

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru

**“Bazin piscicol Gradinari 2 cu exploatare de agregate minerale,
comuna Gradinari, judetul Giurgiu”**

Beneficiar

S.C. PREDI TRANS S.R.L.

Iulie 2019

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
Certificat de inregistrare emis de Ministerul Mediului si
Schimbarilor Climatice, in data de 18.11.2014, valabil 5 ani, inscrisa
in REGISTRUL NATIONAL AL ELABORATORILOR DE STUDII PENTRU
PROTECTIA MEDIULUI, pozitia 44

Beneficiar:

S.C. PREDI TRANS S.R.L.

comuna Gradinari, nr. 168, judetul Giurgiu
J52/18/2008, CUI RO23089601

Faza de proiectare: Raport privind impactul asupra mediului

pentru proiectul

**“Bazin piscicol Gradinari 2 cu exploatare de agregate minerale, comuna Gradinari,
judetul Giurgiu”**

Data elaborarii: iulie 2019

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Beneficiar: S.C. PREDI TRANS S.R.L.



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

COMISIA DE ÎNREGISTRARE

REGISTRUL NAȚIONAL

AL ELABORATORILOR DE STUDII PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

Nr. Crt.	Nume și date de contact ale PERSOANEI JURIDICE/ PERSOANEI FIZICE	Localitatea	Județul	Data susținerii interviului și înscrierii în Registrul National/ Reînnoire certificat	Tipul de studii pentru protectia mediului pentru care este înregistrată persoana fizică/persoana juridică RM , RIM, BM, RA, RS, EA	Tipul Certificatului de înregistrare emis și valabilitatea acestuia
44	SC APOMAR Consulting 2005 str. I.C.Bratianu nr.49 Bl. M1, Sc a, etaj 1, ap.1 Pitești, jud. ARGES, tel.0248-220460 ;fax 0248211343, tel mobil 0720202300 e-mail : apomarconsulting@yahoo.com marinciungu@clicknet.ro	Pitești	Argeș	17.11.2009 09.10.2014 Evaluare reînnoire 18.11.2014 Reînnoire certificat	RM, RIM, BM, RA, RS, EA RM, RIM, BM, RA, RS, EA	Certificat de înregistrare Valabil 5 ani Certificat de înregistrare Valabil 5 ani

CUPRINS	
	Pag
1. Descrierea proiectului	4
a) Amplasamentul proiectului	5
b) Caracteristicile fizice ale întregului proiect	6
c) Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului	6
d) Estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate	10
2. Descrierea alternativelor realizabile	12
3. Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului	13
4. Descrierea factorilor susceptibili de a fi afectați de proiect	14
5. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului	27
a) Efectele semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului în etapa de construire și existența a proiectului, inclusiv, dacă este cazul, în perioada lucrărilor de demolare	27
b) Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității	29
c) Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor	33
d) Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu	34
e) Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate	34
f) Impactul proiectului asupra climei	35
g) Tehnologiile și substanțele folosite	36
6. Descrierea metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultățile	40
7. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate	40
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	44
9. Rezumat netehnic al informațiilor	46
10. Listă de referință cu sursele utilizate	47

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru proiectul

“Bazin piscicol Gradinari 2 cu exploatare de agregate minerale, comuna Gradinari, judetul Giurgiu”

Beneficiar: S.C. PREDI TRANS S.R.L.

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;
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completările ulterioare;
- Ordinul Nr. 2387 din 29 septembrie 2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 19/2010, pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;

1. Descrierea proiectului

“Bazin piscicol Gradinari 2 cu exploatare de agregate minerale, comuna Gradinari, judetul Giurgiu”

Titularul proiectului, S.C. PREDI TRANS SR.L., doreste realizarea unui bazin piscicol cu exploatarea agregatelor minerale, in extravilanul comunei Gradinari, tarlaua 54, parcelele 9, 8, 16, judetul Giurgiu, pe o suprafata totala de 25000.0 mp, din care suprafata aferenta bazinului piscicol (zona exploatabila) este de 15035.0 mp.

a) Amplasamentul proiectului

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

- la circa 1.4 km de malul drept al raului Arges
- la 72.7 m NE de amenajarea piscicola Gradinari 1 aflata in executie
- la 10.0 m NV de statia de sortare a societatii
- la 16.0 m SE de CF Bucuresti-Videle
- la 875.0 m nord de intravilanul localitatii Buturugeni
- la 1.4 km est de intravilanul localitatii Zorile
- la 0.4 km sud de intravilanul localitatii Gradinari

Codul cadastral al raului Arges este : X.1.000.00.00.00.0.

Terenul cu suprafata totala de 25000.0 mp are o forma aproximativ dreptunghiulara, cu lungimea medie de 393.0 m si latimea medie de 63.6 m si cote ale terenului ce variaza intre 92.99 mdMN si 90.89 mdMN.

Terenul exploatabil, cu suprafata de 15035 mp, are o lungime medie de 280.2 m si o latime medie de 53.6 m si cote ale terenului ce variaza intre 92.99 mdMN si 91.88 mdMN.

Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului

Punctele care delimiteaza terenul administrat, 25000.0 mp:

P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)
1	320648.31	566064.97	3	320364.79	566356.77
2	320680.62	566120.30	4	320334.62	566299.97

Punctele care delimiteaza terenul exploatabil, 15035.0 mp:

P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)
A	320567.75	566131.62	C	320368.45	566347.82
B	320591.97	566180.46	D	320342.08	566300.66

Accesul in zona

Accesul la viitoarea amenajare piscicola se va face pe DN 6 Bucuresti-Alexandria, din localitatea Mihailesti pe DJ 412A (Mihailesti-Buturugeni), iar din localitatea Buturugeni pe un drum tehnologic (L=1,5 km).

Situatia juridica a terenului

Terenul in suprafata de 25000.0 mp se afla in proprietatea S.C. PREDI TRANS S.R.L., in baza actului de alipire cu incheiere nr. 125/07.02.2019.

Pentru realizarea proiectului, societatea a obtinut certificatul de urbanism nr. 3/22.03.2019 emis de Primaria comunei Gradinari, judetul Giurgiu.

b) Caracteristicile fizice ale întregului proiect

Bazinul piscicol cu exploatare de agregate minerale Gradinari 2 se va realiza in extravilanul comunei Gradinari, judetul Giurgiu, pe un teren cu suprafata totala de 25000.0 mp, din care aferenta bazinului piscicol (zona exploatabila) 15035.0 mp.

Etapele realizarii bazinului piscicol:

- exploatare zacamant 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 exploatarii, terenul se va transforma in zona agrement, respectiv pentru pescuit sportiv.

c) Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului

Elemente privind activitatea de exploatare

Exploatarea perimetrului in vederea realizarii bazinului piscicol presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 6.18 m si pe o adancime maxima de 7.29 m, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic.

La realizarea bazinului piscicol se vor respecta pilierii de siguranta in conformitate cu legislatia aferenta:

- Suprafata pilieri = 9965.0 mp, din care:
 - > pilier 100.0 m fata de linia CF = 5385.0 mp
 - > pilier 5.0 m fata de vecinatile de pe laturile de SE si NV si fata de drumul de exploatare de pe latura de SV = 3238.0 mp
 - > pilier de 12.0 m de o parte si de alta a liniei electrice LEA 20 kV care strabate perimetrul = 1342.0 mp

Lucrari de cercetare, deschidere si 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 si a profilelor de exploatare, a pilierilor de siguranta.

Lucrari proiectate

Exploatarea se va face pe o adancime minima de 6.18 m si pe o adancime maxima de 7.29 m.

Datele tehnice ale perimetrului care se va exploata:

- sectiune de excavare trapezoidala

- taluze 1:1
- adancime maxima de excavare: 7.29 m
- adancimea minima de excavare: 6.18 m
- adancimea de excavare sub nivelul hidrostatic: 3.5 m
- cota exploatare superioara: 91.88 mdMN-92.99 mdMN
- cota exploatare inferioara: 85.700 mdMN
- nivel hidrostatic: 89.20 mdMN
- suprafata perimetru: 25000.0 mp, din care suprafata exploatabila: 15035.0 mp, pilier siguranta: 9965.0 mp
- volum total exploatabil: 89652.0 mc, din care 83302.0 mc util, 6350.0 mc steril
- volum exploatabil sub Nhs: 44078.0 mc

De jur imprejurul perimetrului se prevede pastrarea pilierilor stabiliti in prezenta documentatie.

Metoda de exploatare

Avand in vedere:

- caracteristicile calitative ale substantei minerale utile inmagazinate in depozitele naturale si antropogene ce urmeaza sa fie exploatate;
 - 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 cota proiectata. Latimea maxima de excavare este de 53.6 m.

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 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;

Exploatarea se va face pana la cota 85.70 mdMN.

Rezervele minerale din perimetru se vor exploata in doi ani de zile.

Tehnologia 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 25-50 m si latime 10,0 m, paralele cu latura perimetrului dinspre SE spre NV, cu taluzarea permanenta a malului, cu respectarea adancimii de excavare:

- lucrarile de excavare se vor face cu respectarea pilierilor de siguranta;
- materialul excavat va fi incarcata in autobasculante si transportat in statia de sortare;
- lucrarile de excavare se vor face cu respectarea pilierilor de siguranta.

Cantitatea si calitatea rezervelor ce vor fi exploatare

Volumul total care se va exploata din perimetrul exploatabil (in interiorul pilierilor), conform cotelor si dimensiunilor proiectate, este de **89652.0 mc**, din care 83302.0 mc substanta utila, si 6350.0 mc steril.

Transport tehnologic

Materialul excavat va fi livrat in statia de sortare a societatii.

Dotarea tehnica

Beneficiarul are in dotare urmatoarele utilaje de baza:

- doua excavatoare hidraulice, echipate 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, cu cupa de 3,2 mc, utilizat pentru incarcarea materialului excavat in mijloacele de transport;
- un buldozer S 1500 pentru decopertare si pentru haldarea materialului steril;
- autobasculante cu capacitatea de 16 t pentru transportul catre diversi beneficiari al balastului sau al agregatelor sortate.

