

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru

“Bazin piscicol Mihailesti 5 cu exploatare de agregate minerale”,
propus a se realiza in oras Mihailesti, dosar cadastral 39579, judetul Giurgiu

Beneficiar

S.C. VALINA FERM S.R.L.

2021

FOAIE DE CAPAT

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

Pitesti, Bdul I.C. Bratianu, nr.49, bl.M1, sc. A, et.1, email: apomarconsulting@yahoo.com, inscrisa in LISTA EXPERTILOR CARE ELABOREAZĂ STUDII DE MEDIU, Certificat de înscriere nr. 856/ R/17883/25.06.2021, Valabil până la 02.07.2022.



Beneficiar: S.C. VALINA FERM S.R.L.
Mihalesti, Calea Bucuresti, nr. 7, judetul Giurgiu
J52/169/2010, CUI RO26763308

Faza de proiectare: Raport privind impactul asupra mediului

pentru

“Bazin piscicol Mihalesti 5 cu exploatare de agregate minerale”,
propus a se realiza in oras Mihalesti, dosar cadastral 39579, judetul Giurgiu

Data elaborarii: septembrie 2021



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

LISTA EXPERȚILOR 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.Bratian 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	Înscris 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	6
1.1. Titularul proiectului	6
1.2. Amplasamentul proiectului	7
1.3. Caracteristicile fizice ale întregului proiect	8
1.4. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului	10
1.5. Estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate	23
2. Descrierea alternativelor realizabile	29
3. Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului	32
3.1. Calitatea apei	32
3.2. Calitatea aerului	35
3.3. Calitatea solului	37
4. Descrierea factorilor susceptibili de a fi afectați de proiect	40
4.1. Apa	40
4.2. Aer	45
4.3. Sol și subsolul	47
4.4. Biodiversitatea	53
4.5. Populația	55
4.6. Patrimoniul cultural și istoric	55
5. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului	56
a) Efectele semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului în etapa de construire și de existența a proiectului, inclusiv, dacă este cazul, în perioada lucrărilor de demolare	56
5.1. Protecția calității apei	56
5.2. Protecția calității aerului	58
5.3. Protecția solului și subsolului	60
5.4. Protecția biodiversității	62
5.5. Protecția populației	62
5.6. Protecția peisajului	63
5.7. Mediul social și economic	64
b) Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității	64
c) Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor	65
d) Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu	67
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	82
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. Masuri de protectie a calitatii apei	83
7.2. Masuri de protectie a calitatii aerului	84
7.3. Masuri de protectie a solului si subsolului	84
7.4. Masuri de protectie a biodiversitatii	86
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	94
10. Listă de referință cu sursele utilizate	97

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru proiectul
“Bazin piscicol Mihailesti 5 cu exploatare de agregate minerale”,
propus a se realiza in oras Mihailesti, dosar cadastral 39579, judetul Giurgiu

Beneficiar: S.C. VALINA FERM S.R.L.

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

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

1. Descrierea proiectului

1.1. Titularul proiectului

S.C. VALINA FERM S.R.L., cu sediul social in Mihailesti, Calea Bucuresti, nr. 7, judetul Giurgiu, J52/169/2010, CUI RO26763308, este reprezentata de love Gheorghe, administrator.

Conform certificatului de inregistrare seria B, nr. 2457741, din data de 14.04.2010, eliberat de ORC de pe langa Tribunalul Giurgiu, S.C. VALINA FERM S.R.L. are ca obiect principal de activitate “Extractia pietrisului si nisipului, extractia argilei si caolinului” – cod CAEN 0812.

Conform Certificatului constatator nr. 3585 din 07.02.2019, emis in baza Legii 359/2004, pentru S.C. VALINA FERM S.R.L., activitatea desfasurata la sediul secundar din localitatea Mihailesti, oras Mihailesti, judetul Giurgiu, este "Extractia pietrisului si nisipului, extractia argilei si caolinului" – cod CAEN 0812.

1.2. Amplasamentul proiectului

Bazinul piscicol se va amplasa in bazinul hidrografic al raului Arges, in terasa mal drept a raului Arges, pe un teren extravilan, categoria arabil, oras Mihailesti, judetul Giurgiu.

Bazinul piscicol se va realiza la 226.0 m fata de drumul tehnologic existent pe malul drept al raului Arges, la 3.3 km est de intravilanul orasului Mihailesti, la 1.1 km nord de localitatea Novaci, la 2.9 km aval de barajul si acumulara Mihailesti (DN 6 Bucuresti-Alexandria, km. 83+040), in dreptul km 78+500 al lucrarii "Amenajare raul Arges pentru aparare contra inundatiilor, irigatii si alte folosinte", beneficiar - Ministerul Transporturilor prin C.N. Administratia Canalelor Navigabile Constanta, si la 2.9 km sud-vest de statia de sortare a societatii.

Terenul se invecineaza la nord-est si sud-vest cu terenuri private, la sud-est cu drum de exploatare si investitia "Construire bazin piscicol Mihailesti 4, cu extractie de agregate minerale (S=3.036 ha)", apartinand S.C. VALINA FERM S.R.L., situat la 5.0 m de perimetrul Mihailesti 5, si la 2.0 m-3.0 m sud-est de canalul de irigatii.



Fig. 1. Amplasamentul proiectului

Terenul pe care se va realiza bazinul piscicol are suprafata totala de 38635.0 mp, din care suprafata exploatabila va fi de 34470.0 mp, diferenta de 4165.0 mp reprezinta pilierii de siguranta fata de drumul de exploatare, fata de terenurile invecinate, fata de canalul de pe latura nord-vestica si fata mal drept rau Arges, Canal Dunare-Bucuresti.

Coordonatele STEREO'70 75 MN, teren proprietate, S = 38635.0 mp

P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)
1	313547.84	578412.32	3	313430.31	578567.49	5	313266.39	578507.52
2	313437.96	578568.82	4	313360.57	578545.76	6	313406.32	578308.22

Coordonate STEREO'70 75 MN, exploatare S = 34470.0 mp

P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)
A	313539.77	578415.11	C	313363.63	578541.59	E	313406.85	578316.17
B	313435.66	578563.35	D	313274.07	578505.30			

Accesul in zona

Accesul in zona se va face din DN 6 Bucuresti–Alexandria, din orasul Mihailesti pe drumul de exploatare existent pe taluzul aval al digului mal drept al acumularii Mihailesti (km 0+300) si in continuare pe un drum de exploatare existent (L=4.3 km).

Amplasarea proiectului in raport cu ariile naturale protejate

Proiectul propus nu intra sub incidenta art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări ulterioare, acesta nu este amplasat in sit Natura 2000 si nici in arii naturale protejate de interes national, fiind situat la 8.8 km nord-est de siturile ROSCI 0043 Comana si ROSPA 0022 Comana.

Acte de reglementare emise

Pentru realizarea investitiei beneficiarul a obtinut:

- Certificatul de urbanism nr. 72/15.04.2021 emis de Primaria comunei Mihailesti, judetul Giurgiu, pentru "Exploatare de agregate minerale de balastiera pentru bazin piscicol";
- Decizia etapei de evaluare initiala nr. 2561/S.A.A.A./17.03.2021 emisa de A.P.M. Giurgiu;
- Aviz tehnic ANIF nr. 32 din 06.07.2021, pentru scoatere din circuit agricol;

1.3. Caracteristicile fizice ale întregului proiect

Titularul proiectului, S.C. VALINA FERM S.R.L., doreste realizarea unui bazin piscicol prin exploatarea de agregate minerale pe un teren extravilan, oras Mihailesti, judetul Giurgiu, cu suprafata totala de 38635.0 mp, din care suprafata exploatabila va fi de 34470.0 mp, diferenta de 4165.0 mp reprezinta pilierii de siguranta fata de drumul de exploatare, fata de terenurile invecinate, fata de canalul de pe latura nord-vestica si fata mal drept rau Arges, Canal Dunare-Bucuresti.

Terenul, in suprafata de 38635.0 mp, are o forma poligonala, cu lungimea medie de 218.5 m, latimea medie de 176.8 m si cote ale terenului ce variaza intre 70.95 mdMN si 71.74 mdMN.

Terenul exploatabil, in suprafata de 34470.0 mp, are o lungime medie de 207.3 m, o latime medie de 166.8 m si cote ale terenului ce variaza intre 70.95 mdMN si 71.74 mdMN.

Societatea va executa lucrarile pe un teren cu suprafata totala de 38635.0 mp (34470.0 mp exploatabil), urmand ca dupa finalizarea exploatarii sa il transforme in bazin piscicol, cu scop de agrement.

Exploatarea agregatelor minerale se va face pe o suprafata efectiva de 34470.0 mp, pe o adancime minima de 10.05 m si pe o adancime maxima de 10.84 m.

Dupa finalizarea exploatarii, zona excavata se va transforma in bazin piscicol, care va fi folosit pentru agrement, respectiv pescuit sportiv.

Situatia juridica a terenului

Terenul, in suprafata de 38635 mp, este proprietatea SC MIRCEA TRANS CON SRL, conform Act de alipire nr. 501/03.03.2021, incheiere de autentificare nr. 501 din 03.03.2021, Notar Public Ispas Sorin.

Terenul se afla in administrarea societatii S.C. VALINA FERM S.R.L., in baza contractului de inchiriere nr. 23/08.03.2021 incheiat intre S.C. VALINA FERM S.R.L. si S.C. MIRCEA TRANS CON S.R.L., pentru o perioada de 10 ani, pana la data de 07.03.2031, cu posibilitatea de prelungire.

Folosinta actuala si cea planificata

Folosinta actuala a terenului: extravilan arabil.

Folosinta planificata: exploatare de agregate minerale pentru realizare bazin piscicol.

Justificarea necesității proiectului

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

Exploatarea perimetrului in vederea realizarii bazinului piscicol presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 10.05 m si pe o adancime maxima de 10.84 m, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic, pe o suprafata exploatabila de 34470.0 mp din suprafata totala de 38635.0 mp, diferenta de 4165.0 mp reprezentand pilieri fata de proprietatile de pe laturile de nord-est si sud-vest (5.0 m), fata de drumul de exploatare de pe latura de sud-est si fata de canalul de pe latura de nord-vest (minim 10.0 m).

Dupa finalizarea exploatarii, zona excavata se va transforma in bazin piscicol, care va fi folosit pentru agrement, respectiv pescuit sportiv.

Agregatele minerale extrase vor fi valorificate in statia de sortare a societatii amplasata la 2.9 km nord-vest de zona propusa pentru exploatare.

In urma exploatarii agregatelor naturale va rezulta un bazin piscicol, cu suprafata de 34470.0 mp.

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

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

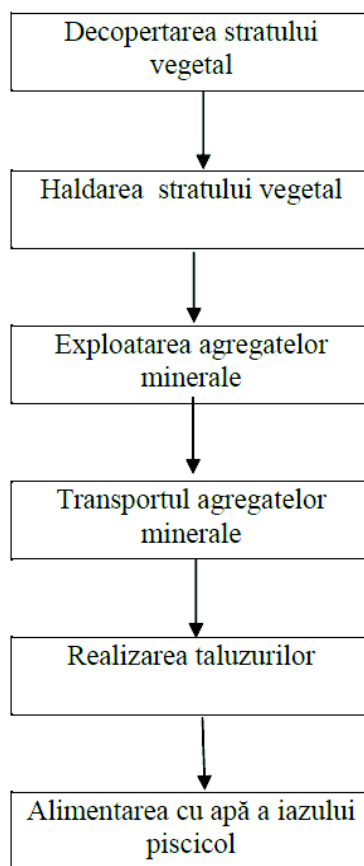


Fig. 2. Etape procesului tehnologic de construire a bazinului piscicol

Utilitatea proiectului:

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

Importanta si oportunitatea proiectului:

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

1.4. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului

Lucrarile proiectate presupun:

- exploatare zacament deasupra acvifer freatic
- exploatare sub acviferul freatic
- geometrizare taluzuri bazin piscicol
- populare bazine cu pesti
- amenajare teren

Pilieri de siguranta

Pilierii de siguranta sunt in conformitate cu legislatia aferenta:

- Pilier de 5.0 m fata de:
 - drumul de exploatare de pe latura de sud-est
 - terenurile proprietate de pe laturile de nord-est si sud-vest
 - pilier de 10.0 m fata de canalul de pe latura nord-vestica
 - Pilier de 100 m fata de mal drept rau Arges, Canal Dunare- Bucuresti
- Suprafata ocupata de pilierii de siguranta este de 4165.0 mp

Lucrarile propuse in proiect se vor desfasura in doua etape:

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

Etapa I – Exploatarea de nisipuri si pietrisuri

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 decopertarea perimetrului si depunerea sterilului pe laturile perimetrului si bornarea perimetrului.

Lucrari proiectate

Exploatarea agregatelor minerale se va face pe o suprafata efectiva de 34470.0 mp, pe o adancime minima de 10.05 m si pe o adancime maxima de 10.84 m.

Rezervele totale din perimetrul care se va exploata sunt de **351242.0** mc, din care, **309692.0 mc** material util (in interiorul pilierilor de siguranta) si 41550.0 mc strat steril (1.2 m).

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: 10.05 m
 - adancimea maxima de excavare: 10.84 m
 - adancimea de excavare sub nivelul hidrostatic: 3.5 m
 - cota exploatare superioara: 70.95 mdMN-71.74 mdMN
 - cota exploatare inferioara: 60.90 mdMN
 - nivel hidrostatic: 64.40 mdMN
 - Supraf.totala = 38635.0 mp
 - Suprafata exploatabila.bazin piscicol = 34470.0 mp
 - Suprafata pilieri = 4165.0 mp
 - Suprafata luciu apa = 29695.0 mp
- Volum total exploatabil = 351242.0 mc, din care
 - > Volum util exploatabil = 309692.0 mc, din care 114845.0 mc sub Nhs

> Volum steril (1.2 m) = 41550.0 mc, din care 20682.0 mc coperta 0.6 m

Sterilul, in grosime totala de 1.2 m, rezultat in urma exploatarii va fi depus in zona pilierului de siguranta pentru a fi folosit la reamenajarea zonei dupa excavatii, intretinerea drumurilor de exploatare, iar stratul vegetal va fi depus separat pentru a fi folosit la amenajarea zonelor verzi aferente amenajaraii.

Metoda de exploatare

Avand in vedere:

- caracteristicile calitative ale substantei minerale utile inmagazinate in depozitele naturale si antropogene ce urmeaza sa fie exploatare;
 - conditiile geo-miniere de zacament si anume depozite heterogene constituite din nisip fin grosier, in amestec cu pietrisuri si bolovanisuri in alternanta cu pamanturi nisipoase sau prafoase;
 - dotarea tehnico-materiala si performantele utilajelor;
- s-a impus o metoda de exploatare adecvata care se va face cu respectarea cotelor din piesele desenate, fara excavarea sub cota proiectata. Latimea de excavare este de 166.8 m.

Tehnologia de exploatare

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

Lucrari de deschidere nu sunt necesare, accesul in perimetru fiind asigurat de un drum existent.

Lucrarile de pregatire constau in decopertarea suprafetei perimetrului.

