

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru

„Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale Copăceni II, comuna Adunații Copăceni, județul Giurgiu”

propus a fi amplasat în comuna Adunații Copăceni, sat Varlaam, NC 40915, 40916, 36716, 36730, 36985, 36883, 37859, 37856, 36732, 36731, 37755, 36729, 36713, 36757, 36720, 37476, 37855, 38254, 38134, T 86, T89, județul Giurgiu

Beneficiar

S.C. GRADCO EXPRESS S.R.L.

2022

FOAIE DE CAPAT

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

Municipiul Pitesti, B-dul.I.C.Bratianu, nr.49, bl.M1, sc.A, et.1, e-mail: apomarconsulting@yahoo.com, inregistrata in LISTA EXPERTILOR CARE ELABOREAZA STUDIUL DE MEDIU, Certificat de inregistrare nr. 856/ R/17883/25.06.2021, valabil pana la 02.07.2022.



Beneficiar: S.C. GRADCO EXPRESS S.R.L.

sat Varlaam, comuna Adunatii Copaceni, Soseaua Victoriei, nr.14, judetul Giurgiu, J52/90/2011, CUI RO 28059873

**Faza de proiectare: Raport privind impactul asupra mediului
pentru**

**„Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale Copăceni II, comuna Adunații
Copăceni, județul Giurgiu”**

propus a fi amplasat în comuna Adunații Copăceni, sat Varlaam, NC 40915, 40916, 36716, 36730, 36985, 36883, 37859, 37856, 36732, 36731, 37755, 36729, 36713, 36757, 36720, 37476, 37855, 38254, 38134, T 86, T89, judetul Giurgiu.

Data elaborarii: martie 2022



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

LISTA EXPERTILOR CARE ELABOREAZĂ STUDII DE MEDIU

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

Nr. Certificat de înscriere	Nume și date de contact ale PERSOANEI JURIDICE/ PERSOANEI FIZICE	Localitatea	Județul	Data solicitării înscrierii și nr. de înregistrare la Registratura MMAP	Tipul de studii de mediu confirmate de MMAP RM, RIM, BM, RA/RSR, RS, EA	Data înscrierii în Lista experților/ Valabilitatea certificatului de înscriere
856.	S.C. APOMAR CONSULTING 2005 S.R.L. B-dul I.C.Brătian nr.49 bl. M1, sc 1, et.1, ap.1 Telefon : 0248-220460 Fax : 0248211343 Mobil : 0740 247 800 E-mail : apomarconsultng@yahoo.com marinciungu@yahoo.com	Pitești	Argeș	R/17883/25.06.2021	RM, RIM, BM, RA/RSR, RS, EA	Înscriș la data de 23.06.2020 Certificatul de înscriere este emis la data de 02.07.2021 și este valabil până la data de 02.07.2022

CUPRINS	Pag
1. Descrierea proiectului	7
1.1. Titularul proiectului	7
1.2. Amplasamentul proiectului	7
1.3. Caracteristicile fizice ale întregului proiect	9
1.4. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului	11
1.5. Estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate	22
2. Descrierea alternativelor realizabile	30
3. Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului	33
3.1. Calitatea apei	33
3.2. Calitatea aerului	39
3.3. Calitatea solului	40
4. Descrierea factorilor susceptibili de a fi afectați de proiect	42
4.1. Apa	42
4.2. Aer	46
4.3. Sol și subsolul	48
4.4. Biodiversitatea	53
4.5. Populația	54
4.6. Patrimoniul cultural și istoric	54
5. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului	54
a) Efectele semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului în etapa de construire și de existență a proiectului, inclusiv, dacă este cazul, în perioada lucrărilor de demolare	54
5.1. Protecția calității apei	54
5.2. Protecția calității aerului	57
5.3. Protecția solului și subsolului	58
5.4. Protecția biodiversității	59
5.5. Protecția populației	60
5.6. Protecția peisajului	61
5.7. Mediul social și economic	62
b) Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității	63
c) Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor	64
d) Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu	66
e) Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate	71
f) Impactul proiectului asupra climei	74
g) Tehnologiile și substanțele folosite	76
6. Descrierea metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultățile	83
7. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate	83
7.1. Măsuri de protecție a calității apei	83
7.2. Măsuri de protecție a calității aerului	84

7.3. Masuri de protectie a solului si subsolului	84
7.4. Masuri de protectie a biodiversitatii	85
7.5. Masuri de protectie a asezarilor umane si a altor obiective de interes public	86
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	89
9. Rezumat netehnic al informațiilor	99
10. Listă de referință cu sursele utilizate	103

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI pentru proiectul

„Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale Copăceni II, comuna Adunații Copăceni, județul Giurgiu”

propus a fi amplasat în comuna Adunații Copăceni, sat Varlaam, NC 40915, 40916, 36716, 36730, 36985, 36883, 37859, 37856, 36732, 36731, 37755, 36729, 36713, 36757, 36720, 37476, 37855, 38254, 38134, T 86, T89, județul Giurgiu.

Beneficiar: S.C. GRADCO EXPRESS S.R.L.

Raportul privind impactul asupra mediului (RIM) s-a realizat în cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului cu privire la realizarea proiectului propus în conformitate cu prevederile următoarelor acte normative:

- OUG nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului aprobată prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 292/2018 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;
- Ordin nr. 269/2020 din 20 februarie 2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte;
- OUG nr. 57/2007 modificată și completată prin OUG nr.154/2008 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;
- Ordinul MMP nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- Îndrumarul nr. 11532/10.03.2022 transmisă de APM Giurgiu privind problemele de mediu care trebuie analizate în raportul privind impactul asupra mediului, stabilit în etapa de definire a domeniului evaluării și de realizare a raportului de mediu.

Incadrare proiect

„Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale Copăceni II, comuna Adunații Copăceni, județul Giurgiu” propus a fi amplasat în comuna Adunații Copăceni, sat Varlaam, NC 40915, 40916, 36716, 36730, 36985, 36883, 37859, 37856, 36732, 36731, 37755, 36729, 36713, 36757, 36720, 37476, 37855, 38254, 38134, T 86, T89, județul Giurgiu

a) *se încadrează în prevederile:*

- **Legii nr. 292/2018** privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în **anexa nr. 2, pct. 2. lit a);**
- **Art. 48 și art. 54 din Legea apelor nr. 107/1996** cu modificările și completările ulterioare.
-

b) *nu se încadrează în prevederile:*

- **OUG nr. 57/2007** privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, art. 28;

1. Descrierea proiectului

1.1. Titularul proiectului

S.C. GRADCO EXPRESS S.R.L., cu sediul social în sat Varlaam, comuna Adunatii Copaceni, Soseaua Victoriei, nr.14, județul Giurgiu, J52/90/2011, CUI RO 28059873.

Conform Certificatului de înregistrare, seria B, nr. 3959873, eliberat de ORC de pe lângă Tribunalul Giurgiu, „Extractia pietrisului si nisipului, extractia argilei si caolinului” – cod CAEN 0812, pe amplasamentul analizat, situat la punctul de lucru din comuna Adunatii Copaceni, beneficiarul desfășoară activitatea de – „Extractia pietrisului si nisipului; extractia argilei si caolinului” – cod CAEN 0812.

1.2. Amplasamentul proiectului

Titularul proiectului, S.C. GRADCO EXPRESS S.R.L., dorește realizarea unui bazin piscicol prin exploatarea agregatelor minerale pe un teren arabil intravilan, cu suprafața totală de 60292.0 mp, din care suprafața exploatabilă va fi de 55095.0 mp, iar diferența de 5197.0 mp reprezintă pilierii față de terenurile învecinate.

Bazinul piscicol se va amplasa în bazinul hidrografic al râului Argeș, pe terasa mal drept a lucrării „Amenajare rau Argeș pentru aparare contra inundatiilor, irigații și alte folosințe”-beneficiar-Ministerul Transporturilor prin C.N. Administrația Canalelor Navigabile Constanța, între km 65+160 - km 65+290, pe un teren intravilan, categoria arabil, comuna Adunatii Copaceni, județul Giurgiu.

Terenul in suprafata de 60292.0 mp este amplasat la:

- 400.0 m Sus-Vest fata de drumul tehnologic existent pe malul drept al raului Arges
- 435.0 m vest fata de malul drept al raului Arges;
- Nord-Est de bazinul piscicol in curs de executie Copaceni 1, beneficiar S.C. GRADCO EXPERS S.R.L.
- 5.0 m Nord-Vest de bazinul piscicol Copaceni 4, beneficiar S.C. RICO STAR S.R.L.
- 104.0 m Nord de folosinta piscicola Copaceni 3, beneficiar S.C. RICO STAR S.R.L.
- 463.0 m Nord-Vest de folosinta piscicola Copaceni 2, beneficiar S.C. RICO STAR S.R.L.
- 1.48 km Nord-Vest de bazinul piscicol Copaceni 5 in curs de executie, beneficiar S.C. RICO STAR S.R.L.
- 500.0 m Nord-Vest de statia de sortare a societatii S.C. RICO STAR S.R.L.
- 620.0 m Nord-Vest de statia de betoane a societatii S.C. RICO STAR S.R.L.
- 176.0 m Sud-Est de bazin piscicol, beneficiar DRUPAS CONSTRUCT S.R.L.
- 400.0 m Sud-Est de bazin piscicol, beneficiar CD TRANS CONSTRUCT S.R.L.
- 1.15 km Nord-Est de DJ 4125 A
- 500.0 m Sud-Vest de zona locuita din localitatea Copaceni de pe malul drept al Raului Arges
- 680.0 m Nord-Est de zona locuita din localitatea Adunatii Copaceni, comuna Copaceni, judetul Giurgiu, si are urmatoarele vecinatati:
 - la Nord-Est si Nord-Vest cu proprietati particulare,
 - la Sud-Est cu proprietati particulare si bazin piscicol
 - la Sud-Vest cu bazin piscicol Copaceni 1 apartinand S.C. GRADCO EXPRESS S.R.L.

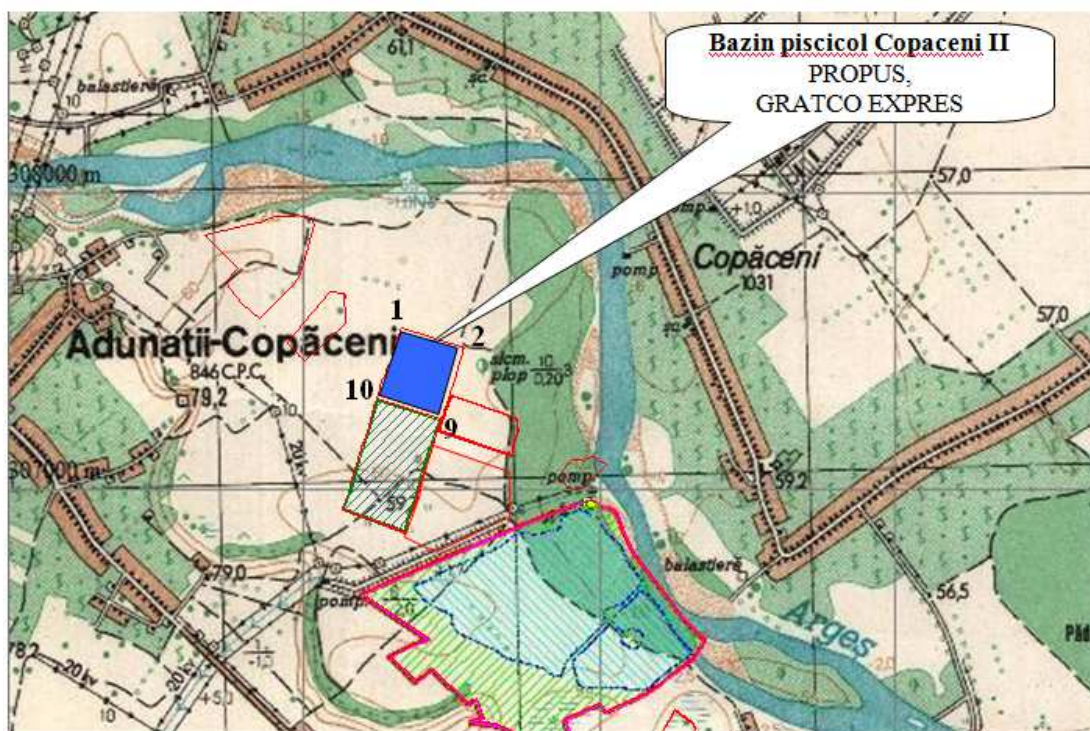


Fig. 1. Amplasamentul proiectului

Coordonatele in sistem STEREO'70, teren S= 60292.0 mp

P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)
1	307554.24	586318.25	7	307374.99	586502.19	13	307460.52	586291.88
2	307485.70	586542.74	8	307275.39	586472.12	14	307476.34	586295.84
3	307478.02	586540.18	9	307237.55	586457.71	15	307507.87	586300.27
4	307481.58	586528.52	10	307311.31	586235.68	16	307546.48	586315.91
5	307467.70	586530.38	11	307355.31	586246.86			
6	307416.97	586516.21	12	307445.46	586285.57			

Coordonatele in sistem STEREO'70, teren exploatabil S = 55095.0 mp

P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)
A	307547.99	586321.57	D	307243.84	586454.64	G	307468.56	586300.74
B	307486.55	586522.84	E	307314.25	586242.68	H	307506.72	586305.16
C	307468.12	586525.28	F	307354.37	586251.77			

Accesul in zona

Accesul in zona se va face din DN5 Bucuresti-Giurgiu, apoi pe drumurile comunale existente.

Amplasarea proiectului in raport cu ariile naturale protejate

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

Perimetrul propus este amplasat la circa 12.0 km NE de situl ROSCI 0043 Comana si ROSPA 0022 Comana.

1.3. Caracteristicile fizice ale întregului proiect

Bazinul piscicol se va realiza pe un teren in suprafata totala de 60292.0 mp (din care suprafata bazin piscicol 55095.0 mp si suprafata luciu de apa = 47300.0 mp.)

Terenul in suprafata de 60292.0 mp are o forma aproximativ dreptunghiulara, cu lungimea medie de 259.7 m, latimea medie de 230.6 m, este aproximativ plan, cu cote ale terenului ce variaza intre 58.74 mdMN si 60.29 mdMN.

Perimetrul exploatabil, in suprafata de 55095.0 mp, are o forma aproximativ dreptunghiulara, cu lungimea medie de 247.9 m, latimea medie de 220.6 m, cu cote ale terenului ce variaza intre 58.74 mdMN si 60.29 mdMN.

Exploatarea perimetrului in vederea realizarii bazinului piscicol presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 10.94 m si pe o adancime maxima de 12.49 m, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic, pe o suprafata exploatabila de 55095.0 mp.

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

Rezervele totale din perimetrul care se va exploata sunt de 622805.0 mc., din care 567783.0 mc material util (in interiorul pilierilor de siguranta) si 55022.0 mc strat steril (1.0 m).

Situatia juridica a terenului

Bazinul piscicol se va amplasa pe un teren intravilan proprietate privata, avand categoria de folosinta arabil, imprumutat de S.C. GRADCO EXPERESS S.R.L pe o perioada de 10 ani in baza contractului de comodat cu incheiere de autentificare nr. 4410/03.11.2021, incheiat cu Cruceru Ionut Razvan.

Folosinta actuala si cea planificata

Folosinta actuala a terenului: teren intravilan arabil.

Folosinta planificata: realizarea unui bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale.

Justificarea necesității proiectului

Scopul principal il constituie realizarea unui bazin piscicol prin exploatarea agregatelor minerale si valorificarea lor. Exploatarea perimetrului in vederea realizarii bazinului piscicol presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 10.94 m si pe o adancime maxima de 12.49 m, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic, pe o suprafata exploatabila de 55095.0 mp.

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

Amenajarea piscicola se va executa pe o perioada de circa 5 ani de la obtinerea actelor de reglementare finale.

Utilitatea proiectului:

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

Importanta si oportunitatea proiectului:

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

Acte de reglementare emise

Pentru realizarea investitiei beneficiarul a obtinut:

- certificatul de urbanism nr. 289/05.11.2021, eliberat de Primaria Adunatii Copaceni, pentru „Bazin piscicol cu exploatare agregate minerale Copaceni II” in comuna Adunatii Copaceni, judetul Giurgiu;

- decizia etapei de evaluare initiala nr. 11532 din 29.12.2021 emisa de A.P.M. Giurgiu pentru „Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale Copăceni II,

comuna Adunații Copăceni, județul Giurgiu” propus a fi amplasat în comuna Adunații Copăceni, sat Varlaam, NC 40915, 40916, 36716, 36730, 36985, 36883, 37859, 37856, 36732, 36731, 37755, 36729, 36713, 36757, 36720, 37476, 37855, 38254, 38134, T 86, T89, județul Giurgiu

1.4. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului

Prin exploatarea pietrisului și nisipului se urmărește:

- Îndepărtarea materialului aluvionar;
- Extragerea agregatelor minerale în vederea valorificării.

Lucrările propuse se vor desfășura în două etape:

- etapa I – Exploatarea de nisipuri și pietrisuri
- etapa a-II-a – Amenajarea piscicola.

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

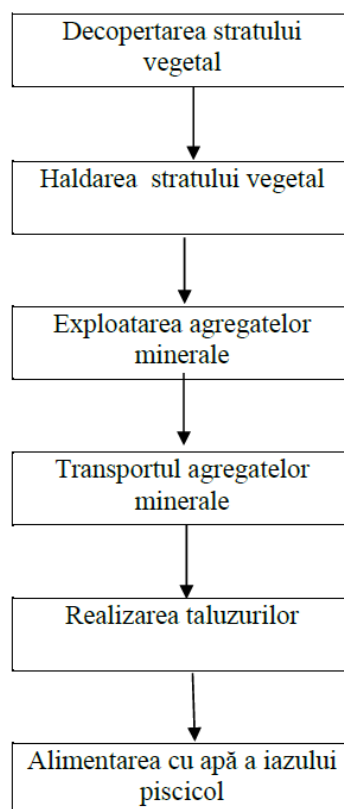


Fig. 2. Etape procesului tehnologic de construire a bazinului piscicol

Etapa I – Exploatarea de nisipuri si pietrisuri – realizare bazin piscicol

Lucrari de cercetare, deschidere si pregatire

In vederea inceperii exploatarei agregatelor minerale din perimetrul propus pentru realizarea bazinului piscicol, sunt necesare lucrari de pregatire a zonei care constau in pregatirea in vederea exploatarei prin decopertarea perimetrului si depunerea sterilului pe laturile perimetrului si bornarea zonei exploatabile.

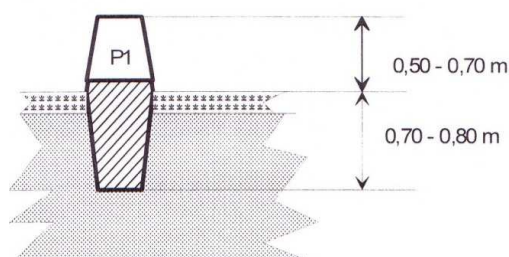


Fig. 3 Model de borna inscriptiionata pentru materializarea in teren a profilului etalon pentru masuratori topo ante si post executie

Lucrari proiectate

Exploatarea perimetrului in vederea realizarii bazinului piscicol presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 10.94 m si pe o adancime maxima de 12.49 m, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic, pe o suprafata exploatabila de 55095.0 mp.

Rezervele totale din perimetrul care se va exploata sunt de 622805.0 mc., din care 567783.0 mc material util (in interiorul pilierilor de siguranta) si 55022.0 mc strat steril (1.0 m).

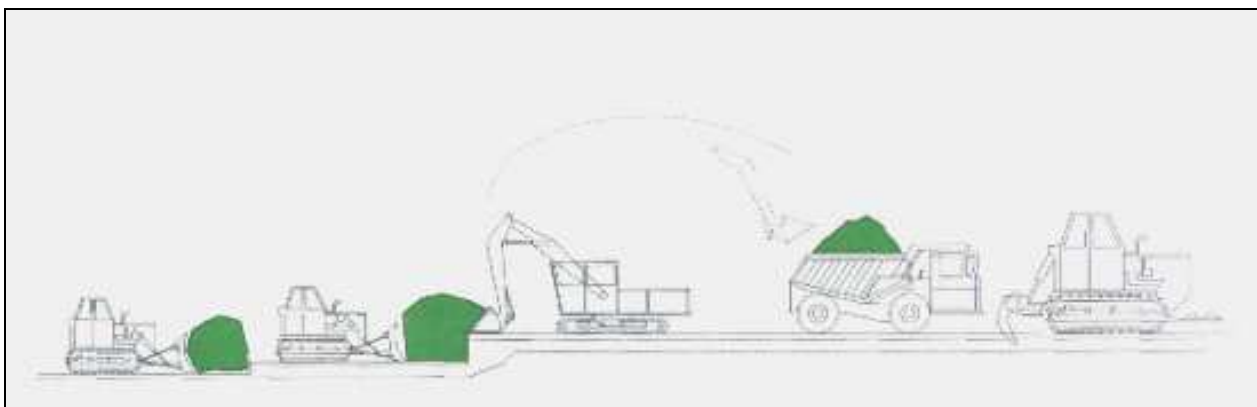


Fig. 4. Tehnologia de executie a lucrarilor de decapare, incarcare si transport a solului vegetal

Pilieri de siguranta

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

- pilier de 5.0 m fata de terenurile invecinate;
- pilier de minim 100 m fata de mal drept rau Arges, Canal Dunare- Bucuresti.

Elemente constructive ale viitoarei exploatare de agregate minerale

Datele tehnice ale perimetrului care se va exploata:

- sectiune de excavare dublu trapezoidala
- taluze 1:1
- adancime minima de excavare: 10.94 m
- adancimea maxima de excavare: 12.49 m
- adancimea de excavare sub nivelul hidrostatic: 3.5 m
- cota exploatare superioara: 58.74 mdMN-60.29 mdMN
- cota exploatare inferioara: 47.80 mdMN
- nivel hidrostatic: 51.30 mdMN
- Suprafata totala = 60292.0 mp
- Suprafata exploatabila bazin piscicol = 55095.0 mp
- Suprafata pilieri totali = 5197.0 mp
- Suprafata luciu apa finala = 47300.0 mp
- Volum total exploatabil = 622805.0 mc, din care:
 - > Volum util exploatabil = 567783.0 mc, din care 165485.0 mc sub Nhs
 - > Volum strat steril(1.0 m) = 55022.0 mc.

Sterilul in grosime totala de 1.0 m, rezultat in urma exploatareii, va fi depus in zona pilierului de siguranta pentru a fi folosit la reamenajarea zonei dupa excavatii si la intetinerea drumurilor de exploatare.

Tehnologia de exploatare

Decopertarea se realizeaza cu buldozerul, stratul vegetal va fi depus in locuri special amenajate (in pilieri) si folosit la amenajarea zonei verde a amenajarii piscicole si la realizarea digului de contur.

Exploatarea agregatelor minerale se va face in perimetrul detinut, interzicandu-se lucrari de excavatii in zona pilierilor.

Pentru inceperea exploatareii sunt necesare lucrari de pregatire ce constau in decopertare, executata esalonat cu ajutorul buldozerului si a incarcatorului frontal.

Materialul decopertat se va transporta in zona pilierului de protectie perimetral. Exploatarea perimetrului se va face in fasii longitudinale avand lungimea de 50-100 m si latime 10,0 m, paralele cu latura perimetrului dinspre Est spre Vest si 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 sau vandut direct beneficiarilor.

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

Excavatiile se vor realiza pana la cota 47.80 mdMN, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic (cota 51.30 mdMN), cu panta taluzelor de 1:1.

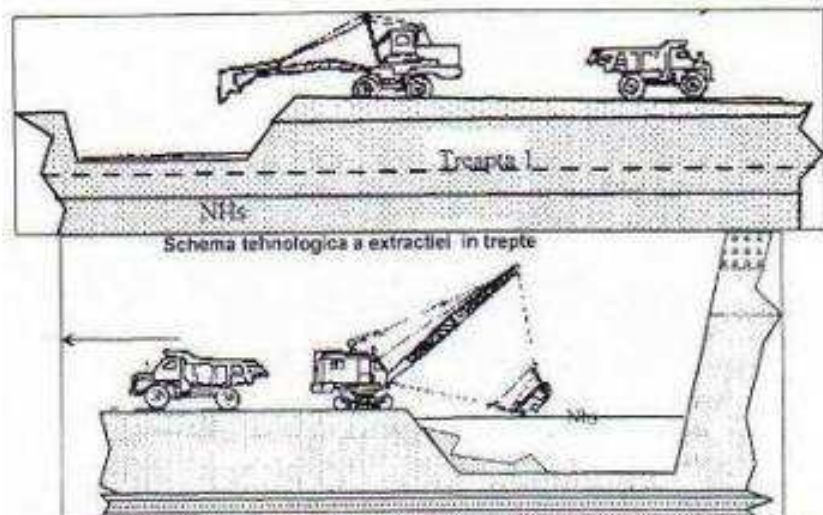


Fig. 5. Schema tehnologica de extractie in trepte

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 zacamant 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 de excavare este de 220.6 m.