Elemente privind amenajarea piscicola

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

Bazinul piscicol va fi definit de urmatoarele caracteristici:

- Suprafata amenajare piscicola 2.5 ha;
- Suprafata bazin piscicol 1.503 ha;
- Suprafata zona verde(pilieri) 0.997 ha;
- Adancime totala bazin piscicol 7.29 m;
- Adancime apa bazin piscicol 3.5 m;
- Nivel apa 89.20 mdM;
- Cota fund bazin 85.70 mdM;
- Volum apa bazin piscicol 44078.0 mc;
- Suprafata luciu de apa bazin picicol 1.274 ha;
- 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 au 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 200.0 kg puiet.

Apa, folosita din panza freatica, corespunde calitativ pentru cresterea optima 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.

In cazul arealului in care se situeaza amplasamentul bazinului, se vor dezvolta natural urmatoarele 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

In privinta amenajarii piscicole, aceasta nu va influenta calitatea apei acviferelor de adancime, datorita pachetelor cu grosimi mari de roci impermeabile (argile) ce separa cele doua acvifere.

Calitatea apelor freatice nu se va modifica deoarece produsii generati de activitatea piscicola sunt de natura biogena, asimilabili usor chimico-biologic de ecosistemul acvatic.

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

Pentru monitorizarea principalilor indicatori fizico-chimici ai apei subterane, se vor prevedea 2 foraje (H = 8.0 m), un foraj amonte si unul aval de bazinul piscicol, pe directia de curgere a apei subterane.

Cresterea pestelui se va face in regim natural, prin furajare naturala cu vegetatie din bazine. Nu se vor folosi pesticide sau alte substante chimice. Recoltarea pestelui se va face prin pescuit sportiv. Pentru accesul la bazin vor fi prevazute rampe de acces si pontoane de acostament, construite la capatul bazinului.

Regimul de lucru

Programul de lucru pentru activitatea de exploatare a agregatelor va fi de 12 luni/an, 20 zile/luna, 10 ore/zi, iar pentru activitatea de paza va fi de 12 ore/zi. Balastiera va fi deservita de 5 salariatii, iar paza va fi asigurata de 2 salariatii.

Personalul de deservire al bazinului piscicol se va pregati din timp de catre titularul de investitie, iar numarul de personal necesar se va stabili in functie de gradul de pregatire, dotarea tehnica si productivitatea reala a exploatarii piscicole.

Utilitati

In etapa de exploatare agregate minerale

Alimentarea cu apa tehnologica

In activitatea de exploatare a agregatelor minerale nu este necesara alimentarea cu apa.

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 carburanti

Alimentarea cu carburanti a utilajelor de exploatare se va face zilnic dintr-o cisterna, amplasata pe platforma statiei de sortare.

Evacuarea apelor uzate

Nu se produc evacuari de ape uzate.

In etapa de functionare a bazinului piscicol

Alimentarea cu apa tehnologica

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

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.

Evacuarea apelor uzate

Nu se produc evacuari de ape uzate in procesul de crestere a pestelui.

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

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

În perioada lucrărilor de exploatare agregate minerale, estimăm ca vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri:

- Deșeuri municipale amestecate, rezultate din activități administrative (cod 20 03 01, stare fizică - solidă);
- Pământ și pietre (cod 17 05 04, stare fizică – solidă).

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	Deșeuri municipale amestecate	solidă	Activități administrative	1,2 t/an	Eurocontainer
2.	17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	solidă	Exploatare agregate	6350.0 mc	Spatiu special amenajat

Deșeuri valorificate/eliminate (tipuri, destinație):

Nr.crt.	Cod deșeu conf. H.G. 856/2002	Denumire deșeu conf. Deciziei Comisiei 2014/955/UE	Stare fizică	Instalație/ secție	Cantitate previzionată	Mod de valorificare/ eliminare
1.	20 03 01	Deșeuri municipale amestecate	solidă	Activități administrative	1,2 t/an	Unități autorizate pentru eliminare
2.	17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	solidă	Exploatare agregate	6350.0 mc	Se va utiliza la amenajarea taluzurilor

In etapa de exploatare agregate minerale

Deșeurile menajere vor fi colectate în zone bine stabilite pe amplasament, de unde vor fi preluate de către firme specializate, pe baza de contracte.

Pământul decopertat va fi refolosit pentru amenajarea taluzurilor.

In etapa de funcționare a bazinului piscicol

Deșeurile menajere și alte resturi de materiale rezultate din exploatarea piscicola vor fi preluate de către firme specializate, pe baza de contracte.

2. Descrierea alternativelor realizabile

Analiza alternativelor, in conceptia, proiectarea, executia, exploatarea si monitorizarea unei investitii din punct de vedere al protectiei mediului, se poate referi la urmatoarele elemente:

- ✓ un amplasament alternativ;
- ✓ alt moment de demarare a proiectului;
- ✓ masuri de ameliorare a impactului.
- ✓ cai de acces, depozitare si manipulare;
- ✓ refacerea ecologica a zonei afectate, dupa incetarea activitatii.

Alternativa „zero” (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 exploatarei de agregate minerale a fost realizata pe considerente tehnico-economice, care includ:

- existenta unui teren liber de constructii, care este 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%.

Realizarea lucrarilor proiectate va contribui la dezvoltarea generala a zonei, economic si social si nu in ultimul rand la crearea echilibrului dintre om si natura, echilibru care este esenta dezvoltarii durabile.

Dezvoltarea durabila a zonei prin proiectul propus compenseaza efectele negative adverse ale obiectivelor, in special in perioada de executie.

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

Alternativa nerealizarii proiectului reprezintă situația existentă in care investitia nu se realizeaza.

Prin nerealizarea proiectului propus, zona analizata va contiua sa fie o zona nevalorificata la potential maxim.

In absenta proiectului, evolutia probabila a aspectelor de mediu se vor prezenta dupa cum rezulta din tabelul 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 existenti
2.	Calitatea aerului				Nu se vor schimba parametrii existenti
3.	Zgomot/vibratii				Nu se vor produce zgomote
4.	Sol/subsol				Nu se vor schimba parametrii existenti
5.	Radiatii				Nu se vor produce radiatii
6.	Ecosistem, biodiversitate				Nu se vor schimba parametrii existenti
7.	Deseuri				Nu sunt prezente pe amplasament
8.	Substante periculoase				Nu sunt prezente pe amplasament
9.	Incadrarea in planurile de urbanism				Nu este cazul
10.	Asezari umane				Nu se va modifica situatia existenta
Evaluare		0	0	10	

Aceasta alternativa releva absenta oricarei schimbari in situatia existenta, inasa nu releva avantaje pentru aspectele de mediu, tehnico-economice.

4. Descrierea factorilor susceptibili de a fi afectati de proiect

Populatia

Amplasamentul viitorului bazin piscicol este situat:

- la cca. 875.0 m nord de intravilanul localitatii Buturugeni
- la cca. 1.4 km est de intravilanul localitatii Zorile
- la cca. 0.4 km sud de intravilanul localitatii Gradinari

Realizarea bazinului piscicol va duce la aparitia unei zone de agrement, unde se va practica pescuitul sportiv, ceea ce reprezinta un impact pozitiv asupra mediului social si economic al comunei Gradinari, judetul Giurgiu.

Va exista un impact pozitiv pe termen mediu si lung, atat din punct de vedere social, cat si din punct de vedere economic.

Sanatatea umana

Dat fiind specificul activitatilor, nu exista posibilitatea contaminarii mediului cu germeni patogeni sau aparitia vreunui impact de aceasta natura.

Considerate categorii aparte de poluanti care afecteaza mediul si implicit comunitatile umane, poluantii de natura fizica si biologica pot genera efecte de poluare grave ireversibile, doar in cazul in care prezenta acestora in mediu depaseste limitele de suportabilitate.

Responsabilitatea titularului de proiect este sa identifice si sa evite sau sa minimizeze riscurile si impactul negativ asupra sanatatii, sigurantei si securitatii comunitatii locale, care pot aparea pe durata ciclului de viata a proiectului, datorata atat circumstantelor existente cat si celor neobisnuite. Datorita masurilor luate de titularul de activitate, nu se intrevede posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact major asupra populatiei si a mediului inconjurator.

Prin zona de amplasare si prin masurile care sunt luate, activitatile care se vor desfasura in cadrul proiectului nu vor avea impact negativ asupra conditiilor de viata ale locuitorilor (schimbari asupra calitatii mediului, zgomot).

Biodiversitatea

Flora

Pe teritoriul judetului Giurgiu se gasesc paduri de stejari secolari cu ulm si plop negru. In alaiul plantelor, pe langa specii caracteristice zonelor umede, se remarca unele specii rare, indeosebi ghiocelul de balta, covoare intinse de nufar alb si otratelul de balta.

Fauna

Fauna salbatică din județul Giurgiu este reprezentată de numeroase specii de pești, amfibieni, reptile, pasări și mamifere, caracteristice zonei de câmpie. Datorită faptului că multe dintre aceste specii sunt amenințate cu dispariția, la nivelul județului au fost desemnate arii protejate care au drept scop protecția acestora.

Se estimează că fauna, modest reprezentată, va fi relativ puțin deranjată de zgomotele produse de utilajele și instalațiile care vor acționa în perimetru. Efectul asupra faunei se aproximează că va fi minor și limitat la perioada de activitate, existând posibilitatea ca unele specii avifaunistice să se stabilească la distanțe mai mari față de locurile actuale de cuibărire.

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Terenul care face obiectul prezentei documentații nu este inclus în rețeaua ariilor protejate din România, Natura 2000, nici ca SIT de importanță comunitară și nici ca SIT de importanță avifaunistică.

Proiectul nu intră sub incidența art. 28 din OUG nr 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei salbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Solul și subsolul

Zona studiată aparține părții sud-estice a Câmpiei 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.

Formațiunile de cuvertură de la suprafață, care prezintă interes din punct de vedere al rezervelor de ape subterane freatice 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.