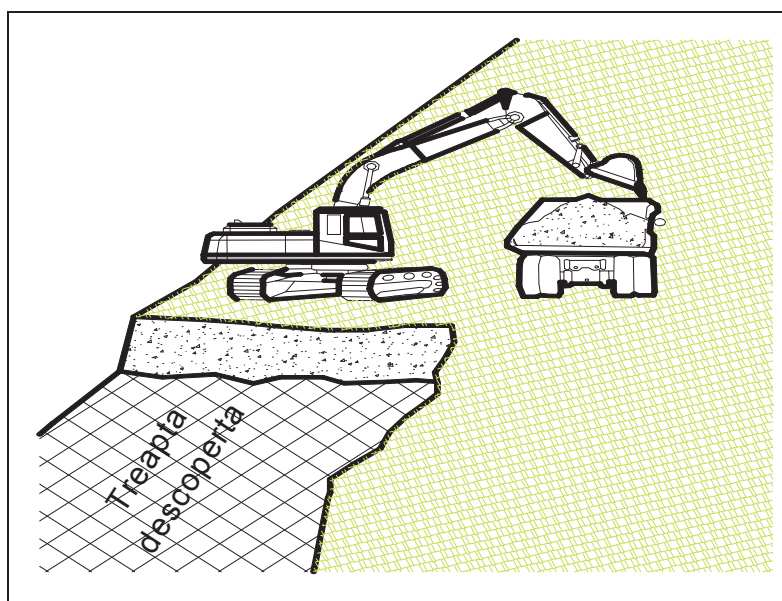


Fig. 3 - Decopertare sol vegetal

Decopertarea se va executa în avans și în paralel cu lucrările de exploatare a utilului. Decopertarea (1.2 m) se realizeaza cu buldozerul, rezultand un volum total de cca. 41550.0 mc material steril, din care strat vegetal 20682.0 mc (0.6 m grosime), ce va fi depus in locuri special amenajate (in pilieri) si folosit la amenajarea zonei, intretinerea drumurilor de exploatare interioare si exterioare.

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

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

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

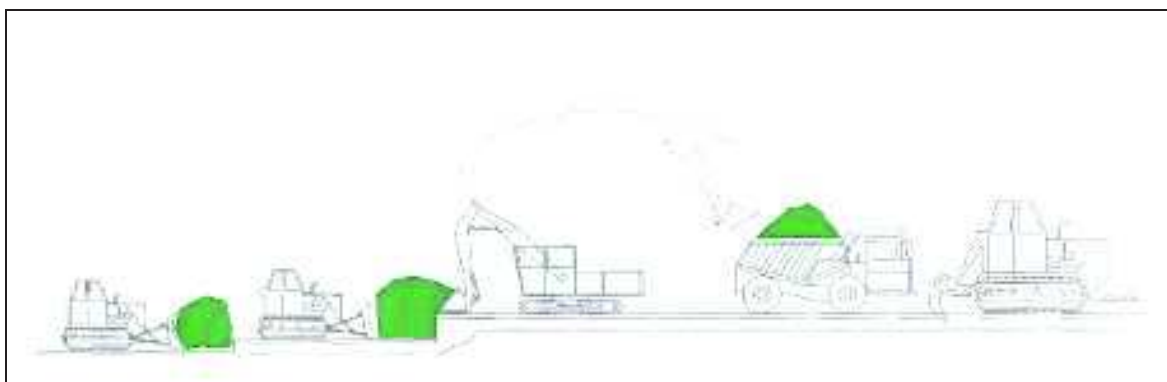


Fig. 4. Tehnologia de executie a lucrarilor de decapare, incarcare si transport a solului vegetal

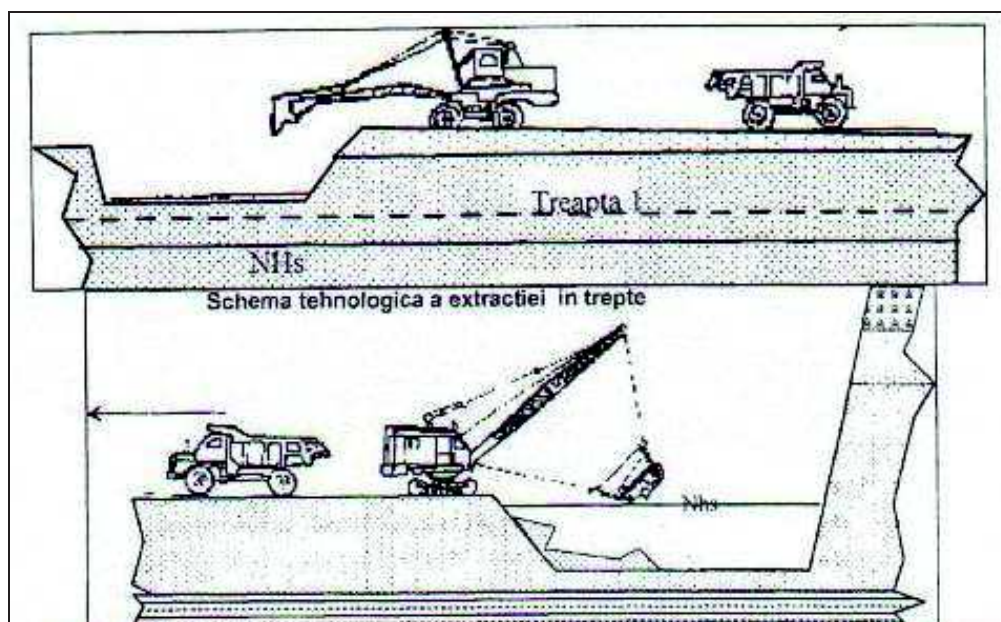


Fig. 5. Schema tehnologica de extractie in trepte

Transport tehnologic

Materialul excavat va fi livrat in statia de sortare a societatii, situata la 2.9 km nord-est de zona de exploatare.

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

$$L = 2Sc + 2G + Si, \text{ in m } \leq 30t$$

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

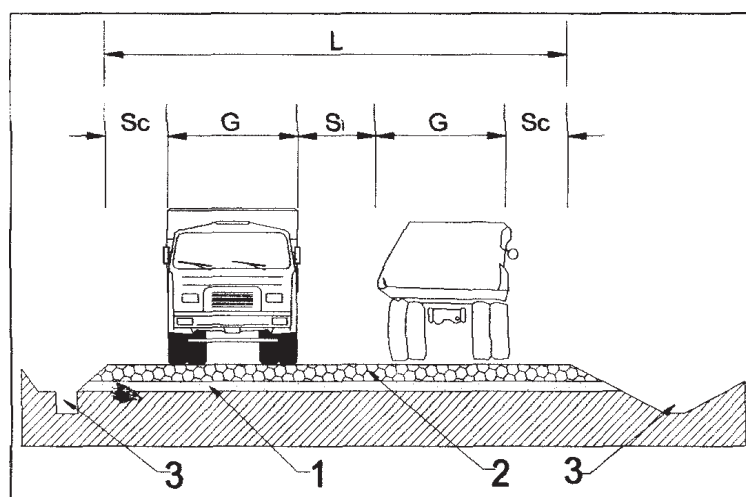


Fig. 6. Structura drumului de acces

Dotarea tehnica

Beneficiarul are in dotare urmatoarele utilaje de baza:

- un excavator tip KOMATSU cu cupa de 1,2 mc, care va excava materialul atat deasupra nivelului hidrostatic cat si sub acesta;

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

Etapa a II-a – Amenajarea piscicola

Bazinul piscicol va fi definit de urmatoarele caracteristici:

- Suprafata amenajre piscicola 38635.0 mp;
- Suprafata bazin piscicol 34470.0 mp;
- Adancime maxima bazin piscicol 10.84 m;
- Adancime apa bazin piscicol 3.5 m;
- Nivel apa 64.40 mdMN;
- Cota fund bazin 60.90 mdM;
- Volum apa bazin piscicol 114845.0 mc;
- Suprafata luciu de apa bazin picicol 29695.0 mp;
- Taluze bazin 1:1.

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

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

Formula de populare

Avand in vedere faptul ca bazinul piscicol este destinat pescuitului sportiv, cresterea pestelui se va face fara furajare, pestele hranindu-se cu vegetatia naturala din lac. Bazinul piscicol se va popula cu peste din specia crapului si carasului de cultura, puietul necesar fiind procurat din ferme specializate. Cantitatea de puiet necesara este de 150-155 kg/ha si are greutatea de 30 g/buc. Pentru bazinul piscicol se vor procura 460.0 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%.

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
Asterionella		Planorbis
		Chironomus
		Dytiscus

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

Calitatea apelor freatice nu se va modifica, deoarece produsele generate de activitatea piscicolă sunt de natură biogenă, asimilabile ușor chimico-biologic de ecosistemul acvatic.

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

Pentru monitorizarea principalilor indicatori fizico-chimici ai apei subterane se vor prevedea 2 foraje (H=11.0 m), unul amonte și altul aval de bazinul piscicol, pe direcția de curgere a apei subterane.

Cresterea pestelui se va face în regim natural, prin furajare naturală cu vegetație din bazine. Nu se vor folosi pesticide sau alte substanțe chimice. Recoltarea pestelui se va face prin pescuit sportiv.

La terminarea lucrărilor de excavare a agregatelor minerale se vor executa lucrări de amenajare a excavatiei rezultate în scopul utilizării acestora ca spațiu de acvacultură și pescuit agremental pentru o perioadă nedeterminată.

Astfel, se vor îmbrăca taluzurile excavatiei cu sol vegetal provenit din decopertare, care se va compacta și se va înierba. La înierbarea taluzurilor helesteului se va avea în vedere faptul că îmbogățirea apei cu oxigen se datorează și activității biologice, astfel încât se vor planta specii macrofite acvatice, amestecul recomandat de literatură de specialitate fiind următorul:

Taluz umed (submers)		Taluz uscat (emers)	
Denumire plante	%	Denumire plante	%
<i>Poa palustris</i> (firuta de apa)	30 - 40	<i>Trifolium repens</i> (trifoi alb)	10
<i>Glyceria aquatica</i> (mana apei)	40	<i>Bromus inermis</i> (obsigă)	10
<i>Glyceria aquatica</i> (mana apei)	20 - 30	<i>Festuca rubra</i> (paius)	50
<i>Typoides arundinacea</i> (ierbaluta)		<i>Agrostis alba</i> (iarba campului)	20
		<i>Agropyrum repens</i> (pir)	10

Se interzice administrarea fertilizantelor pentru a evita poluarea cu substanțe chimice a apei din helesteu și a pânzei freatice.

Se va amenaja un dig perimetral de protecție împotriva inundărilor produse de râul Argeș; digul perimetral va fi un dig de pământ, amenajat din sol vegetal provenit din decopertare.

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.

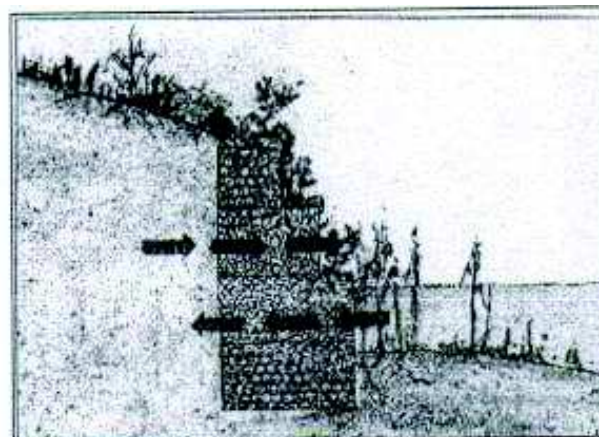
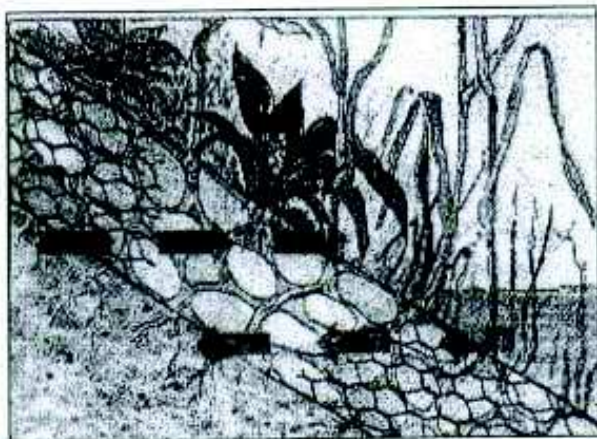


Fig. 7. Modalitati de protejare a malului

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.

Constructii si anexe

Pentru exploatarea bazinului piscicol nu au fost prevazute constructii anexe.

Alte amenajari necesare:

- se vor amenaja pontoane de lemn pentru stationarea pescarilor;
- se va realiza o perdea forestiera perimetrala prin plantare de butasi de salcie sau alte specii compatibile;
- se va amenaja o împremuire a amplasamentului;
- se va amenaja corespunzator drumul de acces.

Activitati de dezafectare

Anterior implementarii proiectului nu sunt prevazute lucrari de dezafectare cladiri sau alte echipamente.

La incetarea activitatii propuse de proiect, inchiderea balastierei presupune realizarea unui ansamblu de lucrari si masuri.

Se vor desfasura lucrari ce vizeaza indepartarea din fostul perimetru de exploatare a potentialelor surse de poluare.

Astfel, se vor implementa urmatoarele masuri:

-retragerea tuturor utilajelor si instalatiilor din zona de exploatare;

- evacuarea oricarui tip de deșeu de pe amplasament;
- dezafectarea utilitatilor din cadrul organizarii de santier , care au caracter provizoriu;
- refacerea unghiurilor de taluz ale exploatarii, pentru evitarea alunecarilor de teren, pentru favorizarea acumularii paturii fertile de sol si evitarea antrenarii acestuia de catre apele de siroire;

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

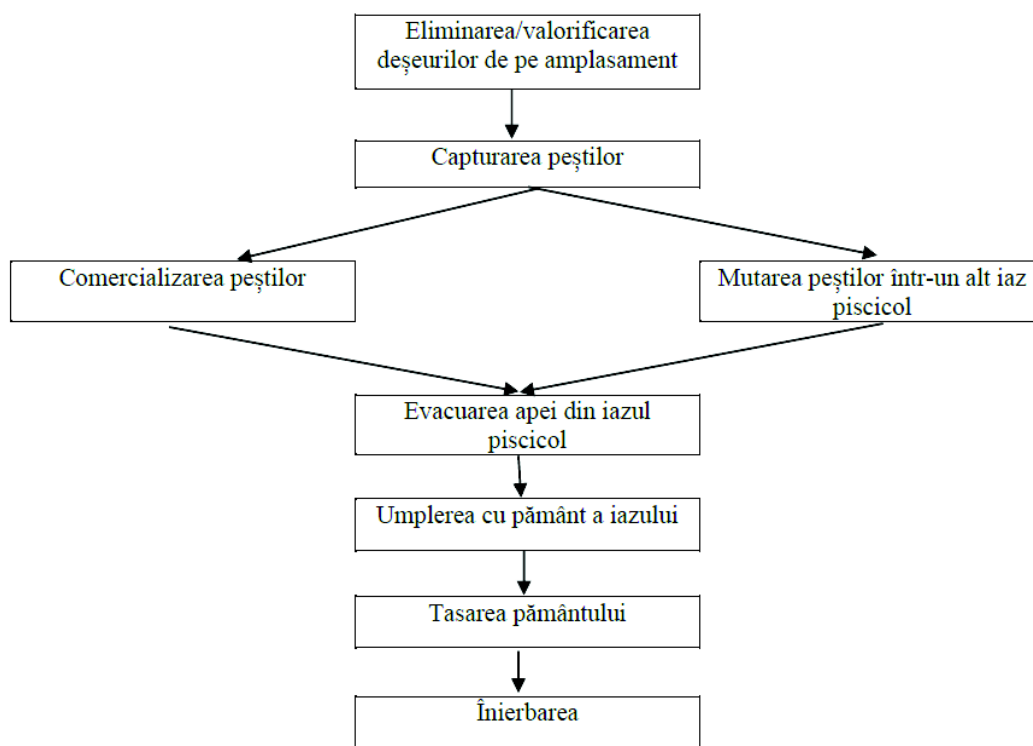


Fig. 8 Etapele de readucere a amplasamentului la starea inițială

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

Etapa următoare presupune capturarea peștilor din bazinul piscicol, respectiv mutarea acestora într-un alt iaz administrat de titular sau comercializarea acestora (daca s-a ajuns la aceasta etapa).

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

Etapa finală de aducere a amplasamentului la starea inițială presupune înierbarea terenului cu specii de floră locală.

Regimul de functionare

Programul de lucru pentru exploatarea agregatelor va fi de 11 luni/an, 26 zile/luna, 10 ore/zi, iar pentru activitatea de paza va fi de 12 ore/zi. Personalul care va desfasura activitatea de exploatare va fi format din 4 salariati, iar activitatea de paza va fi deservita de 2 salariati.