Aceasta metoda de exploatare asigura:

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

Transport tehnologic

Materialul excavat va fi livrat in statia de sortare a societatii S.C. RICO STAR S.R.L..

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

Drumurile principale de acces la zacamant vor fi reabilitate si amenajate in conformitate cu normele de executie pentru drumuri de exploatare provizorii, conform specificatiilor de mai jos:

Tinand cont de gabaritul vehiculelor ce vor circula pe aceste drumuri, acestea se vor construi respectand urmatoarele conditii:

- Panta drumului sa nu depaseasca 10%
- Latimea drumului (ecartament) de acces in cariera L

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

Sc - acostament = spatiu de siguranta pentru circulatie si/sau refugiu pentru personal minim 0,8 m

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

Si - spatiu de siguranta la incrucisarea autobasculantelor = 1,5 m

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

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

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

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

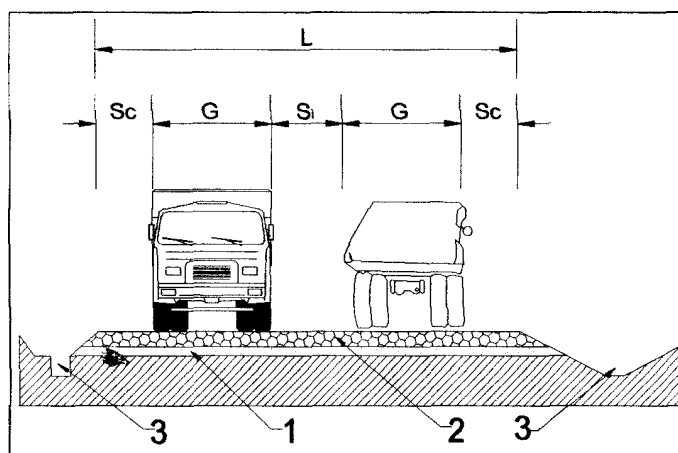


Fig. 6. Structura drumului de acces

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 16t pentru transportul catre diversi beneficiari a balastului sau a agregatelor sortate.

Etapă a II-a – Amenajarea piscicola

Viitoarea amenajare piscicola care va rezulta in urma exploatarii de balast va fi folosita pentru agrement, respectiv pescuit sportiv.

Bazinul piscicol va fi definit de urmatoarele caracteristici:

- Suprafata bazin piscicol 55095.0 mp;
- Adancime maxima bazin piscicol 12.49 m;
- Adancime apa bazin piscicol 3.5 m;
- Nivel apa 51.30 mdMN;
- Cota fund bazin 47.80 mdM;
- Volum apa bazin piscicol 165485.0 mc;
- Suprafata luciului de apa bazin piscicol 47300.0 mp;
- Taluze bazin 1:1

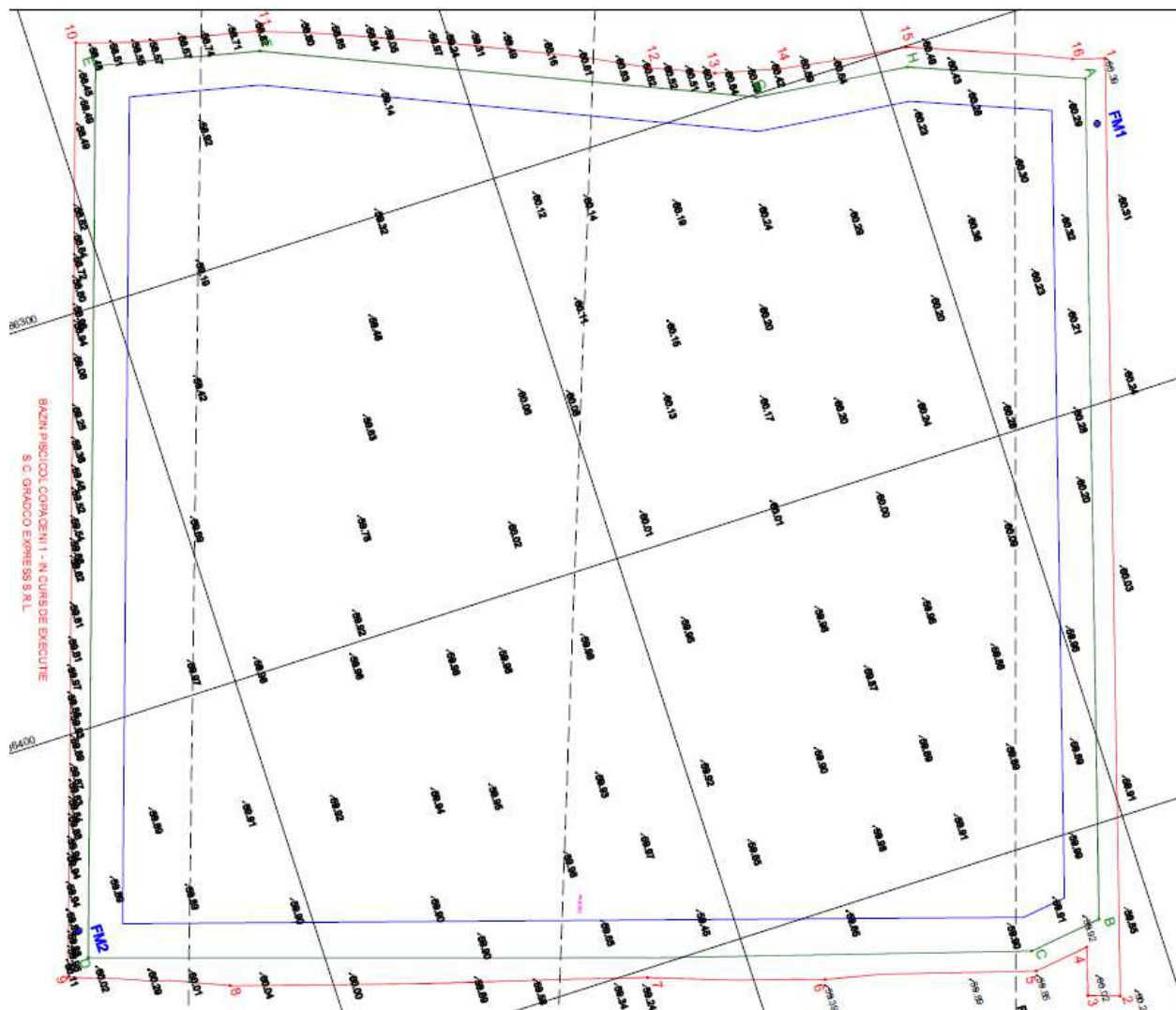
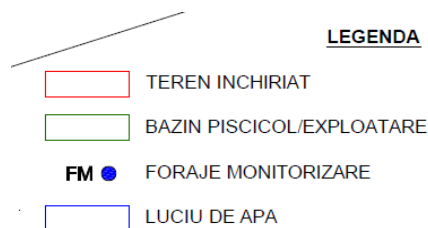


Fig. 7. Plan de situatie



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

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

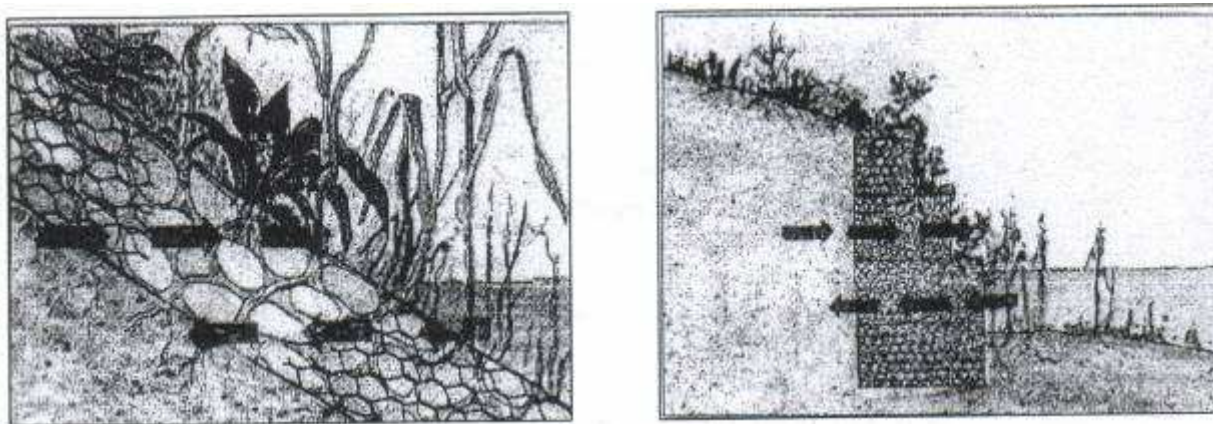


Fig 8. Modalitati de protejare a malului

Perdelele de stuf sunt lucrari de protectie usoare si sunt indicate in general pentru taluzurile supuse unei eroziuni continue, ceea ce se intampla in iazurile orientate pe directia vanturilor dominante. Perdelele sunt amplasate pe taluzul amonte si se obtin prin plantarea stufului, ceea ce se poate realiza usor, deoarece stuful se inmulteste pe cale vegetativa.

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 710.0 kg puiet.

Amenajarea piscicola este destinata pescuitului sportiv.

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

Pentru bazinul piscicol s-a prevazut exploatarea de tip semi-intensiv cu o productie de 1000 kg/ha in urmatoarele proportii: crap de doua veri 30%, crap de trei veri 30%, crap de patru veri 40%.

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.

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, au fost prevazute si executate 2 foraje (H=12.0 m si H=11.0 m), unul pe latura Nord-Estica si altul pe latura Sud-Vestica, pe directia de curgere a apei subterane (NNV-SSE). 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 calitatii 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.

Constructii si anexe

Pentru exploatarea bazinului piscicol nu au fost prevazute constructii anexe.

Regimul de functionare

Programul de lucru pentru exploatarea agregatelor minerale va fi de 11 luni/an, 20 zile/luna, 8 ore/zi, iar pentru activitatea de paza din cadrul bazinului piscicol programul va fi de 12 ore/zi.

Personalul care va desfasura activitatea de exploatare va fi format din 5 angajati, iar paza va fi asigurata de 2 angajati.

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

Utilitati

In etapa de exploatare a agregatelor minerale

Alimentarea cu apa potabila

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

Alimentarea cu apa menajera

La nivelul exploatarii vor fi prevazute 2 grupuri sanitare ecologice TOI-TOI intretinute periodic de o firma specializata si acreditata.

Alimentarea cu apa tehnologica

Nu este cazul.

Evacuarea apelor uzate

Nu se produc evacuari de ape uzate. Grupurile sanitare ecologice, mobile, care se vor amplasa pe teren, vor fi intretinute si vidanjate periodic de societatea de la care au fost achizitionate. Apele meteorice se vor scurge liber la sol.

Gunoii menajer

Gunoii menajer va fi depozitat in containere ecologice si va fi preluat de catre firma de salubritate, cu care societatea va incheia contract.

In etapa de functionare a bazinului piscicol

Alimentarea cu apa potabila

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

Alimentarea cu apa tehnologica

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

Evacuarea apelor uzate

Nu se produc evacuari de ape uzate. La nivelul amenajarii piscicole vor fi prevazute doua grupuri sanitare ecologice tip TOI-TOI.

Gunoii menajer

Gunoii menajer va fi depozitat in containere ecologice si va fi preluat de catre firma de salubritate, cu care societatea va incheia contract.

Materiile prime, energia și combustibilii utilizați

Materiile prime

In cadrul acestui proiect, materiile prime sunt reprezentate de: nisipurile și pietrișurile exploatare din intravilanul comunei Adunatii Copaceni, judetul Arges.

Volumul total care se va exploata din perimetrul exploatabil (in interiorul pilierilor) conform cotelor si dimensiunilor proiectate este de 622805.0 mc., din care, 567783.0 mc material util (165485.0 mc sub Nhs) si 55022.0 mc strat vegetal si steril(1.0 m).

Volum totale

Profil	Dist.aplic.	Sect.prof.	Sect.med.	Vol.med.	Vol.cum
AB		2506.32			0.0
	19.0		2506.32	47620.1	
P1		2506.32			47620.1
	110.0		2500.55	275060.5	
P2		2494.78			322680.6
	95.0		2487.98	236358.1	
P3		2481.18			559038.7
	25.7		2481.18	63766.3	
DE		2418.18			622805.0

Volum utile

Profil	Dist.aplic.	Sect.prof.	Sect.med.	Vol.med.	Vol.cum
AB		2287.68			0.0
	19.0		2287.68	43466.0	
P1		2287.68			43466.0
	110.0		2282.03	251023.4	
P2		2276.38			294489.4
	95.0		2266.37	215305.1	
P3		2256.36			509794.5
	25.7		2256.36	57988.5	
DE		2256.36			567783.0

Volum sub Nhs(apa)

Profil	Dist.aplic.	Sect.prof.	Sect.med.	Vol.med.	Vol.cum
AB		655.62			0.0
	19.0		655.62	12456.7	
P1		655.62			12456.7
	110.0		655.24	72076.4	
P2		654.86			84533.1
	95.0		667.91	63451.3	
P3		680.96			147984.4
	25.7		680.96	17500.6	
DE		680.96			165485.0

Bilant suprafete

- Suprafata totala = 60292.0 mp
- Suprafata exploatabila = 55095.0 mp
- Suprafata pilieri = 5197.0 mp

Bilant volume

- Volum total = 622805.0 mc
- Volum util = 567783.0 mc (din care 165485.0 mc sub Nhs)
- Volum steril = 55022.0 mc (coperta 1.0 m)

Esalonare lucrari proiectate

Cantitatea totala de 622805.0 mc se va exploata pe o perioada de 5 ani.

An	Vtotal	Vutil	Vsteril
TOTAL	622805.0	567783.0	55022.0
An 1, 2022-2023	124561.0	113556.6	11004.4
An 2, 2023-2024	124561.0	113556.6	11004.4
An 3, 2024-2025	124561.0	113556.6	11004.4
An 3, 2025-2026	124561.0	113556.6	11004.4
An 3, 2026-2024	124561.0	113556.6	11004.4

Alimentarea cu apa a bazinului piscicol

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, $v=1.5$ m/zi

- suprafata de curgere NNW-SSE, $A_r=0.25 \times 430.0 \text{ m} \times 4.95 \text{ m} = 532.125 \text{ mp}$

Debitul de apa ce va intra in bazinul piscicol este $Q= 1.5 \text{ m/zi} \times 532.125 \text{ mp}=798.18 \text{ mc/zi}=291338.44 \text{ mc/an}$, unde $A_r=564.2 \text{ mp}=0.25 \times 2128.5 \text{ mp}$ (sectiunea totala de curgere pe directia NNW-SSE).

Cerinta primenire

Debitul de apa ce intra in bazinul piscicol este $Q_i=798.18 \text{ mc/zi}$

Volumul anual ce intra in bazinul piscicol este $V_i=291338.44 \text{ mc}$

Cerinta de apa este de 165485.0 mc/an

Pentru suprafata de 47300.0 mp

Valoarea precipitatiilor la nivelul unui an este:

$V_{pripit} = 0.6 \text{ mc/mp} \times 47300.0 \text{ mp} = 28380.0 \text{ mc/an}$

Nivelul de apa pierduta prin evaporatie este:

$V_{evap} = 0.5 \text{ mc/mp,an} \times 47300.0 \text{ mp} = 23650.0 \text{ mc/an}$

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

$V = 291338.44 \text{ mc} + 28380.0 \text{ mc} - 23650.0 \text{ mc} = 296068.44 \text{ mc}$

Din analiza calculelor efectuate rezulta ca primenirea bazinului piscicol se face de 1.79 ori/an, ceea ce demonstreaza ca variatia volumului de apa la nivelul unui an de zile satisface necesarul de apa necesara realizarii unei exploatari piscicole.

Combustibilii utilizați

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

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

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

- Nr. înregistrare RECH: 01-211948466-27-0115;
- Nr. Index: 649-224-00-6;
- Nr. EC-269-822-7;
- Nr. CAS-68334-30-5
- Fraze de pericol: H226,H304, H315,H332, H351,H414,H373

Pe amplasamentul aferent proiectului:

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

1.5. Estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate

Ordonanța de Urgență Nr. 92/2021 din 19 august 2021 privind regimul deșeurilor, emitent Guvernul României, publicată în Monitorul Oficial nr. 820 din 26 august 2021, are ca obiectiv asigurarea unui înalt nivel de protecție a mediului și sănătății populației prin instituirea de măsuri:

a) de prevenire și reducere a generării de deșeuri și de gestionare eficientă a acestora;

b) de reducere a efectelor adverse determinate de generarea și gestionarea deșeurilor;

c) de reducere a efectelor generale determinate de utilizarea resurselor și de creștere a eficienței utilizării acestora, ca elemente esențiale pentru asigurarea tranziției către o economie circulară și a garanței competitivității pe termen lung.

Clasificarea și codificarea deșeurilor, inclusiv a deșeurilor periculoase, se realizează potrivit:

Deciziei Comisiei 2000/532/CE din 3 mai 2000 de înlocuire a Deciziei 94/3/CE de stabilire a unei liste de deșuri în temeiul art. 1 lit. (a) din Directiva 75/442/CEE a Consiliului privind deșeurile și a Directivei 94/904/CE a Consiliului de stabilire a unei liste de deșuri periculoase în temeiul art. 1 alin. (4) din Directiva 91/689/CEE a Consiliului privind deșeurile periculoase, cu modificările ulterioare.

➤ In etapa de exploatare a agregatelor minerale

Pe platforma balastierii, vor rezulta:

- deseuri menajere, de la angajații societății, din activități administrative;
- deseuri de pământ excavat, din activitatea de exploatare a agregatelor minerale.

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

Nr.crt.	Cod deseuri	Denumire deseuri conf. Deciziei Comisiei 2014/955/UE	Stare fizica	Instalație/ secție	Cantitate previzionată	Depozitare temporară
1.	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	solida	Activități administrative	0,01 t/lună	Eurocontainer
2.	17 05 04	pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03 (decoperta)	solida	Exploatare agregate	11004.4mc/an	Spatiu special amenajat

➤ In etapa de funcționare a bazinului piscicol

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

Nr.crt.	Cod deseuri	Denumire deseuri conf. Deciziei Comisiei 2014/955/UE	Stare fizica	Instalație/ secție	Cantitate previzionată	Depozitare temporară
1.	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	solida	Activități administrative	0,01 t/lună	Eurocontainer

Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

- **Colectare separata la sursa** – prin aplicarea acestui principiu, se reduce semnificativ cantitatea de deșeu destinata depozitarii finale. Deșeurile colectate separat sunt livrate spre valorificare.
- **Furnizarea informatiilor catre consumatorii finali in format electronic** – eliminarea cataloagelor, brosurilor, pliantelor pe format hartie, transmiterea informatiilor catre client in format electronic.
- **Comunicare, constientizare, instruire** – implicare in proiecte de promovare a politicii ECO asumate de companie; elaborarea unor proceduri interne cu privire la colectarea separata.

Planul de gestionare a deșeurilor

Producătorii de deșeuri și deținătorii de deșeuri au obligația de a se asigura că deșeurile sunt pregătite pentru reutilizare, reciclate sau sunt supuse altor operațiuni de valorificare.

Pentru asigurarea unui grad înalt de valorificare, producătorii de deșeuri și deținătorii de deșeuri, în cazul în care acest lucru este necesar, pentru respectarea prevederilor art. 15 și pentru facilitarea sau îmbunătățirea pregătirii pentru reutilizare, reciclării și altor operațiuni de valorificare, au obligația să colecteze deșeurile separat și să nu le amestece cu alte deșeuri sau materiale cu proprietăți diferite.

Atat in perioada de exploatare a agregatelor minerale, cat si in perioada de functionare a bazinului piscicol, gunoiul menajer va fi depozitat in containere ecologice, apoi va fi preluat de catre firma de salubritate cu care beneficiarul are contract. Pamantul decopertat va fi refolosit pentru taluzarea malurilor.

Managementul deșeurilor toxice si periculoase

Substanțele periculoase utilizate în procesul de executie a zidului de sprijin sunt:

- *Motorină* pentru autobasculante și utilajele terasiere - 0,48 tone/zi lucrătoare x 220 zile lucrătoare = 105,6 tone/an.
- *Uleiuri minerale* folosite ca lubrifianți pentru mijloacele auto și pentru utilaje – 200 l/an.

Alimentarea cu carburanti a utilajelor se va face de la statiile de distributie carburanti din zona.

Mentionam ca pe amplasament nu se fac reparatii, schimburi de filtre, ulei, piese schimb, etc., aceste operatiuni fiind desfasurate in unitati specializate si, ca urmare, nu rezulta deseuri de acest tip.

Pe amplasamentul proiectului supus analizei nu vor fi stocați lubrifianți, în nici un fel de recipiente.

Estimarea emisiilor preconizate

Emisii de poluanți în apă

In perioada de exploatare a agregatelor minerale, sursele posibile de poluanți pentru apele freatice și de suprafață sunt următoarele:

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

In perioada de functionare a bazinului piscicol, nu se vor evacua în mediul acvatic debite de ape uzate industriale de pe amplasament – motiv pentru care nu se pune problema epurării unor debite de apă uzate.

Amenajarea piscicolă nu va influența calitatea apei acviferului sau calitatea apei râului Argeș, deoarece produșii antropici generați de activitatea piscicolă sunt de natură biogenă cu degradare rapidă, ușor asimilabili fizico – chimic de ecosistemul acvatic.

Emisii de poluanți în aer

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

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

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

Emisii/utilaj echipat cu motor Diesel:

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

Poluanți proveniți din alte surse

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

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

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

E: factorul de emisie

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

s: acoperirea cu praf al drumurilor (%)

S: viteza medie (km/h)

W: masa utilajului

w: numărul de roți

p: numărul zilelor fără precipitații

Emisii referitoare la emisiile – pulberi sedimentabile generate de încărcător frontal

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

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

Emisii referitoare la emisiile – pulberi sedimentabile generate de autobasculante

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

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

Pulberi în suspensie

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

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

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

Variabilele de control

Variabila	Perioada calda	Perioada rece
Temperatura medie multianuala(°)	20	- 3,3
Viteza medie multianuala a vantului(m/s)	2,5	2,5
Directia vantului	SV	SV
Nebulozitate (zecimi)	5	7
Umezeala relativa medie multianuala(%)	72	85
Grosimea inversiunilor de temperatura(m)	-	500

Au rezultat următoarele modele de dispersie:

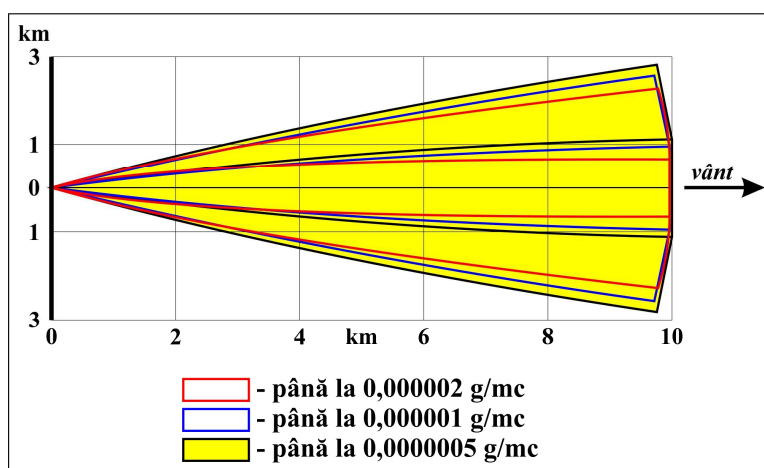


Fig. 9. Dispersia particulelor cu un diametru pana la 10 µm in sezonul rece fara umectarea drumurilor

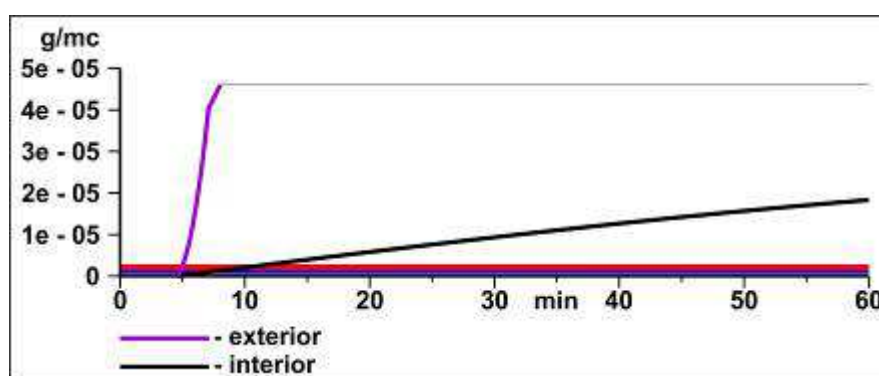


Fig. 10. Dispersia particulelor cu un diametru de sub 10 µm pe o distanță de 1 km est și un km nord față de locul de emisie

Consideratii teoretice asupra dispersiei poluantilor

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

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

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

Direcția vântului este elementul care determină direcția de deplasare a masei de poluant. Concentrația poluanților este maximă pe axa vântului si scade pe măsură ce ne depărtăm de aceasta.