Zăcămintul 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 al Argeșului.

Caracteristica principală a zăcămintului 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 zăcămintului, având grosimi variabile cuprinse între 0.5-2.0 m, care constituie coperta zăcămintului.

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

Coperta depozitelor aluvionare este reprezentata prin nisipuri argiloase galbui și argile loessoide, grosimea acestora 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 și 1,999 t/mc in stare indesata.

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

Formațiunea Colentina (CO) - este alcătuită dintr-un complex de depozite aluvionare cu dezvoltare cuprinsă între 5-13 m.

La partea superioară a acestui complex apar formațiuni păfoase, argiloase nisipoase, cu grosimi cuprinse între 0,40 și 4,5 m, de culoare cafenie, plastic consistente-tari, cu un indice de consistență cuprins între 0,69 și 1,0.

Urmează orizontul nisipurilor fine cu un grad de uniformitate cuprins între 2,1 și 12 de culoare gălbuie-cafenie cu grosimi de 0,7 – 1,4 m.

În baza formațiunii Colentina se găsesc depozite grosiere (nisip cu pietriș), cu granulație variabilă atât pe verticală cât și pe orizontală. Grosimea acestor depozite este de 2,7-8,6 m.

Formațiunea Mostiștea (M) - se dezvoltă la adâncimi cuprinse între 7-21m fiind reprezentată printr-o alternanță de nisipuri și argile.

În zona balastierei predomină depozitele nisipoase și depozitele argiloase, cu indice de consistență cuprins între 0,58-0,94 (pământuri plastic consistente vârtoase).

Din punct de vedere petrografic, sunt constituite din: cuarțite, șisturi cuarțofeldspatice, șisturi cuarțice sericito-cloritoase și gnaise.

Holocenul superior (qh2)

Depozitele loessoide din alcatuirea terasei joase, aluviunile grosiere si fine ale luncilor, precum si depozitele de dune care acopera partea nordica a campului Baragan, au fost atribuite Holocenului superior.

Depozitele loessoide care acopera terasa joasa a raurilor din regiune sunt constituite predominant din prafuri argiloasc cenusii-galbui, cu o grosime de 6-15 m. Litologic ele sunt asemanatoare cu aceleasi depozite de pe treptele imediat superioare.

Aluviunile din baza luncilor sunt alcatuite din nisipuri, pietrisuri si bolovanisuri, a caror grosime este de 10-18 m in lunca Dunarii, si de 5-10 m in lunca Argesului si Dambovitei.

Pietrisurile luncii Dunarii contin numeroase moluste fosile, remanente din depozitele cretacice si pliocene, precum si numeroase exemplare de *Corbicula fluminalis*.

Seria atribuita Holocenului superior se incheie cu depozite psamitice, uneori cu intercalatii de maluri la partea superioara a acumularilor de lunca, a caror grosime variaza in lunca Dunarii intre 10 si 13m, iar in lunca Argesului si Dambovitei, intre 5 si 10 m.

In partea de N a campului Baraganului, exista un relief eolian consolidat, constituit din nisipuri marunte in partea nordica a campului si din nisipuri din ce in ce mai fine, pana la prafuri, pe directia NE-SV. Grosimea depozitelor de dune este de 2-8 m. Dat fiind ca materialul constitutiv al dunelor provine din aluviunile fine ale luncii Ialomitei, precum si din nisipurile din baza depozitelor loessoide ale campului, depozitele de dune au fost raportate Holocenului superior.

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 $T_e = - 15^{\circ}\text{C}$.

Zonarea seismica

Din punct de vedere seismic zona se incadreaza in macrozona de intensitate seismica "8.1" (conform SR 11.100/1-93 zona seismica), iar conform normativului P100-1/2006, acceleratia $a_g = 0,24g$ si o perioada de colt $T_c = 1,6$ sec.

Resurse minerale

Volumul total care se va exploata din perimetrul exploatabil (in interiorul pilierilor), conform cotelor si dimensiunilor proiectate, este de **89652.0 mc**, din care 83302.0 mc substanta utila, si 6350.0 mc steril.

Apa

Hidrografie

Hidrografia zonei o reprezinta raul Arges, care strabate zona la 1.4 km est.

Hidrogeologie

In amplasament, nivelul hidrostatic se gaseste la adancimi cuprinse intre 1.69 m si 3.79 m fata de cotele terenului natural, respectiv la cota 89.20 mdMN.

Pentru stabilirea profilului hidrogeologic al amplasamentului, au fost analizate forajele existente in apropierea zonei analizate, hartile hidrogeologice pentru zona de interes, foraje executate in zona, amenajari piscicole.

Pentru zona de interes a fost luat in considerare bazinul piscicol in lucru (aparinand S.C. PREDI-TRANS S.R.L.) amplasat la 72.7 m sud-vest.

Caracteristicile hidrogeologice ale stratului acvifer freatic

Apa freatica este cantonata in stratul aluvionar de la baza depozitelor argilo-loessoide, constituind asa-numitul "acvifer de tip Colentina" (nisipuri cu pietrisuri), identificat si captat prin puturi forate sau sapate la 6-12 m adancime, cu niveluri freactice stabilizate frecvent intre 3-5 m adancime si apa freatica cantonata in nisipurile si pietrisurile specifice "Stratului de Fratesti". Ambele niveluri acvifere au un potential valorificat diferentiat, tinand mai mult cont de organizarea pe plan administrativ, unde sunt folosite pentru uz gospodaresc si mai putin pentru potabilitate.

Complexul acvifer de medie adancime este cantonat in structura de tip „multistrat” a depozitelor argiloase – nisipoase, cunoscuta prin identificarea si captarea prin foraje pe intervalul 25-70 m adancime a „nisipurilor acvifere de Mostistea”, caracterizat printr-un potential exploatabil de interes deosebit prin debitele captate (2-5 l/s) si prin apa de buna calitate (apa predominant potabila).

Acumulările aluvionare din lunca râului Argeş constituite din nisipuri, pietrişuri şi bolovănişuri, 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 ţărăneşti, în excavaţiile efectuate pentru extracţia de agregate minerale din zone apropiate şi din forajele executate de noi în cuprinsul amplasamentului studiat.

Acviferul freatic din lunca Argeşului are o dezvoltare neuniformă pe direcţia NNV – SSE, atât în ceea ce priveşte grosimea stratului în care este cantonat cât şi celelalte elemente hidrogeologice, respectiv nivel hidrostatic, nivel hidrodinamic, coeficient de permeabilitate.

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

Caracteristicile fizico-chimice si bacteriologice ale apelor subterane freatice din amplasament

Analizele efectuate pe probe recoltate din lucrarile de foraj indica un chimism corespunzator al apelor subterane, încadrandu-se parametrilor de potabilitate conform SR 1342/1991.

Inundabilitate

Raul Arges este amenajat in zona amplasamentului perimetrului, respectiv coada lacului Mihailesti, al carui NNR este 85.00 mdMN, iar cotele terenului amenajarii piscicole variaza intre 90.89 mdMN si 92.99 mdMN.

Zona perimetrului de exploatare nu este inundabila.

Corpuri de apa subterana

Conform „Planului de management al Spațiului Hidrografic Argeș – Vedea” întocmit de Administrația Națională „Apele Române” (ANAR), amplasamentul proiectului se încadrează în **zona corpului de apă subterană ROAG05 – Lunca si terasele raului Arges.**

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

In zona dealurilor subcarpatice miocene și de fliș, apele freatice cantonate în aluviunile grosire (nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri) ale luncii și teraselor râului Argeș sunt dependente de râu, nivelul lor piezometric variind între 1-5 m, apă fiind de bună calitate.

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.

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.

Secțiunea hidrogeologică arată că, din punct de vedere litologic, depozitele holocene, ce cantonează acviferul freatic, sunt alcătuite din nisipuri, nisipuri cu pietrișuri, nisipuri cu pietrișuri și bolovănișuri, cu intercalații lentiliforme de argile, argile nisipoase, argile cu concrețiuni calcaroase.

Direcția de curgere a acviferului freatic este dinspre nord-vest spre sud-est, fluxul subteran urmând, în general, direcția de curgere a apelor de suprafață și panta reliefului.

În unele zone stratul acvifer freatic se află în contact direct cu acviferul de medie adâncime, iar în alte zone cele două strate sunt separate printr-un complex argilos.

Caracteristici corp de apă subterana ROAG05

- cod/nume: ROAG05/Lunca și terasele râului Argeș

- suprafața: 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 apă a populației, "I" - industrie

- surse de poluare: "A" – agricol

- grad de protecție globală: "PM" – medie

- stare calitativă(chimică): "B**" – Buna, local stare calitativă slabă

- stare cantitativă: "B" - bună

- transfrontalier: nu

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

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

Corpurile de apă subterane în interdependență cu ecosisteme terestre

Codul corpului de apă subterană	Denumire corp	Ecosistem terestru
ROAG05	Lunca și terasele râului Argeș	-zăvoaie cu salcie și plop din lunca mijlocie a Argeșului; -zăvoaie cu salcie și plop din pădurea Bolintin; -păduri, zăvoaie cu salcie și plop de la Comana.

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
Argeș-Vedea	Lunca și terasele râului Argeș	ROAG05	Bună	Bună	Bună	Slabă	2015	2027

Corpul de apa subterana ROAG12 - Estul Depresiunii Valahe

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

Corpul de apa subterana de adancime este cantonat in Formatiunile de Fratesti si Candesti, de varsta romanian medie – pleistocen inferioara.

La est de raul Arges, pana in partea de sud a Platformei Moldovenesti si Dunare, subunitatea morfo-structurala a Depresiunii Valahe, care mai poate fi recunoscuta ca Domeniul Oriental, este constituita din trei subzone hidrogeologice orientate vest-est.

a) prima subzona este aceea care corespunde dezvoltarii Formatiunii de Candesti de varsta romanian medie-pleistocen inferioara, situata in partea de nord a Depresiunii Valahe.

b) cea de-a doua subzona, este zona centrala, care corespunde dezvoltarii formatiunilor romanian - pleistocen inferioare situate in domeniul de maxima subsidenta si maxima grosime (500 m) a depozitelor romanian-cuaternare constituite din strate nisipoase foarte fine argiloase si marnoase. In aceasta subzona, acviferele puse in evidenta pana la adancimea de circa 400 m au un potential de debitare redus si o mineralizare ridicata.

c) cea de-a treia subzona este cea a dezvoltarii Formatiunii de Fratesti, de varsta romanian superior - pleistocen inferioara, situata in partea de sud a domeniului considerat.