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

Utilitati

In etapa de exploatare 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

In perioada de executie a bazinului piscicol vor fi prevazute doua grupuri sanitare ecologice mobile. care vor fi intretinute permanent de catre firme specializate.

Alimentarea cu apa tehnologica

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

Alimentarea cu carburanti

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

Evacuarea apelor uzate

Nu se produc evacuari de ape uzate. La nivelul exploatarii vor fi prevazute doua grupuri sanitare ecologice tip TOI-TOI, acestea fiind vidanjate periodic in baza contractului existent si valabil nr. 83/01.06.2013 cu S.C. FOX&COCO TRANS S.R.L..

Gunoii menajer

Gunoii menajer va fi depozitat in containere ecologice si va fi preluat de catre firma de salubritate, cu care societatea are contract valabil nr. 80/18.05.2011 cu S.C. SALSERV ECOSISTEM S.R.L.

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.

Gunoii menajer

Gunoii menajer va fi depozitat in containere ecologice si va fi preluat de catre firma de salubritate, cu care societatea are contract valabil nr. 80/18.05.2011 cu S.C. SALSERV ECOSISTEM S.R.L..

Materiile prime, energia și combustibili utilizați

Materiile prime

În cadrul acestui proiect, materiile prime sunt reprezentate de: nisipurile și pietrișurile exploatare din extravilanul orașului Mihailești, județul Giurgiu, precum și de freaticul din zonă, necesar alimentării cu apă a bazinului piscicol.

Pentru evaluarea potențialului de agregate minerale valorificabile, înmagazinate în limitele perimetrului de exploatare proiectat, societatea a executat cartarea suprafeței și investiții geologice.

Volume de lucrări

Rezervele totale din perimetrul care se va exploata, sunt de 351242.0 mc., din care, 309692.0 mc material util (în interiorul pilierilor de siguranță) și 41550.0 mc strat steril (1.2 m). Rezervele minerale vor fi exploatare în 5 ani.

Volume totale de exploatare

Profil	Dist.aplic.	Sect.prof.	Sect.med.	Vol.med.	Vol.cum
ED		2261.60			0.0
P1	33.8	2261.60	2261.60	76442.0	76442.0
P2	37.4	2160.05	2210.82	82684.8	159126.8
P3	61.8	1937.71	2048.88	126620.7	285747.5
AB	33.8	1937.71	1937.71	65494.5	351242.0

Volume utile exploatare

Profil	Dist.aplic.	Sect.prof.	Sect.med.	Vol.med.	Vol.cum
ED		1995.44			0.0
P1	33.8	1955.44	1995.44	67445.9	67445.9
P2	37.4	1905.53	1950.48	72948.2	140394.1
P3	61.8	1706.60	1806.06	111614.8	252008.9
AB	33.8	1706.60	1706.60	57683.1	309692.0

Volume exploatare sub Nhs

Profil	Dist.aplic.	Sect.prof.	Sect.med.	Vol.med.	Vol.cum
ED		717.57			0.0
P1	33.8	717.57	717.57	27633.7	27633.7
P2	37.4	683.41	700.49	26198.2	53831.9
P3	61.8	616.63	650.02	40171.1	94003.0
AB	33.8	616.63	616.63	20842.0	114845.0

Bilant suprafete

- Supraf.totala = 38635.0 mp
- Supraf.exploatabila = 34470 mp (Sapa = 29695.0 mp)
- Suprafata pilieri = 4165.0 mp

Bilant volume

- Volum total = 351242.0 mc
- Volum util = 309692.0 mc, din care 114845.0 mc sub Nhs
- Volum steril (1.2 m) = 41550.0 mc, din care 20682.0 mc coperta 0.6 m

Esalonare lucrari proiectate

Cantitatea totala de 351242.0 mc se va exploata pe o perioada de 5 ani.

An	Vtotal	Vutil	Vsteril
TOTAL	351242.0	309692.0	41550.0
An 1, 2021-2022	70248.4	61936.4	8312.0
An 2, 2022-2023	70248.4	61936.4	8312.0
An 3, 2023-2024	70248.4	61936.4	8312.0
An 4, 2024-2025	70248.4	61936.4	8312.0
An 5, 2025-2026	70248.4	61936.4	8312.0

Volume de apa necesare

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

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

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

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

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

Pentru bazinul piscicol, datele de intrare sunt:

- viteza aparenta, $v=1.0$ m/zi
- suprafata de curgere NNW-SSE, $A_r=0.25 \times 320.0 \text{ m} \times 4.95 \text{ m}=1584.0$ mp

Debitul de apa ce va intra in bazinul piscicol este $Q= 1.0 \text{ m/zi} \times 396.0 \text{ mp}=396.0 \text{ mc/zi}=144540.0 \text{ mc/an}$, unde $A_r = 396.0 \text{ mp}=0.25 \times 1584.0 \text{ mp}$ (sectiunea totala de curgere pe directia NNW-SSE).

Cerinta primenire

Debitul de apa ce intra in bazinul piscicol este $Q_i=396.0$ mc/zi

Volumul anual ce intra in bazinul piscicol este $V_i=144540.0$ mc

Vcerinta = 114845.0 mc

Valoarea precipitatiilor la nivelul unui an in zona bazinului piscicol(precipitatii medii anuale de 0.6 mc/mp) este de: 0.6×29695.0 mp = 17817.0 mc/an

Valoarea evaporatiei = 0.5 mc/mp,an $\times 29695.0$ mp = 14847.5 mc/an

Variatia volumului de apa la nivelul unui an de zile in bazinul piscicol este:

$V=144540.0$ mc + 17817.0 mc – 14847.5 mc = 147509.5 mc

Din analiza calculelor efectuate rezulta ca primenirea bazinului piscicol se face de 2,8 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.

Combustibili utilizați

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

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

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

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

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

Pe amplasamentul aferent proiectului:

- Nu se va realiza o gospodărie proprie de carburanți. Alimentarea cu combustibili a utilajelor și autovehiculelor care vor lucra în șantier se va realiza în stații de distribuție carburanți autorizate conform prevederilor legislației în vigoare. **Pe amplasamentul propus nu vor fi stocați combustibili, în nici un fel de rezervoare sau recipiente.**

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

- Acumulatorii auto uzati si anvelopele sunt predate la schimb la cumpararea altor noi.

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

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 deșuri 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.

➤ **In etapa de exploatare a agregatelor minerale**

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

Nr.crt.	Cod deșeu conf. Deciziei 2014/955/UE	Denumire deșeu conf. Deciziei 2014/955/UE	Stare fizică	Instalație/ secție	Cantitate previzionată	Depozitare temporară
1.	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	solidă	Activități administrative	0,01 t/lună	Eurocontainer
2.	17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	solidă	Exploatare agregate	41550.0 mc	Spatiu special amenajat

➤ **In etapa de funcționare a bazinului piscicol**

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

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

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 deșeuri periculoase în temeiul art. 1 alin. (4) din Directiva 91/689/CEE a Consiliului privind deșeurile periculoase, cu modificările ulterioare.

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.

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

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

Atât în perioada de exploatare a agregatelor minerale, cât și în perioada de funcționare a bazinului piscicol, gunoiul menajer va fi depozitat în containere ecologice, apoi va fi preluat de către firma de salubritate cu care beneficiarul are contract.

Pământul decopertat va fi refolosit pentru taluzarea malurilor.

Managementul deșeurilor toxice și periculoase

Desfășurarea activității de exploatare a agregatelor minerale nu presupune utilizarea de substanțe toxice.

În ce privește substanțele periculoase, acestea se constituie din motorină și uleiuri minerale, necesare pentru funcționarea autovehiculelor și utilajelor.

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

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

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

Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

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

Pentru depozitarea deșeurilor în incintă se va amenaja o platformă impermeabilizată, pentru amplasarea recipientilor adecvați pentru colectarea selectivă a deșeurilor generate. Pentru transportul deșeurilor menajere și a celor

asimilabile va fi incheiat un contract cu o societate de salubritate autorizata, acestea urmand a fi eliminate in cadrul unui depozit autorizat.

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

- **Furnizarea informațiilor către consumatorii finali în format electronic** – eliminarea cataloagelor, broșurilor, pliantelor pe format hartie, transmiterea informațiilor către client în format electronic
- **Comunicare, constientizare, instruire** – implicare în proiecte de promovare a politicii ECO asumate de companie; elaborarea unor proceduri interne cu privire la colectarea separată.

Emisii

Emisii de poluanți în apă

În perioada de exploatare a agregatelor minerale, sursele posibile de poluare a apelor sunt cauzate de execuția propriu-zisă a lucrărilor de exploatare și traficul de șantier.

Aceste activități se desfășoară pe o perioadă limitată de timp, fiind nepermanente.

Manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transporta diferite tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă poate conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea.

Dat fiind volumul redus al materialelor ce se vor folosi nu pot rezulta cantități importante de asemenea pulberi deversate. Nu se va admite evacuarea apelor uzate neputurate în emisii naturale.

Ploile care spală suprafața șantierului pot antrena depunerile și astfel, indirect, acestea ajung în cursurile de apă.

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

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:

$$E = k \times \left(\frac{s}{12}\right) \times \left(\frac{S}{40}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right) \times \left(\frac{365-p}{365}\right) \text{ kg/km}$$

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:

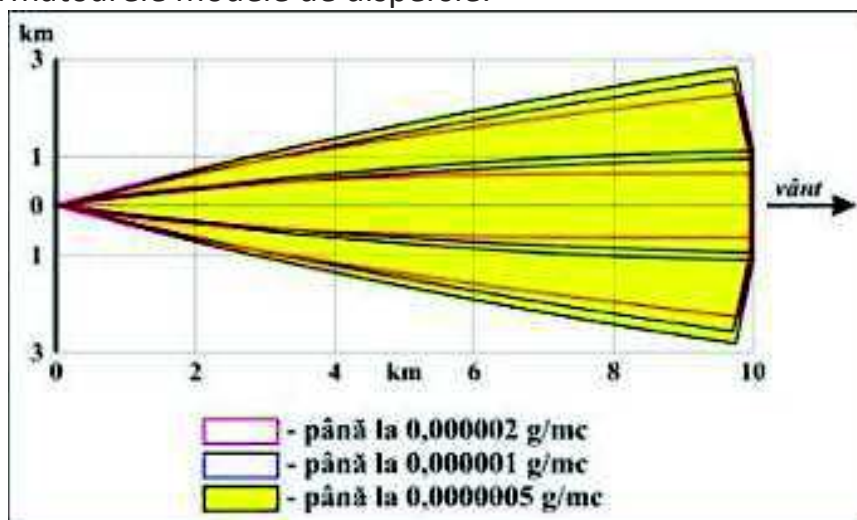


Fig. 9. Dispersia particulelor cu un diametru pana la 10 μm in sezonul rece fara umezirea drumurilor

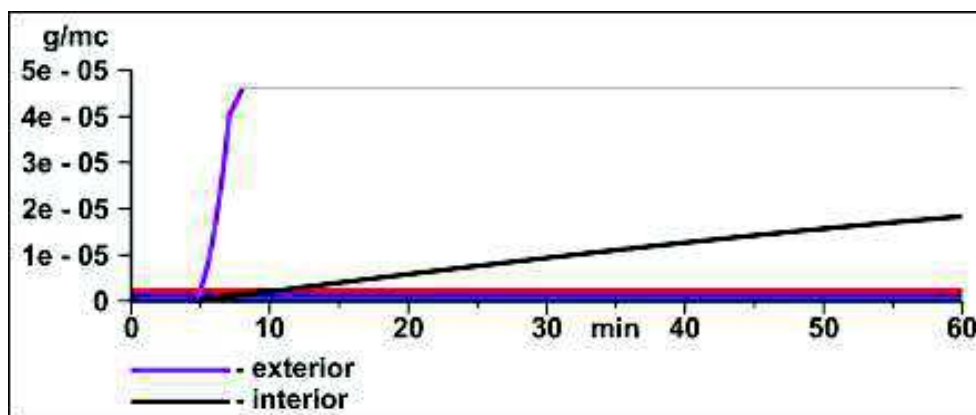


Fig. 10. Dispersia particulelor cu un diametru de sub 10 μm pe o distanță de 1 km est și un km nord față de locul de emisie

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.

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

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

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

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

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

Emisii de poluanți în sol

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

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

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

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

2. Descrierea alternativelor realizabile

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

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

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

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

Soluțiile de tehnologie sunt la nivelul unor bune tehnici în domeniu, sunt soluții asemănătoare generale pentru toate obiectivele de acest gen, oriunde s-ar afla, sunt soluții implementate de titularul proiectului din considerente economice, vizând implicit protecția mediului. În stabilirea soluțiilor constructive pentru lucrările propuse s-au avut la bază următoarele principii:

- alegerea soluțiilor tehnico-economice, cu tehnologii și materiale adecvate pentru fiecare obiectiv în parte;
- încadrarea lucrărilor în prevederile legislative, standardele și normativele în vigoare, pentru asigurarea exigențelor de calitate a construcțiilor, pe toată durata de existență a acestora.

Criteriile avute in vedere pentru analiza amplasamentului sunt:

A) Criterii geologice, pedologice si hidrogeologice:

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

B) Criterii climatice:

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

C) Criterii economice:

- a) necesitatea unor amenajari - drumuri de acces

D) Criterii suplimentare:

- a) accesul;
- b) topografia terenului.

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

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

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

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

A = efect semnificativ

B = efect nesemnificativ

C = fara efect

Alternativa „0” (nerealizarea proiectului)

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

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

Alternativa realizarii proiectului

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

Alternative de alegere a amplasamentului

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

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

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

Alternative de alegere a proiectului

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 166.8 m.

Decopertarea (1.2 m) se realizeaza cu buldozerul, rezultand un volum total de cca. 41550.0 mc material steril, din care strat vegetal 20682.0 mc (0.6 m grosime), ce va fi depus in locuri special amenajate (in pilieri) si folosit la amenajarea zonei, intretinerea drumurilor de exploatare interioare si exterioare.

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

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

Nr. crt.	Aspecte de mediu Alternativa realizarii proiectului	Criteriu de apreciere			Observatii
		A	B	C	
1.	Calitatea apei				Nu se vor schimba parametrii existenti
2.	Calitatea aerului				Emisiile din surse mobile nu vor afecta calitatea aerului
3.	Zgomot/vibratii				In limite admisibile
4.	Sol/subsol				Nu se vor depasi valorile pragurilor de alerta pentru terenuri mai putin sensibile
5.	Radiatii				Nu se vor produce radiatii
6.	Ecosistem, biodiversitate				Activitatea va afecta unele specii de flora si fauna, pe termen scurt
7.	Deseuri				Volum suplimentar de deseuri gestionat
8.	Substante periculoase				Nu se folosesc substante periculoase
9.	Incadrarea in planurile de urbanism				Nu se va modifica situatia existenta
10.	Asezari umane				Nu se va modifica situatia existenta
Evaluare		0	3	7	

3. Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului

3.1. Calitatea apei

Bazinul hidrografic: Arges.

Cursuri de apa: Arges, cod cadastral X.1.000.00.00.00.0

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

Corpuri de apa de suprafata

Corpul principal de apa de suprafata Arges, sector aval acumulara 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

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

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

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

Obiectivele de mediu pentru starea corpurilor de apă subterană presupun:

- atingerea stării bune cantitative;
- starea bună din punct de vedere calitativ (chimic) și garantarea nedeteriorării acesteia.

Obiectivele de mediu reprezentate de „starea bună” din punct de vedere calitativ sunt definite prin valorile de prag stabilite la nivelul corpurilor de apă subterană din România și care au fost aprobate prin Ordinul Ministrului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România.