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

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

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

Emisii de poluanți în sol

In faza de exploatare a agregatelor minerale, principalele surse de poluare directa a solului pot fi constituite din:

- scurgerile accidentale de produse petroliere de la autovehiculele cu care se transportă diverse materiale sau de la utilajele, echipamentele folosite;
- depozitarea necontrolata a materialelor folosite si deseurilor rezultate direct pe sol in spatii neamenajate corespunzător;
- excavarea stratului de sol vegetal;
- depunerea de pulberi transportate de vant.

In faza de functionare a bazinului piscicol nu va exista nicio sursa de poluare a solului si subsolului.

Emisii de zgomot

Propagarea zgomotului depinde de urmatorii factori:

- natura amplasarii topografice, vegetatie, constructii existente in apropiere;
- conditii climatice – vanturi dominante;
- structura traficului rutier (vehicule usoare sau grele);
- conditii de circulatie (numar vehicule/ora, viteza de circulatie);
- caracteristici tehnice ale traseului.

Sursele de zgomot și de vibrații

În timpul lucrărilor de extracție, pot să apară surse cumulative de zgomot din cauza operațiilor specifice de extracție balast și manipulare-transport material mineral prelucrat.

► *Excavarea materialului mineral* presupune operații care produc nivele de zgomote și vibrații relativ ridicate, care se produc din cauza impactului elementelor metalice ale utilajului (cupa) cu materialul mineral dislocat și din cauza ambalării motoarelor utilităților.

Referitor la faza de extracție și amenajare a bazinului piscicol, se precizează că zona va fi dominată de un zgomot de fond specific șantiierelor, cu creșteri bruște a nivelului de zgomot și vibrații. Prin lucrările de excavare apar situații concrete de zgomot tipic industrial, care fluctuează mult și conțin perioade diferite de zgomot intens sau mai puțin intens.

Variații ale nivelului de zgomot în zona apar cu intermitență pe toată durata amenajării bazinului piscicol din cauza funcționării utilajelor.

Din punct de vedere al zgomotului produs de aceste operații, în timp și în diferite cazuri, s-a observat că situația meteorologică are un efect considerabil asupra intensității percepute, deși efectele de amplificare depind în foarte mare măsură de condițiile specifice fiecărui amplasament și variază în mod semnificativ. De exemplu, viteza vântului și temperatura (în funcție de altitudine) reprezintă influențe recunoscute asupra propagării undelor sonore. Comparativ cu condiția de calm atmosferic, vântul constant slab sau moderat tinde să amplifice nivelul de zgomot în direcția în care bate și să îl diminueze în direcția contrară.

S-a observat de asemenea că o briză ușoară dar constantă poate face să crească nivelul zgomotului. Pe de altă parte, vânturile cu viteze mai mari tind să amplifice nivelul de fond datorită turbulenței sau mișcării copacilor și arbuștilor, putând acoperi alte zgomote. Vitezele mai mici ale vântului intensifică nivelul de zgomot față de condițiile de calm, presupunând o topografie relativ plană între sursă și receptor. Invers, nivelul zgomotului în direcția contrară vântului poate scădea cu o intensitate similară.

Se știe, de asemenea, că inversiunea termică intensifică nivelul de zgomot la o distanță oarecare de sursă, iar majoritatea inversiunilor se produc noaptea. De aceea, lucrările pe timp de noapte sporesc potențialul ca zgomotul să fie considerat un factor de disconfort de către receptorii umani, dar și perturbator de către fauna locală, putând tulbura ritmul natural al acestora (de somn sau activitate). Din acest motiv și de asemenea, pentru rațiuni de siguranță, această activitate *este strict interzisă pe timp de noapte*.

Impactul provocat de lucrările de excavare material mineral asupra receptorilor sensibili – populația umană, nu poate fi cuantificat exact, deoarece acest impact nu poate fi prognozat cu certitudine intervenind variații largi neregulate.

Se are în vedere faptul că terenul, pe care se propune realizarea bazinului piscicol cu exploatare de agregate minerale, este situat la:

- 500.0 m Sud-Vest de zona locuită din localitatea Copaceni de pe malul drept al Raului Argeș;
- 680.0 m Nord-Est de zona locuită din localitatea Adunatii Copaceni, comuna Copaceni, județul Giurgiu, motiv pentru care se poate lua în considerare situația de *neafectare a acestora*.

Titularului de proiect este obligat să adopte și să implementeze o strategie de management al zgomotului și vibrațiilor destinată minimizării într-o cât mai mare măsură a zonei de influență acustică și vibrațională a traficului greu, prin implementarea celor mai bune tehnici și a celor mai bune practici de management.

2. Descrierea alternativelor realizabile

Alternativele analizate au avut ca scop minimizarea impactului asupra mediului produs de implementarea proiectului.

O analiză comparativă a alternativelor indică variantele ce au condus la alegerea acestei soluții.

Scenariile/alternativele luate în considerare pentru realizarea proiectului de realizare a bazinului piscicol cu exploatare de agregate minerale

Alternativele analizate au avut ca scop minimizarea impactului asupra mediului și asupra sănătății populației.

Pentru identificarea alternativelor s-a ținut seama de următoarele aspecte:

- Necesitatea realizării proiectului, modalitatea sau procesul de realizare al acestuia.
- Termenele și modul de realizare, respectiv ordinea de realizare a lucrărilor propuse prin proiect.

Criteriile de evaluare avute în vedere pentru determinarea alternativei optime au ținut cont de:

- Efectele negative minime asupra mediului înconjurător și asupra sănătății populației.
- Promovarea unei soluții acceptabile din punct de vedere social.
- Realizarea soluției fezabile din punct de vedere economic.

Pentru identificarea alternativelor de realizare a proiectului în zona studiată, opțiunile propuse au fost analizate din perspectiva următoarelor aspecte:

Alternativele relevante posibile, care au fost studiate pentru proiectul analizat, pot fi grupate în două categorii: alternativa „zero” (nerealizarea proiectului) și alternativa realizării proiectului.

Alternativa „0” (nerealizarea proiectului)

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

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

Principalele forme de impact asociate adoptarii alternativei "zero" sunt:

- pierderea oportunitatilor privind valorificarea economica a resursei minerale existente pe amplasament;
- pierderea unui numar important de locuri de munca pe plan local;
- pierderea unor investitii importante in sprijinul economiei locale;

Un astfel de proiect poate produce un pronuntat impact potential pozitiv asupra domeniului socio-economic al unitatii administrativ-teritoriale in care urmeaza sa se implementeze, exprimat sintetic prin crearea cadrului favorabil dezvoltarii sociale a comunitatii locale, sub forma creerii noilor locuri de munca.

Trebuie mentionata si nota generala favorabila conferita de un asemenea proiect prin contributiile financiare directe si indirecte la bugetul local.

Alternativa realizarii proiectului

Alternativel 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 bazinului piscicol ce se va realiza cu exploatarea agregatelor minerale s-a facut pe considerente tehnico-economice, care includ:

- existenta unui teren liber de constructii, care este situat in intravilan;
- tectonica zonei este calma;
- lipsa zonelor rezidentiale în imediata apropiere;
- existenta pe amplasament a intregii infrastructuri tehnologice necesara exploatarei agregatelor minerale;
- situarea intr-o zona bogata din punct de vedere al resurselor naturale;
- forta de munca este suficienta in zona, cererea de locuri de munca fiind foarte importanta;
- amplasarea in spatiul propus si activitatea desfasurata nu determina impact semnificativ asupra mediului inconjurator, obiectivul fiind situat intr-o zona ne locuita.

Proiectantul de specialitate si beneficiarul au analizat o singura alternativa, alegand solutia optima tehnic si economic, specifica terenului si conditiilor existente pe teren. In varianta aleasa de beneficiar s-a optat pentru situatia tehnica de extractie a agregatelor minerale cu realizare lac de agrement.

Delimitarea amplasamentului s-a făcut pe baza gradului de cunoaștere, a condițiilor de calitate a resurselor minerale și a posibilităților de realizare a investiției cu

costurile cele mai reduse. Proiectarea lucrărilor de exploatare s-a făcut în așa fel încât suprafața afectată de activitatea obiectivului să fie cât mai restransă, să aibă un impact cât mai redus asupra mediului și lucrările de ecologizare să asigure redarea în circuitul economic initial al terenului.

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 perimetrului de exploatare, 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 bazinului presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 10.94 m si pe o adancime maxima de 12.49 m, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic, pe o suprafata exploatabila de 55095.0 mp.

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 220.6 m.

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

Lucrarile de excavare se vor face cu respectarea pilierilor de siguranta.

Materialul excavat va fi livrat in statia de sortare a societatii S.C. RICO STAR S.R.L..

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

Excavatiile se vor realiza pana la cota 47.80 mdMN, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic (cota 51.30 mdMN), cu panta taluzelor de 1:1.

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

3. Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului

3.1. Calitatea apei

Bazinul hidrografic: Arges

Cursuri de apa: Raul Arges, cod cadastral X.1.000.00.00.00.0

Corpul de apa de suprafata: Corpul principal de apa de suprafata este raul Arges, sector aval acumulare Mihailesti – amonte confluenta cu Dambovita, categoria HMWBRW, tipologie RO10, cod RORW10.1_B6

Corpul de apa subteran

- a) Corpul de apă subterană ROAG05 - Lunca și terasele râului Argeș
- b) Corpul de apă subterană ROAG12- Estul Depresiunii Valahe

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

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

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

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

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

Corpul de apă subteran ROAG05 este caracterizat conform Ordinului nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de apă subterane din România de următoarele 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 și PO₄ – 0,7 mg/l; Cr – 0,05 mg/l; Ni – 0,02 mg/l; Cu – 0,1 mg/l; Zn – 5 mg/l; fenoli – 0,012 mg/l.

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

- cod/nume: ROAG05/Lunca 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 apa a populatiei, "I" - industrie
- surse de poluare: "A" – agricol
- grad de protectie globala: "PM" – medie
- stare calitativa(chimica): "B**" – Buna, local stare calitativa slaba
- stare cantitativa: "B" - buna
- transfrontalier: nu

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 ROAG05 sunt:

Starea corpului de apa ROAG05

Spațiul/ bazinul hidrografic	Denumire corp de apă subtera nă	Cod corp de apă subtera nă	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 calitati vă			Starea cantitati vă	Starea chimică
B.H.Arges- Vedea	Lunca și terasele râului Argeș	ROAG05	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	<i>Slaba</i>	2015	2027

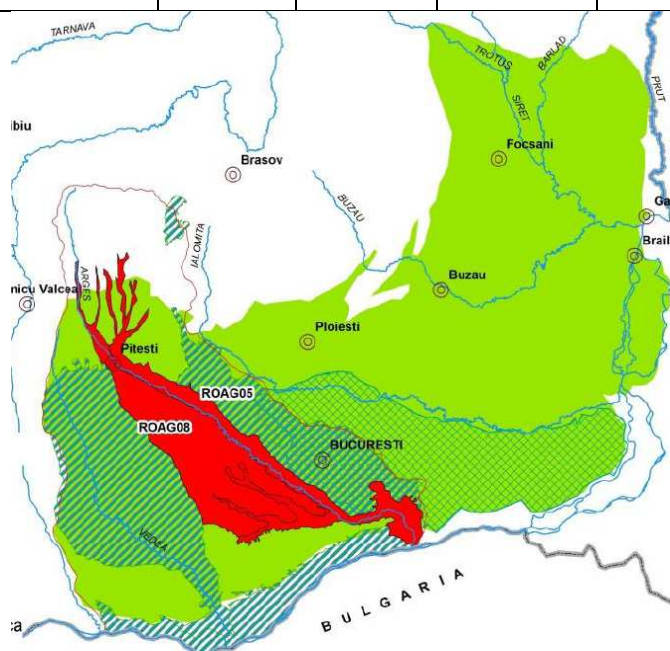
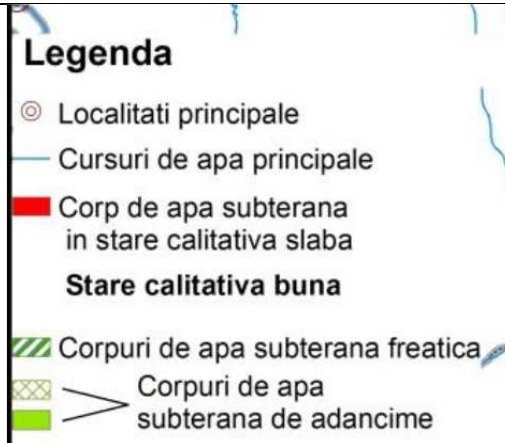


Fig. 11. Starea chimică a corpurilor de apă



Corpul de apă subterană ROAG05 – Lunca și terasele râului Argeș a fost evaluat, din punct de vedere al calității apei, pe baza probelor provenite din forajele de monitoring aparținând Rețelei Hidrogeologice Naționale. Analiza a evidențiat depășiri la următorii indicatori : amoniu, azotați, fosfați și clor.

Având în vedere proporția de depășire a suprafețelor poluate cu **azotați** (de 22,25 % din suprafața întregului corp de apă subterană), considerăm că acest corp de apă este în **stare** chimică **slabă** .

Prin utilizarea metodei de interpolare IDW (Inverse Distance Weighted) se obțin zonele cu depășiri la azotați, conturate cu roșu (b), din suprafața corpului de apă subterană ROAG05 - Lunca și terasele râului Argeș.

Pe parcursul elaborării celui de-al doilea Plan de Management Bazinal s-a modificat metodologia de evaluare a stării calitative avându-se în vedere cuantificarea suprafețelor ocupate de forajele cu depășiri față de întreaga suprafață a corpului de apă subterană. Aceste suprafețe s-au calculat utilizând metoda de interpolare IDW.

b) Corpul de apă subterană ROAG12- Estul Depresiunii Valahe

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

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

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

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

Starea corpului de apă ROAG12

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

Lacul de agrement este amplasat la 1,8 km E de corpul de apă de suprafață RORW10.1_B4A, numit Argeș: sector aval Acumularea Zăvoiul Orbului – Aval acumularea frontală Ogrezeni, categorie râu natural (RW), tipologie RO10, stare ecologică bună, stare chimică bună.

Corpul de apă de suprafață RORW10.1_B4A, numit Argeș: sector aval Acumularea Zăvoiul Orbului – Aval acumularea frontală Ogrezeni are asociat corpul de apă subtera freatică ROAG05 (Lunca și terasele râului Argeș), în stare calitativă și cantitativă bună (conform proiectului Planului de Management actualizat 2021 al spațiului hidrografic Argeș-Vedea), și corpul de apă subteran de adâncime ROAG12 (Estul Depresiunii Valahe), în stare calitativă și cantitativă bună.

În anul 2013, calitatea apei subterane din acest corp de apă a fost monitorizată prin foraje. Conform valorilor medii calculate la indicatorii analizați și comparației cu valorile prag au fost înregistrate depășiri ale standardului de calitate pentru azotați și ale valorilor de prag la amoniu și clor.

Analiza efectuată indică faptul că acest corp de apă subterană are **starea chimică bună**.

Directiva Cadru Apă stabilește, obiectivele de mediu, incluzând în esență următoarele elemente:

A. pentru corpurile de apă de suprafață: atingerea stării ecologice bune și a stării chimice bune, respectiv a potențialului ecologic bun și a stării chimice bune pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale;

B. pentru corpurile de apă subterane: atingerea stării chimice bune și a stării cantitative; reducerea progresivă a poluării cu substanțe prioritare și încetarea sau eliminarea treptată a emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase în apele de suprafață, prin implementarea măsurilor necesare; „prevenirea sau limitarea” evacuării de poluanți în apele subterane prin implementarea de măsuri; inversarea tendințelor de creștere semnificativă și durabilă a concentrațiilor de poluanți în apele subterane; nedeteriorarea stării apelor de suprafață și subterane.

C. pentru zonele protejate: atingerea obiectivelor prevăzute de legislația specifică.

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

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

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

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

- îmbunătățirea continuității longitudinale a corpurilor de apă; îndepărtarea barării transversale și refacerea conectivității longitudinale, realizarea studiilor de cercetare necesare și a studiilor de pre-fezabilitate telurică în scopul amenajării facilităților pentru migrația ihtiofaunei;

- îmbunătățirea conectivității laterale a corpurilor de apă prin: reconstrucția ecologică a unor amenajări agricole și a unor amenajări piscicole și îmbunătățirea condițiilor în zonele de reproducere a pestilor, renaturarea zonelor din luncile inundabile, refacerea habitatelor riverane în extravilanul localităților cu renaturarea malurilor (refacerea peisagistică a malului) și executarea de lucrări de decolmatăre pentru igienizarea lacurilor;

- îmbunătățirea regimului hidrologic al corpurilor de apă prin: stabilirea regimului hidrologic pentru lacurile de acumulare și modificarea regimului de exploatare cu introducerea măsurilor de conservare a zonelor protejate, adoptarea de măsuri de creștere a curgerii pentru micșorarea timpului de rezidență a apei. asigurarea debitului ecologic aval de construcțiile hidrotehnice, etc.

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

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

Apa raului Argeș face parte din categoria I și a II-a de calitate, în conformitate cu STAS 4706/88 *“Ape de suprafață, categorii și condiții tehnice de calitate”* și datele confirmate de Agenția de Protecție a Mediului Arges.

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

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

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

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

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

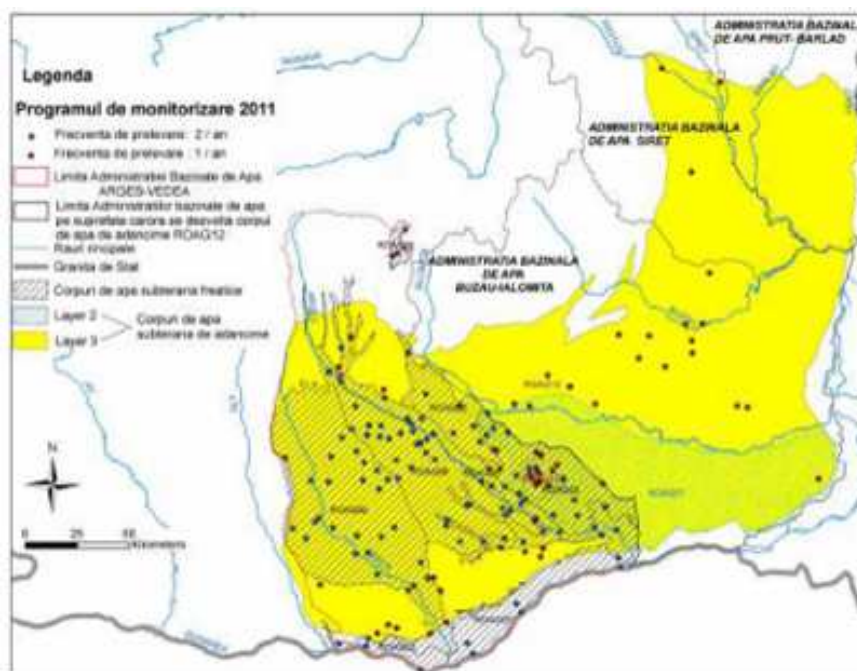


Fig. 12. Rețea de monitorizare a corpurilor de apă subterană administrate de Administrația Bazinală de Apă Argeș- Vedea

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

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

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

În condițiile în care proiectul nu se realizează, evoluția probabilă a calității apei tinde să se mențină la nivelul înregistrat în anul 2021.

3.2. Calitatea aerului

Rețeaua de Monitorizare a Calității Aerului din județul Giurgiu este formată din 4 (*patru*) stații automate de monitorizare, echipate cu analizoare performante care aplică metodele de referință prevăzute în Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurător.

Amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului în județul Giurgiu

- GR 1 – Soseaua București, județul Giurgiu (monitorizarea calității aerului în zona traficului)
- GR 2 – Parcul Elevilor, județul Giurgiu (monitorizarea calității aerului în zona urbană)
- GR 3 – Soseaua Sloboziei, Stația Meteo, județul Giurgiu (monitorizarea calității aerului în zona industrială)
- GR 4 – Sat Branistea, comuna Oinacu, județul Giurgiu (monitorizarea calității aerului în zona rurală)

Indicele general de calitatea aerului este calculat pentru următorii indicatori: dioxid de sulf (SO₂), dioxid de azot (NO₂), ozon (O₃), monoxid de carbon (CO) și pulberi în suspensie.

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

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

Sursa-Raport de mediu APM Giurgiu

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

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

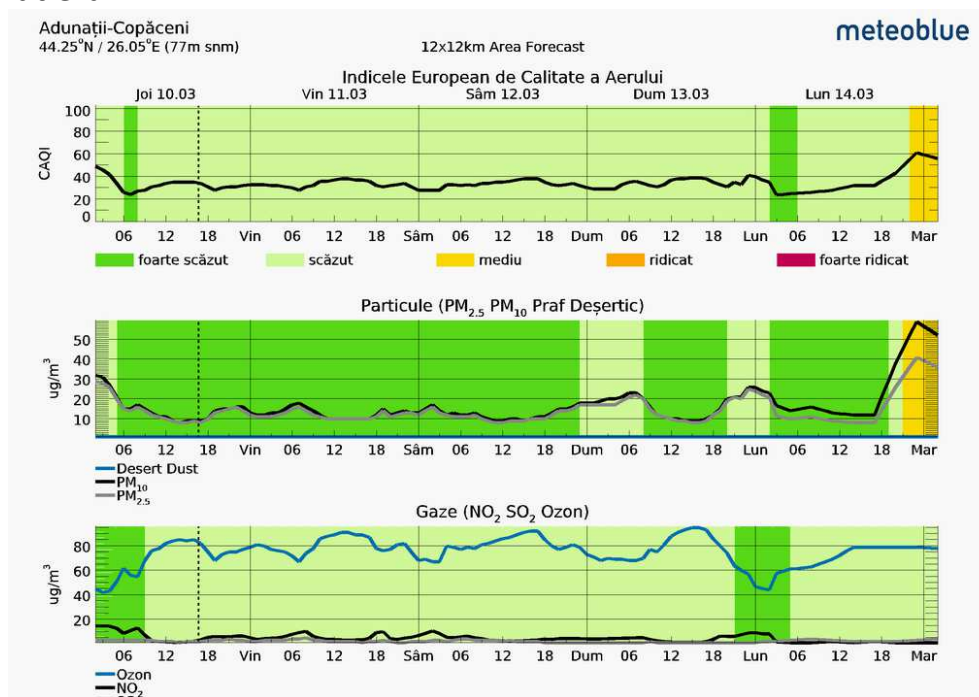
APM Giurgiu nu deține stații de monitorizare a calității aerului în zona amplasamentului perimetrului de exploatare sau în imediata vecinătate.

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

Calitatea aerului în zona obiectivului este foarte bună.

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

- activități agrozootehnice
- circulația rutieră



Sursa: Meteoblue

Fig. 13. Calitatea aerului zona Adunatii Copaceni

Starea calității aerului în condițiile în care proiectul nu este implementat

În condițiile în care proiectul propus pe amplasament nu se realizează, evoluția probabilă a calității aerului, în situația în care nu se adoptă măsuri specifice care să asigure eficientizarea traficului rutier în zona, tinde să se mențină la nivelul înregistrat în anul 2021.

3.3. Calitatea solului

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

Condiții chimice din sol, activitatea biologică, poluarea în zonă

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

Localitatea Adunatii Copaceni apare în lista localitatilor vulnerabile la poluarea cu nitrati din Ordinului MADR nr. 743/2008 pentru aprobarea listei localităților pe județe unde există surse de nitrati din activitati agricole. Acesta este rezultatul folosirii îngrășămintelor chimice în agricultură.

Starea calității solului în condițiile în care proiectul nu este implementat

În situația în care proiectul propus pe amplasament nu se realizează, evoluția probabilă a calității solului în zona, tinde să se mențină la nivelul înregistrat în anul 2021.