Aceste acvifere de adancime prezinta vulnerabilitate redusa de poluare, dar suporta in unele cazuri suprasolicitari cantitative, cum este cazul unor sisteme de captare locale pentru alimentarea cu apa a unor mari aglomerari urbane.

a) Formatiunea de Candesti se dezvolta in partea de nord a domeniului oriental, subzona a carei limita nordica poate fi trasata prin localitatile: Valea Marului-Poenari-Voinesti-Pucioasa-Campina-Apostolache-Viperesti-Dumitresti-Mera-Onesti-sud Bacau.

Limita nordica a Formatiunii de Candesti in sudul Podisului Moldovenesc este marcata de localitatile: Bacau-Vaslui-Lunca Banului (pe raul Prut).

Limita sudica a Formatiunii de Candesti nu poate fi trasata cu precizie decat intre Pitesti-Topoloveni-Gaesti-Titu, de unde incepe sa se dezvolte zona centrala de maxima subsidenta (mentionata la paragraful b), care are aspectul unei mari cuvete de sedimentare cu elemente fine si foarte fine (argile nisipoase, argile si marne).

In aria de dezvoltare a Formatiunii de Candesti se pot deosebi, pe considerente structurale, doua sectoare:

- sectorul vestic, cuprins intre Arges – Prahova - Teleajen – Cricovul Sarat

- sectorul estic, care se dezvolta incepand de la localitatile Pietroasele si Stalpu si cuprinde teritoriile cuprinse intre localitatile Buzau-Ramnic-Focsani- Marasesti si Adjud.

Din analiza granulometriei Formatiunii de Candesti se constata prezenta a doua faciesuri litologice individualizate astfel:

- in zona colinara si subcolinara sunt intalnite formatiuni detritice alcatuite din pietrisuri si chiar bolovanisuri cu grosimi mari;
- in zona de campie sunt intalnite alternante de strate de pietrisuri cu nisipuri de diverse granulometrii ajungand ca la limita domeniului granulometria sa fie predominant psamitica.

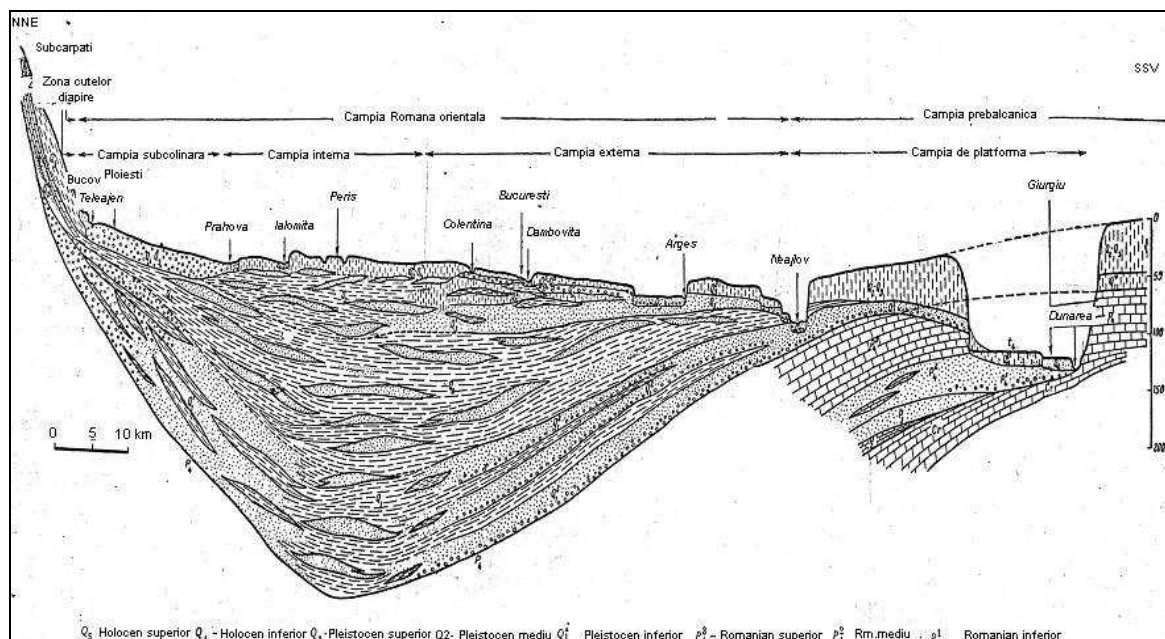


Figura 1- Secțiune geologică schematică prin Câmpia Română orientală

In subzona Picior de Munte – Gura Sutii apele subterne se acumuleaza la adancimi mari. Inclinarea sensibila a lor spre tinutul de campie produce saturarea treptata a depozitelor psefitice, si deversarea lor sub forma de izvoare sau sub forma alimentarii aluviunilor mai tinere, care genereaza astfel bogate strate acvifere freaticice. In regiunea de campie, Formatiunea de Candesti este reprezentata prin depozitele fluviatile si lacustre, alcatuite dintr-o alternanta de pietrisuri si nisipuri cu pachete groase argiloase. Pe masura avansarii spre zona centrala de campie depozitele permeabile incep sa prezinte o crestere treptata a continutului in elemente psamitice, care devin precumpanitoare catre limita cu zona centrala. Formatiunea de Fratesti din domeniul oriental cuprinde un teritoriu care se extinde de la lunca Dunarii pana in campia dintre Arges-Ialomita-Siret.

Depozitele poros-permeabile sunt alcatuite dintr-o succesiune de nisipuri si pietrisuri depuse peste depozite pliocene si acoperite de depozite pleistocen mediu superioare.

In zona de campie dunareana, Formatiunea de Fratesti este aproape orizontala (in Campia Burnasului) la adancimi ce nu depasesc 20-30 m, dar pe masura avansarii spre interiorul arcului dunarean acest orizont incepe sa se afunde sub campie si totodata sa se desparta treptat in doua si trei nivele de nisipuri cu pietrisuri, asa cum se prezinta in perimetrul municipiului Bucuresti, separate prin doua pachete argiloase

marnoase si acoperite de un pachet gros de marne cu intercalatii argiloase-nisipoase (complexul marnos-pleistocen mediu).

Puternicele lentile de pietrisuri care se dezvoltă în nivelele permeabile ale acestui complex acvifer asigură capacitatea de debitare, iar debitele captate oscilează în jurul a 5-12 l/s foraj.

Apele de adâncime din această unitate hidrogeologică a domeniului oriental al depresiunii Valahe au o mineralizare redusă, iar tipul dominant de apă este bicarbonat-sodica.

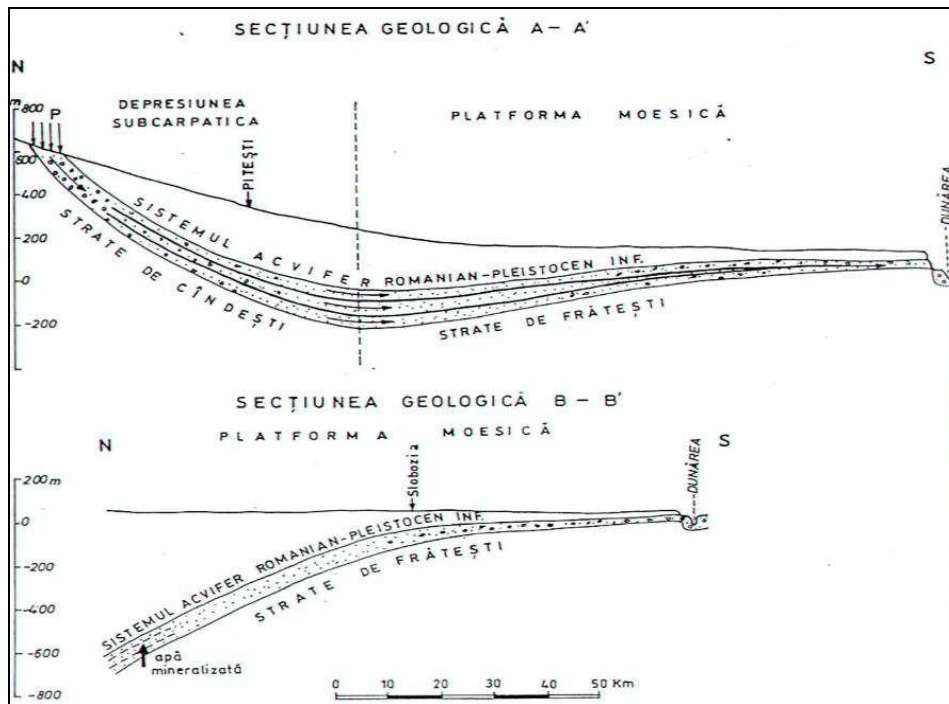


Figura 2. – Dezvoltarea sistemului acvifer Romanian–Pleistocen inferior în cuprinsul Platformei Moesice și a Depresiunii Subcarpatice (la vest de râul Dâmbovița)

Existența sistemului acvifer romanian-pleistocen inferior este posibilă numai luând în considerare Formatiunea de Candesti, care asigură în Depresiunea Getică zona de alimentare a sistemului și, Formatiunea de Fratești din Platforma Moesică, care în continuarea primelor asigură circulația apei, a cărei descărcare se produce în sistemul aluvionar al Dunării și cursurilor inferioare ale unor râuri din sudul Platformei Moesice, ceea ce face necesară precizarea caracteristicilor stratigrafice ale celor două complexe litologice, în vederea stabilirii legăturii dintre ele.