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

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

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

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

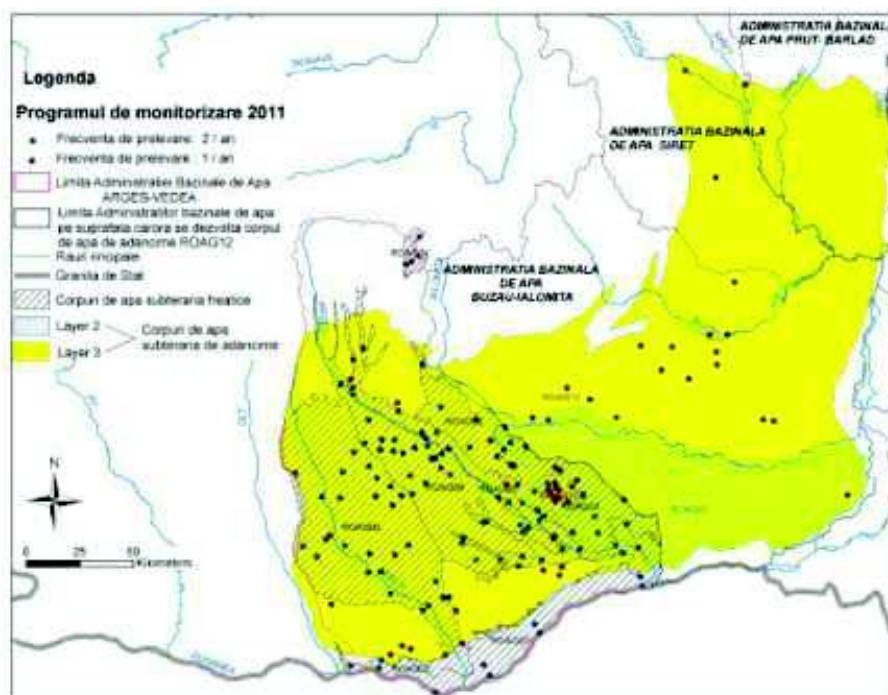


Fig. 11. Rețea de monitorizare a corpurilor de apă subterana administrata de Administratia Bazinala de Apa Argeș- Vedea

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 peștilor, renaturarea zonelor din luncile inundabile, refacerea habitatelor riverane în extravilanul localităților cu renaturarea malurilor (refacerea peisagistică a malului) și executarea de lucrări de decolmatare 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.

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.

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

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

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

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

3.2. Calitatea aerului

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 înconjurător.

Amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului în județul Giurgiu

- GR 1 – Soseaua Bucuresti, județul Giurgiu (monitorizarea calitatii aerului in zona traficului)

- GR 2 – Parcul Elevilor, județul Giurgiu (monitorizarea calitatii aerului in zona urbana)

- GR 3 – Soseaua Sloboziei, Statia Meteo, județul Giurgiu (monitorizarea calitatii aerului in zona industrială)

- GR 4 – Sat Branistea, comuna Oinacu, județul Giurgiu (monitorizarea calitatii aerului in zona rurala)

Indicele general de calitatea aerului este calculat pentru urmatorii indicatori: dioxid de sulf (SO₂), dioxid de azot (NO₂), ozon (O₃), monoxid de carbon (CO) si pulberi in 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

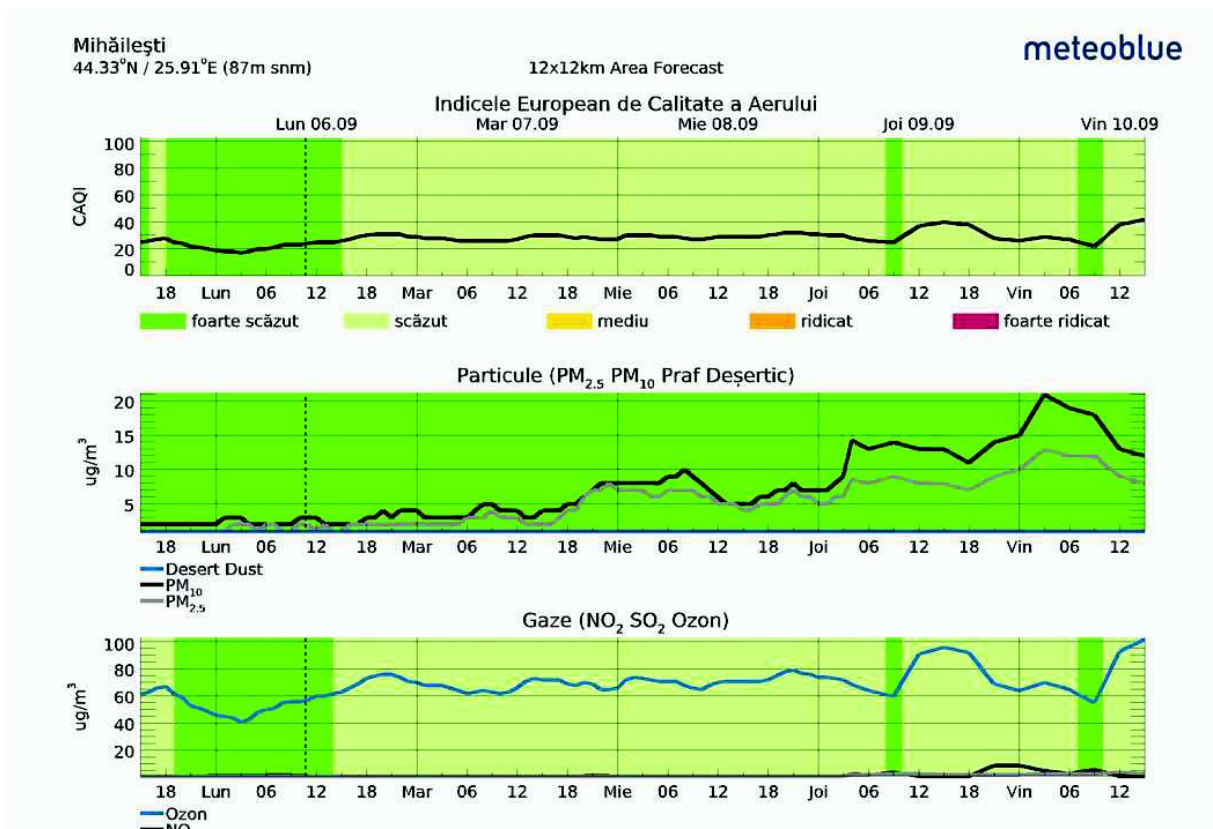
- *Activitățile antropice* care contribuie la antrenarea sau aducerea unor cantități suplimentare de particule în suspensie în atmosferă:

o transportul rutier;

o șantierele de construcții;

o arderea combustibililor pentru încălzirea locuințelor

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



Sursa: Meteo Blue

Fig.12 Calitatea aerului in zona Mihalesti

Calitatea aerului în zona obiectivului este foarte bună.

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

- activități agrozootehnice
- circulația rutieră

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

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

Starea calității aerului în condițiile în care proiectul nu este implementat

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

3.3. Calitatea solului

Poluarea solului inseamna orice actiune care produce dereglarea functionarii normale a acestuia ca suport si mediu de viata in cadrul diferitelor ecosisteme naturale sau create de om, dereglare manifestata prin degradarea fizica, chimica sau biologica. Poluarea solului este considerata ca o consecinta a unor obiceiuri neigienice sau practici necorespunzatoare, din cauza indepartarii si depozitarii la intamplare a reziduurilor rezultate din activitatea omului, a deseurilor industriale sau utilizarii necorespunzatoare a unor substante chimice in practica agricola.

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.

Zăcământul de nisip, pietriș și bolovăniș, ce va fi extras pentru realizarea unui bazin piscicol, 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.

Condiții chimice din sol, activitatea biologică, poluarea în zonă

Localitatea Mihailesti 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.

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.

Conform Documentatie Pedologica intocmit de Oficiul de Studii Pedologice si Agrochimice Bucuresti, in anul 2021, beneficiar Valina Ferm SRL. Estimarea calitatii solului se face printr-un sistem parametric(0-100 puncte in conditii naturale) in care, alaturi de insusirile intrinseci ale solului se cuantifica si factorii de mediu(clima, relief, apa freatica si/sau stagnanta) si influenta antropica.

Incadrarea terenurilor agricole in clase de calitate

NOTA DE BONITARE	CLASA DE CALITATE	APRECIERE
81 – 100	I	Foarte buna
61 - 80	II	Buna
41 - 60	III	Mijlocie
21 - 40	IV	Slabă

0 – 20	V	Foarte slabă
--------	---	--------------

Calitatea perimetrului

Nr. US	Denumirea unității de sol (formula)	Suprafata mp	%	Punctaj mediu	Clasa de calitate	Apreciere
	AS ka/ -k1 - 5/4-Tfm/NB-ANT	29695	100	44	III	mijlocie

UNITATEA TERITORIALĂ DE SOL (U.S.) Nr. 1

DENUMIRE: ***Aluviosol proxicalcaric, lut argilos/lut, dezvoltat pe materiale fluviatile mijlocii, arabil tasat***

Formula: ***AS ka/ K₁-5/4-Tfm/NB-ANT***;

Județul: ***Giurgiu***, Localitatea: ***Mihailesti***

Răspândirea: ***luncă***

Condiții naturale în care apare: ***lunca plana***;
adâncimea apei freatice 2.51 – 3,00 m

CARACTERISTICILE SOLULUI

Morfologice si fizice:

Orizontul Apk (0-20 cm) textura lut argilos, brun umed (10 YR 4/3) structură găunțoasă slab evidenta datorita lucrarilor agricole, fin poros, moderat tasat, frecvente rădăcini subțiri, efervescenta slaba, trecere neteda;

Orizontul Aok (20-40 cm) textura lut argilos, brun umed (10 YR 4/3), structura gauntoasa medie bine dezvoltata, dese fragmente radiculare partial descompuse, fin poros, tasat, efervescenta slaba, trecere treptata;

Orizontul ACl (40-60 cm), textura lut, brun galbui inchis umed (10 YR 5/6), structura gauntoasa medie bine dezvoltata, fin poros, tasat, efervescenta evidenta, trecere treptata;

Orizontul Ck (61 -127 cm) textura lut, brun galbui umed (10 YR 5/6) nestructurat, fin poros, tasat, efervescenta moderata, trecere neta.

Chimice:

- reactia solului – ***slab acida: pH = 7,28***;
- continut de humus – ***mic: 2,26 %***;
- asigurarea solului cu azot – ***mijlocie: IN = 2,26***;
- continut de fosfor mobil – ***mijlociu 22,6 ppm***;
- continut de potasiu mobil – ***foarte mare: > 301 ppm***

Caracteristicile solului

US 1					ANALIZE FIZICE SI CHIMICE			
ORIZONTURI	Apk	Aok	Ack	Ck	P mobil (ppm)	22,6	16,0	
Adancimi (cm)	0-20	25-35	40-50	65-75	K mobil (ppm)	340	280	
Nisip grosier (2,0-0,2mm) %	2,9	2,3	0,6	0,2	Baze de schimb (SB, me la 100 g sol)	49,9	49,9	
Nisip fin (0,2-0,02 mm) %	31,1	32,2	42,1	37,1	Ca schimbabil (me la 100 g sol)			
Praf / (0,02-0,002 mm) %	31,1	31,5	28,9	31,2	Mg schimbabil (me la 100 g sol)			
Argila (sub 0,002 mm) %	34,9	33,0	28,4	31,5	K schimbabil (me la 100 g sol)			
Argila fizica (sub 0,01 mm) %	52,2	50,3	43,2	47,1	Na schimbabil (me la 100 g sol)			
TEXTURA	TT	TT	LL	LL	Na schimbabil (% din T)			
Schelet (%)					Hidrogen schimbabil (SH, me la 100 g sol)	0,70	0,70	
Densitate aparenta (DA g/cm ³)					Cap. de schimb cationic (T, me la 100 g sol)	50,6	50,6	
Porozitate totala (PT %)					Grad de satur. in baze (V, %)	98,6	98,6	
Porozitate de aeratie (PA %)					Aluminiu mobil (me la 100 g sol)			
Grad de tasare (GT %)					Saruri solubile (1 : 5) (%)			
Coef.de higrsopicitate (CH %)					Ece (mmbo/cm)			
Coef. de ofilire (CO %)					SAR			
Capacitate de camp (CC %)					Cl ⁻ (me la 100 g sol)			
Capacitate totala (CT %)					SO ₄ ⁻² (me la 100 g sol)			
Capacitate de apa utila (CU %)					CO ₃ H ⁻ (me la 100 g sol)			
Capa. de cedare maxima (CCD max. %)					CO ₃ ⁻² (me la 100 g sol)			
Conductivitate hidraulica (K mm/ora)					Ca ⁺² (me la 100 g sol)			
pH in H ₂ O	7,28	7,48	7,44	7,46	Mg ⁺² (me la 100 g sol)			
Carbonati (CaCO ₃ , %)	3	5	5	5	Na ⁺ (me la 100 g sol)			
Humus (%)	2,26	1,73	1,43		K ⁺ (me la 100 g sol)			
Indice de azot (IN)	2,24	1,72			Ca + Mg in extr. la satur. (me/l)			
C : N					Na in extr. la satur. (me/l)			
N total (%)	0,119	0,091	0,075					
P total (%)								

*

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.

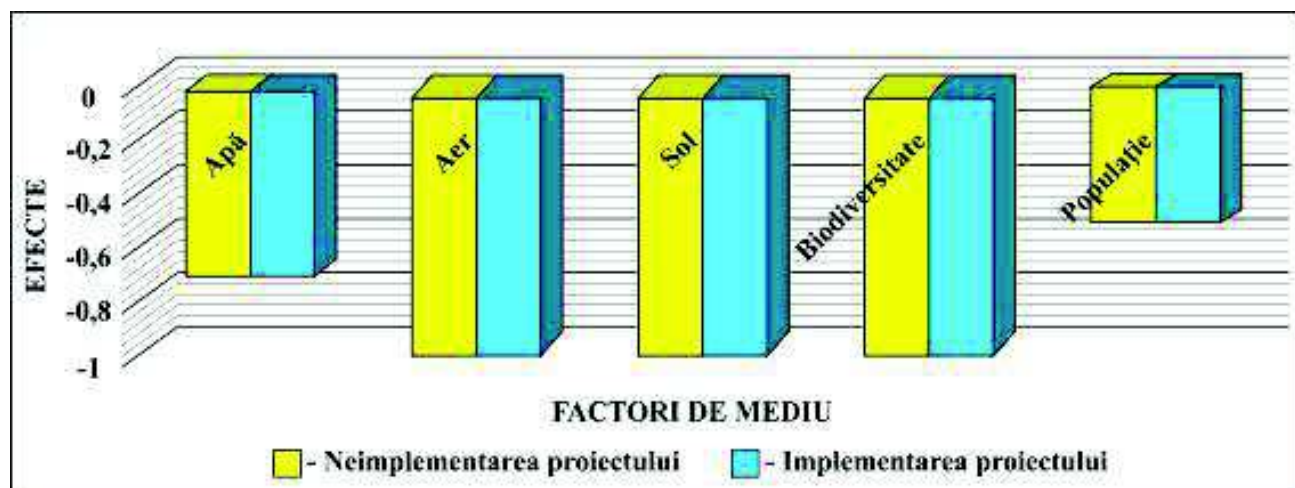


Fig. 13. Evoluția factorilor de mediu

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 exploatareii agregatelor minerale, implementarea proiectului nu afectează semnificativ calitatea factorilor de mediu din zona studiată.

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

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

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

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

4. Descrierea factorilor susceptibili de a fi afectați de proiect

4.1. Apa

Hidrogeologie

Analiza hidrogeologică

Pentru zona de interes a fost luată în considerare amenajarea piscicola Mihailești (3.036 ha), în curs de execuție, situată la 5.0 m sud-est de perimetrul viitorului bazin piscicol, ce aparține S.C. VALINA FERM S.R.L. La data măsurătorilor topo ale perimetrului viitorului bazin piscicol, nivelul apei în zona exploatată la sud-est este de 64.40 mdMN.

Pentru bazinul piscicol în curs de execuție, societatea a obținut Referatul de expertiză hidrogeologică nr. 247/27.03.2018, emis de INHGA București pentru Studiul hidrogeologic privind "Bazin piscicol Mihailești 5, cu exploatare de agregate

minerale”, oras Mihailesti, judetul Giurgiu, intocmit de SC Apomar Consulting 2005 SRL.