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

*

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

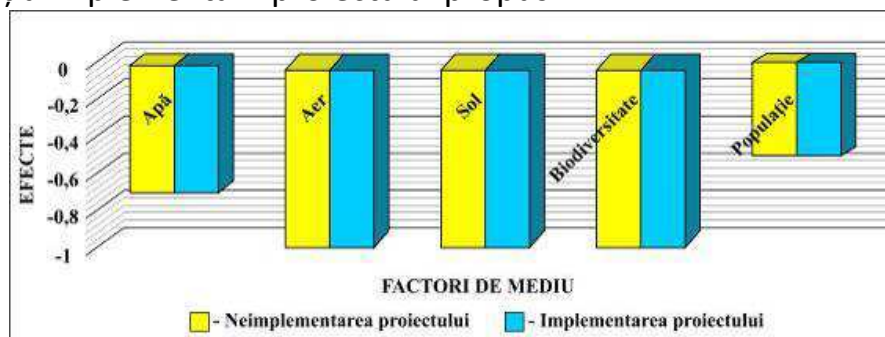


Fig. 14. Evoluția factorilor de mediu

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

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

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

Nr. crt.	Aspecte de mediu Alternativa 0	Criteriu de apreciere			Observatii
		A	B	C	
1.	Calitatea apei				Nu se vor schimba parametrii 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 a fi afectati de proiect

4.1. Apa

Principalul curs de apa care strabate zona amplasamentului, este raul Arges, amenajat pe lungimea aval de baraj Mihailesti pana la Oltenita.

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, studiul geotehnic si forajele executate de S.C. GEOVISION S.R.L. in noiembrie 2021.

Pentru zona de interes au fost luate in considerare folosintele piscicole Copaceni 2 si Copaceni 3 (Na = 54.50 mdMN) avand ca beneficiar pe S.C. RICO STAR S.R.L., bazinul piscicol in curs de executie Copaceni 1 (Na = 54.50 mdMN) avand ca beneficiar pe S.C. GRADCO EXPRESS S.R.L (detine Referatul hidrogeologic de expertiza nr. 106/25.02.2020).

Nivelul hidrostatic al acviferului freatic in zona analizata se gaseste la adancimi de 7.44 m – 8.99 m fata de la cotele terenului natural in zona exploatabila (58.74 mdMN-60.29 mdMN), la cota 51.30 mdMN.

Pentru realizarea investitiei a fost intocmit de catre SC Apomar Consulting SRL Studiul hidrogeologic privind "Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale Copaceni II", comuna Adunatii Copaceni, judetul Giurgiu, obtinandu - se Referatul hidrogeologic de expertiza nr. 1203 / 2021, emis de INHGA Bucuresti.

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

freatice stabilizate frecvent între 3-5 m adâncime și apa freatică cantonată în nisipurile și pietrisurile specifice "Stratului de Fratești". Ambele niveluri acvifere au un potențial valorificat diferentiat, ținând mai mult cont de organizarea pe plan administrativ, unde sunt folosite pentru uz gospodăresc și mai puțin pentru potabilitate.

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

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

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

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

Hidrogeologie zacământ

Terenul pe care se propune realizarea iazului piscicol, este situat în bazinul râului Argeș, care are o orientare NNW-SSE și o pantă hidrolică medie de 2,8 ‰.

Lucrările de prospectivă hidrogeologică executate anterior au pus în evidență un complex acvifer cantonat în nisipurile și pietrisurile Pleistocene, cu grosimi de 7,5-15 m.

Adâncimea nivelului hidrostatic este la adâncimi de 7.44 – 8.99 m de la cota terenului. Cota medie a nivelului hidrostatic este de 51.30 mdMN. Capacitatea de debitare a stratului poros-permeabil este de 2-5 l/s.

Stratul acvifer freatic este alimentat în principal din precipitații, direcția de drenare fiind spre râu, iar în perioadele de ape excepționale se constată o inversare a direcției de drenare, râul alimentând acviferul freatic.

Stratul acvifer poate fi divizat în două strate acvifere și anume:

- stratul superior;
- stratul inferior.

Stratul superior este constituit din nisipuri medii și bolovanis. Grosimea acestor depozite variază între 7,5-15,0 m.

Stratul acvifer inferior este constituit, spre deosebire de stratul superior, din nisipuri fine și medii. Grosimea acestor depozite variază între 4,5 și 6 m.

Cele doua strate acvifere sunt despartite de un strat de argila a carui grosime variaza intre 2 si 4 m.

In aceasta zona exista un depozit de nisipuri si pietrisuri cu grosimi ce variaza intre 1,0 m si 9,0 m.

Aceste depozite reprezinta depunerile aluvionare ale raului Arges care s-au acumulat peste depunerile holocene ale raului Arges.

Intre depunerile raului Arges si depozitele permeabile care constituie acviferul de medie adancime, se gaseste un strat de argile prafoase permeabile, grosimea acestui strat fiind de 1-2 m.

Acest strat argilos nu se dezvolta insa continuu pe toata zona studiata si nici la aceeasi grosime.

Din punct de vedere al piezometriei se poate preciza ca directia de curgere a fluxului subteran este NNV-SSE.

Gradientul hidraulic prezinta valori de 2-3,5%.

Acviferul cantonat in depozitele nisipoase se considera cu nivel liber. Conductivitatea hidraulica (permeabilitatea stratului acvifer-“k”) este de 40-45 m/zi. Caracteristicile și parametrii hidrogeologici principali ai stratului acvifer freatic sunt:

- $N_h = -7.44 \text{ m} - 8.99$ (față de cotă teren 58.74 mdMN – 60.29 mdMN)
- Coeficient de permeabilitate $K = 40 - 45 \text{ m/zi}$
- Gradientul hidraulic = 2 – 3,5%
- Direcția de curgere NNV-SSE, în sensul de curgere a râului
- $H_{\text{pat impermeabil}} > 10,00\text{m}$.

Suprafața piezometrică a acviferului freatic prezintă variații importante în timpul anului determinate de regimul precipitațiilor și al nivelurilor hidrologice ale râului.

Astfel, în perioadele cu precipitații abundente și de lungă durată, cu creșteri mari ale nivelurilor hidrologice pe râu, nivelul hidrostatic al acviferului freatic se ridică până aproape de suprafața terenului, iar în perioadele de secetă prelungită cu deficit însemnat de apă în sol, acesta coboară până la 7-8 m.

Datorita permisivității ridicate a aluviunilor (nisip si pietriș, circa 3-5/l/m/zi) va exista în permanență un curent consecvent cu gradientul hidraulic al acviferului(2%) la care se adaugă curenții verticali datorți diferențelor de temperatură în profunzimea volumului de apă acumulat în bazinul piscicol.

Adâncimea maximă a apei va fi de 3.5 m. Această dinamică locală este în măsură să contribuie la realizarea habitatului necesar dezvoltării faunei piscicole și florei.

Debitul de apă intrat in bazin prin curgerea subterană, este direct proporțional cu viteza de infiltrare sau viteza aparentă și secțiunea reală Ar (adică suprafața golurilor din secțiunea de scurgere: $Q=Ar \times v$).

Viteza aparentă în nisipuri variază între 0.5 si 3.0 m/zi, pentru o porozitate medie de 0.3, iar viteza reală este cuprinsă între 1.6 si 10 m/zi, în regim de curgere laminară.

Din datele prezentate mai sus se desprind următoarele concluzii mai importante:

- Depozitele aluvionare ale luncii Argeş din zona de amplasament a bazinului piscicol reprezintă un rezervor principal de înmagazinare de ape subterane freatice;
- Stratul acvifer, delimitat în bază de patul impermeabil și limitat la partea superioară de suprafața piezometrică, cuprinde o rocă magazin ale cărei dimensiuni și caracteristici fizico-chimice și bacteriologice sunt corespunzătoare standardelor de stat privind construirea unui bazin piscicol pe amplasamentul respectiv;
- Rezervele de ape subterane freatice pot fi potențial refăcute prin aportul alimentării directe din precipitații sau indirecte din râu, care compensează toate genurile de pierderi;
- Nivelul hidrostatic se găsește la adâncimi de 7.44 -8.99 m de la suprafața terenului, la cota 51.30 mdMN, cu o direcție de curgere NNV-SSE.

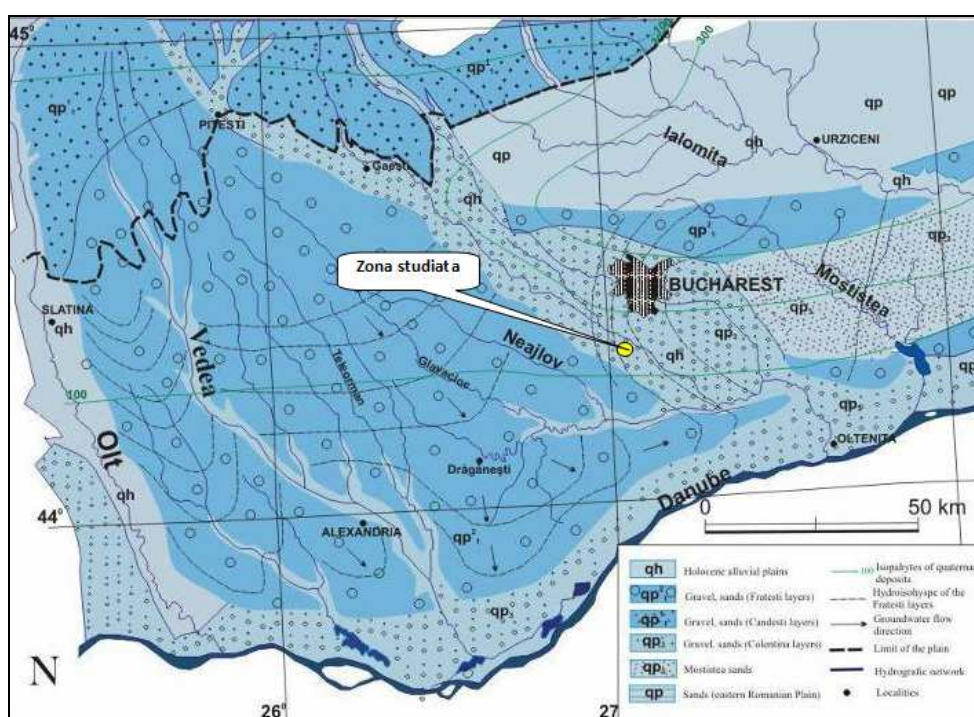


Fig. 15. Harta hidrogeologica

Inundabilitatea

Amplasamentul nu se afla in zona inundabila.

Amenajarea piscicola se va realiza in terasa mal drept a lucrării “Amenajare r. Arges pentru aparare contra inundatiilor, irigatii si alte folosinte”,(la 435.0 m de mal), dimensionata la clasa a-IV-a de importanta, care asigura protectia la viituri cu debitul cu probabilitatea de depasire de 5%, amenajarea fiind aparata impotriva inundatiilor corespunzatoare debitului maxim cu probabilitatea de depasire de 5%. Cota medie a terenului in zona amenajarii piscicole este de 60.00 mdMN.

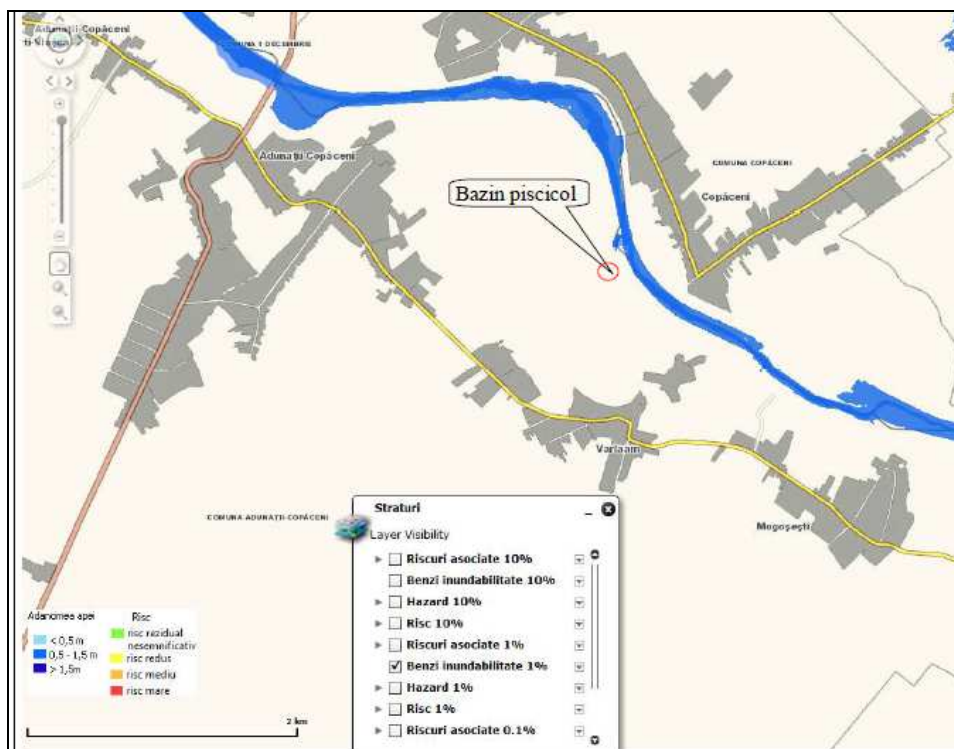


Fig. 16. Harta inundabilitate 1% Raul Arges

4.2. Aer

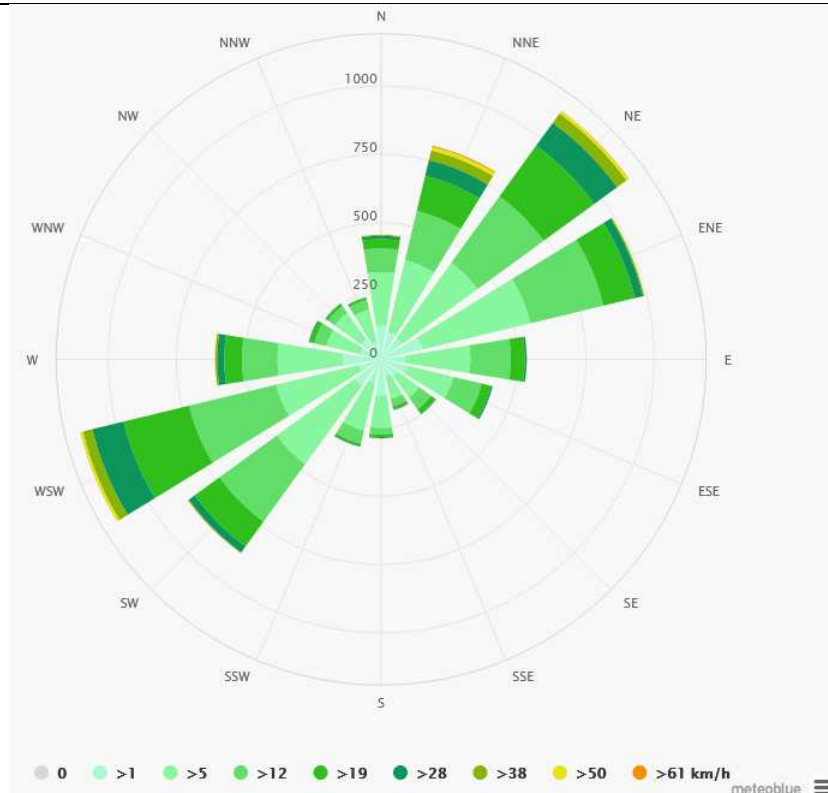
Din punct de vedere topoclimatic, perimetrul analizat se incadreaza in zona temperat-continentala.

Clima este influentata de masele de aer continental din est, principalii factori climatologici prezentand urmatoarele caracteristici:

- amplitudini medii anuale ale temperaturii aerului ce depasesc 25°C, temperatura medie a lunii iulie variind intre 22-23°C (cu temperaturi zilnice maxime de 30-36°C), iar temperatura medie a lunii ianuarie de -3°C (cu temperaturi zilnice minime de -15°C);

- precipitatiile atmosferice medii anuale sunt de 550-600 mm/an, cantitatile maxime scazand in lunile mai-iunie.

Un alt factor important al climei il reprezinta determinarea marimii si directiei vanturilor.



Sursa: Meteo blue

Fig.17. Roza vanturilor localitatea Adunatii Copaceni

Conform Cod de proiectare – Evaluarea actiunii vântului asupra constructiilor Indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referinta a presiunii dinamice a vântului este $q_b = 0.5 \text{ kPa}$ având $\text{IMR} = 50 \text{ ani}$.

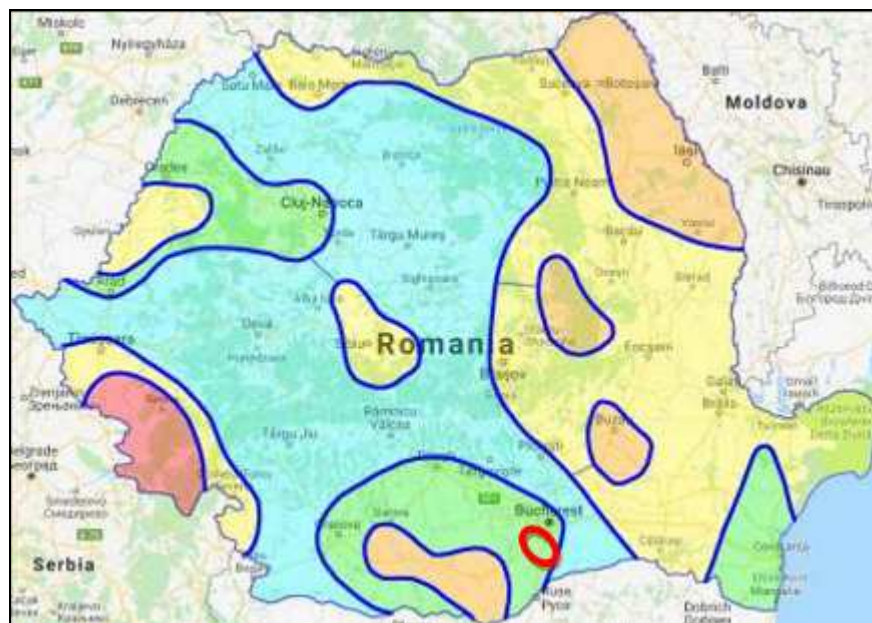


Fig.18. Zonarea teritoriului valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului q_b cu $\text{IMR}=50\text{ani}$ (CR 1-1-4/2012)

4.3. Sol si subsolul

Din punct de vedere geomorfologic zona de amplasament face parte din câmpul Vlăsiei, care constituie un compartiment al mării unități Câmpia Română, ale cărei altitudini sunt cuprinse între 50 – 80 m.

Lunca râului Argeș este bine conturată în acest sector, având lățimi de cca 2,0 km și o altitudine medie de 60.0 m, relieful prezentând aspect cuasiuniform vălurat, cu forme negative, microdepresionare, alternând cu forme pozitive mai înalte, care aparțin pseudoteraselor de luncă.

Terenul inchiriat în suprafața de 60292.0 mp are o formă aproximativ dreptunghiulară, cu lungimea medie de 259.7 m, lățimea medie de 230.6 m, este aproximativ plan, cu cote ale terenului ce variază între 58.74 mdMN și 60.29 mdMN.

Perimetrul exploatabil, în suprafața de 55095.0 mp are o formă aproximativ dreptunghiulară, cu lungimea medie de 247.9 m, lățimea medie de 220.6 m, cu cote ale terenului ce variază între 58.74 mdMN și 60.29 mdMN.

Structural zona de amplasament a perimetrului ce va fi ocupat de bazinul piscicol prin extracție de balast este situată la limita dintre aripa externă a avântofosei carpatice și marea unitate de vorland cunoscută sub denumirea de Platforma Moesică.

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 de 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.

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

Substanța minerală utilă din lunca Argeșului este o acumulare de dimensiuni medii ce se dezvoltă paralel cu albia râului pe o lățime de 2,5 – 3,0 Km și o grosime medie de 8.0 m.

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.

Determinările de laborator efectuate de firme abilitate pentru omologarea zăcămintului au evidențiat constituția predominant silicioasă, remarcându-se și o

componentă autigenă, de neoformație (silicea coloidală), în compoziția cărora intră: cuarț, pegmatite, gneise, șisturi sericito-cuarțoase, micașisturi, silice coloidală, etc.

Fracțiunile granulometrice din componența zăcămintului au fost determinate prin analize de laborator, acestea fiind:

- nisip 0-4 mm	40.0%
- mărgăritar 4-8 mm	20.0%
- pietriș 8-16mm	28,0%
- pietriș 16-31 mm	7.0%
- bolovăniș >31 mm	5.0%

Din punct de vedere geologic, depozitele aluvionare cuaternare din albia și din lunca râului Argeș aparțin cuverturii sedimentare a platformei Moesice, care repauzează pe un fundament cutat, constituit probabil din șisturi verzi.

Potrivit datelor din harta geologică a zonei, suprafața perimetrului este acoperită de depozite de vârstă holocen superior, reprezentate prin aluviuni fine și grosiere.

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 cuarțo-feldspatice, șisturi cuarțitice sericito-cloritoase și gnaise.

Holocenul superior (qh2)

Depozitele loessoide din alcatuirea terasei joase, aluviunile grosiere și fine ale luncilor, precum și 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 și bolovanisuri, a caror grosime este de 10-18 m in lunca Dunarii, și de 5-10 m in lunca Argesului și Dambovitei.

FM 1(latura Nord-Est), x = 307547.31, y = 586333.19, z = 60.30 mdMN

- 0.0 – 1.0 m = Sol nisipos
- 1.0 – 3.6 m = Argila prafoasa, nisipoasa, cafeniu cenusie, plastic vartoasa
- 3.6 – 4.2 m = Nisip prafoas, cafeniu, umed
- 4.2 – 6.2 m = Argila cenusie, tare
- 6.2 – 7.1 m = Argila nisipoasa, galbuie, plastic vartaosa
- 7.1 – 9.0 m = Nisip fin cenusiu umed, cu rar bolovanis
- 9.0 – 12.0 m = Pietris mic cu nisip mare cenusiu, saturat
- 9.00 m, Nhs

FM 2(latura Sud-Vest), x = 307243.73, y = 586447.44, z = 59.80 mdMN

- 0.0 – 1.0 m = Sol nisipos
- 1.0 – 2.3 m = Argila prafoasa, nisipoasa, cafeniu cenusie, plastic vartoasa
- 2.3 – 4.3 m = Nisip prafoas, cafeniu, umed
- 4.3 – 5.0 m = Nisip fin cenusiu umed
- 5.0 – 6.0 m = Pietris cu nisip cenusiu umed
- 6.0 – 6.5 m = Argila cenusie, tare
- 6.5 – 7.2 m = Pietris cu nisip argilos, cenusiu, plastic vartos
- 7.2 – 9.6 m = Pietris cu bolovanis si nisip cenusiu umed
- 9.6 – 11.0 m = Argila cenusie plastic vartoasa-tare
- 8.50 m, Nhs.

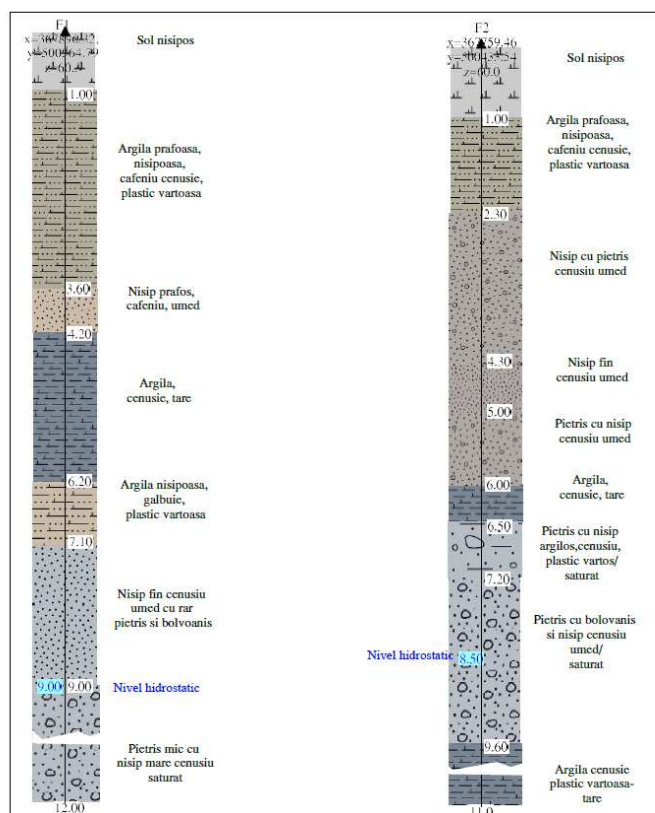


Fig. 20. Foraje geologice

Adancimea de inghet

Conform STAS 6054 – 87 "Teren de fundare – Adancimi maxime de inghet – Zonarea 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 $T_e = - 15^{\circ}\text{C}$.