Pe baza datelor provenite din forajele hidrogeologice existente în interfluviul Arges-lalomita s-a apreciat că grosimea minimă a Formatiunii de Candesti este de circa 40 m, iar cea maximă depășește 500 m.

Deasupra sistemului acvifer Romanian – Pleistocen inferior, se dezvoltă un sistem acvifer cantonat în formațiuni de vârstă pleistocen medie.

Din punct de vedere litologic, aceste formațiuni sunt alcătuite dintr-o alternanță de nisipuri, de la fine până la grosiere, local argiloase, pietrisuri, mai rar bolovanisuri, cu argile și marne, local nisipoase sau cu concrețiuni calcaroase.

Alimentarea acviferului se face în principal din precipitații, în zona colinară de la nord-est de Buzău, acolo unde aceste formațiuni afloră. Este posibilă și o alimentare din depozitele conului aluvionar al râului Buzău, acolo unde aceste depozite nu sunt separate prin intercalații argiloase.

Direcția generală de curgere a apei subterane este NV – SE.

Depresiunea Valaha se prelungeste către nord până la limita marcată în partea de sud a Podisului Moldovenesc de linia ce trece pe la nord de Adjud (pe Valea Siretului), la nord de Barlad (pe râul Barlad) și Oancea (pe râul Prut).

Datorită caracterului monoclinal al depozitelor care alcătuiesc fundamentul zonei sudice a Podisului Moldovenesc, formațiunile acvifere pliocene ce se dispun peste depozitele din fundament prezintă caracteristici hidrogeologice distincte.

În sectorul de nord al regiunii se individualizează o zonă caracterizată prin prezența acumularilor de apă în formațiuni nisipoase-argiloase de vârstă pliocen superioară (daciană). În această zonă delimitată la nord de o linie sinuoasă ce trece prin localitățile Husi-Vaslui-Laza – sud Secuieni sunt exploatabile straturi acvifere nisipoase caracterizate prin debite specifice până la 0,5 l/s/m. Această zonă îndeplinește și rolul de zonă de alimentare cu apă a formațiunilor pliocene și în special a celor daciene, care se dezvoltă la sud de linia menționată.

Zona formațiunilor acvifere cantonate în depozitele Romanian și Pleistocen inferior se dezvoltă la sud de linia ce ar uni localitățile Beresti-Grivita-Ivesti- Lespezi.

În cadrul acestei zone se individualizează pe criterii litologice două subzone:

a) subzona formațiunilor acvifere în facies psefitic ce se dezvoltă de-a lungul râului Barlad de la sud de acest oraș, până la Tecuci. În această subzonă acviferul romanian-pleistocen inferior este constituit din pietrisuri și nisipuri cu o dispoziție aparent sinclinală, cu axul îndreptat de-a lungul râului Barlad. Acviferul este sub presiune, cu nivel artezian pe măsura adâncirii sub adâncimea de 100 m, și cu debite superioare, de ordinul a 5-10 l/s, apa fiind de foarte bună calitate. Se remarcă tendința de autocolmatare a surselor prin antrenarea particulelor fine de nisip existente în pietrisurile și nisipurile grosiere ale acestor depozite. Acest fenomen este specific subzonei orașului Tecuci, care se alimentează cu apă din acviferul menționat și care pierde anual câteva foraje prin autocolmatare.

b) subzona acviferului romanian-pleistocen inferior în facies psamo-pelitic care cuprinde Podisul Covurlui, până la o limită ce ar uni localitățile Umbraresti-Pechea-Tulcești și care se caracterizează prin aceea că acviferul de adâncime este constituit din nisipuri medii și fine, cu debite reduse, care nu depășesc 0,5 l/s.

Acest corp de apă subterană aparține teritorial următoarelor Administrații Bazinale de Apă: Argeș-Vedea (cu sediul la Pitești); Buzău- Ialomita (cu sediul la Buzău); Siret (cu sediul la Bacău) și Prut-Barlad (cu sediul la Iași) și a fost atribuit pentru manageriere ABA Argeș-Vedea.

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 si starea corpului de apa subterana ROAG12 sunt:

Starea corpului de apa ROAG12

Spațiul/ bazinul hidrogra fic	Denumire corp de apă subterană	Cod corp de apă subterană	Obiectiv de mediu		Starea cantitati vă actuală (Bună/ Slabă)	Starea chimică actuală (Bună/ Slabă)	Termenul de atingere a obiectivului de mediu	
			Stare cantitati vă	Stare calitativ ă			Starea cantitati vă	Starea chimic ă
Arges- Vedea	Estul Depresiunii Valahe	ROAG12	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	2015	2015

Clima

Caracteristica climatului este conferită de pozitia pe care o are teritoriul judetului Giurgiu in cadrul Campiei Romane si de conditiile locale geografice. Astfel, clima temperat continentală a sudului țării are aici caractere de tranzitie, rezultate din interferenta elementelor climatice ale vestului Campiei Romane cu cele ale părții estice, iar topoclimatele sunt influentate de caractere locale ale unităților si subunităților naturale si antropice.

Verile, datorită valorilor ridicate ale bilantului radiativ (120 kcal cmp/an) si pătrunderii aerului uscat si fierbinte tropical si a celui uscat si cald din sud-estul continentului european, au un pronuntat caracter continental-arid. Temperaturile medii ale lunilor de vară au valori cuprinse intre 20,4° si 23,2°C. Vanturile sunt conditionate de actiunea anticiclonilor din sud si est, avand însă valori si intensități moderate. Precipitatiile prezintă un grad ridicat de torentialitate si sunt foarte variabile, nu numai cantitativ, ci si sub aspectul duratei si ariei de răspandire.

Iernile, sub influenta maselor de aer rece est-continental si arctic, sunt reci, cu multe zile geroase, valorile temperaturilor medii lunare fiind cuprinse intre +0,3°C si – 3,2°C, iar cele ale mediei minimelor lunare intre –11,5°C si –16,4°C. Precipitatiile cad sub formă de zăpadă, acoperind solul cu un strat diferit ca grosime si ca stabilitate, iar vantul predominant, cunoscut sub numele de “crivăt”, are intensități si durate apreciable, viscolind puternic stratul de zăpadă.

Primăverile au aparitii si durate foarte diferite, alternanta zilelor reci si innorate cu cele calde si senine fiind foarte frecventă. Precipitatiile sunt mult mai bogate si mai frecvente decat in celelalte anotimpuri, iar vanturile, in general moderate, domină din directia nord-est.

Toamnele reprezintă perioada de trecere, in general lentă, de la vară la iarnă, fiind mai calde si mai uscate in prima parte si mai reci si mai umede in cea de-a doua. Regimul termic al teritoriului judetului Giurgiu, datorită caracterului său continental,

inregistrează amplitudini mari anuale ale mediilor lunare (intre 25,5°C și 25,9°C) și foarte mari ale valorilor absolute. Deși nu se inregistrează diferențe teritoriale mari în regimul termic, totuși se evidențiază o ușoară creștere a valorilor în sud, față de nordul județului. Temperatura medie anuală înregistrează valori de 11,3°C la Giurgiu, 11,1°C la Herăști, temperatura maximă absolută de 42,8°C a fost înregistrată la Giurgiu în 1896 (7 august), iar minima absolută de -30,2°C a fost înregistrată la Giurgiu, în 1954 (6 februarie) și la Ghimpati în 1942 (24 ianuarie).

Mediile lunare cele mai mari au înregistrat valori de 27,0°C în august 1952 la Giurgiu, 26,6°C în iulie 1936 la Ghimpati și 24,8°C în august 1909 la Herăști, iar cele mai mici de -11,5°C la Ghimpati, de -10,7°C la Giurgiu, ambele în ianuarie 1942 și de -7,1°C la Herăști în ianuarie 1907.

Mediile anuale cele mai mari și cele mai mici evidențiază mici diferențe între estul și vestul județului, în sensul amplitudinilor mai reduse în est și ceva mai ridicate în vest. Astfel, cele mai mari medii anuale au fost de 12,6°C la Giurgiu în 1923 și la Ghimpati în 1936, și de 11,6°C la Herăști în 1910, iar cele mai mici de 9,2°C la Ghimpati în 1933 și 1952, de 9,4°C la Giurgiu în 1933 și de 9,9°C la Herăști în 1907.

Temperaturile foarte ridicate sunt generate de invadarea aerului supraincălzit, uscat, din estul continentului european. Numărul zilelor de vară (cu temperaturi peste 25°C) este de 117,3 la Giurgiu și 114,5 la Ghimpati, iar al zilelor tropicale (cu temperaturi maxime de peste 30°C) de 49,3 la Giurgiu și de 44,7 la Ghimpati.

Temperaturile minime absolute sunt rezultatul pătrunderii maselor de aer rece din regiunile arctice și răcirilor radiative din timpul nopților senine. Numărul zilelor de iarnă (cu temperaturi maxime sub 0°C) este de 29,7 la Giurgiu și de 30,0 la Ghimpati, iar al celor de îngheț (cu temperaturi minime sub 0°C) de 97,3 la Giurgiu și de 105,1 la Ghimpati. O consecință directă a scăderii temperaturii sub 0°C este înghețul. Astfel, datele medii ale primului îngheț sunt 1 noiembrie la Giurgiu și 25 octombrie la Ghimpati, ale ultimului îngheț 3 aprilie la Giurgiu și 8 aprilie la Ghimpati și 5 aprilie la Herăști, durata medie a intervalului de zile cu îngheț fiind de 153 la Giurgiu și de 165 la Ghimpati și 156 la Herăști. Datele extreme ale celui mai timpuriu prim îngheț au fost 24 septembrie, iar ale celui mai târziu ultim îngheț 25 aprilie la Giurgiu, 7 mai la Ghimpati și 9 mai la Herăști. Datele medii ale celui mai târziu prim îngheț sunt 2 decembrie la Herăști, 14 noiembrie la Ghimpati și 30 noiembrie la Giurgiu, iar ale celui mai timpuriu ultim îngheț 6 martie la Giurgiu, 7 martie la Ghimpati și 17 martie la Herăști.