In zona analizata, unde se va realiza bazinul piscicol, nivelul hidrostatic a fost interceptat la adancimi cuprinse intre 6.55 m si 7.34 m de la suprafata terenului, acesta fiind cantonat la cota 64.40 mdMN, in corelare albia raului Arges la nord de amplasament.

Terenul pe care se propune realizarea bazinului piscicol

este situat in bazinul raului Arges, care are o orientare NNV-SSE si o panta hidraulica medie de 2.5 – 3.8 ‰.

Acviferul cantonat in depozitele nisipoase se considera cu nivel liber si are o directie de curgere NNV-SEE.

Conductivitatea hidraulica in amplasament (permeabilitatea stratului acvifer-k) este de 45-75 m/zi.

Caracteristicile hidrogeologice ale stratului acvifer freatic

Stratul acvifer freatic este alimentat in principal din precipitatii, directia de drenare fiind spre rau, iar in perioadele de ape exceptionale se constata o inversare a directiei de drenare, raul alimentand acviferul freatic.

Stratul acvifer poate fi divizat in doua strate acvifere si anume:

- stratul superior;
- stratul inferior.

Stratul superior este constituit din nisipuri medii si bolovanis. Grosimea acestor depozite variaza intre 7,5-15,0 m.

Stratul acvifer inferior este constituit, spre deosebire de stratul superior, din nisipuri fine si medii. Grosimea acestor depozite variaza intre 4,5 si 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 aceiasi 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.

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 și 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 în bazin prin curgerea subterană este direct proporțional cu viteza de infiltrare 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 laminară.

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

Potrivit caracteristicilor calitative conform STAS 1667/84 și STAS 662/69, agregatele ce se vor exploata nu pot fi utilizate în stare brută decât pentru umpluturi și rambleuri. Pentru a corespunde prevederilor STAS 1667/84 se impune spalarea și sortarea. După spalare, sorturile rezultate pot fi folosite la construcții pentru mortare sau betoane și în industria materialelor de construcții.

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

- Depozitele aluvionare luncii râului Argeș din zona de amplasament a bazinului piscicol reprezintă un rezervor principal de înmagazinare de ape subterane freactice;
- 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 freactice pot fi potențial refăcute prin aportul alimentării directe din precipitații sau indirecte din râu, care compensează toate genurile de pierderi;
- Nivelul hidrostatic în zona se găsește la adâncimi de 6.55 – 7.34 m de la suprafața terenului, cu cota N_{hs} la 64.40 mdMN, cu o direcție de curgere NNV-SSE.

Corpuri 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

Corpuri de apa subterane

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 ape 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
- suprafata: 1904.0 kmp.
- caracterizare geologica/hidrogeologica: tip: "P" – poros, sub presiune: nu, grosime strate acoperitoare: 3.0-6.0 m
- utilizarea apei: "PO" – alimentarea cu apă a populației, "I" - industrie
- surse de poluare: "A" – agricol
- grad de protecție globală: "PM" – medie
- stare calitativă(chimică): "B**" – Buna, local stare calitativă slabă
- stare cantitativă: "B" - bună
- transfrontalier: nu

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

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

Corpurile de ape subterane în interdependență cu ecosisteme terestre

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

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

Starea corpului de apa ROAG05

Spațiul/ bazinul hidrogra fic	Denumire corp de apă subterană	Cod corp de apă subtera nă	Obiectiv de mediu		Starea cantitativă 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	Buna	Buna	Buna	Slaba	2015	2027

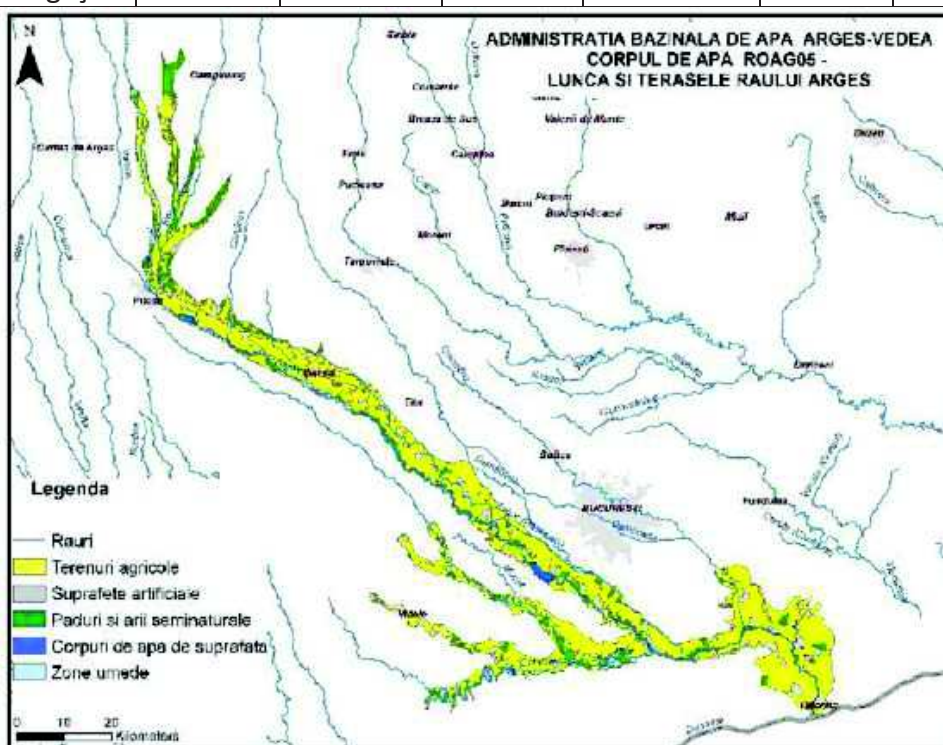


Fig. 14. Corp de apa subterana ROAG05

b) Corpul de apă subterană ROAG12- Estul Depresiunii Valahe

Acviferul de adâncime (ROAG12) este localizat în depozitele Formațiunii de Cândești (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 Cândești, 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. Arges- Vedea	Estul Depresiunii Valahe	ROAG12	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	2015	2015

4.2. Aer

Din punct de vedere topoclimatic, perimetrul analizat se încadrează în zona temperat-continentala.

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

- amplitudini medii anuale ale temperaturii aerului ce depășesc 25°C, temperatura medie a lunii iulie variind între 22-23°C (cu temperaturi zilnice maxime de 30-36°C), iar temperatura medie a lunii ianuarie de -3°C (cu temperaturi zilnice minime de -15°C);
- precipitațiile atmosferice medii anuale sunt de 550-600 mm/an, cantitățile maxime scăzând în lunile mai-iunie.
- temperatura medie anuală a aerului 10.7°C;
- temperatura minimă absolută a aerului - 30.0°C;
- temperatura maximă absolută + 41.1°C;
- precipitații medii anuale 550 mm.

Conform Cod de proiectare – Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, indicativ CR-1-1-3/2012, valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol este $s_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$.

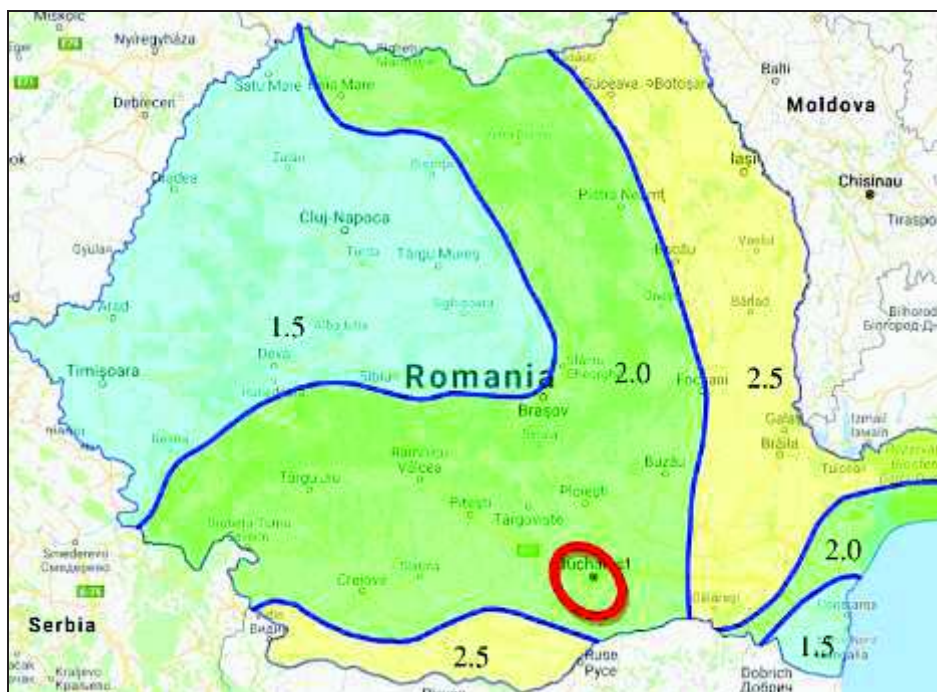


Fig. 15. – Harta de zonare a încărcării din zăpadă pe sol, conform CR – 1 – 1 – 3/2012

Vantul este un element meteorologic vectorial, deosebit de variabil in timp si spatiu, conditionat de contrastul baric orizontal creat in cadrul circulatiei generale a atmosferei. Deplasarea curenților de aer dintr-un loc in altul (regimul vantului) este determinata in principal de dezvoltarea diferitelor sisteme barice si, in primul rand, de activitatea centrilor de actiune principali.

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 $\text{IMR} = 50$ ani. Conform tabel 2.1. pentru categoria de teren II, lungimea de rugozitate $z_0 = 0.05$ si $z_{\min} = 2\text{m}$.

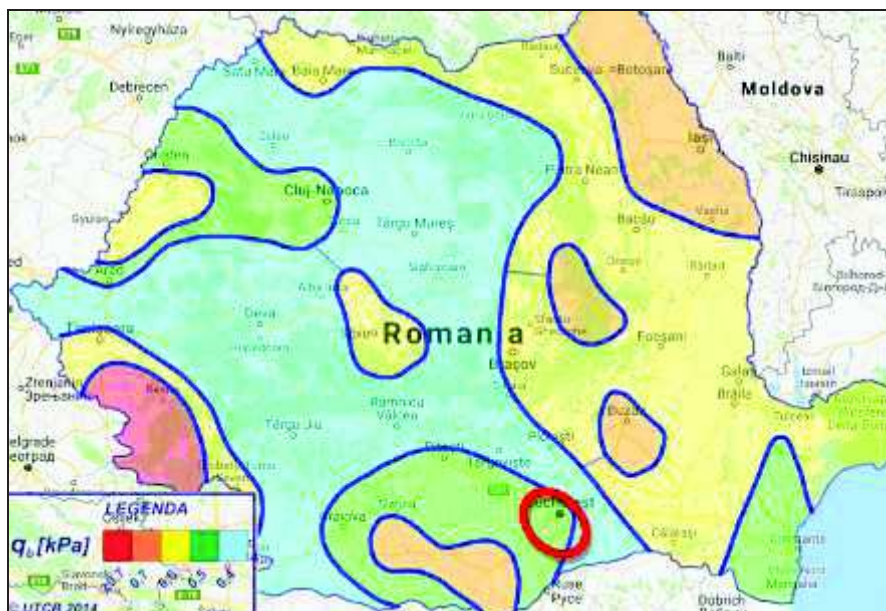


Fig. 16. – Harta de zonare a presiunii dinamice a vântului, conform CR-1-1-3 / 2012

4.3. Solul si subsolul

Caracterizarea geomorfologica

Din punct de vedere geografic zona este situata in partea central-estica a judetului Giurgiu, unde se desfasoara unitatea Campiei Romane.

Din punct de vedere geomorfologic zona de amplasament a obiectivului constructibil 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 proprietate in suprafata de 38635.0 mp are o forma poligonala, cu lungimea medie de 218.5 m, latimea medie de 176.8 m si cote ale terenului ce variaza între 70.95 mdMN si 71.74 mdMN.

Terenul exploatabil in suprafata de 34470.0 mp are o lungime medie de 207.3 m, o latime medie de 166.8 m si cote ale terenului ce variaza între 70.95 mdMN si 71.74 mdMN.

Geologia

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 avantfosei 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.

Zăcământul de nisip, pietriș și bolovăniș, ce va fi extras pentru realizarea unui bazin piscicol, 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 zăcământului este omogenitatea petrografică și granulometrică, observațiile macroscopice și determinările de laborator efectuate pentru omologare punând în evidență predominanța rocilor epiclastice psamitice și psefitice. Pelitele apar de regulă la partea superioară a zăcământului, având grosimi variabile cuprinse între 0.5-2.0 m, care constituie coperta zăcământului.

Determinările de laborator efectuate de firme abilitate pentru omologarea zăcământului 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 zăcământului 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 balastierii 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 argiloase cenușii-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 în lunca Dunarii, și de 5-10 m în lunca Argesului și Dambovitei.

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

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

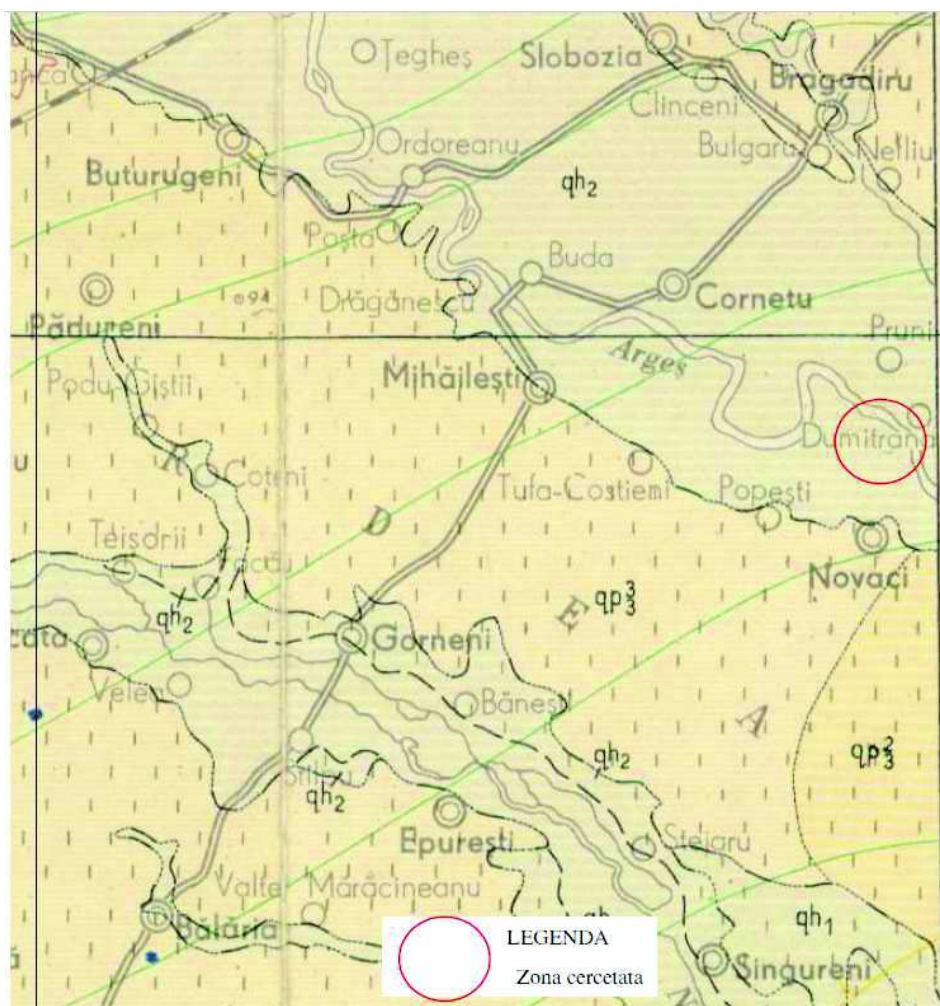


Fig. 17. Harta geologica a amplasamentului

În partea de N a câmpului Baraganului există un relief eolian consolidat, constituit din nisipuri marunte în partea nordică a câmpului și din nisipuri din ce în ce mai fine, până la prafuri, pe direcția NE-SV. Grosimea depozitelor de dune este de 2-8 m. Dat fiind că materialul constitutiv al dunelor provine din aluviunile fine ale luncii Ialomitei, precum și din nisipurile din baza depozitelor loessoide ale câmpului, depozitele de dune au fost raportate Holocenului superior.