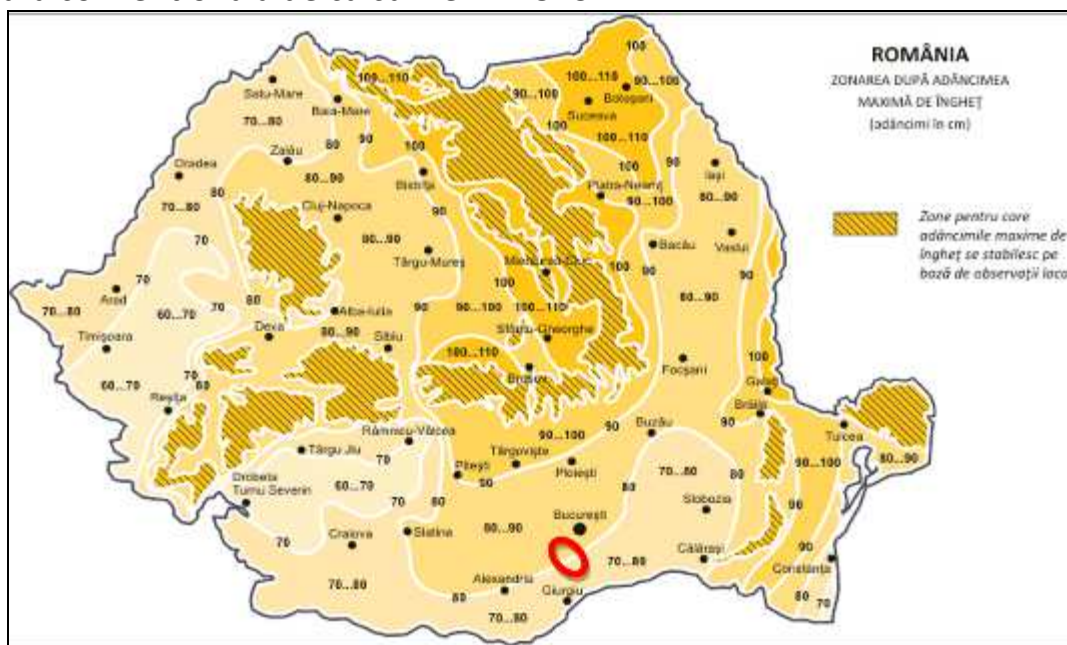


Fig. 21. Adâncimea maxima de inghet (STAS 6054/77)

Conform Cod de proiectare – Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, indicativ CR-1-1-3/2012, amplasamentul prezinta o valoare caracteristica a incarcarii din zapada pe sol $s_k = 2 \text{ kN/m}^2$.

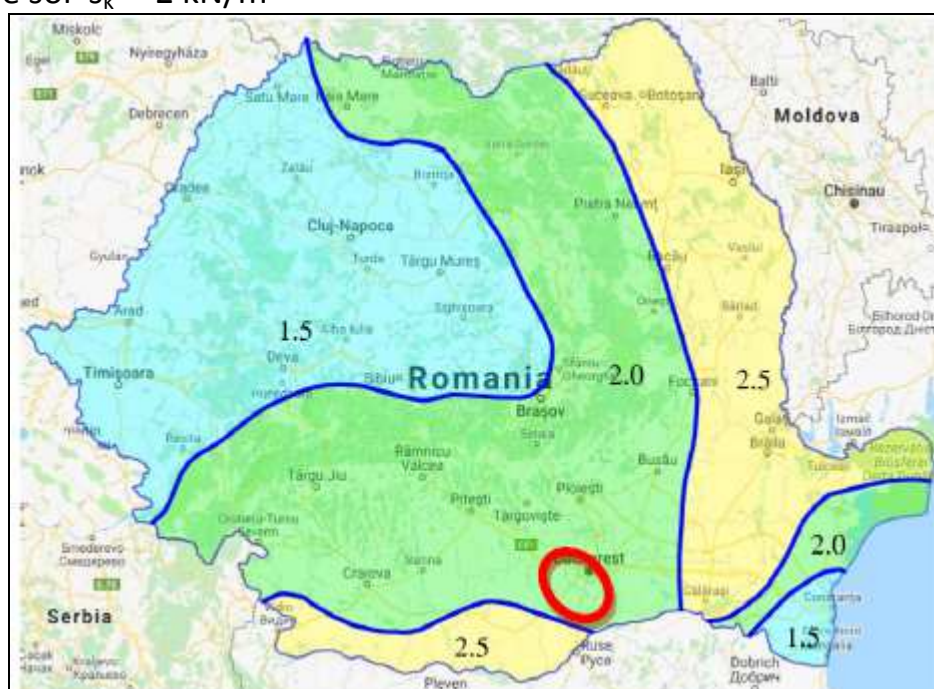


Fig. 22 Harta de zonare a incarcarii din zapada pe sol conform CR – 1 – 1 – 3/2012

4.4. Biodiversitatea

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

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

Terenul este inregistrat la categoria de teren arabil intravilan.

Amplasamentul este puternic antropizat si nu se constituie in zona de cuibarire pentru speciile de fauna terestra si avifauna, astfel incat afectarea speciilor in situatia realizarii investitiei se rezuma eventual la indepartarea temporara a acestora din zona amplasamentului, reorientarea in vederea hranirii catre zonele invecinate. Nu vor fi afectate populatii ale speciilor de interes comunitar sau habitate de interes comunitar, acestea nefiind identificate la nivelul amplasamentului.

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

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

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

Perimetrul propus este amplasat la circa 12.0 km NE de situl ROSCI0043 Comana si ROSPA 0022 Comana.

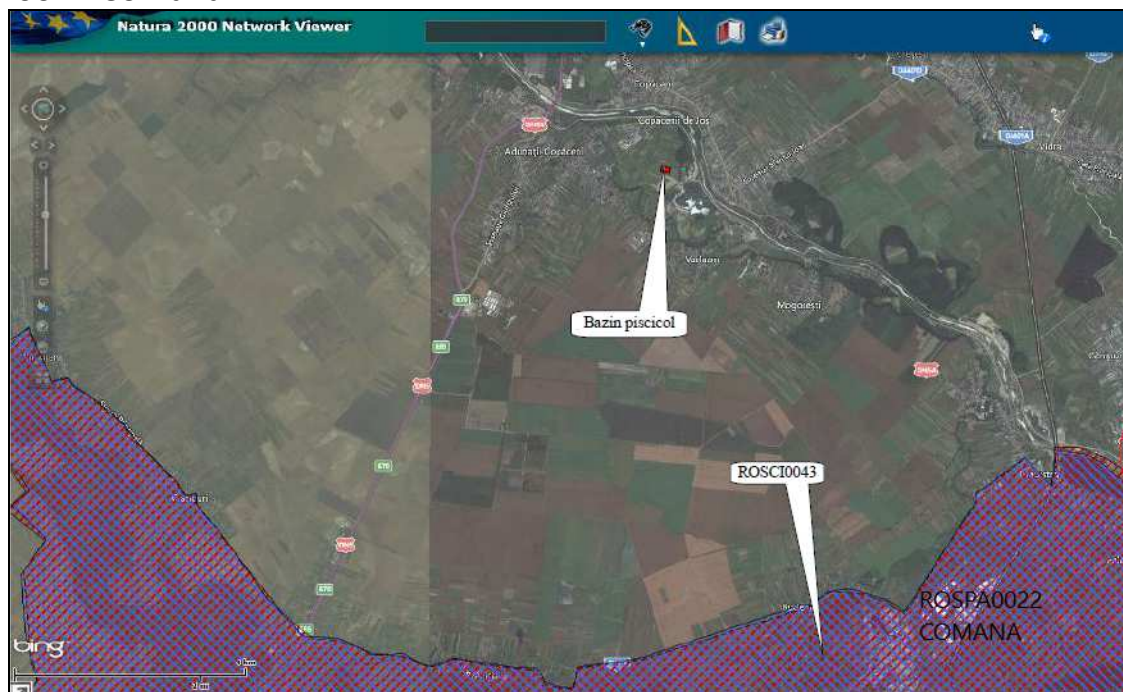


Fig. 23. Amplasarea proiectului fata de aria protejata ROSCI0043 Comana si ROSPA 0022 Comana

4.5. Populatia

Viitorul bazin piscicol Copaceni II va fi amplasat intr-o zona nelocuita, pe un teren intravilan categoria arabil, situat la:

- 500.0 m Sud-Vest de zona locuita din localitatea Copaceni de pe malul drept al Raului Arges;

- 680.0 m Nord-Est de zona locuita din localitatea Adunatii Copaceni, comuna Copaceni, judetul Giurgiu.

Comuna Adunații Copăceni este situată în zona de nord a județului, la limita cu județul Ilfov, si este formata din satele Adunații-Copăceni (reședința), Dărăști-Vlașca, Mogoșești și Varlaam.

Studierea amplasamentului ne determină să apreciem că impactul negativ asupra așezărilor umane din zonă se poate, eventual, manifesta prin zgomotul produs de mijloacele de transport care străbat localitățile învecinate, prin emisiile provenite de la gazele de ardere a combustibililor lichizi și prin praful ridicat. Ca atare acestea nu vor avea impact asupra zonelor locuite. În plus programul de lucru prevede o activitate de 10 ore/zi, într-un singur schimb.

4.6. Patrimoniul cultural și istoric

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

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

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

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

5.1. Protectia calitatii apei

Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

In perioada de exploatare a agregatelor minerale

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

- ⤴ scurgerile de carburanți și lubrefianți din cauza unor cauze accidentale normale (spurgeri de conducte de alimentare a motoarelor mijloacelor de transport, excavatorului) sau catastrofice (viituri de apă, alunecări de teren);
- ⤴ schimburile de ulei pentru utilaje staționare se vor realiza de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat pentru

reutilizare; este indicat ca schimburile de ulei să se facă în locuri special amenajate, în afara perimetrului sau in unitati specializate;

- ▲ creșterea cantității sedimentelor în suspensie pe perioada executării extracției este de scurtă durată, de mică intensitate și cu totul locală, în contextul prezenței ploilor torențiale. În acest sens considerăm că activitatea de extracție nu va afecta semnificativ factorul de mediu apă pluvială.

In perioada de functionare a bazinului piscicol

Nu va exista un impact negativ asupra factorului de mediu "APA".

Analiza din punct de vedere al gospodarii apelor

Lucrarile proiectate constau in exploatarera nisipurilor si pietrisurilor, in vederea realizarii unui bazin piscicol. Amplasamentul lucrarilor propuse nu se suprapune peste cel al lucrarilor prevazute in schema directoare de amenajare si management a bazinului hidrografic. Lucrarile proiectate nu vor influenta in mod esential regimul actual al apelor de suprafata. Se apreciaza ca realizarea lucrarilor nu va influenta negativ regimul apelor subterane, excavatiile facandu-se cu respectarea conditiilor din proiect.

Impactul asupra regimului apelor

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

Procesele tehnologice proiectate nu vor afecta în mod semnificativ calitatea apei care, dacă se vor respecta normele de folosire a utilajelor și de alimentare a peștilor, se va încadra în limitele admise. Sistemul de întreținere a peștilor este unul neextensiv, în sistem natural fără administrare de furaje sau alte ingrediente. În situația schimbării tehnologiei de creștere a peștilor se vor lua măsuri de revizuire a autorizațiilor solicitate de organele abilitate.

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

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

Aceasta depresionare atrage nesemnificativ resursele de apa din vecinatatea balastierei.

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

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

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

Influenta lucrarilor proiectate asupra regimului apelor subterane din zona

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

Directia de curgere a apei subterana este NNVspre SSE.

Prognozarea impactului

În perioada de realizare a investiției, calitatea apelor freatică va fi afectată, pânza freatică fiind intersectată va putea fi afectată de posibile infiltrații purtătoare de noxe (carburanți, lubrefianți) sau din cauza depozitării necorespunzătoare a deșeurilor menajere și tehnologice.

Astfel, în etapa de decopertare/pregătire resursele de apă pot suporta un impact negativ prin:

- contactul accidental cu substanțe periculoase care pot fi deversate pe sol și antrenate fie în stratul freatic fie în cursul de apă;
- antrenarea materiilor în suspensie, în special pulberi care pot ajunge în emisar prin spălarea de către șuvoaiele de apă a platformelor de lucru, a drumurilor de acces și a taluzurilor treptelor.

Lucrările de excavare se vor efectua astfel încât stratul de bază, orizontul marnos impermeabil să nu fie deranjat. În prezent, este probabil ca în pânza freatică să se resimtă efectele chimice ale utilizării îngrășămintelor chimice în agricultură. Acest aspect conduce la creșterea concentrațiilor de azotați, azotiți, amoniu și fosfați.

Analizând datele prezentate pentru corpul de apă identificat ca fiind potențial afectat de investiție, **rezultă faptul că nu există un posibil efect permanent asupra stării acestuia, respectiv:**

- **proiectul nu prezintă riscul deteriorării stării corpului de apă, se găsește în limitele admisibile ale activităților umane;**
- **proiectul nu poate împiedica îmbunătățirea stării corpului de apă.**

5.2. Protecția calității aerului

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

In perioada de exploatare a agregatelor minerale, sursele de impurificare 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.

Estimarea emisiilor de poluanți pe baza factorilor de emisie s-a făcut conform metodologiei **OMS 1993** și **AP42-EPA**.

Sistemul de construcție fiind simplu, nivelul estimat al emisiilor din sursa dirijată se încadrează în VLE impuse prin legislația de mediu în vigoare, iar sursele de emisie nedirijate ce pot apărea în timpul punerii în opera sunt foarte mici și, prin urmare, nu produc impact semnificativ asupra factorului de mediu aer.

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

In faza de funcționare a bazinului piscicol, emisiile de poluanți vor fi generate de circulația autoturismelor vizitatorilor.

Surse de mirosuri

Disconfortul olfactiv se definește ca efectul generat de o activitate care poate avea impact asupra stării de sănătate a populației și a mediului, care se percepe subiectiv pe diferite scale de mirosuri sau se cuantifică obiectiv conform standardelor naționale, europene și internaționale în vigoare.

(conform Legii nr. 123/10 iulie 2020)

Proiectul propus a se implementa nu presupune generare de mirosuri.

Prognozarea impactului

Surselor deschise, necontrolate, nu le pot fi asociate valori ale concentrațiilor de emisie. Emisia de particule pe perioada excavării pământului (decoartei), aceasta este direct proporțională cu conținutul de particule de dimensiuni mici (<75μm), invers proporțională cu umiditatea solului.

Pulberile rezultate ca urmare a activității de manipulare materiale excavate (sursa la sol) se vor sedimenta în imediată apropiere a sursei, fără a se crea premisele înregistrării unui impact negativ semnificativ asupra mediului în afara zonei de exploatare.

Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

In perioada de exploatare a agregatelor minerale

Pentru activitatea de exploatare a agregatelor minerale, beneficiarul va achizitiona numai utilaje si mijloace de transport dotate cu motoare EURO V – VI, pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera.

Valoarea concentratiilor de poluanti evacuati in atmosfera nu va trebui sa depaseasca valorile limita prevazute in Legea 104/2011, privind calitatea aerului inconjurator.

In faza de functionare a bazinului piscicol nu sunt necesare instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera.

5.3. Protectia solului si subsolului

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

In faza de exploatare a agregatelor minerale, principala sursa de poluare a solului si subsolului va fi reprezentata de ocuparea temporara a terenului pentru platforme, organizari de santier, etc.

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

In faza de functionare a bazinului piscicol nu va exista nicio sursa de poluare a solului si subsolului.

Prognozarea impactului

Sursa principala de degradare a terenului este activitatea de indepartare a stratului de sol vegetal si se va manifesta in toata zona de exploatare agregate. Acest tip de impact este un impact direct, va dura pe toata perioada de functionare a exploatarii, urmand ca, pe termen lung, prin lucrarile de ecologizare sa se natureze zona, deci sa se imprime un caracter reversibil al impactului identificat.

De asemenea, se va inregistra impact negativ pe termen mediu urmare a fenomenelor de tasare in zona platformei organizarii de santier, a platformelor de depozitare si pe suprafata aferenta amenajarii drumurilor tehnologice.

Volumul de sol vegetal este proportional cu grosimea medie a stratului de sol vegetal si a gradului de recuperare.

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

De asemenea, se pot inregistra modificari calitative ale solului sub influenta poluantilor prezenti in aer. Masurile propuse pentru reducerea impactului asupra factorului de mediu aer vor avea efect pozitiv si rol in reducerea riscului poluarii solului, in special cu pulberi sedimentabile. Totusi, pulberile antrenate urmare a circulatiei autovehiculelor pe drumurile balastierei, cat si a utilajelor agricole pe terenurile din jur au aceeasi structura fizico-chimica ca solul din care provin, reprezentand un factor de poluare mai accentuat pentru aer decat pentru sol.

Cantitățile de hidrocarburi și uleiuri minerale care pot ajunge în mod accidental în sol provenind de la *utilajele de pe amplasament sunt reduse* astfel încât nu vor provoca impurificări semnificative ale factorului de mediu sol.

Masurile de reducere a pulberilor generate de exploatarea resursei sunt importante si in perioada anului in care pe terenurile agricole invecinate se dezvoltă culturi, pentru ca va scadea riscul depunerii pulberilor pe aparatul foliar al plantelor.

Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului

In perioada de exploatare a agregatelor minerale, masurile de protectie a solului si subsolului

- interzicerea spalarii, efectuării de reparatii a mijloacelor de transport, utilajelor si echipamentelor folosite in incinta obiectivului, cu exceptia situatiilor de urgenta (imobilizarea utilajului pe amplasament);
- stationarea mijloacelor de transport in incinta obiectivului sa se faca numai in spatiu special amenajat, unde eventualele scurgeri accidentale de produse petroliere pot fi imediat indepartate cu material absorbant;
- depozitarea controlata, numai in spatii special amenajate, a deseurilor pana la valorificarea acestora sau eliminarea finala;
- evacuarea periodica a deseurilor rezultate ca urmare a desfasurarii activitatilor si evitarea formării de stocuri de deseuri pe amplasament;
- minimizarea suprafetelor tasate la cele strict necesare pentru desfasurarea optima a activitatii;
- implementarea masurilor necesare pentru reducerea cantitatii de pulberi emise in atmosfera in vederea minimizării depunerilor de praf pe terenurile adiacente zonei de exploatare;
- respectarea programului de lucrari stabilit prin Proiectul tehnic de refacere a mediului.

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

In faza de functionare a bazinului piscicol, se vor avea in vedere urmatoarele:

- salubritatea si igienizarea permanenta a amenajării piscicole;
- combaterea scurgerii de produse petroliere;
- depozitarea deseurilor in zone special amenajate;
- amenajarea drumurilor, zonelor verzi si taluzelor astfel incat sa limiteze la maximum eventualele surpari sau alunecari de teren.

5.4. Protectia biodiversitatii

Activitatea de exploatare se derulează pe teren arabil degradat a cărui biocenoză are structura simplă format din specii vegetale și faunistice comune.

Prognozarea impactului

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

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

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

Investiția propusă nu este amplasată în sit Natura 2000 și nici în arii naturale protejate de interes național. Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor Natura 2000.

Proiectul nu prezintă riscul apariției de efecte negative, respectiv riscul deteriorării stării corpului de apă identificat la nivel de element de calitate.

Impactul direct: se manifestă pe tot parcursul desfășurării proiectului și constă în afectarea habitatului de pe suprafețele ce suferă intervenții de decopertare a substratului de sol vegetal. Zgomotul produs de utilajele și instalațiile din cadrul exploatarei reprezintă un factor ce afectează tot direct elementele faunistice, în special păsările, și se manifestă în timp direct proporțional cu nivelul activității din cadrul balastierii.

Impactul indirect: este în speta o consecință a efectului direct și un răspuns-adaptare a faunei la noile condiții de mediu.

Deoarece perimetrul vizat de proiect nu adaposteste cuiburi ale speciilor de avifaună, impactul indirect se rezumă la scoaterea din circuitul suprafețelor pentru hranire a celor afectate de proiect și folosirea celor neafectate din cadrul perimetrului vizat și a celor din afara acestuia.

Suprafețele afectate sunt foarte mici raportat cu potențialul de hranire oferit de zonele învecinate și se apreciază că acest fenomen se va echilibra pe cale naturală, fără să se producă o concurență la nivel de exemplare sau specii care să provoace dezechilibre ecologice.

Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

Nu sunt prevăzute programe sau măsuri speciale pentru protecția ecosistemelor, a biodiversității și pentru ocrotirea naturii.

5.5. Protecția populației

Viitorul bazin piscicol Copaceni II va fi amplasat într-o zonă nelocuită, pe un teren intravilan categoria arabil, situat la:

- 500.0 m Sud-Vest de zona locuită din localitatea Copaceni de pe malul drept al Raului Argeș;
- 680.0 m Nord-Est de zona locuită din localitatea Adunatii Copaceni, comuna Copaceni, județul Giurgiu.

Locuitorii din localitățile apropiate pot fi afectați de activitatea de transport a produselor de balastieră, obținute în perimetru, prin creșterea nivelului de zgomote

și vibrații produse de circulația mijloacelor de transport, neînregistrându-se totuși efecte negative semnificative asupra clădirilor și locuitorilor.

Prognozarea impactului

Activitatea propusa nu va avea impact negativ asupra caracteristicilor demografice ale populației locale, nu va determina schimbări de populație în zona, însă va avea influență asupra personalului muncitor din raza de funcționare a utilajelor, unde nivelul zgomotelor va avea valori mai ridicate.

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

Va exista un impact pozitiv pe termen mediu și lung, atât din punct de vedere social, cât și din punct de vedere economic, prin crearea de noi locuri de muncă și crearea unei zone de agrement pentru locuitorii comunei.

Sanatatea umana

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

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

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

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

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

Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

Nu sunt necesare măsuri suplimentare față de cele prevăzute deja prin proiect.

5.6. Protecția peisajului

Peisajul este o porțiune dintr-un spațiu, o rezultată a interacțiunii în timp între mediu fizic inițial, exploatarea biologică și acțiunea omului, la integrarea elementelor aflate în interacțiune adăugându-se dimensiunea istorică, scara vieții umane, organizarea societății, dezvoltarea acesteia.

Peisajul geografic este considerat în mod obișnuit fizionomia, proprie unui teritoriu oarecare, care rezultă dintr-o anumită combinație între componentele naturale și între acestea și acțiunea societății umane.

Arealul ce include zona perimetrului de exploatare are un grad de antropizare ridicat, terenurile cultivate se află intercalate cu porțiuni mai extinse de pajiști (degradate).

Prognozarea impactului

Efectele generate de derularea activității de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor în plan peisagistic sunt următoarele:

- creșterea gradului de fragmentare a ecosistemelor din zonă (conectivitate scăzută).
- modificarea morfologiei terenului, apariția unui relief negativ în urma exploatării în balastieră;
- modificarea compoziției biocenotice.

Se prognozează un impact neutru asupra factorului de mediu Peisaj pe întreaga viață a proiectului.

5.7. Mediul social și economic

Prognozarea impactului

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

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

Activitatea de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor nu va avea un impact negativ asupra altor activități economice ce se desfășoară în regiune (în principal agricultură), aceasta datorită:

- emisiilor reduse a poluanților;
- tipului de poluanți, ce au un grad redus de toxicitate;
- distanțelor relativ mari dintre perimetrul de exploatare și alte activități ce se desfășoară în zonă;
- umectarea drumurilor de acces din incinta obiectivului în perioadele secetoase;
- lucrărilor de întreținere a drumurilor ce se vor realiza pentru menținerea infrastructurii drumurilor tehnologice.

Unele activități economice din zonă vor cunoaște o dezvoltare datorită implementării proiectului de exploatare propus.

Desfășurarea activității de exploatare de agregate minerale în scopul realizării bazinului piscicol Copaceni II în comuna Adunatii Copaceni, va avea un impact pozitiv și asupra bugetului local al comunei, prin plata anuală a taxelor, necesare derulării activităților, de către S.C. GRADCO EXPRESS S.R.L..

Activitatea propusă de către S.C GRADCO EXPRESS S.R.L. are un impact pozitiv asupra forței de muncă din zonă.

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

Volumul total care se va exploata din perimetrul exploatabil (in interiorul pilierilor) conform cotelor și dimensiunilor proiectate este de 622805.0 mc., din care, 567783.0 mc material util(165485.0 mc sub Nhs) și 55022.0 mc strat vegetal și steril(1.0 m).

Volumul anual de apă ce intra în lac este $V_i=291338.44$ mc.

Volume de apă necesare

Alimentarea cu apă a bazinului piscicol se va face natural, prin infiltratii direct din panza freatică și din precipitații meteorice.