Precipitațiile prezintă un mare grad de neuniformitate, atât în privința cantităților, cât și a perioadelor de timp. De exemplu, vara, în timpul unor lungi perioade de secetă, pe unele arii restrânse, cad ploi abundente și chiar grindină, cantitățile de apă ajungând la 141 l/mp în 24 de ore.

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

Datorită cantităților reduse de precipitații ce cad în lunile de vară, când se manifestă și o mare intensificare a evaporatiei, există lungi perioade de secetă, care

determină un deficit insemnat de umiditate, resimțit, uneori puternic, de plantele de cultură.

Pentru perioadele reci ale anului, sunt caracteristice precipitațiile sub formă de zăpadă. În general, se înregistrează peste 50 zile cu strat de zăpadă (solul acoperit), primele ninsori căzând, mai ales, la sfârșitul lunii noiembrie - începutul lui decembrie, iar ultimele în a doua jumătate a lunii martie (la Giurgiu, data medie a primei ninsori este 2 decembrie, a ultimei ninsori 18 martie, a primului strat de zăpadă 19 decembrie, a ultimului strat de zăpadă 28 februarie).

Numărul mediu al zilelor cu brumă este de 17,6 la Giurgiu (3,7 în februarie, 3,3 în noiembrie, 2,7 în decembrie și martie), iar chiciura apare în 2,5 zile anual (1,5 în ianuarie).

Regimul eolian

Miscarea aerului, componentă a climatului, care este condiționată de amplasarea și modificarea valorilor barice ale ariilor regionale sau continentale și prezintă aceleași caractere generale ca ale Câmpiei Române, diferențierile locale fiind legate de particularitățile morfohidrografice.

Frecvența pe direcții este dominată de vânturile de NE, E și V. Calmul înregistrează valorile cele mai ridicate în septembrie, august și octombrie, iar cele mai scăzute în aprilie.

Viteza vântului marchează valori diferite în timp și chiar în teritoriu. Cele mai mari valori le înregistrează vânturile de NE și E; cele mai mari medii lunare se înregistrează în martie, aprilie și mai, iar cele mai mici în iulie și septembrie, numărul mediu al zilelor cu "vânt tare" (11-16 m/s) fiind în jur de 70, iar al celor cu vânt "foarte tare" (peste 16 m/s) de 5-10.

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

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

Apa

Necesarul de apă pentru baut va fi asigurat prin bidoane de plastic tip PET. În cadrul procesului tehnologic de excavare nu este necesar consumul de ape tehnologice. Nu se produc evacuări de ape uzate.

Analiza din punct de vedere al gospodării apelor

Lucrările proiectate constau în exploatarea de agregate minerale, în vederea realizării unei amenajări piscicole.

Lucrările proiectate nu vor influența în mod esențial regimul actual al apelor de suprafață. Se apreciază că realizarea lucrărilor nu va influența negativ regimul apelor subterane.

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 în 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.

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

În timpul exploatării se crează în zona balastierei o depresionare a nivelului apei subterane, cauzată de extracția fracțiilor solide din constituția acviferului.

Această depresionare atrage ne semnificativ resursele de apă din vecinătatea balastierei.

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

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

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

În exploatarea balastului, riscul de poluare constă în principal în riscul de apariție a unor accidente cu deversări de substanțe poluante (combustibili de exemplu)

Influența lucrărilor proiectate asupra regimului apelor subterane din zona

Ca urmare a lucrărilor de exploatare a nisipului și pietrisului din perimetrul de exploatare va rămâne o excavatie care va fi amenajată ca bazin piscicol.

Calitatea aerului atmosferic

Calitatea aerului atmosferic poate suferi local, ca urmare a derulării lucrărilor propuse prin proiect.

Prin natura procesului de producție desfășurat în cadrul exploatării de agregate minerale Gradinari 2 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.

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

Efectele vor fi de scurta durată și de intensitate medie și se vor manifesta numai la nivel local.

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.

Principalii poluanți evacuați prin gazele de esapament sunt:

- oxizii de carbon (cantitatea mai mare evacuată este la mersul la ralanti al motorului și în momentul demarajelor);
- oxizii de azot, respectiv mono și dioxidul de azot;-hidrocarburile (aromatice, olefine, naftene, parafine, policiclice cu efect cancerigen de tipul benzopirenelui sau naftilpirenelui). Acestea contribuie la formarea poluării fotochimice oxidante;
- suspensiile formate în special din particule de carbon care absorb o serie din gazele eliminate;
- dioxidul de sulf, apare la motoarele Diesel determinat de conținutul de sulf al motorinei.

Evaluarea impactului potențial

În faza derulării lucrărilor de exploatare agregate minerale, impactul creat asupra factorului de mediu aer va fi nesemnificativ, cu acțiune limitată în timp și spațiu. În această fază a proiectului nu se estimează depășiri ale limitelor impuse în standardul de mediu sau de legislația în vigoare.

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

Exploatarea agregatelor naturale de pe suprafața detinută de 25000.0 mp, are ca scop realizarea unui bazin piscicol cu suprafața de 15035.0 mp și un luciu de apă de 12740.0 mp, diferența de 9965.0 mp reprezentând-o pilierii de siguranță față de linia CF București-Videle, față de terenurile învecinate și față de LEA 20 kV.

Cantitatea și calitatea rezervelor ce vor fi exploatate

Volumul total care se va exploata din perimetrul exploatabil (în interiorul pilierilor) conform cotelor și dimensiunilor proiectate este de 89652.0 mc, din care 83302.0 mc substanță utilă (44078.0 mc sub nivelul hidrostatic) și 6350.0 mc coperta.

Bilant terasamente

1. Volum total de exploatat	Vtot = 89652.0 mc.
2. Volum util	Vutil = 83302.0 mc
- sub Nhs	Vapa = 44078.0 mc
3. Volum steril(0.5 m)	Vsteril = 6350.0 mc

Suprafete

Total perimetru proprietate	=	25000.0 mp
Total suprafata exploatabila	=	15035.0 mp
Suprafata pilier	=	9965.0 mp
Suprafata luci apa	=	12740.0 mp

Volume totale

Profil	Dist.intre aplic.	Sect.prof.	Sect.med.	Vol.med.	Vol.cum
AB		0.00			0.0
	7.0		171.96	1203.8	
P3'		343.93			1203.8
	49.5		336.90	16676.8	
P4		329.88			17880.6
	39.7		327.26	12992.4	
P5		324.65			30873.0
	74.3		330.48	24554.6	
P6		336.31			55427.6
	52.2		329.85	17218.1	
P7		323.39			72645.7
	52.8		308.98	16314.1	
P8		294.57			88959.8
	4.7		147.28	692.2	
CD		0.00			89652.0

Volume utile

Profil	Dist.intre aplic.	Sect.prof.	Sect.med.	Vol.med.	Vol.cum
AB		0.00			0.0
	7.0		158.61	1110.2	
P3'		317.23			1110.2
	49.5		310.24	15357.1	
P4		303.26			16467.3
	39.7		303.92	12065.8	
P5		304.59			28533.1
	74.3		309.32	22982.4	
P6		314.05			51515.5
	52.2		307.53	16053.1	
P7		301.01			67568.6
	52.8		286.05	15103.4	

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Beneficiar: S.C. PREDI TRANS S.R.L.

P8		268.09			82672.0
	4.7		134.04	630.0	
CD		0.00			83302.0

Volume sub Nhs (3.5 m)

Profil	Dist.intre aplic.	Sect.prof.	Sect.med.	Vol.med.	Vol.cum
AB		0.00			0.0
	7.0		74.74	523.1	
P3'		149.48			523.1
	49.5		150.06	7428.2	
P4		150.65			7951.3
	39.7		157.97	6271.5	
P5		165.30			14222.8
	74.3		166.39	12362.7	
P6		167.48			26585.5
	52.2		165.97	8663.6	
P7		164.46			35248.1
	52.8		160.27	8462.2	
P8		156.08			43711.3
	4.7		78.04	366.7	
CD		0.00			44078.0

Volume de apa necesare

Alimentarea cu apa a bazinului piscicol se va face natural, prin infiltratii direct din panza freatica si din precipitatie 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 iazul 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 NNW-SSE, $Ar=0.25 \times 333.0 \text{ m} \times 3.64 \text{ m} = 303.03 \text{ mp}$

Debitul de apa ce va intra in bazinul piscicol este $Q= 1.0 \text{ m/zi} \times 303.03 \text{ mp}=303.03 \text{ mc/zi}=110605.95 \text{ mc/an}$, unde $Ar=303.03 \text{ mp}=0.25 \times 1212.12.0 \text{ mp}$ (sectiunea totala de curgere pe directia NNW-SSE).

Cerinta primenire

Debitul de apa ce intra in bazinul piscicol este $Q_i=303.03 \text{ mc/zi}$

Volumul anual ce intra in bazinul piscicol este $V_i=110605.95 \text{ mc}$

Cerinta de apa este de 44078.0 mc/an

Pentru suprafata de 12740.0 mp :

Valoarea precipitatiilor la nivelul unui an este:

$V_{\text{precipit}} = 0.6 \text{ mc/mp} \times 12740.0 \text{ mp} = 7644.0 \text{ mc/an}$

Nivelul de apa pierduta prin evaporatie este:

$V_{\text{evap}}=0.5 \text{ mc/mp,an} \times 12740.0 \text{ mp}=6370.0 \text{ mc/an}$

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

$V=110605.95 \text{ mc}+7644.0 \text{ mc} - 6370.0 \text{ mc}=111879.95 \text{ mc}$

Din analiza calculelor efectuate rezulta ca primenirea bazinului piscicol se face de 2.53 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.

Lucrari de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei

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

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.

Sursele de zgomot pot fi grupate dupa cum urmeaza:

- in 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 dispunerea 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.

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.

S-a prognozat, corelat cu dezvoltarea turismului in zona, intensificarea traficului care are drept rezultat creșterea nivelului de zgomot și vibrații în mediu și pe arterele rutiere din zonă. Aceste surse pot fi percepute ca factori de stres de populația rezidentă.