Conform Studiului geotehnic întocmit de S.C. GEOVISION S.R.L. în 02.2021 pe amplasamentul analizat stratificatia interceptata în forajele geotehnice executate este urmatoarea:

F1, 11 m	N	E	Z(m)	NHs
		313522.43	578397.91	72.00
0.00 – 0.50 m	Sol vegetal			
0.60– 2.90 m	Praf nisipos, cafeniu galbui, plastic vartos			
2.90 –4.50 m	Nisip fin si mediu cenusiu umed			
4.50 – 7.30 m	Nisip si pietris de la mic la mare			
7.30 – 7.50 m	Argila nisipoasa, cenusie, plastic consistenta			
7.50 – 8.80 m	Nisip cenusiu si pietris mic-mare saturat			
8.80 – 10.0 m	Argila nisipoasa cenusiu galbuie, plastic consistenta			
10.0 – 11.0 m	Nisip fin si mediu, pietris cu lentile subtiri de argila nisipoasa			
F2, 11 m	N	E	Z(m)	NHs

	313289.65	578514.30	71.50	7.10m CTN(64.40 m MNR)
0.00 – 0.50m	Sol vegetal			
0.50 – 1.80 m	Praf nisipos, cafeniu galbui, plastic vartos			
1.80– 2.50 m	Nisip fin-mediu umed cafeniu galbui cu bolovanis			
2.50 – 6.50m	Nisip si pietris de la mic la mare umed			
6.50 – 7.50 m	Pietris cu nisip prafos argilos cenusiu plastic moale			
7.50– 8.70 m	Argila nisipoasa, cenusie, plastic consistenta			
8.70 – 9.10 m	Nisip argilos, cenusiu, plastic moale			
9.10– 11.0 m	Nisip cenusiu si pietris mic saturat			

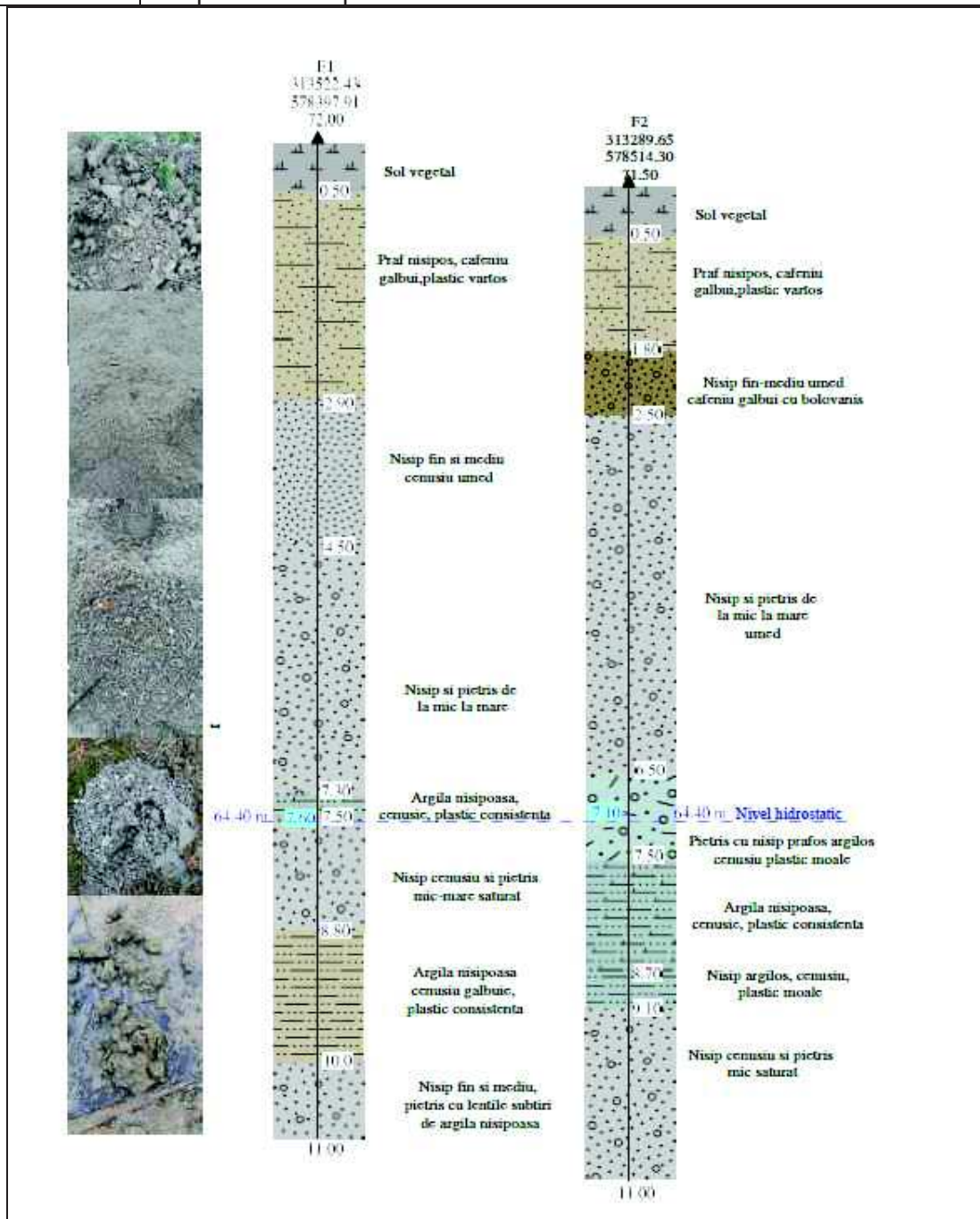


Fig.18. Coloanele litologice ale celor doua foraje executate pe amplasament

Presiunea conventionala pe stratul de pietris cu nisip **conform NP 112 / 2014**, anexa D, tabelul D.2.,D.4, este $P_{conv} = 230 \text{ kPa}$ (Praf nisipos, cafeniu galbui, plastic vartos)/ $P_{conv} = 300 \text{ kPa}$ (Nisip fin-mediu umed cafeniu galbui cu bolovanis) si reprezinta

valoarea de baza pentru adâncimea de fundare $D_f = 2,00$ m si latimi ale fundatiilor $B = 1.00$ m.

Se recomanda precompactarea stratului de fundare cu placa vibratoare. (pentru eventualele construcții aferente exploatarei)

Conform indicatorului de norme de deviz pentru terasamente $T_s / 93$, tabelul - pamânturile întâlnite in lucrarile geotehnice executate se incadreaza astfel:

Nr. Crt.	Denumirea pamânturilor	Pozitia	Proprietati coezive	Afânarea dupa executarea sapaturii
1	Sol vegetal	9	Slab coezive	14 – 28 %
2	Praf nisipos	7	Slab coezive	14 – 28 %
3	Nisip	6	Slab coezive	14 – 28 %
4	Pietris cu nisip	18	Slab coezive	14 – 28 %
5	Argila nisipoasa	22	mijlocii	24 – 30 %
6	Pietris cu bolovanis si nisip	40	Necoeziv	8 – 17 %

La executarea sapaturilor panta taluzului săpăturii, definită prin tangenta unghiului de înclinare față de orizontală ($tg B = h/b$) să nu depășească valorile maxime admise pentru categoriile de pământuri date în tabelul urmator:

Natura terenului	Adancimea sapaturii	
	Pana la 3,00 m $tg B = h/b$	Mai mare de 3,00 m $tg B = h/b$
Praf argilos nisipos	1/ 0,50	1/ 0,75
Nisip, pietris	1/ 1,25	1 / 1,50
Pietris cu nisip	1 / 1	1 / 1

Din punct de vedere *morfologic*, amplasamentul se situeaza pe lunca de pe partea dreapta a râului Arges cu un relief plan si stabil.

Lucrarile de excavatii pentru realizarea bazinului piscicol se pot realiza sub un taluz minim $m = 1$.

Din punct de vedere *geologic* depozitele de suprafata apartin Holocenului superior.

Riscul geotehnic al executiei acestei lucrari este de **nivel moderat**.

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 este situat in zona II, cu temperatura exterioara conventionala de calcul $T_e = - 15^{\circ}\text{C}$.

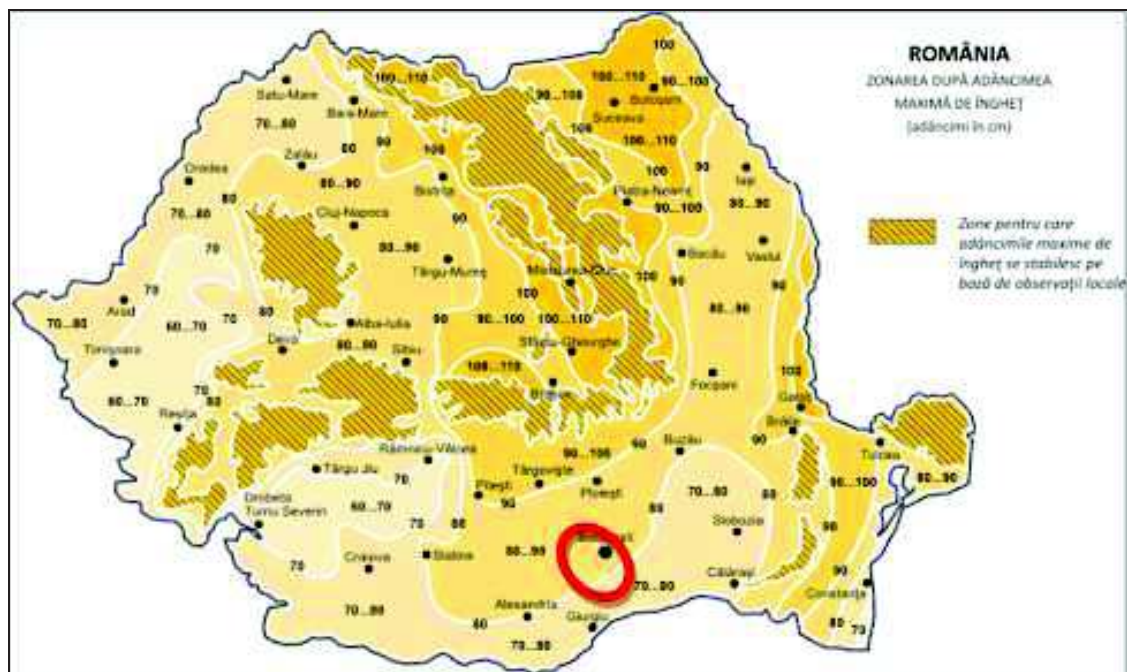


Fig. 19 – Adâncimea maxima de inghet (STAS 6054/77)

4.4. Biodiversitatea

Habitatul pe care este situat amplasamentul studiat este unul de pajiste antropizata (partial fost teren arabil cultivat, in prezent teren arat si partial teren care a fost cultivat cu floarea soarelui si pe care, in prezent se pot observa speciile de buruieni întâlnite pe terenurile lucrate și cultivate, definite ca specii segetale.





Fig. 20 și 21 Imagini ale amplasamentului propus

Amplasamentul analizat este în întregime localizat pe terenuri agricole, în afara ariilor protejate Natura 2000.

Flora în zona de studiu este reprezentată de numeroase specii de plante ierboase pe lângă acestea au fost întâlnite sporadic și specii lemnoase la limita drumurilor de exploatare ce delimitează amplasamentul obiectivului analizat. În ceea ce privește compoziția floristică de pe amplasament ce poate fi afectată de implementarea și funcționarea obiectivului menționat, nu au fost identificate specii de interes comunitar, precum și faptul că zona analizată nu este inclusă într-un Sit de Importanță Comunitară (SCI).

Habitatele de pe amplasament și din vecinătate nu vor fi afectate de realizarea și funcționarea obiectivului date fiind:

- sensibilitatea redusă a comunităților vegetale instalate (și valoarea conservativă redusă a acestora);
- caracteristicile locale de mediu;
- zona cu impact antropic ridicat;

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

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

Proiectul propus nu intră 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, fiind situat la 8.8 km nord-est de siturile **ROSCI0043 Comana** și **ROSPA0022 Comana**.

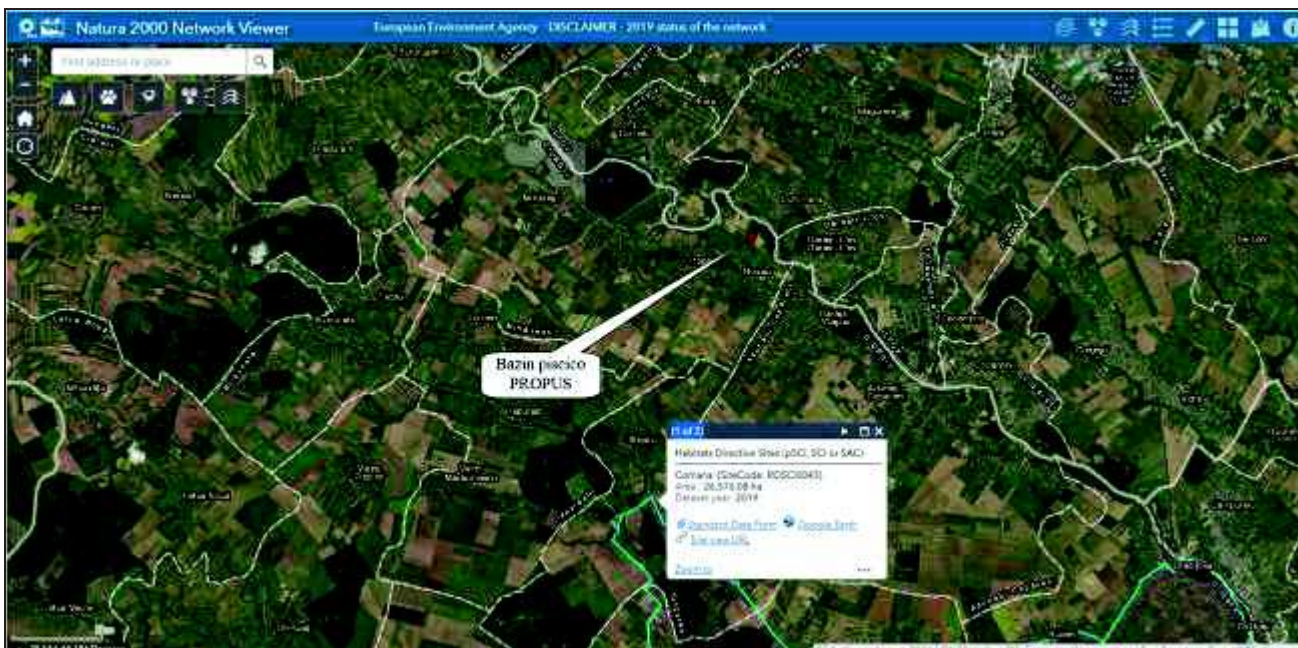


Fig. 22 - Amplasarea perimetrului analizat fata de ariile protejate ROSCI 0043 Comana si ROSPA0022 Comana

4.5. Populatia

Viitorul bazin piscicol va fi amplasat la 3.3 km est de intravilanul orasului Mihailesti si la 1.1 km nord de localitatea Novaci.

Orașul Mihailesti se află în estul județului, la limita cu județul Ilfov, pe malul drept al râului Argeș, acolo unde acesta formează lacul de acumulare Mihăilești. Este format din localitatea componentă Mihăilești (reședința), și din satele Drăgănescu, Novaci și Popești si este străbătut de șoseaua națională DN6, care leagă Bucureștiul de Alexandria.