În cazul de față, exploatarea piscicolă se va face în unități nefurajate și, ținând cont de faptul că acviferul din terasă este în echilibru hidrodinamic cu debitul vehiculat de râul Argeș, pierderile din evapotranspirație, evaporatie și infiltrație vor fi compensate natural.

Datorită permisivității ridicate a aluviunilor (nisip și pietris-circa 3-5 l/m/zi) va exista în permanentă un curent consecvent cu gradientul hidraulic al acviferului(2.5‰) la care se adaugă curenții verticali datorati diferențelor de temperatură în profunzimea volumului de apă acumulat în iazul piscicol.

Adâncimea maximă a apei este de 3.5 m. Această dinamică locală este în măsură să contribuie la realizarea habitatului necesar dezvoltării faunei piscicole și florei.

Debitul de apă intrat în bazin prin curgerea subterană este direct proporțional cu viteza de infiltrație sau viteza aparentă și secțiunea reală A_r (adică suprafața golurilor din secțiunea de scurgere: $Q=A_r \times v$).

Viteza aparentă în nisipuri variază între 0.5 și 3.0 m/zi, pentru o porozitate medie de 0.3, iar viteza reală este cuprinsă între 1.6 și 10 m/zi, în regim de curgere laminar.

Pentru bazinul piscicol, datele de intrare sunt:

- viteza aparentă, $v=1.5$ m/zi

- suprafața de curgere NNW-SSE, $A_r=0.25 \times 430.0 \text{ m} \times 4.95 \text{ m} = 532.125 \text{ mp}$

Debitul de apă ce va intra în bazinul piscicol este $Q= 1.5 \text{ m/zi} \times 532.125 \text{ mp}=798.18 \text{ mc/zi}=291338.44 \text{ mc/an}$, unde $A_r=564.2 \text{ mp}=0.25 \times 2128.5 \text{ mp}$ (secțiunea totală de curgere pe direcția NNW-SSE).

Cerinta primenire

Debitul de apă ce intra în bazinul piscicol este $Q_i=798.18 \text{ mc/zi}$

Volumul anual ce intra în bazinul piscicol este $V_i=291338.44 \text{ mc}$

Cerinta de apă este de 165485.0 mc/an

Pentru suprafața de 47300.0 mp

Valoarea precipitațiilor la nivelul unui an este:

$V_{\text{precipit}} = 0.6 \text{ mc/mp} \times 47300.0 \text{ mp} = 28380.0 \text{ mc/an}$

Nivelul de apă pierdută prin evaporatie este:

$V_{\text{evap}}=0.5 \text{ mc/mp,an} \times 47300.0 \text{ mp}=23650.0 \text{ mc/an}$

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

$$V=291338.44 \text{ mc}+28380.0 \text{ mc} - 23650.0 \text{ mc}=296068.44 \text{ mc.}$$

Din analiza calculelor efectuate rezulta ca primenirea bazinului piscicol se face de 1.79 ori/an, ceea ce demonstreaza ca variatia volumului de apa la nivelul unui an de zile satisface necesarul de apa necesara realizarii unei exploatare piscicole.

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

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

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

Sursele de zgomot pot fi grupate dupa cum urmeaza:

- 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.

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

- fenomenele meteorologice si, in particular, viteza si directia vantului, gradul de temperatura;
- absorbtia undelor acustice de catre sol, fenomen numit "efect de sol";
- absorbtia undelor acustice in aer, depinzand de presiune, temperatura;
- umiditate relativa;
- topografia terenului;
- vegetatie.

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

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

O alta sursa de poluare fizica o reprezinta vibratiile, care pot fi identificate in timpul lucrarilor de pregatire, precum si in timpul executarii lucrarilor, ca fiind

datorate utilajelor prezente la anumite faze de execuție. Vibrațiile pot fi o sursă de disconfort pentru speciile faunistice din zona amplasamentului.

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

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

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

Datorită nivelului scăzut de zgomot și vibrații pe care teoretic l-ar crea în limita perimetrului și la cei mai apropiați receptori protejați (localitatea Copaceni, situată la 0.5 km nord-est de perimetru exploatabil), utilajele și activitățile proiectate a se desfășura în perimetru, se poate afirma că acestea se vor încadra în limitele admise. Dacă limitele lor vor crește în mod sesizabil, atunci se vor lua măsurile necesare de monitorizare a acestora și de reducere a influențelor negative.

Sursele de zgomot și de vibrații

In faza de exploatare a agregatelor minerale, sursele potențiale de zgomot în activitatea analizată sunt reprezentate de:

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

Sursele de zgomot și vibrații vor fi active o perioadă de maximum 8 ore/zi. 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.

In faza de funcționare a bazinului piscicol nu vor exista surse de zgomot și vibrații.

Prognozarea impactului

Având în vedere că în calculul atenuării zgomotului nu s-a luat în considerare decât distanța până la cel mai apropiat receptor și ținând cont de funcționarea intermitentă și nesimultană a acestor surse și de ceilalți factori care vor contribui la atenuarea zgomotului (relief, vânt, etc), se poate estima că nivelul de zgomot maxim la receptori va fi sub limitele admise.

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.

Radiatiile

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

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

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

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

Riscuri pentru sănătatea umană

Starea de sănătate a populației este parte integrantă a conceptului de dezvoltare durabilă. Sănătatea populației poate fi menținută prin reducerea nivelului de poluare îmbunătățind astfel calitatea vieții. Acțiunea mediului poluat asupra organismului uman este foarte variată și complexă și poate merge de la apariția unui simplu disconfort până la perturbări importante ale stării de sănătate.

Informații generale privind efectele indicatorilor monitorizați

Indicator	Sursa	Impact asupra sănătății și mediului
Dioxid de sulf	Arderea combustibililor fosili, procese industriale	Boli ale sistemului respirator, iritații oculare și ale faringelui. Depuneri acide.
Monoxid de carbon	Arderi incomplete	Cefalee, oboseală, pierderea cunoștinței, moarte
Compuși organici volatili	Utilizarea solvenților, distribuția și arderea combustibililor	Cancerigeni, formarea ozonului troposferic
Pulberi în suspensie	Arderea combustibililor fosili, surse naturale	Boli ale sistemului respirator și cardiac
Ozon	Reacții fotochimice NO _x și COV	Boli ale sistemului respirator, iritații oculare. Necroze ale plantelor.

Oxizi de azot	Arderea combustibililor fosili, procese industriale	Boli ale sistemului nervos, iritarea mucoasei ocular și nazale Ploi acide, eutrofizare.
---------------	---	--

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

- emisiilor necontrolate de poluanți în atmosfera;
- poluarea apelor de suprafață sau a celor subterane;
- creșterea nivelului de zgomote și vibrații;
- reducerii stabilității solului și subsolului;
- nerespectării măsurilor de protecție a muncii, caracteristice;
- pentru exploatarea miniere la zi - în balastiere;
- nerespectării unghiurilor de taluz minime;
- nerespectarea tuturor măsurilor ce trebuie luate pentru evitarea tuturor efectelor negative ce pot fi datorate unor viituri catastrofale și a unor inundații.

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

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

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

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

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

Riscuri pentru patrimoniu cultural

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

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

Facem precizarea că pe suprafața propusă pentru investiție de către S.C. GRADCO S.R.L., situată în Adunatii Copaceni, județul Giurgiu, nu vor fi afectate siturile arheologice ce sunt incluse pe Lista Monumentelor Istorice.

Riscuri naturale

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

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

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

Riscurile ce vor decurge ca urmare a realizării proiectului propus:

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

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

Riscuri pentru mediu (riscuri naturale)

Inundabilitate

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

Amplasamentul nu se află în zona inundabilă. Amenajarea piscicolă se va realiza în terasa mal drept a lucrării "Amenajare r. Argeș pentru aparare contra inundațiilor, irigații și alte folosințe", (la 435.0 m de mal), dimensionată la clasa a-IV-a de importanță, care asigură protecția la viituri cu debitul cu probabilitatea de depășire de 5%, amenajarea fiind aparată împotriva inundațiilor corespunzătoare debitului

maxim cu probabilitatea de depasire de 5%. Cota medie a terenului in zona amenajarii piscicole este de 60.00 mdMN.

Alunecari de teren

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

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

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

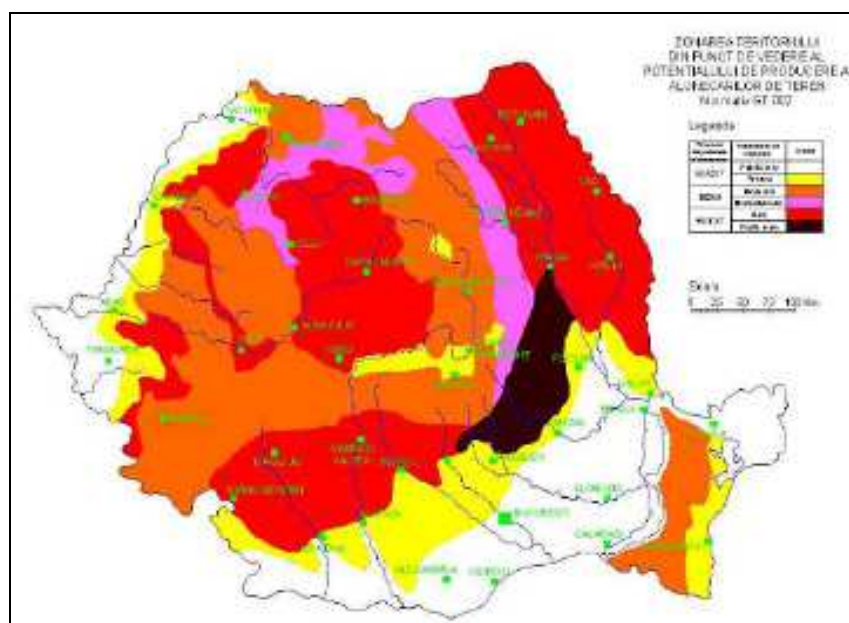


Fig. 24. Harta alunecarilor de teren

În condițiile respectării tehnologiei de exploatare și a elementelor geometrice proiectate pentru exploatare posibilitatea apariției unor alunecări de teren este redusă.

Zonarea seismica

Din punct de vedere seismic conform SR 11100-1/93, terenul studiat se situeaza in interiorul izoliniei de gradul 8₁, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

In conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismica – Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P100-1/2013, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0,25g$, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta $IMR=225$ ani, cu 20% probabilitate de depasire in 50 de ani.

Perioada de control (colț) a spectrului de răspuns, $T_c = 1,6$ s.

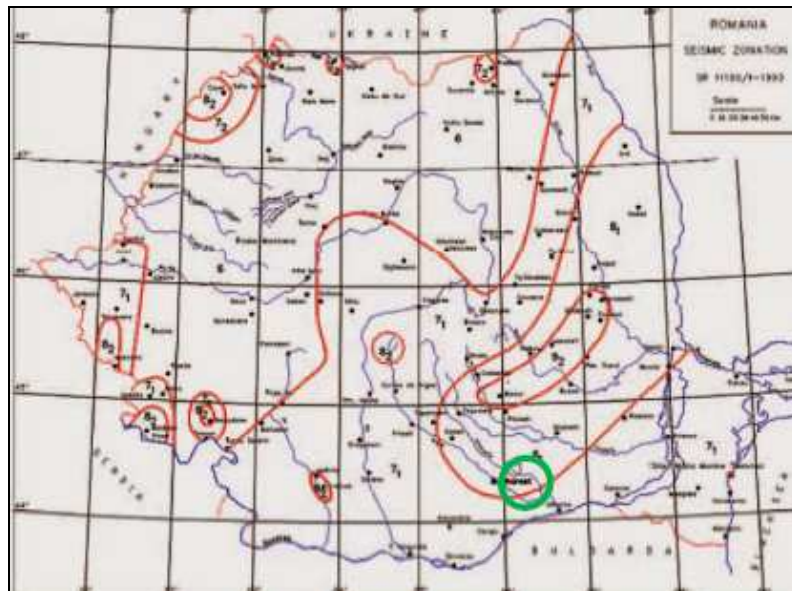


Fig. 25. Zonarea macroseismica conform SR 11100-1/ 93

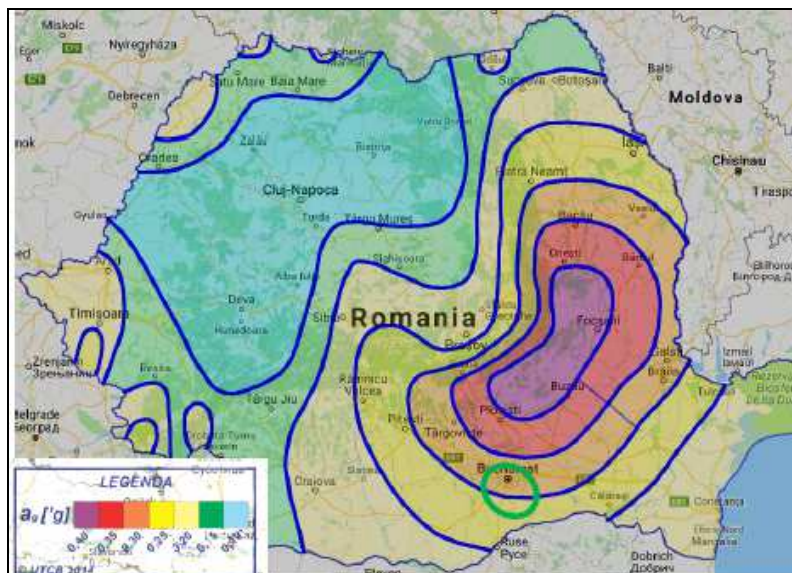


Fig. 26 Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0.25g$ cu $IMR=225$ ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani

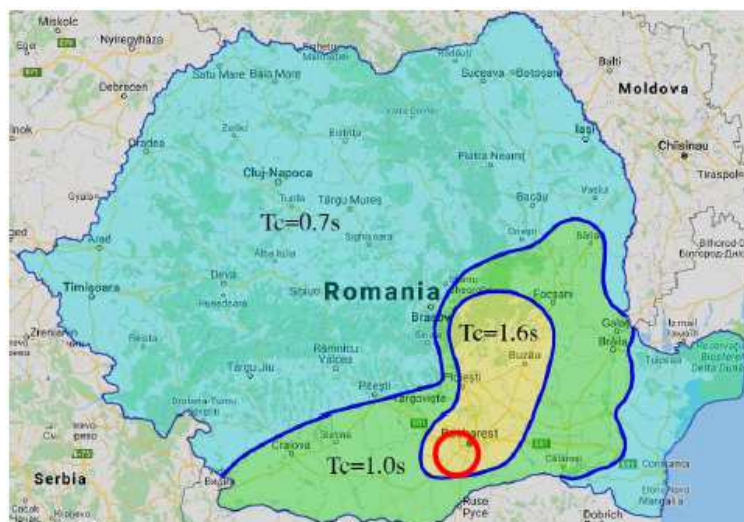


Fig. 27 Perioada de colt $T_c = 0.7$ sec

Riscul de eroziune

Prin eroziune se înțelege procesul de degradare fizică sau chimică a solurilor sau a rocilor, caracterizat prin desprinderea particulelor neconsolidate și transportul lor sub acțiunea apei din precipitații și a vântului.

Eroziunea este un proces natural ai cărui principali factori sunt: ploile, în special cele în aversă, morfologia terenului, conținutul redus de materie organică din sol și gradul de acoperire cu vegetație.

La scara întregului teritoriu studiat fenomenele de eroziune sunt dezvoltate pe suprafețe reduse și sunt reprezentate în special prin eroziune torențială.

Pe teritoriul comunei Adunatii Copaceni fenomenele de eroziune se manifesta pe terenurile agricole, vulnerabile la eroziunea eoliana in perioadele secetoase când terenul agricol este proaspat arat.

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

Efectele cumulative pot aparea in situatii in care mai multe activitati au efecte individuale nesemnificative, dar impreuna pot genera un impact semnificativ sau atunci cand mai multe efecte individuale ale planului genereaza un efect combinat.

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.

Viitorul bazin piscicol Copaceni II va fi amplasat la:

- Nord-Est de bazinul piscicol in curs de executie Copaceni 1, beneficiar S.C. GRADCO EXPERS S.R.L.
- 5.0 m Nord-Vest de bazinul piscicol Copaceni 4, beneficiar S.C. RICO STAR S.R.L.
- 104.0 m Nord de folosinta piscicola Copaceni 3, beneficiar S.C. RICO STAR S.R.L.
- 463.0 m Nord-Vest de folosinta piscicola Copaceni 2, beneficiar S.C. RICO STAR S.R.L.
- 1.48 km Nord-Vest de bazinul piscicol Copaceni 5 in curs de executie, beneficiar S.C. RICO STAR S.R.L.
- 500.0 m Nord-Vest de statia de sortare a societatii S.C. RICO STAR S.R.L.
- 620.0 m Nord-Vest de statia de betoane a societatii S.C. RICO STAR S.R.L.
- 176.0 m Sud-Est de bazin piscicol, beneficiar DRUPAS CONSTRUCT S.R.L.
- 400.0 m Sud-Est de bazin piscicol, beneficiar CD TRANS CONSTRUCT S.R.L.

Activitatile care pot duce la un impact cumulat, in cazul celor zece proiecte sunt:

- exploatarea propriu-zisa a agregatelor minerale, pentru realizarea celor doua bazine piscicole(bazin piscicol in curs de executie Copaceni I si Copaceni II);
- functionarea statiei de sortare;
- functionarea statiei de betoane;
- 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).

Viitoarele bazine piscicole vor forma o zona umeda, in comuna Adunatii-Copaceni, si vor avea ca efect dezvoltarea unei zone de agrement, de care vor beneficia locuitorii comunei si cei din localitatile invecinate.

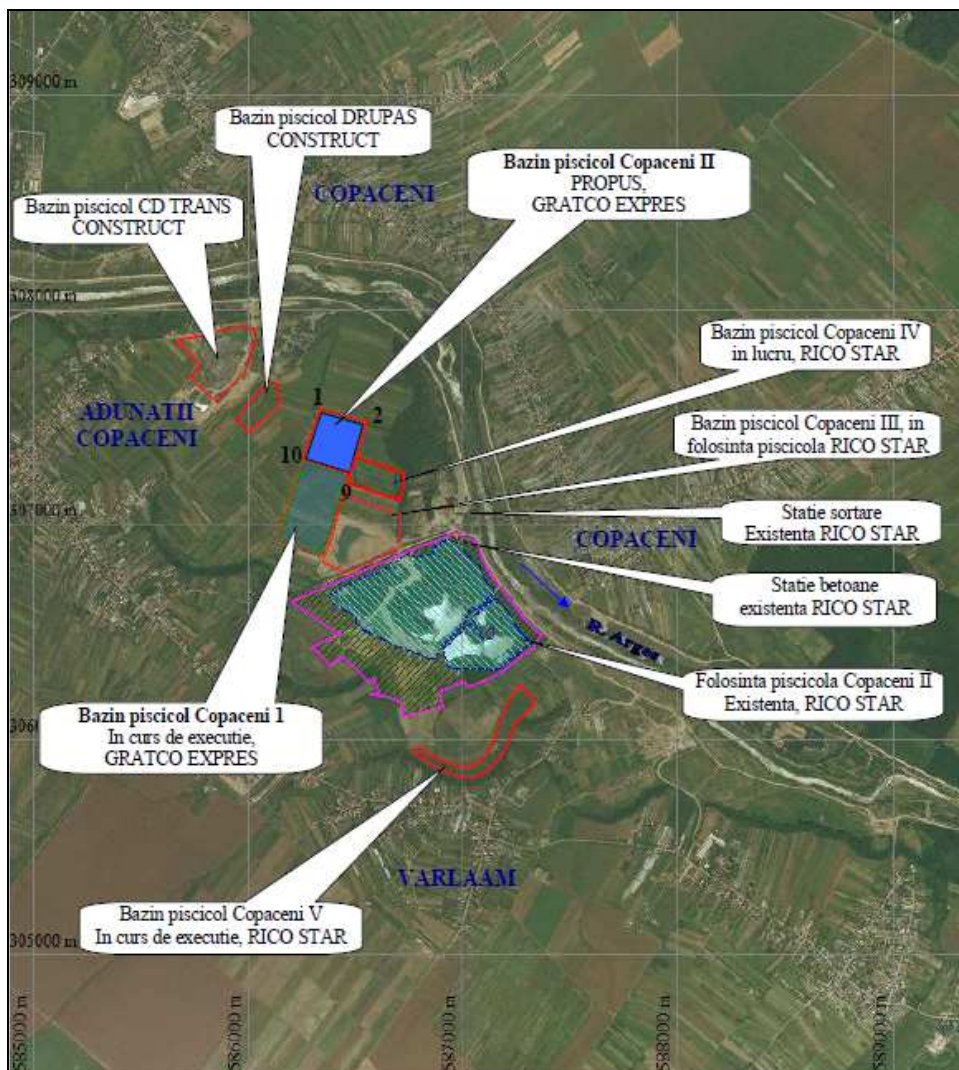


Fig. 28 Amplasarea viitorului bazin piscicol fata de proiectele din vecinatate

Avand in vedere faptul ca amplasamentul studiat se afla la o distanta apreciabila fata de intravilanul localitatilor, si anume:

- 500.0 m Sud-Vest de zona locuita din localitatea Copaceni de pe malul drept al Raului Arges;

- 680.0 m Nord-Est de zona locuita din localitatea Adunatii Copaceni, consideram ca efectul cumulativ dat de proiectele sus amintite asupra asezarilor rezidentiale este nesemnificativ.

Este de remarcat faptul ca, desi se afla intr-o zona cu mai multe proiecte de acelasi gen, efectul cumulativ al impactului asupra factorilor de mediu este mult diminuat deoarece se va mai lucra doar in Copaceni V si in statiile de sortare respectiv de betoane ale societatii Rico Star, celelalte bazine piscicole fiind finalizate si autorizate ca folosinte piscicole, atat din punct de vedere al mediului, cat si din punct de vedere al gospodarii apelor.

Daca se vor respecta conditiile impuse in exploatarea agregatelor minerale din cele trei bazine aflate in executie si cele din functionarea statiei de sortare agregate minerale si a statiei de betoane, conditii impuse prin autorizatia de gospodarierea apelor si autorizatia de mediu pentru fiecare proiect in parte, atunci putem considera ca impactul cumulativ al functionarii simultane a obiectivelor de mai sus este nesemnificativ.

Realizarea viitorului bazin piscicol va avea ca efect dezvoltarea unei zone de agrement in comuna Adunatii Copaceni, de care vor beneficia locuitorii comunei si cei din localitatile invecinate, deci va exista un impact cumulativ pozitiv, din punct de vedere socio-economic.

Nr. crt.	Factor	Descrierea efectelor cumulative
1.	Aer	Poluarea atmosferică în zona în care se va implementa proiectul propus este cauzată de sursele antropice: traficul rutier desfășurat pe drumurile de exploatare agricolă, activitățile agricole, respectiv activități de extragerea a agregatelor și prelucrarea acestora. Efectele cumulate rezultate în urma prestării activităților enumerate recent sunt efecte negative nesemnificative prin poluarea pe termen mediu cu pulberi sedimentabile, emisii rezultate de la utilizarea mijloacele de transport și a utilajelor, respectiv de la incendierea miriștilor.
2.	Apa	Pentru stabilirea efectelor cumulative au fost luate în calcul activitățile desfășurate în vecinătatea bazinului propus: traficul desfășurat pe drumurile de exploatare, activitățile agricole, întreținerea iazurilor existente. Precizăm că în zonă nu există surse de poluare directă a factorului de mediu -apă. Activitățile agricole sunt considerate surse potențiale de poluare a apelor prin utilizarea în exces a substanțelor chimice sau prin abandonarea ambalajelor contaminate în cursurile râurilor. În concluzie impactul cumulativ asupra factorului de mediu apă este negativ nesemnificativ.
3.	Sol	Solul este puternic afectat de activitățile agricole, respectiv de activitatea de extragerea și prelucrare a agregatelor minerale. Efectele negative asupra solului sunt reprezentate de excavarea solului vegetal, incinerarea miriștilor, respectiv utilizarea substanțelor chimice în agricultură. Efectele cauzate se întind pe termen lung, temporar.
4.	Biodiversitate	Flora și fauna locală sunt afectate de trafic, de activitățile agricole, respectiv de activitățile de extragere și prelucrare a

		<p>agregatelor minerale.</p> <p>Fauna este afectată de nivelul de zgomot generat de utilizarea utilajelor și mijloacelor de transport, respectiv de substanțele chimice utilizate în agricultură.</p> <p>Flora locală este afectată de pulberile sedimentabile, emisii generate de arderea combustibilului, de substanțele utilizate în agricultură, respectiv de incendierea miriștilor și pășunatul intensiv.</p> <p>Efectele negative ne semnificative care sunt resimțite de flora și fauna locală sunt pe termen mediu.</p>
5.	Peisaj	<p>Având în vedere că peisajul este caracterizat ca peisaj agricol activitățile care afectează temporar sunt reprezentate de activitățile de extragere și prelucrare a agregatelor minerale. Efectul temporar generat fiind negativ spre neutru.</p>
6.	Factori climatici	<p>Activitățile desfășurate în proximitatea obiectivului supus reglementării de mediu nu afectează factorii climatici, prin urmare efectele generate sunt permanent neutre.</p>
7.	Populație	<p>Populația din comuna nu este afectată de efectele negative generate asupra calității aerului, respectiv de transportul agregatelor extrase.</p> <p>Efectele generate de implementarea proiectului sunt poluarea cu pulberi sedimentabile, respectiv poluarea fonică. Poluarea fonică poate să afecteze ocazional locuințele aflate la periferia localității Adunatii Copaceni. Amplasamentul studiat se află în afara zonei de locuit, iar transportul agregatelor nu se realizează prin proximitatea locuințelor.</p>
8.	Patrimoniu cultural	<p>Obiectivele patrimoniului cultural aflate la distanță mare față de amplasamentul studiat, pe care se va construi iazul piscicol, nu vor fi afectate de activitățile desfășurate, prin urmare efectele generate asupra patrimoniului cultural sunt permanente negative.</p>

f) Impactul proiectului asupra climei

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

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

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

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

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

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

Semnale ale schimbărilor climatice în România

Schimbările climatice reprezintă una dintre provocările majore ale secolului nostru – un domeniu complex în care trebuie să ne îmbunătățim cunoașterea și înțelegerea, pentru a lua măsuri imediate și corecte în vederea adaptării la condițiile climatice viitoare.