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.

Căile de acces in balastiera sunt situate în zonă fără construcții, așa încât vibrațiile produse de către utilajele de transport nu afectează în nici un fel locuintele din comuna Gradinari, judetul Giurgiu, proiectul fiind situat in extravilanul comunei.

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.

Radiatiile

Avand in vedere specificul lucrarilor descrise in studiul de fata, materialele, utilajele si echipamentele folosite pentru finalizarea acestora nu pot constitui surse de radiatii. Din acest motiv, nu este de asteptat ca, pe durata de executie a lucrarilor, in conditii normale de executie, sa se produca emisii de radiatii.

Referitor la emisii care ar putea modifica temperatura mediului ambiant (emisii în aer, ape reziduale), nu este cazul pentru proiect.

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

Riscuri naturale

Zonele de risc natural sunt arealele delimitate geografic in interiorul carora exista un potential de producere a unor fenomene naturale ce pot produce pagube fizice si pierderi de vieti omenesti, care pot afecta populatia, activitatile umane, mediul natural si cel construit.

Riscurile naturale pot fi determinate din analiza implicarii celor doua mari categorii de hazarde naturale:

- **endogene:** eruptiile vulcanice (nu este cazul) si cutremurele (activitate scazuta in zona);

- **exogene:**

- climatice: nesemnificativ;
- geomorfologice (deplasari in masa, eroziuni): nu este cazul, pe amplasament nu au fost semnalate astfel de fenomene fizico-geologice active;
- hidrologice (inundatiile): probabilitate scazuta;
- biologice (epidemii, invazii de insecte si rozatoare): nu este cazul;
- biofizice (focul): potential 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.

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

Prin impactul cumulativ se au in vedere acei factori cumulativi care pot sa isi cumuleze efectul in spatiu si timp si care pot conduce la efecte cumulative asupra populatiei, florei, faunei si in general asupra biodiversitatii.

Conceptul de efect cumulativ este legat de aspectul coordonarii dintre diferite proiecte, in scopul de a putea identifica pe deplin si a evalua efectele care apar ca o combinatie sau cumulare a mai multor proiecte.

In vecinatatea zonei propuse pentru exploatare agregate minerale, cu realizare de bazin piscicol, se afla urmatoarele proiecte:

- la cca. 73 m SV - amenajarea piscicola Gradinari 1, aflata in executie;
- la cca. 10.0 m SE - statia de sortare a societatii.

Aceste obiective apartin S.C. PREDI TRANS S.R.L.

Activitatile desfasurate in vecinatate, ce pot duce la un impact cumulat, sunt:

- exploatarea propriu-zisa a agregatelor minerale;
- functionarea statiei de sortare;

- functionarea autovehiculelor care vor extrage si transporta agregatele minerale.

Efectul cumulativ al acestor activitati poate produce un impact negativ (senzatie de disconfort) asupra angajatilor si asupra locuitorilor din zona, prin:

- poluarea atmosferei (pulberi sedimentabile rezultate in urma circulatiei mijloacelor auto si de la functionarea motoarelor cu ardere interna ale utilajelor de transport);

- poluarea fonica (zgomotele si vibratiile, produse in timpul functionarii utilajelor).

In ceea ce priveste efectuarea lucrarilor de exploatare agregate minerale, remarcam faptul ca acestea se mai desfasoara doar la amenajarea piscicola Gradinari 1 si la bazin piscicol Gradinari 2, ATUNCI CAND VOR INCEPE SI LA GRADINARI 2.

Viitorul bazin piscicol Gradinari 2 se va realiza in vecinatatea altei amenajari piscicole, Gradinari 1, ceea ce va duce la formarea unei zone umede si va avea un impact cumulativ pozitiv, din punct de vedere al mediului, prin crearea unor habitate caracteristice baltilor.

De asemenea, va avea ca efect si dezvoltarea unei zone de agrement, de care vor beneficia locuitorii comunei si cei dornici de turism si agrement.

f) Impactul proiectului asupra climei

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.

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 si a profilelor de exploatare, a pilierilor de siguranta.

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 25-50 m si latime 10,0 m paralele cu latura perimetrului dinspre SE spre NV cu taluzarea permanenta a malului cu respectarea adancimii de excavare.

Evaluarea impactului potențial asupra factorului de mediu aer

Faza de exploatare a perimetrului

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.

Faza de functionare a bazinului piscicol

Factor de mediu	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat	Impact rezidual
Calitatea aerului	Nu este cazul	Aer curat	Inexistent	Inexistent

În concluzie:

In faza de exploatare a perimetrului, impactul creat asupra factorului de mediu aer va fi nesemnificativ, cu actiune limitata in timp si spatiu. In aceasta faza, aerul va fi afectat de emisiile rezultate de la utilajele de exploatare a agregatelor minerale. Impactul creat de activitate in acesta perioada este nesemnificativ, emisiile rezultate prognozate incadrandu-se in limitele impuse de legislatia in vigoare.

In faza de functionare a bazinului piscicol, nu vor exista surse de impact asupra factorului de mediu aer.

Prognozarea impactului factor de mediu SOL - SUBSOL

Faza de exploatare a perimetrului

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.

Faza de functionare a bazinului piscicol

Factor de mediu	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat	Impact rezidual
Calitatea aerului	Nu este cazul	sol-subsol nepoluat	Inexistent	Inexistent

În concluzie:

In timpul lucrarilor de exploatare 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.

In faza de functionare a bazinului piscicol, impactul prognozat este inexistent.

Prognozarea impactului factor de mediu - GEOLOGIA

Impactul actual

Nu s-au observat fenomene de mobilizare, in timpul ploilor, a solului de catre torenti si nici incarcarea apelor acestora cu aluviuni; nu s-au identificat fenomene de antropizare puternica, cu infiltrarea unor specii invazive. De asemenea nu s-au observat gunoai pe perimetrul de exploatare sau la marginea drumului. Prin urmare, impactul actual asupra zonei este unul relativ redus.

Impactul prognozat

Exploatarea perimetrului in vederea realizarii bazinului piscicol, presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 6.18 m si pe o adancime maxima de 7.29 m, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic.

Volumul total care se va exploata din perimetrul exploatabil (in interiorul pilierilor), conform cotelor si dimensiunilor proiectate, este de **89652.0 mc**, din care 83302.0 mc substanta utila, si 6350.0 mc steril.

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.

Activitatile care vor fi desfasurate in perioada de exploatare a agregatelor minerale nu vor reprezenta surse de poluare a subsolului, inasa exploatarea agregatelor minerale va avea impact asupra subsolului datorita activitatii de extractie a agregatelor.

Impactul direct si indirect prognozat

Impactul direct si indirect prognozat se produce ca urmare a extragerii agregatelor minerale 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 si anume: apa, aer si sol.

Impactul asupra populatiilor de plante si animale

Modificarea, reducerea spatiilor pentru hranire, adapost, odihna, crestere sunt determinate de modificarea habitatelor si se diferentiaza punctual la fiecare grup de plante si la fiecare grup de fauna.

Zona studiata, fiind deja afectata de activitati umane (existena altor perimetre de exploatare), o reactie normala pentru fauna a fost aceea de retragere catre portiunile

neafectate si mai linistite din apropiere. Mobilitatea speciilor este un factor important in stabilitatea populatiilor supuse presiunilor antropice.

Deoarece amplasamentul pe care urmează a se realiza investiția se află într-un mediu fără specii protejate sau valoroase, la realizarea investiției propuse nu prognozăm un impact negativ asupra ecosistemelor terestre sau acvatice din zonă.

Prin realizarea unui bazin piscicol, se vor produce modificări ale suprafețelor de zone umede, deci impactul potențial asupra mediului natural va fi unul pozitiv, existând posibilitatea dezvoltării faunei și florei specifice acestei zone.

EVALUAREA IMPACTULUI CUMULATIV AL FUNCTIONARII ACTIVITATII PROPUSE CU ALTE PROIECTE

Evaluarea impactului cumulativ al proiectului, cu alte proiecte, fara a lua in considerare masuri de reducere a impactului

In vecinatatea zonei propuse pentru exploatare agregate minerale, cu realizare de bazin piscicol, se afla urmatoarele proiecte:

- la cca. 73 m SV - amenajarea piscicola Gradinari 1, aflata in executie;
- la cca. 10.0 m SE - statia de sortare a societatii.

Aceste obiective apartin S.C. PREDI TRANS S.R.L.

Activitatile desfasurate in vecinatate, ce pot duce la un impact cumulat, sunt:

- exploatarea propriu-zisa a agregatelor minerale;
- functionarea statiei de sortare;
- functionarea autovehiculelor care vor extrage si transporta agregatele minerale.

Efectul cumulativ al acestor activitati poate produce un impact negativ (senzatie de disconfort) asupra angajatilor si asupra locuitorilor din zona, prin:

- poluarea atmosferei (pulberi sedimentabile rezultate in urma circulatiei mijloacelor auto si de la functionarea motoarelor cu ardere interna ale utilajelor de transport);

- poluarea fonica (zgomotele si vibratiile, produse in timpul functionarii utilajelor).

In ceea ce priveste efectuarea lucrarilor de exploatare agregate minerale, remarcam faptul ca acestea se mai desfasoara doar la amenajarea piscicola Gradinari 1 si la bazin piscicol Gradinari 2, ATUNCI CAND VOR INCEPE SI LA GRADINARI 2.

Viitorul bazin piscicol Gradinari 2 se va realiza in vecinatatea altei amenajari piscicole, Gradinari 1, ceea ce va duce la formarea unei zone umede si va avea un impact cumulativ pozitiv, din punct de vedere al mediului, prin crearea unor habitate caracteristice baltilor.

De asemenea, va avea ca efect si dezvoltarea unei zone de agrement, de care vor beneficia locuitorii comunei si cei dornici de turism si agrement.

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 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 efectuarii evaluarii.