4.6. Patrimoniul cultural și istoric

Pe amplasament sau în imediata vecinătate nu sunt monumente istorice specificate în Lista monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările și completările ulterioare sau în Repertoriul arheologic național prevăzut de O.U.G. nr. 43/2000 cu modificările și completările ulterioare.

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

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 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 freactice 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.

Analiza din punct de vedere al gospodării apelor

Lucrarile proiectate constau in exploatarera nisipurilor si pietrisurilor din terasa mal drept a raului Arges, 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 facanu-se cu respectarea conditiilor din proiect.

Prognozarea impactului

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, se va încadra în limitele admise.

În etapa de amenajare și exploatare a bazinului piscicol nu s-au prevăzut evacuări de apă în cursul raului Argeș nici prin pompare și nici prin evacuare liberă.

De asemenea, de menționat este faptul că exploatarea piscicolă a fost prevăzută fără furajare, în acest fel eliminându-se singura posibilă sursă de afectare a apelor subterane.

Impactul cantitativ al balastierii cu exploatarea agregatelor minerale asupra regimului apelor subterane din zona

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

Această depresionare atrage neesențial resursele de apă din vecinătatea balastierii.

Impactul calitativ al balastierii cu exploatarea agregatelor minerale asupra regimului apelor subterane din zona

Principalul proces de transport al poluanților care trebuie luat în considerare este transportul convectiv, în care deplasarea poluantului se face cu viteză medie de curgere a apei, deoarece în aceste condiții viteză de transport este maximă. Indiferent de tipul de poluant potențial din zonă, efectul cel mai periculos se poate datora compușilor solubili din substanța poluatoare, deoarece aceștia sunt capabili să parcurgă distanțe mari sub acțiunea apei subterane și au consecințe de durată lungă.

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

Influența lucrărilor proiectate asupra regimului apelor subterane din zonă

Ca urmare a lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale din perimetrul analizat, va rămâne o excavatie care va fi folosită ca bazin piscicol.

Direcția de curgere a apei subterane este dinspre NNV spre SSE.

Conform Documentației tehnice pentru fundamentarea Avizului de gospodărire a apelor întocmit de către S.C. APOMAR CONSULTING 2005 S.R.L., efectele activității asupra apelor de suprafață și subterane se pot resumi în:

- *faza de extracție - produse petroliere scurse accidental* - în cazul utilajelor fără defecțiuni scurgerile accidentale sunt neglijabile și necuantificabile, totuși se estimează că într-un ciclu tehnologic complet, la nivelul unui an, pot fi avute în vedere și ipoteze privind riscul de poluare a apelor acviferului freatic prin infiltrații accidentale provenite de la utilajele de excavare și încărcare.

- *faza postexecuție* - surse potențiale de poluare a acviferului pot fi activitățile antropice, în principal depozitarea de gunoaie menajere sau alte deseuri cu grad de pericolozitate.

Având în vedere tehnologia adoptată pentru executia acestor lucrări, starea tehnică bună a utilajelor, distanța mare față de zonele locuite și faptul că societatea este organizată în zonă, putând monitoriza permanent amplasamentul, considerăm că aceste efecte sunt ne semnificative în raport starea inițială a acviferului.

Se prognozează un impact negativ ne semnificativ asupra factorului de mediu apă, în perioada de realizare a proiectului, cât și în faza de funcționare.

Analizând datele, 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

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol, deschise și surse mobile (utilaje și autocamioane – emisii de poluanți). Toate aceste categorii de surse sunt nedirijate, fiind considerate surse de suprafață.

În cadrul unei activități, degajările de pulberi în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

O sursă de praf suplimentară este reprezentată de eroziunea vântului, fenomen care însoțește lucrările de construcție. Fenomenul apare datorită existenței suprafețelor de teren expuse acțiunii vântului, urmare a decopertării solului vegetal.

În perioada derulării lucrărilor de amenajare în cadrul obiectivului, principalele surse de poluare a aerului sunt reprezentate de:

- operațiile de transport, manipulare, depozitare a materialelor, ceea ce poate determina în principal o creștere a concentrațiilor de pulberi, în suspensie sau sedimentabile, după caz, în zona afectată de lucrări; sursele se înscriu în categoria surselor nedirijate;
- excavarea solului, manipularea pământului rezultat din excavare;
- procese de combustie determinate de funcționarea unor echipamente și utilaje, având asociate emisii de poluanți precum NO_x, SO_x, CO, pulberi, metale grele.

Poluantul specific lucrărilor de amenajare este constituit de particule în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm (pulberi respirabile). Pe timpul lucrărilor de amenajare, emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, în funcție de nivelul activităților, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice dominante.

Natura temporara a lucrarilor 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: NO_x, 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 amenajare.

In perioada functionarii obiectivului principalele surse de emisii in atmosfera sunt:

- traficul utilajelor, avand asociate emisii de poluanti specifici gazelor de esapament (NO_x, SO_x, CO, COV-uri, metale grele, etc.);
- pulberi sedimentabile rezultate din prelucrarea materialului.

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

In faza de functionare a bazinului piscicol emisiile de poluanti vor fi generate de circulatia autoturismelor vizitatorilor zonei de agrement sportiv.

Surse de mirosuri

Disconfortul olfactiv se defineste 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 concentratiilor de emisie. Emisia de particule pe perioada excavarii pamantului (decoportei), aceasta este direct proportionala cu continutul de particule de dimensiuni mici (<75μm), invers proportionala cu umiditatea solului.

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

In vecinatatea imediata a amplasamentului nu se desfasoara activitati industriale. La limita terenului studiat se afla parcele agricole exploatate in acest sens, calitatea aerului fiind influentata de activitatile desfasurate de utilajele agricole. Sursele de emisie in zona localitatii sunt reprezentate de arderea combustibililor pentru

incalzirea locuintelor, in sistem individual, precum si de gazele de esapament generate de traficul de pe drumurile de exploatare locale.

La starea calitatii aerului in zona se adauga si efectele naturale, cauzate de clima secetoasa, de vanturile cu intensitate medie si mare, de fenomenul de eroziune a solului. Sursele de suprafata sunt reprezentate in principal de eroziunea vantului asupra suprafetelor temporar lipsite de vegetatie (drumuri de pamant, gramezi de pamant, terenuri necultivate).

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

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 reținerea 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 reținerea 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

Factorii de mediu sol și subsol sunt cei mai expuși deteriorării ca urmare a activității de exploatare prin/de:

Zona de exploatare:

- îndepărtarea covorului vegetal existent și dislocarea copertei prin execuția lucrărilor de pregătire;
- execuția lucrărilor de exploatare propriu – zise.

Zona de depozitare temporară a copertei

- depozitarea temporară a copertei va conduce la apariția unui relief pozitiv. În faza de închidere a activității, coperta va fi utilizată in totalitate pentru ecologizarea excavăției, zona de depozitare temporară revenind la configurația inițială.

Asociat acestor activități, poluarea solului se poate realiza și prin:

- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor menajere și tehnologice;
- apele pluviale încărcate cu suspensii și accidental cu produse petroliere;
- eventuale produse petroliere scurse accidental pe sol.

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

Pentru a putea asigura o intervenție rapidă în caz de poluare accidentală, generată de pierderi de carburanți și/sau lubrifianți, beneficiarul are obligația să aibă în dotare

materiale absorbante și/sau substanțe neutralizatoare, să intervină imediat și să anunțe autoritățile cu competențe în domeniul resurselor minerale, apelor și protecției mediului.

În timpul operațiilor de exploatare, se pot identifica surse care determina poluarea solului pe amplasament, cum ar fi utilajele care transportă agregate. Acestea pot provoca poluări accidentale prin scurgeri de carburanți și/sau uleiuri minerale.

In faza de functionare a bazinului piscicol nu va exista nici o 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 a agregatelor minerale. 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 renatureze 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.

Prin gestionarea corespunzatoare a suprafetei de sol vegetal si reintroducerea ei in circuitul natural la finalizarea exploatarii se va evita inregistrarea unui impact rezidual.

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.

Lucrarile de exploatare si realizare a bazinului piscicol va conduce la scoaterea din circuitul natural a unor suprafete de teren si crearea unor noi forme de relief, artificiale.

Insa, aceste lucrari nu conduc la la schimbari majore in mediul geologic, care sa aiba efect ireversibil asupra conditiilor hidrogeologice, hidrologice, zonelor umede, biotipurilor, etc.

Efectele asupra solului și subsolului constau în:

- încadrarea terenurilor în clase de fertilitate inferioare clasei în care erau încadrate înainte de începerea activității miniere;
- favorizarea apariției fenomenului de eroziune datorită îndepărtării covorului vegetal și îndepărtării păturii de sol;
- modificarea structurii și texturii solului (crește conținutul scheletic);

- apariția unui relief negativ în zona afectată de excavații și a unui relief negativ în zona de depozitare temporară a copertei.

Derularea activității de exploatare în perimetrul analizat va conduce la modificarea morfologiei terenului și, temporar, la apariția unui relief negativ în zona de exploatare.

Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului

Pentru diminuarea impactului asupra solului, instalațiile și utilajele vor fi întreținute corespunzător. La realizarea proiectului propus se vor avea în vedere următoarele măsuri de protecție:

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

5.4. Protecția biodiversității

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

Habitatul pe care este situat amplasamentul studiat este unul de pajiste antropizată (fost teren arabil nelucrat), pe care se pot observa speciile de buruieni întâlnite pe terenurile lucrate și cultivate, definite ca specii segetale.

Prognozarea impactului

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

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.

5.5. Protecția populației

Viitorul bazin piscicol va fi amplasat în extravilanul orașului Mihăilești, județul Giurgiu, într-o zonă nelocuită.

Prognozarea impactului

Activitatea propusă nu va avea impact negativ asupra caracteristicilor demografice ale populației locale, nu va determina schimbări de populație în zonă, însă va avea influență asupra personalului muncitor, din cauza funcționării utilajelor, unde, nivelul zgomotelor va avea valori mai ridicate.

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

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

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

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

În condiții normale de funcționare se prognozează un impact pozitiv asupra factorului de mediu social și economic pe întreaga viață a proiectului.

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.

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

Adoptată la Florența (Italia) la 20 octombrie 2000 și intrată în vigoare la 1 martie 2004, Convenția Europeană a Peisajului are ca obiectiv promovarea protecției, gestiunii și amenajării peisajelor europene și organizarea cooperării europene în acest domeniu.

Convenția este primul tratat internațional consacrat exclusiv dimensiunii ale peisajului european. Ea se aplică pe tot teritoriul Partilor semnatare și vizează spațiile naturale, rurale, urbane și periurbane. Ea are în vedere nu numai peisajele ce pot fi considerate remarcabile, dar și peisajele cotidiene sau cele degradate. Statul român a ratificat Convenția prin adoptarea Legii nr. 451/2002.

Prin semnarea Convenției România s-a angajat la respectarea prevederilor acesteia și la parcurgerea unor pași în vederea unei mai bune cunoașteri a peisajelor proprii, respectiv: identificarea peisajelor din ansamblul teritoriului propriu, analizarea caracteristicilor acestuia, precum și a dinamicii și a factorilor perturbanți, urmărirea transformărilor peisajelor.

În zona amplasamentului peisajul este antropizat prin activitățile agricole (culturi, pasunatul animalelor), cât și prin diverse alte activități economice (amenajare piscicolă, balastiere, etc.), precum și intravilanul localităților învecinate (Mihăilești și Novaci).

Prognozarea impactului

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

5.7. Mediul social și economic

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.

Așa după cum s-a arătat anterior, concentrațiile compușilor chimici nocivi, rezultați în urma arderii combustibililor în motoare Diesel, nu au valori mari, datorită dispersiei pe o arie mare, de către curenții de aer.

Activitatea propusă nu va avea impact asupra caracteristicilor demografice ale populației locale, nu va determina schimbări de populație în zonă. Va exista un impact pozitiv pe termen mediu, atât din punct de vedere social, prin crearea de locuri de muncă, cât și din punct de vedere economic, prin taxele și impozitele achitate către administrația publică locală.

Se estimează că zona cu caracter rezidențial nu este afectată datorită distanței dintre obiectivul analizat și zona rezidențială (la 3.3 km est de intravilanul orasului Mihailești și la 1.1 km nord de localitatea Novaci).

De asemenea, datorită măsurilor luate de titularul de activitate, nu se întrevide posibilitatea apariției unor accidente cu impact major asupra populației și a mediului înconjurător.

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

Se apreciază că nu există motive ca să apară segmente ale publicului nemulțumit de existența proiectului. Până la data elaborării prezentei lucrări nu au fost primite reclamații de la public cu privire la existența proiectului analizat.

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).

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

Terenul pe care se va realiza bazinul piscicol are suprafața totală de 38635.0 mp, din care suprafața exploatabilă va fi de 34470.0 mp, diferența de 4165.0 mp reprezintă pilierii de siguranță față de drumul de exploatare, față de terenurile învecinate, față de canalul de pe latura nord-vestică și față de malul drept al râului Argeș, Canal Dunăre-București.

Rezervele totale din perimetrul care se va exploata, sunt de 351242.0 mc., din care, 309692.0 mc material util (în interiorul pilierilor de siguranță) și 41550.0 mc strat steril (1.2 m).

În urma exploatareii agregatelor naturale, va rezulta un bazin piscicol cu suprafața luciului de apă = 29695.0 mp.

Volumul anual ce intră în bazinul piscicol este $V_i=144540.0$ mc.

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

Zgomotele și vibrațiile produse în timpul funcționării utilajelor pot produce un impact negativ redus (senzație de disconfort) asupra angajaților.

Nivelul de zgomot este variabil, în jurul valorii de până la 90 dB(A), valorile mai mari fiind la excavatoare, buldozere, wole și autogredere. Autobasculantele care deservește un șantier pot genera niveluri echivalente de zgomot pentru perioada de referință de 24 ore, de cca. 50 dB(A). În cazul zgomotului în câmp deschis apropiat, se ține seama de faptul că fiecare utilaj este amplasat într-o ambianță ce-i poate influența caracteristicile acustice. Astfel, valoarea de presiune acustică trebuie să fie raportată la distanța la care s-a efectuat măsuratoarea. Fata de situația de câmp liber, acest nivel de presiune poate crește în apropierea sursei sau poate fi atenuat de prezența unor ecrane naturale sau artificiale existente între sursa și punctul de măsură.

Sursele de zgomot pot fi grupate după cum urmează:

- în fronturile de lucru, zgomotul este produs de funcționarea utilajelor specifice lucrărilor (excavări și curățiri în amplasament, realizarea structurii proiectate etc.), la care se adaugă aprovizionarea cu materiale;
- pe traseele din șantier și în afara lui, zgomotul este produs de circulația autovehiculelor, care transportă materiale necesare execuției lucrării.

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

- fenomenele meteorologice și, în particular, viteza și direcția vântului, gradul de temperatură;
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen numit "efect de sol";
- absorbția undelor acustice în aer, depinzând de presiune, temperatură;
- umiditate relativă;
- topografia terenului;
- vegetație.

Sursele de zgomot, identificate pe amplasament, cu o emisie sonoră mai mare de 50 dB(A), sunt următoarele utilaje:

- 1 excavator (85-90 dB)
- 1 încărcător frontal (61 dB)
- 1 buldozer (110 dB)
- autobasculante (95-110 dB).

O altă sursă de poluare fizică o reprezintă vibrațiile, care pot fi identificate în timpul lucrărilor de pregătire, precum și în timpul executării lucrărilor, ca fiind datorate utilajelor prezente la anumite faze de execuție. 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 functionare ore/zi	Nivelul de zgomot la sursa dB(A)	Distanța fata de sursa generatoare
Incarcator frontal	4	80	La 1 m de sursa
Buldozer	4	80	La 1 m de sursa
Excavator	6	80	La 1 m de sursa
Autobasculanta incarcata (la 20 km/h)	8	60-70	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 (orasul Mihailesti, situat la cca. 3,3 km vest și localitatea Novaci, situata la cca. 1.1 km sud), 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 vibrații vor fi active o perioadă de maximum 10 ore/zi.