Observațiile și măsurătorile efectuate pe mapamond și pe teritoriul României asupra unor parametri climatici și efectelor climei asupra resurselor de apă indică anumite semnale care susțin ipoteza schimbărilor climatice. Dintre semnalele produse pe teritoriul României, demne de luat în considerare, menționăm următoarele:

- În ultimii 100 de ani a fost pusă în evidență tendința globală de încălzire pe teritoriul României, cu creșterile cele mai mari de până la 0.4°C în zonele industriale;
- Apariția fenomenului de aridizare a climatului și creșterea frecvenței de producere a unor valori extreme de temperatură și precipitații;
- Apariția unor fenomene meteorologice nespecifice climatului din România;
- Creșterea frecvenței producerii inundațiilor catastrofale;

- Creșterea debitului maxim anual pe Dunăre cu circa 1200 m³/s;
- Creșterea nivelului Mării Negre cu 34 cm în perioada 1860-2004;

Impactul proiectului asupra schimbarilor climatice

În faza de execuție a lucrărilor de realizare a bazinului piscicol cu exploatare de agregate minerale Copaceni II, emisiile atmosferice sunt datorate funcționării utilajelor: două excavatoare hidraulice echipate cu draglina cu cupa de 1,25 mc, care va excava materialul atât deasupra nivelului hidrostatic cât și sub acesta, două încărcătoare frontale tip Wolla cu cupele de 3.2 mc utilizate pentru încărcarea materialului excavat în mijloacele de transport, un buldozer S1500 pentru decopertare și pentru haldarea materialului steril și autobasculante cu capacitatea de 16 t pentru transportul către diverși beneficiari a balastului sau a agregatelor sortate.

Impactul emisiilor rezultate din arderea carburanților, este nesemnificativ având în vedere măsurile de reducere a emisiilor prevăzute prin proiect.

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

Tehnologia de exploatare se referă la metoda de exploatare optimă ce trebuie aplicată, precum și la lucrările premergătoare exploatării propriu-zise, respectiv la lucrările de deschidere și de pregătire.

În vederea începerii exploatării agregatelor minerale din perimetrul Copaceni II, sunt necesare lucrări de pregătire a zonei, care constau în decopertarea perimetrului și depunerea stratului vegetal pe laturile perimetrului și bornarea perimetrului. Având în vedere caracteristicile calitative ale substanței minerale utile înmagazinate în depozitele naturale și antropogene ce urmează să fie exploatate, condițiile geominiere de zăcămant (depozite heterogene constituite din nisip fin grosier, în amestec cu pietrisuri și bolovanisuri în alternanță cu pamanturi nisipoase sau prafoase), dotarea tehnico-materială și performanțele utilajelor, s-a impus o metodă de exploatare adecvată, care se va face cu respectarea cotelor din piesele desenate, fără excavarea sub cota proiectată. Latimea de excavare este de 220.6 m.

Decopertarea se realizează cu buldozerul, stratul vegetal va fi depus în locuri special amenajate (în pilieri) și folosit la amenajarea zonei verdea a amenajării piscicole și la realizarea digului de contur.

Exploatarea agregatelor minerale se va face în perimetrul detinut, interzicându-se lucrări de excavatii în zona pilierilor.

Pentru începerea exploatării sunt necesare lucrări de pregătire ce constau în decopertare, executată esalonat cu ajutorul buldozerului și a încărcătorului frontal.

Materialul decopertat se va transporta în zona pilierului de protecție perimetrală. Exploatarea perimetrului se va face în fasii longitudinale având lungimea de 50-100 m și latime 10,0 m, paralele cu latura perimetrului dinspre Est spre Vest și cu taluzarea permanentă a malului cu respectarea adâncimii 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 sau vandut direct beneficiarilor.

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

Excavatiile se vor realiza pana la cota 47.80 mdMN, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic (cota 51.30 mdMN), cu panta taluzelor de 1:1.

Poluare transfrontiera

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

Amplasamentul proiectului se află o distanță de cca. 32 km față de cea mai apropiată graniță cu Bulgaria.

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

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

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

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

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

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

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

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

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului:

Impactul direct, previzibil, va fi redus, fără efecte indirecte, fiind perceptibil în perioada de execuție a lucrarilor de exploatare agregate minerale. Impactul va fi reversibil – efectele vor înceta la finalizarea lucrărilor de realizare a bazinului piscicol.

Evaluarea globală asupra factorilor de mediu a realizării proiectului

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

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

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

Impactul global asupra mediului al activitatii desfasurate in perimetrul Copaceni II (construire bazin piscicol), este caracterizat de indicele $IPG = 1,42$, vezi calculul de mai jos:

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

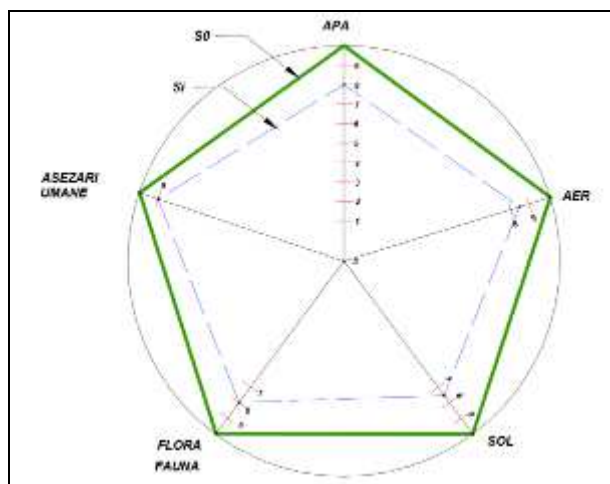


Fig. 29 Diagrama “Rojanschi”

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

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

Cota de exploatare superioara va fi de 58.74 mdMN-60.29 mdMN, iar cota de exploatare inferioara va fi de 47.80 mdMN.

Exploatarea perimetrului in vederea realizarii bazinului piscicol Copaceni II, presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 10.94 m si pe o adancime maxima de 12.49 m, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic, pe o suprafata exploatabila de 55095.0 mp.

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

Impactul direct si indirect prognozat

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

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

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

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

Impactul direct prognozat asupra factorilor de mediu se produce ca urmare a lucrarilor de excavare, ocuparea temporara a unor suprafete cu constructiile santierului si depozitarea in urma decopertarii stratului de pamant vegetal.

Impactul indirect prognozat asupra factorilor de mediu este rezultatul activitatilor de transport al materialelor de constructii, a utilajelor, deseurilor si a personalului in vederea sustinerii etapelor de amenajare si constructie.

Efectele identificate sunt prezentate in urmatorul tabel:

Efecte identificate	Perioada	Tip impact	Natura impact
APA			
Poluarea apei	Executie	Negativ, minor, temporar	Direct

	Functionare	Pozitiv, mediu, probabil	Indirect
AER			
Poluarea aerului	Executie	Negativ, minor, probabil	Direct
	Functionare	Improbabil	Indirect
ZGOMOT			
Poluarea fonica a populatiei	Executie	Negativ, minor, probabil	Direct
	Functionare	Probabil	Indirect
SOL			
Poluarea solului	Executie	Redus, accidental, improbabil,	Direct
	Functionare	-	-
BIODIVERSITATEA			
Alterarea habitatelor existente/ecosistemelor	Executie	Redus, accidental, improbabil,	Direct
	Functionare	-	-
PEISAJ			
Afectarea peisajului	Executie	Benefic, minor, probabil	Direct
	Functionare	-	-
MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC			
Efecte asupra populatiei	Executie	Redus	Direct
	Functionare	Benefic, important, probabil	Indirect
Dezvoltarea economica	Executie (crearea de locuri de munca)	Benefic, mediu, temporar	Direct
	Functionare (crearea de locuri de munca si dezvoltarea zonelor de agrement)	Benefic, mediu, probabil	Direct

Concluzie: Impactul direct si indirect al implementarii proiectului se considera a fi redus pentru toti factorii de mediu: apa, aer, sol, biodiversitate, peisaj si mediu social si economic.

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

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

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

Impactul in faza de exploatare: principalul element generator de impact pentru fauna este reprezentat chiar de aparitia factorului antropic in zona vizata de implementarea proiectului, care provoaca o indepartare a faunei catre zonele invecinate. Avifauna reprezinta componenta faunistica cea mai putin sensibila la astfel de schimbari, ca urmare a mobilitatii foarte mari caracteristice, putand evita din timp orice posibil pericol si putand folosi pentru hranire zonele de habitat invecinate si chiar din interiorul carierei. Decopertarea stratului de sol fertil din cadrul zonelor vizate de proiect produc o pierdere temporara a habitatului de hranire pentru fauna si avifauna, insa suprafetele ocupate prezinta o pondere foarte mica, raportat la zonele invecinate care pot asigura necesarul de spatiu de hranire. Implementarea proiectului nu presupune afectarea de habitate protejate, specii de plante lemnoase, sau alte obiective de conservare, neafectand astfel structura si functiile ecologice existente in cadrul zonei. Pentru a nu afecta calitatea solului vegetal si pentru a nu afecta ciclul de vegetatie a plantelor, s-a recomandat ca executarea lucrarilor de decopertare sa se realizeze inainte de luna martie, cu depozitarea acestuia in cadrul haldei corespunzatoare. Transportul in vederea executarii lucrarilor de amenajare-constructie constituie sursa de zgomot si praf cu efecte asupra speciilor de fauna si flora din imediata vecinatate a drumurilor. Pentru reducerea acestui tip de impact s-a recomandat ca inca din timpul perioadei de implementare a obiectivelor propuse sa se stropeasca drumurile in functie de conditiile meteo si temperatura. Analizand intensitatea impactului provocat de implementarea elementelor propuse prin plan, in raport cu durata de timp pe care se resimte acesta, reiese ca impactul este nesemnificativ, temporar si de lunga durata, deoarece elementele generatoare de impact vor persista pe toata durata etapei I a proiectului, respectiv exploatarea agregatelor minerale.

Impactul in faza de operare: impactul general, din faza de operare, este provocat de activitatea de exploatare propriu-zisa a zacamantului, care presupune lucrarile de excavare si transport si care sunt totodata principalele elemente generatoare de impact. Exploatarea resursei minerale determina in timp cresterea suprafetei excavate, ceea ce se traduce prin marirea treptata a suprafetei de habitat de hranire pierdut, in limita suprafetei din proiect. Pierderile de habitat, ca de altfel toate tipurile de presiuni asupra biodiversitatii cauzate de obiectivul analizat, sunt temporare (cu exceptia schimbarii topometriei terenului), dar se manifesta pe intreaga durata de exploatare. In ceea ce priveste zgomotul, in timpul etapei de operare, se inregistreaza ca surse de zgomot caracteristice cele generate in principal de executarea lucrarilor de exploatare. Modificarea habitatului local in vederea realizarii investitiei nu poate fi considerata o reducere notabila a habitatului de hranire pentru speciile faunistice prezente in zona, avand in vedere capacitatea de a exploata resurse variate de hrana de la nivelul zonelor invecinate. Traseele locale, zborul in pasaj sau migratia nu vor fi afectate de proiectul analizat, acestea putandu-se desfasura fara a intampina obstacole directe sau indirecte. Impactul asupra biodiversitatii, in timpul etapei de exploatare, este temporar, dar de lunga durata, manifestandu-se relativ constant in timp, pana la starsitul perioadei de implementare.

Impactul in faza de dezafectare: dupa incheierea perioadei de exploatare a resursei minerale se vor demara lucrarile de dezafectare ale organizarii administrative, urmate de lucrarile de refacere a mediului si amenajarea bazinului piscicol.

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

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

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

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

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

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

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

Dificultati intampinate

În întocmirea raportului la studiul privind impactul asupra mediului, respectiv în culegerea informațiilor necesare elaborării prezentului raport, nu au fost întâmpinate dificultăți.

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

7.1. Masuri de protectie a calitatii apei

In perioada de exploatare a agregatelor minerale

Pentru evitarea influentelor negative asupra apelor de suprafata si subterane, se vor lua urmatoarele masuri:

- alimentarea si reparatiile utilajelor se vor face in locuri special amenajate si ateliere;
- activitatea nu se va realiza sub nivelul acviferului freatic cantonat în terasa raului Arges;

- nu se vor face depozitari de deșeuri menajere în excavatia realizata pe durata exploatarii sau dupa aceea;
- excavatia se va realiza conform proiectului avizat, evitându-se astfel orice implicații nefavorabile asupra apei;
- respectarea tehnologiei de exploatare;
- menținerea in bună stare a drumurilor de acces la zona investiției;
- menținerea unui stoc de material absorbante pentru produse petroliere la fața locului.

In perioada de functionare a bazinului piscicol

Nu sunt necesare masuri de protectie a calitatii apei.

7.2. 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.

7.3. Masuri de protectie a solului si subsolului

In perioada de exploatare a agregatelor minerale, masurile de protectie a solului si subsolului sunt:

- interzicerea spalarii, efectuarii de reparatii ale mijloacelor de transport, utilajelor si echipamentelor folosite in incinta obiectivului, cu exceptia situatiilor de urgenta (imobilizarea utilajului pe amplasament);
- stationarea mijloacelor de transport in incinta perimetrului sa se faca numai in spatiu special amenajat, unde eventualele scurgeri accidentale de produse petroliere pot fi imediat indepartate cu material absorbant;

- depozitarea controlată, numai în spații special amenajate a deșeurilor până la valorificarea acestora sau eliminarea finală;
- evacuarea periodică a deșeurilor rezultate ca urmare a desfășurării activităților și evitarea formării de stocuri de deșeuri pe amplasament;
- minimizarea suprafețelor tasate la acelea strict necesare pentru desfășurarea optimă a activității;
- implementarea măsurilor necesare pentru reducerea cantității de pulberi emise în atmosferă în vederea minimizării depunerilor de praf pe terenurile adiacente zonei de exploatare;
- respectarea programului de lucrări stabilit prin Proiectul tehnic de refacere a mediului.

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

În perioada de funcționare a bazinului piscicol, nu sunt necesare măsuri de protecție a solului și subsolului.

Protecția și refacerea zăcămintului, se impun următoarele măsuri obligatorii:

- nedepășirea limitei de adâncime admisă la extracția balastului, cu păstrarea adâncimii de exploatare;
- interzicerea depozitării balastului pe suprafața de teren destinată activității extractive;
- să se execute măsurătorile topografice ce se impun la extracție și menținerea evidentei rezervelor extrase și a pierderilor înregistrate;
- să nu se folosească un alt teren pentru exploatare înainte de a se obține titlul legal de deținere;
- modificarea limitelor perimetrului de exploatare sau a restricțiilor care operează în interiorul acestuia se va face cu acordul organelor care l-au avizat și aprobat;
- păstrarea pilierilor de siguranță.

7.4. Măsuri de protecție a biodiversității

Pentru diminuarea impactului asupra florei și faunei din zonă, titularul activității va avea în vedere următoarele:

- activitatea se va desfășura numai în perimetrul aprobat;
- folosirea utilajelor în limita timpilor de funcționare necesari pentru activitatea propriu-zisă;
- respectarea graficului de lucrări, în sensul limitării traseelor și programului de lucru, pentru a limita impactul asupra florei și faunei specifice amplasamentului;
- realizarea unui program de colectare a deșeurilor provenite din activitatea desfășurată;

- la finalizarea lucrarilor se recomanda curatarea zonelor adiacente terenului, astfel incat sa nu ramana resturi de materiale de constructii care sa degradeze ecosistemele naturale existente in zona.

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

Motoarele echipamentelor de lucru vor fi prevazute cu amortizoare de zgomot, pentru a nu fi depasit nivelul admis de Ordinul Ministerului Sanatatii Nr. 119 din 4 februarie 2014, pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica, privind mediul de viata al populatiei, modificat și completat cu Ordinul Nr. 994/2018, referitor la nivelul de zgomot rezultat în urma desfășurării activității, în 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.

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

- beneficiarul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale;
- se interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate pentru funcționarea șantierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice), în scopul minimizării impactului de orice natură asupra habitatelor/speciilor;
- se interzice depozitarea materialelor de construcție și a deeurilor în afara perimetrului organizării de șantier;
- interzicerea efectuării de reparații la utilaje și mijloace de transport în locuri neamenajate în acest scop;
- constructorul este obligat să folosească utilaje verificate tehnic, silențioase;
- măsuri de protecție împotriva poluării resurselor de apă cu substanțe solide sedimentabile.

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

Amplasamentul nu se află în vecinătatea monumentelor istorice.

Nu sunt anticipate activități în cadrul prezentului proiect care ar putea genera impact semnificativ asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public.

Monitorizarea in faza de executie a lucrarilor de exploatare

Pe perioada prevazuta pentru realizarea lucrarilor de exploatare, monitorizarea mediului are la baza respectarea programului de control pe faze de executie, precum

si depozitarea corespunzatoare a stratului de sol vegetal in vederea refacerii calitatii terenului la terminarea lucrarilor. In aceasta etapa este foarte important sa se respecte locatiile prevezuta pentru depozitarea deseurilor rezultate. Toate operatiile se vor executa cu masuri stricte de control, cu respectarea normelor in vigoare si a conditiilor tehnico — economice.

Monitorizarea mediului in perioada de exploatare

Proiectul tehnic cuprinde:

- program privind controlul calitatii pe faze de executie a lucrarilor;
- instructiuni de urmarire a comportarii constructiilor, inclusiv supravegherea curenta a constructiilor;
- program de interventie in caz de avarii sau calamitati.

Pe perioada functionării, urmarirea comportarii in exploatare se va realize prin:

- urmarire curenta;
- urmarire speciala.

Urmărirea curenta - este o activitate de observare a starii tehnice a constructiei care corelata cu activitatea de intretinere are ca rezultat mentinerea aptitudinii la exploatarea acesteia si se efectueaza pe toata durata de existenta.

Pentru monitorizarea factorilor de mediu, pe perioada de exploatare, se vor lua urmatoarele masuri:

- stabilirea surselor potential poluatoare;
- stabilirea cauzelor poluarii;
- stoparea surselor si eliminarea cauzelor;
- monitorizarea arealului prin prelevare de probe si analizarea acestora;
- realizarea unei baze de date in care se poate urmări evolutia concentratiei de poluant in timp;
- urmarirea productiei (pierderi de produs).

Programul de monitorizare

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

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

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

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

Factor mediu monitorizat	Parametrii monitorizati	Scop	Termene
Calitatea aerului	Fizici: temperatura Chimici: noxe; puritate Poluare cu hidrocarburi (COV)	- Determinarea modificarilor in timp a parametrilor ca urmare a functionarii utilajelor; - Compararea lor cu conditiile impuse de legislatie; - Identificarea raspunsurilor ecosistemelor la modificarile factorilor climatici, a calitatii aerului si a precipitatiilor.	Pe perioada desfasurarii lucrarilor de excavare
Calitatea apei	Chimici: substante chimice; compusi organici	Urmarirea eventualelor pierderi accidentale de hidrocarburi folosite pentru functionarea echipamentelor utilizate in activitatea de excavare	Pe perioada desfasurarii lucrarilor de excavare
Biodiversitate	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Zgomot	- Niveluri de zgomot in raport cu valorile limita; - Masuri operationale pentru limitarea nivelurilor de zgomot si vibratii care provin de la echipamente tehnologice.	Obtinerea de informatii privind protectia mediului	Pe perioada desfasurarii lucrarilor de excavare

Responsabilitatea privind realizarea programului de monitorizare revine titularului proiectului de investiție: S.C. GRADCO EXPRESS S.R.L.

Rezultatele monitorizării se vor transmite la APM Giurgiu în cadrul unui raport întocmit de către titularul proiectului.

Termenul de raportare: conform prevederilor actului de reglementare emis de APM Giurgiu.

Monitorizarea calitatii apelor subterane

Pentru monitorizarea principalilor indicatori fizico-chimici ai apei subterane, au fost prevazute si executate 2 foraje (H=12.0 m si H=11.0 m), unul pe latura Nord-Estica si altul pe latura Sud-Vestica, pe directia de curgere a apei subterane (NNV-SSE). 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 calitatii 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 exploatarii bazinului piscicol fara furajare si neinfestarea apei cu produse toxice aruncate de persoanele care practica pescuitul.

Coordonate STEREO'70 foraje monitorizare

Pct.	X(N)	Y(E)	Z(mdMN)	H(m)	Dn(MM)
FM1	307547.31	586333.19	60.30	12.0	160
FM2	307243.73	586447.44	59.80	11.0	160

Monitorizarea post-inchidere

Monitorizarea post – inchidere are drept scop confirmarea faptului ca masurile de refacere a mediului au fost implementate in mod corespunzator.

Se va monitoriza stabilitatea fizica a lucrarilor executate, prin verificarea geometriei materialului steril depus pe pilierii de protectie, prin masuratori topografice, precizandu-se conturul taluzurilor definitive, la marginea zonelor de excavatie.

In cazul constatarilor unor fenomene de instabilitate a taluzurilor, se vor lua masuri de remediere a acestora.

Monitorizarea vegetatiei de pe zonele ecologizate se va efectua vizual si prin masuratori specifice de densitate, a starii de vegetatie, a numarului de puieti arboricoli viabili, inaltimea si dimensiunile coronamentului acestora.

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

Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului

Factorul de mediu AER

In perioada derularii lucrarilor de exploatare agregate minerale, principalele surse de poluare a aerului sunt reprezentate de:

- operatiile de transport, manipulare, depozitare a materialelor, ceea ce poate determina in principal o crestere a concentratiilor de pulberi, in suspensie sau sedimentabile, dupa caz, in zona afectata de lucrari; sursele se inscriu in categoria surselor neregulate;

- excavarea solului, manipularea pamantului rezultat din excavare;
- manevrarea agregatelor minerale;

- procesele de combustie, determinate de functionarea unor echipamente si utilaje, avand asociate emisii de poluanti precum NOx, SOx, CO, pulberi, metale grele.

Poluantul specific lucrarilor de excavare este constituit de particule in suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzand si particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mici de 10 µm (pulberi respirabile).

Natura temporara a lucrarilor de exploatare le diferentiaza de alte surse, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si in ceea ce priveste controlul emisiilor. Alaturi de emisiile de praf, vor aparea emisii de poluanti specifici gazelor de esapament, rezultate de la utilajele folosite pentru executarea operatiilor si de la vehiculele pentru transportul materialelor.

Poluantii caracteristici motoarelor cu ardere interna tip Diesel, cu care sunt echipate vehiculele de transport, sunt: NOx, compusi organici nonmetanici, metan, oxizi de carbon (CO, CO2), amoniac, dioxid de sulf, particule cu metale grele, hidrocarburi policiclice. Regimul emisiilor acestor poluanti este, ca si in cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activitatii zilnice, prezentand o variabila substantiala de la o zi la alta, de la o faza la alta a procesului de excavare.

In perioada functionarii bazinului piscicol, principala sursa de emisii in atmosfera este reprezentata de traficul autovehiculelor, avand asociate emisii de poluanti specifici gazelor de esapament (NOx, SOx, CO, COV-uri, metale grele, etc.).