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

Descrierea măsurilor de monitorizare propuse

Masuri de protectie a calitatii apei

Pentru evitarea influentelor negative asupra apelor de suprafata si subterane, in perioada de exploatare a agregatelor se vor lua urmatoarele masuri:

- pe amplasament nu se vor depozita carburanti;
- alimentarea si reparatiile utilajelor se vor face in locuri special amenajate si ateliere;
- deseurile menajere sau de orice alta natura se vor depozita numai in locuri special amenajate.

Masuri de protectie a calitatii aerului

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;
- intretinerea permanenta a drumurilor contribuie la reducerea impactului sonor;
- se interzice circulatia autovehiculelor in afara drumurilor trasate pentru functionarea santierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice);
- utilizarea de echipamente si autovehicule cu reviziile facute la zi, astfel incat sa se evite pe cat posibil disconfortul creat de zgomotul acestora pe perioada de lucru.
- pentru protectia anti-zgomot, amplasarea unor constructii ale santierului se va face in asa fel incat sa constituie ecrane intre santier si localitate;
- depozitarea de materiale utile trebuie realizate in sprijinul constituirii unor ecrane intre santier si zonele locuite.

Masuri de protectie a solului si subsolului

Principalele masuri obligatorii ce se impun pentru protectia zacamantului sunt:

- 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.

Printr-o intretinere corespunzatoare a vehiculelor si utilajelor, in perioada de exploatare a agregatelor minerale, pericolul poluarii solului si subsolului este diminuat la maxim.

Masuri de protectie a florei si faunei

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 deseurilor 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.

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.

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 imprejmuiri, 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, inainte de intrarea in lucru, a utilajelor si mijloacelor de transport, daca acestea functioneaza la parametrii optimi si daca nu sunt eventuale defectiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili;
- pentru prevenirea riscurilor producerii unor poluari in urma unor accidente, se vor intocmi programe de interventie, care sa prevada masurile necesare;
- 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

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
Calitatea apei	Chimici: substante chimice; compusi organici	Urmarirea eventualelor pierderi accidentale de hidrocarburi folosite pentru functionarea echipamentelor utilizate in activitatea de exploatare	Pe perioada desfasurarii lucrarilor
Biodiversitate	Monitoringul speciilor - numarul de specii, numarul de exemplare, factori legati de deranj, dinamica populatiilor, frecventa, distributia si reproducerea speciilor, etc.	Obtinerea de informatii cu privire la: - conservarea speciilor si habitatelor; - evaluarea masurilor de conservare a speciilor precum si a habitatelor lor; - urmarirea evolutiei biodiversitatii in zonele cu protectie integrala in vederea mentinerii integritatii lor ecologice.	Pe perioada desfasurarii lucrarilor
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

Monitorizarea calitatii apelor subterane

Pentru monitorizarea principalilor indicatori fizico-chimici ai apei subterane, au fost prevazute 2 foraje (H = 8.0 m), amplasate pe laturile de nord si de sud ale amenajarii, 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.

Influenta bazinului piscicol asupra apei subterane si a raului Arges este neglijabila, in conditiile exploatarei bazinului piscicol fara furajare si neinfestarea apei cu produse toxice aruncate de persoanele care practica pescuitul.

Cele doua foraje propuse pentru monitorizare vor fi folosite si la monitorizarea calitatii apelor subterane.

Foraje monitorizare

Pct.	X(N)	Y(E)	Z(mdMN)	H(m)	Dn(MM)
F1	320671.83	566110.87	92.00	8.0	160
F2	320340.56	566305.09	92.00	8.0	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

Acest capitol are ca obiectiv principal să ofere răspunsuri si 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 si se prezintă prognoze si 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 si în domeniul securității proceselor.

“Securitatea” sau “prevenirea pierderilor” este prevenirea accidentelor prin utilizarea metodelor adecvate de identificare a hazardurilor si 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).

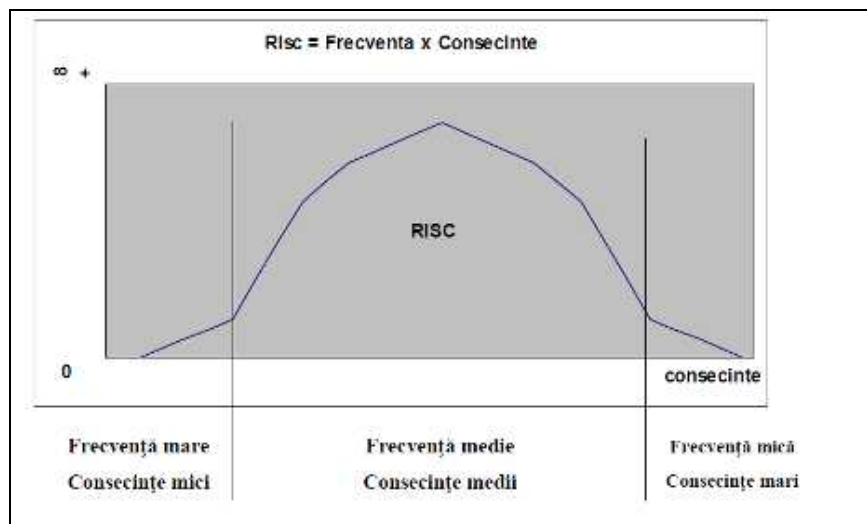


Fig. 3. Dependența riscului de frecvențe și gravitatea evenimentelor

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 exploatării 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.

Nivel de risc (Ni)	minim	foarte mic	mic	mediu	mare	foarte mare	maxim
Nivel de securitate (Si)	maxim	foarte mare	mare	mediu	mic	foarte mic	minim
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7

Fig. 4. Nivele de risc și securitate

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

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

Titularul proiectului, S.C. PREDI TRANS SR.L., dorește realizarea unui bazin piscicol Gradinari 2 cu exploatare de agregate minerale, în comuna Gradinari, județul Giurgiu, pe un teren cu suprafața totală de 25000.0 mp, din care, suprafața aferentă bazinului piscicol (zona exploatabilă) este de 15035.0 mp.

Terenul se află în proprietatea S.C. PREDI TRANS S.R.L., în baza actului de alipire cu încheiere nr. 125/07.02.2019.

Bazinul piscicol se va realiza în extravilanul comunei Gradinari, județul Giurgiu, la circa 1.4 km de malul drept al râului Argeș.

Perimetrul este amplasat la cca. 73 m SV de amenajarea piscicolă Gradinari 1, aflată în execuție, și la cca. 10.0 m SE de stația de sortare a societății.

Suprafața pilieri = 9965.0 mp, din care:

> pilier 100.0 m față de linia CF = 5385.0 mp

> pilier 5.0 m față de vecinătatea de pe laturile de SE și NV și față de drumul de exploatare de pe latura de SV = 3238.0 mp

> pilier de 12.0 m de o parte și de alta a liniei electrice LEA 20 kV care străbate perimetrul = 1342.0 mp

Materialul excavat pentru realizarea bazinului piscicol va fi sortat în stația de sortare amplasată la 10.0 m SE de perimetru.

După finalizarea exploatării, zona excavată se va transforma în amenajare piscicolă care va fi folosită pentru agrement, respectiv pescuit sportiv.

Arealele sensibile

Amplasamentul analizat nu se suprapune nici unui sit protejat Natura 2000.

Impactul direct și indirect prognozat

Impactul direct și indirect prognozat se produce ca urmare a extragerii agregatelor minerale și se referă la:

- afectarea unor suprafețe mici prin organizarea de șantier și executarea lucrărilor propriu-zise (impact pe termen scurt);

- modificări ale populațiilor de plante, dar fără afectarea unor specii de interes comunitar sau a unor specii cu regenerare dificilă.

Activitățile desfășurate pe perioada de execuție a lucrărilor au un impact direct asupra vegetației și faunei terestre, manifestat prin ocuparea temporară a unor suprafețe cu construcțiile șantierului și cu depozitarea în urmă decopertării stratului de pământ vegetal.

Acest tip de impact este greu de cuantificat. Ele au și un impact indirect, prin efectul asupra factorilor de mediu, esențiali vieții plantelor și animalelor și anume: apă, aer și sol.

Impact cumulativ

In vecinatatea zonei propuse pentru exploatare agregate minerale, cu realizare de bazin piscicol, se afla urmatoarele proiecte:

- la cca. 73 m SV - amenajarea piscicola Gradinari 1, aflata in executie;
- la cca. 10.0 m SE - statia de sortare a societatii.

Aceste obiective apartin S.C. PREDI TRANS S.R.L.

Activitatile desfasurate in vecinatate, ce pot duce la un impact cumulat, sunt:

- exploatarea propriu-zisa a agregatelor minerale;
- functionarea statiei de sortare;
- functionarea autovehiculelor care vor extrage si transporta agregatele minerale.

Efectul cumulativ al acestor activitati poate produce un impact negativ (senzatie de disconfort) asupra angajatilor si asupra locuitorilor din zona, prin:

- poluarea atmosferei (pulberi sedimentabile rezultate in urma circulatiei mijloacelor auto si de la functionarea motoarelor cu ardere interna ale utilajelor de transport);

- poluarea fonica (zgomotele si vibratiile, produse in timpul functionarii utilajelor).

In ceea ce priveste efectuarea lucrarilor de exploatare agregate minerale, remarcam faptul ca acestea se mai desfasoara doar la amenajarea piscicola Gradinari 1 si la bazin piscicol Gradinari 2, ATUNCI CAND VOR INCEPE SI LA GRADINARI 2.

Viitorul bazin piscicol Gradinari 2 se va realiza in vecinatatea altei amenajari piscicole, Gradinari 1, ceea ce va duce la formarea unei zone umede si va avea un impact cumulativ pozitiv, din punct de vedere al mediului, prin crearea unor habitate caracteristice baltilor.

De asemenea, va avea ca efect si dezvoltarea unei zone de agrement, de care vor beneficia locuitorii comunei si cei dornici de turism si agrement.

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;
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completările ulterioare;

- Legea nr. 310/2004, pentru modificarea si completarea Legii 107/1996;
- Legea 211/2011, privind regimul deseurilor;
- H.G. 856/2002, privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

Intocmit,

APOMAR CONSULTING