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

Concluzie:

Factorul de mediu aer va fi afectat de activitățile de deschidere, pregătire și de exploatare a agregatelor minerale, proiectate a se desfășura pe o perioadă de 5 ani, cu o intensitate mică, nedepășind limitele admisibile, dacă se vor respecta normele impuse pentru emisiile de gaze la arderea combustibililor în motoarele termice și dacă transportul substanței minerale utile se va efectua corespunzător.

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

Se vor respecta limitele impuse de STAS 12574/87 privind condițiile de calitate a aerului în zonele protejate. Se vor întreprinde măsuri de reducere a poluării cu

pulberi printr-un transport și o manipulare adecvată a materialelor de construcție și materialelor excavate pe parcursul efectuării lucrărilor.

Prognozarea impactului factor de mediu SOL – SUBSOL

Sursa principală de degradare a terenului este activitatea de îndepărtare a stratului de sol vegetal și se va manifesta în toată zona de exploatare agregate. Acest tip de impact este un impact direct, va dura pe toată perioada de funcționare a exploatarei, urmând ca, pe termen lung, prin lucrările de ecologizare să se natureze zona, deci să se imprime un caracter reversibil al impactului identificat.

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

Volumul de sol vegetal este proporțional cu grosimea medie a stratului de sol vegetal și a gradului de recuperare.

Pentru realizarea bazinului piscicol cu extragerea agregatelor minerale va fi utilizată o suprafață de 55095.0 mp.

După finalizarea exploatarei, terenul se va transforma în zona de agrement, respectiv pentru pescuit sportiv.

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

Cantitățile de hidrocarburi și uleiuri minerale care pot ajunge în mod accidental în sol provenind de la *utilajele de pe amplasament sunt reduse* astfel încât nu vor provoca impurificări semnificative ale factorului de mediu sol.

- **Vehicularea utilajelor de încărcare și transport** - poate afecta solul prin tasare în cazul nerespectării circulației pe drumurile de acces sau prin pierderi de uleiuri ori carburanți în cazul unei întrețineri deficiente.

Impactul actual

Nu s-au observat fenomene de mobilizare, în timpul ploilor, a solului de către torenți și nici încărcarea apelor acestora cu aluviuni; nu s-au identificat fenomene de antropizare puternică, cu infiltrarea unor specii invazive. De asemenea nu s-au observat gunoaie pe perimetrul de exploatare sau la marginea drumului. Prin urmare, impactul actual asupra zonei este unul relativ redus.

Impactul prognozat

Inițierea bazinului piscicol prin exploatarea agregatelor minerale Copaceni II, se vor realiza pe un teren situat în intravilanul comunei Adunatii Copaceni, cu suprafața totală de 60292.0 mp.

Suprafata terenului exploatabil este de 55095.0 mp, din care suprafata luciului de apa va fi de 47300.0 mp.

Formele de impact identificate in aceasta perioada pot fi:

- poluari accidentale cu hidrocarburi sau alte substante scurse accidental direct pe sol;
- depozitarea necontrolata a deseurilor, a materialelor de constructii, a deseurilor tehnologice.

La incheierea lucrarilor, organizarea de santier va fi dezafectata, amplasamentul curatat, astfel ca terenul actual va fi redus la starea initiala.

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.

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

Factor de mediu	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat	Impact rezidual
Sol - subsol	-decopertarea 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.

Concluzie:

In timpul lucrarilor de excavare 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.

Efectul cumulativ al activitatilor poate produce un impact negativ (senzatie de disconfort) asupra angajatilor si asupra locuitorilor din zona.

Prognozarea impactului asupra factorului de mediu BIODIVERSITATE

Exploatarea nisipurilor și pietrișurilor va duce la îndepărtarea vegetației de pe întreaga suprafață a perimetrului de exploatare. Aceasta se va putea regenera numai parțial, pe o mică suprafață. În groapa rezultată în urma exploatării nisipului și

pietrișului se va acumula apă și se va amenaja un bazin piscicol ce va fi folosit pentru agrement, sport.

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

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

Impactul indirect: este în speta o consecință a efectului direct și un răspuns-adaptare a faunei la noile condiții de mediu.

Deoarece perimetrul vizat de proiect nu adaposteste cuiburi ale speciilor de avifaună, impactul indirect se rezumă la scoaterea din circuitul suprafețelor pentru hranire a celor afectate de proiect și folosirea celor neafectate din cadrul perimetrului vizat și a celor din afara acestuia.

Suprafețele afectate sunt foarte mici raportat cu potențialul de hranire oferit de zonele învecinate și se apreciază că acest fenomen se va echilibra pe cale naturală, fără să se producă o concurență la nivel de exemplare sau specii care să provoace dezechilibre ecologice.

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

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

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

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

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

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

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

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

Unde:

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

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

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

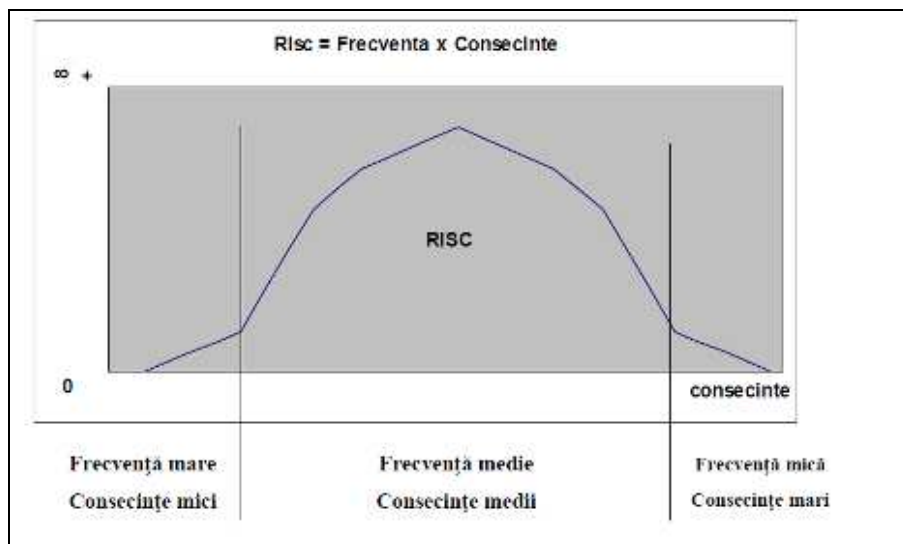


Fig. 30. Dependența riscului de frecvențe și gravitatea evenimentelor

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 exploatarei necorespunzătoare a utilajelor din dotare.

Incendii

Pentru prevenirea și stingerea incendiilor, personalul angajat va fi instruit cu privire la:

-normele de protecție a muncii;

-utilizarea echipamentelor de stingere a incendiilor;

-organizarea echipelor de salvare și evacuare a personalului accidentat.

În cazul producerii unei avarii, personalul va fi înștiințat fiind obligat să se prezinte imediat la balastieră și să execute prompt sarcinile și dispozițiile ce le va primi de la conducătorul lucrărilor de lichidare a avariei.

Cuantificarea riscului

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

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

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

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

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

Nivele de risc și securitate

Evaluarea riscului

Pentru evaluarea riscului, s-a folosit o matricea de evaluare a riscului.

Matricea are ca obiectiv:

- stabilirea măsurilor de management a riscului în vederea îmbunătățirii calității mediului;
- controlarea și segregarea activităților antropice generatoare de risc;
- implementarea strategiilor de management teritorial.

Metodologia de întocmire a matricii de evaluare a riscurilor constă în:

- luarea în considerare a proceselor generatoare de risc;
- stabilirea indicatorilor gradului de risc;
- stabilirea grilei de apreciere a claselor de risc.

Potential risc / hazard	Consecințe	Impact	Probabilitate	Risc	Atenuare și Control	Risc rămas
Pierderi de agregate	Timp neproductiv cauzat de lucrări pentru a elimina pierderile (pierderi de material excavat), crescând costul total	Mediu	Scazută	Scazut	Pastrarea parametrilor de exploatare conform proiectului	Scazut
Instabilitatea	Timp	Mediu	Scazută	Scazut	Estionarea	Scazut

si curatarea terenului	neproductiv cauzat de circularea excesiva. Operatiuni de excavare.				exploatarii in limitele aprobate.	
------------------------	--	--	--	--	-----------------------------------	--

Conform metodei matriceale de evaluare a riscului pentru „**Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale Copaceni II**” riscurile sunt mentinute la un nivel scazut datorita strategiei de modernizare a SC GRADCO EXPRESS SRL incluzand si implementarea unor tehnologii care sa asigure protectia mediului, in conformitate cu legislatia in vigoare, diminuarea consumurilor energetice, a pierderilor tehnologice si a necesarului de personal, in scopul maririi rentabilitatii, precum si realizarea unor conditii mai bune de munca pentru personalul societatii.

Analiza posibilitatii aparitiei unor accidente industriale cu impact semnificativ asupra mediului, inclusiv cu impact semnificativ dincolo de granitele tarii

Nu este cazul.

Masuri pentru reducerea riscurilor

Masuri organizatorice si administrative

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

Masuri de tehnica securitatii muncii

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

Masuri de prevenire a accidentelor

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

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

- verificarea, înainte de intrarea în lucru, a utilajelor și mijloacelor de transport, dacă acestea funcționează la parametri optimi și dacă nu sunt eventuale defecțiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili;
- pentru prevenirea riscurilor producerii unor poluări în urma unor accidente, se vor întocmi programe de intervenție, care să prevadă măsurile necesare;
- se va asigura echipamentul de protecție, necesar tuturor categoriilor de personal din șantier;
- se vor întocmi instrucțiuni specifice de lucru pentru fiecare post;
- autobasculantele vor circula numai pe drumurile amenajate și marcate cu plăcuțe și indicatoare de circulație;
- pe drumurile de acces se interzice depozitarea de materiale, inclusiv carburanți și lubrifianti;
- după terminarea programului zilnic, utilajele vor fi retrase în locurile stabilite și asigurate pe timpul nopții cu pază;
- se interzice accesul persoanelor în timpul funcționării utilajelor în raza lor de funcționare.

În perioada de realizare a investiției (bazin piscicol Copaceni II prin lucrări de excavare):

- utilajele folosite la lucrările de excavare, la transportul materialelor vor fi performante și vor respecta normele europene privind emisiile de poluanți, pentru a evita generarea de particule poluante în atmosferă, care pot ajunge în apa subterană prin intermediul procesului de infiltrare în subsol a precipitațiilor care cad pe zonele protejate;
- în fiecare zi, la începerea lucrului, utilajele și mijloacele de transport auto vor fi verificate pentru a se identifica scurgerile de combustibili, uleiuri și unsori. Dacă se constată defecțiuni, acestea vor fi retrase din zona de lucru și trimise la ateliere specializate în vederea remedierii deficiențelor constatate;
- alimentarea cu combustibil a utilajelor și mijloacelor de transport se va face la stațiile de carburanți din zonă pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanți care ar putea afecta apa subterană;
- lucrările de reparații și întreținere a utilajelor și autovehiculelor se vor realiza în cadrul unităților autorizate sau în zone special amenajate;
- la începerea lucrărilor și pe parcursul realizării acestora se va asigura instruirea personalului implicat în acestea cu privire la următoarele aspecte:
 - ✓ condițiile generale de protecția mediului;
 - ✓ gestionarea deșeurilor;
 - ✓ modul de acțiune în caz de poluare accidentală;
 - ✓ întreținerea utilajelor;
 - ✓ curățenia la punctul de lucru;
- la punctul de lucru este obligatorie existența, pe toată durata de realizare a lucrărilor de construire a lacului, a unui stoc de materiale absorbante și de

neutralizare a produselor petroliere; în cazul în care are loc împrăștierea acestora, stocul trebuie reînnoit imediat;

- în perimetru vor fi amplasate WC-uri ecologice; pentru întreținerea periodică a acestora se va încheia un contract cu o firmă autorizată;
- deșeurile menajere rezultate de la personalul muncitor vor fi colectate în europubele amplasate pe o platformă special amenajată și vor fi transportate în depozite de deșeurii conforme imediat după producerea acestora.

Constructorul va întocmi Planul de prevenire a poluării accidentale; în caz de poluare accidentală se vor lua măsuri corespunzătoare care să conducă la:

- ✓ prevenirea extinderii poluării;
- ✓ limitarea răspândirii;
- ✓ colectarea și neutralizarea poluanților;
- ✓ restabilirea situației normale și refacerea echilibrului ecologic.

În perioada de funcționare a bazinului piscicol

- deșeurile menajere vor fi colectate în europubele amplasate pe o platformă special amenajată;
- nu se vor utiliza substanțe din familia și grupele de substanțe periculoase din Lista I și lista II și a substanțelor prioritare/prioritar periculoase, conform H.G. nr. 351/2005 cu modificările și completările ulterioare și nici îngrășăminte chimice sau pesticide;
- se vor executa două foraje de monitorizare a calității apei din acviferul freatic, unul amonte și unul aval de bazinul piscicol, pe direcția de curgere a acviferului freatic. Se recomandă recoltarea periodică a probelor de apă din bazinul piscicol și din cele două foraje, probe care vor fi analizate într-un laborator acreditat.

Măsuri generale de prevenire a poluării

Pentru refacerea potentialului zonelor excavate este preferabil să se aplice acțiuni de prevenire a degradării mediului. Aceste acțiuni cuprind:

- identificarea surselor de poluare;
- oprirea surselor existente de poluare;
- caracterizarea naturii și oprirea gradului de poluare a solului și a apei subterane prin realizarea unui sistem de monitorizare adecvat;
- crearea unei baze de date care să includă toate sursele de poluare cu stabilirea elementelor de identificare și limitele admise.

	Lucrari de prevenire si combatere a poluării	Scopul
1	Respectarea reglementarilor impuse de sanatatea si securitatea muncii specifice excavarii agregatelor minerale	Minimalizeaza riscul producerii de evenimente poluante si accidente umane
2	Respectarea normelor de aparare impotriva incendiilor si	Elimina riscul producerii de

	a prevederilor legislatiei de protectia mediului	accidente umane si material
3	Masuri si echipamente speciale de protectie / prevenire a accidentelor la executarea operatiilor de excavare	Elimina riscul poluarii factorilor de mediu si accidentarii personalului
4	Repartizarea activitatilor produatoare de zgomot si vibratii. Limitarea vitezei de circulatie a autovehiculelor de tonaj la circa 5 km/ora	Eliminarea poluarii fonice si a vibratiilor

9. Rezumat netehnic al informațiilor

S.C. GRADCO EXPRESS S.R.L., dorește realizarea unui bazin piscicol, prin exploatarea de agregate minerale Copaceni II, pe un teren cu suprafața totală de 60292.0 mp, din care suprafața exploatabilă va fi de 55095.0 mp.

Terenul pe care se va amplasa bazinul piscicol se afla în intravilanul comunei Adunatii Copaceni, județul Giurgiu având categoria de folosință arabil.

Terenul în suprafața de 60292.0 mp este amplasat la:

- 400.0 m Sus-Vest față de drumul tehnologic existent pe malul drept al râului Argeș
- 435.0 m vest față de malul drept al râului Argeș,
- 1.15 km Nord-Est de DJ 4125 A;
- 500.0 m Sud-Vest de zona locuită din localitatea Copaceni de pe malul drept al Râului Argeș;
- 680.0 m Nord-Est de zona locuită din localitatea Adunatii Copaceni, comuna Copaceni, județul Giurgiu;

Amplasamentul are următoarele vecinătăți:

- la Nord-Est și Nord-Vest cu proprietăți particulare;
- la Sud-Est cu proprietăți particulare și bazin piscicol;
- la Sud-Vest cu bazin piscicol Copaceni 1 aparținând S.C. GRADCO EXPRESS S.R.L.

Accesul în zona

Accesul în zona se va face din DN5 București-Giurgiu, apoi pe drumurile comunale existente.

Amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate

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

Perimetrul propus este amplasat la circa 12.0 km NE de situl ROSCI 0043 Comana și ROSPA 0022 Comana.

Incadrare proiect

„Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale Copăceni II, comuna Adunații Copăceni, județul Giurgiu” propus a fi amplasat în comuna Adunații Copăceni, sat Varlaam, NC 40915, 40916, 36716, 36730, 36985, 36883, 37859, 37856, 36732, 36731, 37755, 36729, 36713, 36757, 36720, 37476, 37855, 38254, 38134, T 86, T89, județul Giurgiu

a) *se încadrează în prevederile:*

- **Legii nr. 292/2018** privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în **anexa nr. 2, pct. 2. lit a);**
- **Art. 48 și art. 54 din Legea apelor nr. 107/1996** cu modificările și completările ulterioare.
-

b) *nu se încadrează în prevederile:*

- **OUG nr. 57/2007** privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, art. 28;

Situatia juridica a terenului

Bazinul piscicol se va amplasa pe un teren intravilan proprietate privata, avand categoria de folosinta arabil, imprumutat de S.C. GRADCO EXPERESS S.R.L pe o perioada de 10 ani in baza contractului de comodat cu incheiere de autentificare nr. 4410/03.11.2021, incheiat cu Cruceru Ionut Razvan.

Acte de reglementare emise

Pentru realizarea investitiei beneficiarul a obtinut:

- certificatul de urbanism nr. 289/05.11.2021, eliberat de Primaria Adunatii Copaceni, pentru „*Bazin piscicol cu exploatare agregate minerale Copaceni II*” in comuna Adunatii Copaceni, județul Giurgiu;

- decizia etapei de evaluare initiala nr. 11532 din 29.12.2021 emisa de A.P.M. Giurgiu pentru „*Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale Copăceni II, comuna Adunații Copăceni, județul Giurgiu*” propus a fi amplasat în comuna Adunații Copăceni, sat Varlaam, NC 40915, 40916, 36716, 36730, 36985, 36883, 37859, 37856, 36732, 36731, 37755, 36729, 36713, 36757, 36720, 37476, 37855, 38254, 38134, T 86, T89, județul Giurgiu

Lucrarile propuse se vor desfasura in doua etape:

- etapa I – Exploatarea de nisipuri si pietrisuri
- etapa a-II-a – Amenajarea piscicola.

Elemente constructive ale viitoarei exploatare de agregate minerale

Datele tehnice ale perimetrului care se va exploata:

- sectiune de excavare dublu trapezoidala
- taluze 1:1
- adancime minima de excavare: 10.94 m
- adancimea maxima de excavare: 12.49 m
- adancimea de excavare sub nivelul hidrostatic: 3.5 m
- cota exploatare superioara: 58.74 mdMN-60.29 mdMN
- cota exploatare inferioara: 47.80 mdMN
- nivel hidrostatic: 51.30 mdMN
- Suprafata totala = 60292.0 mp
- Suprafata exploatabila bazin piscicol = 55095.0 mp
- Suprafata pilieri totali = 5197.0 mp
- Suprafata luciu apa finala = 47300.0 mp
- Volum total exploatabil = 622805.0 mc, din care:
 - > Volum util exploatabil = 567783.0 mc, din care 165485.0 mc sub Nhs
 - > Volum strat steril(1.0 m) = 55022.0 mc.

Sterilul in grosime totala de 1.0 m, rezultat in urma exploatareii, va fi depus in zona pilierului de siguranta pentru a fi folosit la reamenajarea zonei dupa excavatii si la intetinerea drumurilor de exploatare.

Amenajarea piscicola

Viitoarea amenajare pisciola care va rezulta in urma exploatareii de balast va fi folosita pentru agrement, respectiv pescuit sportiv.

Bazinul piscicol va fi definit de urmatoarele caracteristici:

- Suprafata bazin piscicol 55095.0 mp;
- Adancime maxima bazin piscicol 12.49 m;
- Adancime apa bazin piscicol 3.5 m;
- Nivel apa 51.30 mdMN;
- Cota fund bazin 47.80 mdM;
- Volum apa bazin piscicol 165485.0 mc;
- Suprafata luciu de apa bazin picicol 47300.0 mp;
- Taluze bazin 1:1

Bilant suprafete

- Suprafata totala = 60292.0 mp
- Suprafata exploatabila = 55095.0 mp
- Suprafata pilieri = 5197.0 mp

Bilant volume

- Volum total = 622805.0 mc
- Volum util = 567783.0 mc (din care 165485.0 mc sub Nhs)
- Volum steril = 55022.0 mc (coperta 1.0 m)

Prognoza impactului

- Factorul de mediu apa

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

- **proiectul nu prezintă riscul deteriorării stării corpului de apă, se găsește în limitele admisibile ale activităților umane;**
- **proiectul nu poate împiedica îmbunătățirea stării corpului de apă.**

- **Factorul de mediu aer** - Având în vedere faptul că zona nu este sensibilă din punct de vedere al poluării aerului în zonă, iar natura lucrărilor nu presupune utilizarea de substanțe și preparate chimice periculoase, se apreciază că poluarea aerului în această perioadă are un caracter local, manifestându - se doar în zona de exploatare, deci impactul va fi nesemnificativ.

- **Factorul de mediu sol/subsol**- Evaluarea impactului asupra mediului inconjurator pentru factorul de mediu sol va fi afectat in limitele admise, iar impactul negativ produs asupra solului este temporar, de intensitate medie, reversibil, cu probabilitate mica de aparitie a unor fenomene majore, datorita masurilor luate in faza de proiectare si ulterior prin lucrarile specifice de redare a solului in circuitul productiv. In conditiile de functionare normala si de respectare a instructiunilor de proiectare, activitatea de exploatare din balastiera Adunatii Copaceni nu va afecta factorul de mediu sol.

Impact cumulativ

Viitorul bazin piscicol Copaceni II va fi amplasat la:

- Nord-Est de bazinul piscicol in curs de executie Copaceni 1, beneficiar S.C. GRADCO EXPERS S.R.L.
- 5.0 m Nord-Vest de bazinul piscicol Copaceni 4, beneficiar S.C. RICO STAR S.R.L.

- 104.0 m Nord de folosinta piscicola Copaceni 3, beneficiar S.C. RICO STAR S.R.L.
- 463.0 m Nord-Vest de folosinta piscicola Copaceni 2, beneficiar S.C. RICO STAR S.R.L.
- 1.48 km Nord-Vest de bazinul piscicol Copaceni 5 in curs de executie, beneficiar S.C. RICO STAR S.R.L.
- 500.0 m Nord-Vest de statia de sortare a societatii S.C. RICO STAR S.R.L.
- 620.0 m Nord-Vest de statia de betoane a societatii S.C. RICO STAR S.R.L.
- 176.0 m Sud-Est de bazin piscicol, beneficiar DRUPAS CONSTRUCT S.R.L.
- 400.0 m Sud-Est de bazin piscicol, beneficiar CD TRANS CONSTRUCT S.R.L.

Activitatile care pot duce la un impact cumulat, in cazul celor zece proiecte sunt:

- exploatarea propriu-zisa a agregatelor minerale, pentru realizarea celor doua bazine piscicole(bazin piscicol in curs de executie Copaceni I si Copaceni II);
- functionarea statiei de sortare;
- functionarea statiei de betoane;
- functionarea autovehiculelor care vor extrage si transporta agregatele minerale.

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

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

Consideram ca implementarea proiectului „**Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale Copaceni II**”, propus a fi amplasat în comuna Adunații Copăceni, sat Varlaam, NC 40915, 40916, 36716, 36730, 36985, 36883, 37859, 37856, 36732, 36731, 37755, 36729, 36713, 36757, 36720, 37476, 37855, 38254, 38134, T 86, T89, judetul Giurgiu, **Beneficiar S.C. GRADCO EXPRESS S.R.L.**, nu va avea un impact negativ semnificativ asupra mediului, lucrarile nefiind generatoare de deseuri toxice, deseuri petroliere, combustibili, care sa polueze raul, solul, apele subterane sau aerul.

10. Listă de referință cu sursele utilizate

- Date tehnice obtinute de la beneficiar.
- Documentatie tehnica pentru obtinerea Avizului de Gospodarirea Apelor.
- Ordonanta de urgenta nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protectia mediului;
- Legea nr. 292/2018 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;

- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE), seria L, nr. 124 din 25 aprilie 2014, de modificare a Directivei 2011/92/UE, privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Legea nr. 310/2004, pentru modificarea și completarea Legii 107/1996;
- O.U.G 92/2021, privind regimul deșeurilor;
- Ordinul Ministrului Apelor și Padurilor nr. 828/2019
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- Studiu hidrogeologic întocmit de SC Apomar Consulting SRL pentru “ **Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale Copaceni II**” comuna Adunatii Copaceni, județul Giurgiu”
- Studiul geotehnic întocmit de S.C. Geovision S.R.L. pentru “**Bazin piscicol cu exploatare de agregate minerale Copaceni II**” comuna Adunatii Copaceni, județul Giurgiu”
- Referat de expertiză hidrogeologică nr. 1203/2021, eliberat de INHGA București.

întocmit,
APOMAR CONSULTING

SOCIETATEA COMERCIALĂ
APOMAR
CONSULTING S.R.L.
2005
PITEȘTI ARGES