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

Sursele de zgomot și de vibrații

În perioada 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.

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 functionare a bazinului piscicol nu vor exista surse de zgomot si vibratii.

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.

Masuri de protecție împotriva zgomotului în perioada de exploatare:

Intrucât zgomotul produs de echipamentele și utilajele folosite în etapa de exploatare a lucrărilor proiectate se resimte doar pe perimetrul exploatării, se recomandă:

- echiparea personalului ce deservește exploatarea cu echipamente care să limiteze efectele expunerii la zgomot;
- stabilirea unui program de mentenanță a echipamentelor și utilajelor, astfel încât funcționarea acestora să fie în limita parametrilor stabiliți de producători;
- se recomandă reducerea vitezei de circulație și a capacității de încărcare a autovehiculelor atât în incinta exploatării, cât și pe drumurile publice;
- stabilirea unui program de lucru adecvat tipului de activitate, astfel încât expunerea la zgomot a personalului ce deservește exploatarea să fie alternată cu pauze de odihnă.

Radiațiile

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

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

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

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

Riscuri pentru sănătatea umană

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.

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

- emisiilor necontrolate de poluanți în atmosferă;
- poluarea apelor de suprafață sau a celor subterane;
- creșterea nivelului de zgomot și vibrații;
- reducerii stabilității solului și subsolului;
- nerespectării măsurilor de protecție a muncii, caracteristice;

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

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

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

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

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

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.

Riscuri pentru patrimoniul cultural

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

Riscuri naturale

Zonele de risc natural sunt arealele delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale ce pot produce pagube fizice și pierderi de vieți 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 zona);
- **exogene:**
 - climatice: nesemnificativ;
 - geomorfologice (deplasări în masă, eroziuni): nu este cazul, pe amplasament nu au fost semnalate astfel de fenomene fizico-geologice active;

- hidrologice (inundatiile): probabilitate scazuta;
- biologice (epidemii, invazii de insecte si rozatoare): nu este cazul;
- biofizice (focul): potential minor;
- astrofizice: neaplicabil.

Riscurile ce vor decurge ca urmare a realizarii proiectului propus:

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

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

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 distrugerii materiale ce dereglează buna desfășurare a activităților social-economice din zona afectată.

Date privind inundabilitatea amplasamentului

Amplasamentul nu se afla in zona inundabila.

Amenajarea piscicola se va realiza in terasa mal drept a lucrarii “Amenajare raul Arges pentru aparare contra inundatiilor, irigatii si alte folosinte”, (la 220 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%.

Conform hartilor de hazard din PPPDEII al ABA Arges Vede, zona de exploatare nu este afectata de inundatii la debitul cu probabilitatea de depasire Q1% pe Raul Arges.



Fig. 23 - Harta limite inundabilitate 1%

Masuri adoptate de apărare împotriva inundațiilor

Amenajarea piscicola se va realiza in terasa mal drept a lucrarii “Amenajare raul Arges pentru aparare contra inundatiilor, irigatii si alte folosinte”, (la 220 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%.

Conform hartilor de hazard din PPPDEII al ABA Arges Vedea, zona de exploatare nu este afectata de inundatii la debitul cu probabilitatea de depasire Q1%.

Seismicitate

In conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismica – Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P100-1/2013, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare (a_g), pentru cutremure avand intervalul de recurenta $IMR=225$ ani este $a_g = 0,24$ g, iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns, $T_c = 1.6$ s.

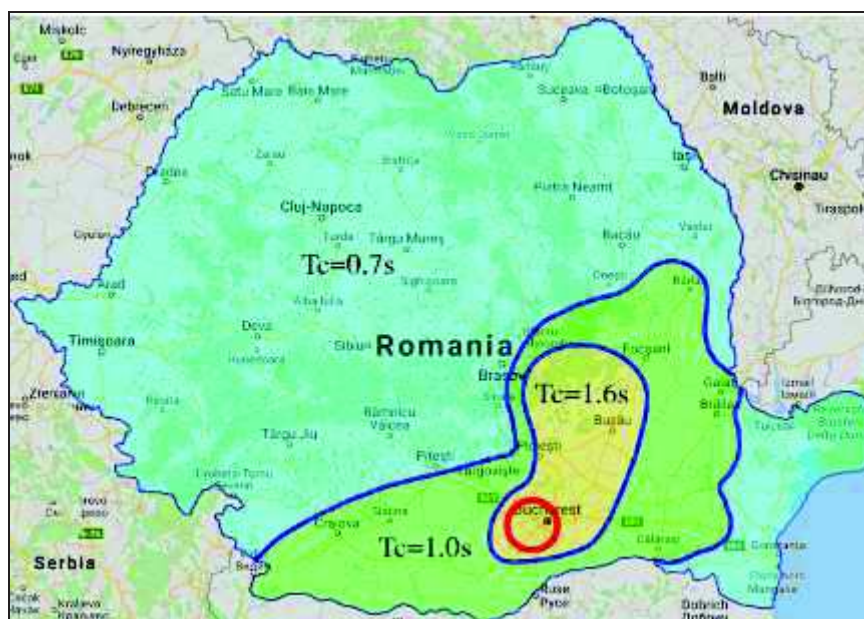


Fig. 24 - Harta seismică, perioada de colț $T_c = 1.6$ sec

Alunecari de teren

Riscul generat de seism trebuie asociat și cu fenomenul de alunecare a terenului. Din punct de vedere al potentialului de producere al alunecarilor de teren, orașul Mihailești se afla în **zona de risc scăzut, cu probabilitate redusă de alunecare a terenului.**

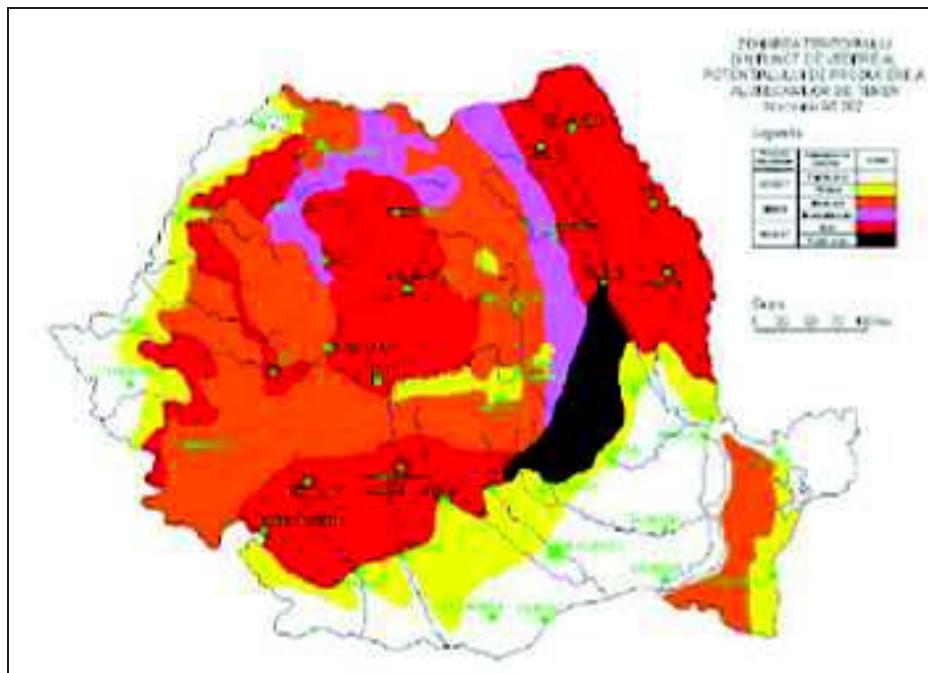


Fig. 25 - Harta alunecarilor de teren

În zona studiată nu au fost constatate zone cu alunecări de teren sau eroziuni, tocmai datorită faptului că relieful este aplanat, cu pante reduse ce nu favorizează desfășurarea unui proces prea mare de fenomene naturale.

Astfel morfologia terenului din perimetrul obiectivului, cât și din imediata vecinătate a acestuia, este ușoară, fără accidente naturale sau artificiale.

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 al cărui principalii factori sunt: ploile, în special cele în aversă, morfologia terenului, conținutul redus de materie organică din sol și gradul de acoperire cu vegetație.

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

Pe teritoriul localității Ulmi fenomenele de eroziune se manifestă pe terenurile agricole, vulnerabile la eroziunea eoliană în perioadele secetoase când terenul agricol este proaspăt arat.

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

Efectele cumulative pot apărea în situații în care mai multe activități au efecte individuale nesemnificative dar împreună pot genera un impact semnificativ sau atunci când mai multe efecte individuale ale planului generează un efect combinat.

Prin impactul cumulativ se au în vedere acei factori cumulativi care pot să își cumuleze efectul în spațiu și timp și care pot conduce la efecte cumulative asupra populației, florei, faunei și în general asupra biodiversității.

Bazinul piscicol Mihailesti 5 se afla la 5.0 m nord-vest de investitia "Bazin piscicol Mihailesti 4, cu extractie de agregate minerale (S=3.036 ha)", aflata in curs de executie, si la 2.9 km sud-vest de statia de sortare. Ambele investitii apartin S.C. VALINA FERM S.R.L.

Activitatile care pot duce la un impact cumulat, in cazul celor 3 proiecte (doua bazine piscicole, in curs de executie, si o statie de sortare), sunt:

- exploatarea agregatelor minerale pentru realizarea celor 2 bazine piscicole - in curs de executie;
- functionarea statiei de sortare;
- functionarea autovehiculelor care vor extrage si transporta agregatele minerale.



Fig. 26 - Amplasarea perimetrului analizat fata de proiectele din vecinatate

Dupa cum se observa din planul de situatie de mai sus, amplasamentul lucrarilor specificate se afla departe de zonele rezidentiale, astfel incat efectul cumulativ asupra factorilor de mediu, in special asupra aerului si zgomotul cumulat, nu se propaga pana la zonele rezidentiale.

Efectul cumulativ al activitatilor desfasurate 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).

Intreaga activitate de pe amplasament (extragere agregate minerale si sortare agregate minerale) se va desfasura numai in timpul zilei, propagarea zgomotelor din zona fiind diminuata in acest fel si practic nula pe perioada noptii si in zilele de sarbatori legale.

Se are de asemenea in vedere ca toate utilajele si masinile de transport sunt de generatie noua, cu motorizari Euro V – VI si cu emisii mici de noxe in atmosfera, lucru care face ca impactul cumulativ al functionarii simultane sa fie mult diminuat.

Apreciem ca impactul cumulativ al tuturor activitatilor desfasurate in zona, asupra factorilor de mediu, se afla in limita valorilor admise prin legislatia in vigoare, acest lucru fiind ajutat si de pozitia amplasamentului fata de zonele rezidentiale.

Amplasamentul analizat devine "zona umeda", cu un luciu de apa suficient de mare care sa permita dezvoltarea unui ecosistem specific favorabil aparitiei si dezvoltarii de specii de flora si fauna caracteristice.

In ceea ce priveste alte activitati care ar putea genera impact cumulat asupra factorului de mediu aer, distantele dintre terenul studiat si alte obiectivele existente, directia predominanta a vanturilor, relieful predominant in zona concesionata (campie) si conditiile de dispersie din zona Campiei Romane in general sunt attribute care argumenteaza riscul scazut de generare a unui impact cumulat asupra factorului de mediu aer.

Avand in vedere cele prezentate, considerăm ca impactul cumulat al lucrarilor de realizare a celor doua bazine piscicole, cu exploatare de agregate minerale, si functionarea statiei de sortare nu se constituie in surse de impact major asupra aerului, apelor de suprafata si subterane, vegetatiei si faunei terestre, solului si subsolului si nici asupra asezarilor umane sau a altor obiective din zona, cu conditia indeplinirii recomandarilor si masurilor prevazute in memoriul de prezentare si detaliate anterior.

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

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 proiectului propus: traficul desfășurat pe drumurile de exploatare si activitățile agricole. 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

		<p>activitatea de extragerea și prelucrare a agregatelor minerale.</p> <p>Efectele negative asupra solului sunt reprezentate de excavarea solului vegetal, incinerarea miriștilor, respectiv utilizarea substanțelor chimice în agricultură.</p> <p>Efectele cauzate se întind pe termen lung, temporar.</p>
4.	Biodiversitate	<p>Flora și fauna locală sunt afectate de trafic, de activitățile agricole, respectiv de activitățile de extragere și prelucrare a agregatelor minerale.</p> <p>Fauna este afectată de nivelul de zgomot generat de utilizarea utilajelor și mijloacelor de transport, respectiv de substanțele chimice utilizate în agricultură.</p> <p>Flora locală este afectată de pulberile sedimentabile, emisii generate de arderea combustibilului, de substanțele utilizate în agricultură, respectiv de incendierea miriștilor și pășunatul intensiv.</p> <p>Efectele negative ne semnificative care sunt resimțite de flora și fauna locală sunt pe termen mediu.</p>
5.	Peisaj	<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 localitate 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 Mihailești. 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, 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)- rezează 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 a agregatelor minerale, de exemplu: 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 schimbărilor climatice

În faza de execuție a lucrărilor de exploatare de agregate minerale, emisiile atmosferice sunt datorate funcționării utilajelor aflate în dotarea SC VALINA FERM SRL.

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 exploatarei propriu-zise, respectiv la lucrările de deschidere și de pregătire.

În vederea începerii exploatarei agregatelor minerale din perimetrul analizat sunt necesare lucrări de pregătire a zonei care constau în decopertarea perimetrului, depunerea stratului vegetal pe laturile perimetrului și bornarea perimetrului.

Exploatarea perimetrului în vederea realizării bazinului piscicol presupune lucrări de excavatii pe o adâncime minimă de 10.05 m și pe o adâncime maximă de 10.84 m, pe o suprafață exploatabilă de 34470.0 mp.

Decopertarea (1.2 m) se realizează cu buldozerul, rezultând un volum total de cca. 41550.0 mc material steril, din care strat vegetal 20682.0 mc (0.6 m grosime), ce va fi depus în locuri special amenajate (în pilieri) și folosit la amenajarea zonei, întreținerea drumurilor de exploatare interioare și exterioare.

Exploatarea agregatelor minerale se va face între limitele exploatabile, interzicându-se lucrări de excavatii în zona pilierilor.

Exploatarea perimetrului se va face în fasii longitudinale având lungimea de 50-100 m și lățime 10,0 m, paralele cu latura perimetrului dinspre sud spre nord, cu taluzarea permanentă a malului și cu respectarea adâncimii de excavare;

- lucrările de excavare se vor face cu respectarea pilierilor de siguranță;
- materialul excavat va fi încărcat în autobasculante și transportat în stația de sortare;
- lucrările de excavare se vor face cu respectarea pilierilor de siguranță.

Poluare transfrontieră

Proiectul nu este situat în vecinătatea frontierelor de stat ale României și 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, în 1991.

Amplasamentul proiectului se află o distanță de cca 50 km față de cea mai apropiată graniță, cu Bulgaria.

Asa cum rezulta din analiza detaliată, prezentată în acest raport, impactul activității asupra mediului este ținut sub control la nivel local.

Evaluarea impactului rezidual care va rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru proiectul propus și pentru alte proiecte

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

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

Impactul estimat pe perioada lucrărilor de exploatare 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 a agregatelor minerale pe amplasament.

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

Mărimea și complexitatea impactului: Impact redus în timpul realizării lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului:

Impactul direct, previzibil, va fi redus, fără efecte indirecte, fiind perceptibil în perioada de execuție a lucrărilor de exploatare a agregatelor 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 activităților antropice asupra mediului inconjurator, se utilizează diferite metode de evaluare globală a stării de “sanătate” sau de poluare a mediului la un moment dat. Pe baza indicilor de poluare a factorilor de mediu stabiliți anterior s-a calculat indicele de poluare globală IPG după metoda propusă de “Rojanschi”:

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

în care S_0 și S_i sunt suprafețele unor poligoane al căror număr de laturi este egal cu numărul factorilor de mediu considerați; S_0 este suprafața poligonului reprezentând

mediul natural iar S_i este suprafața poligonului corespunzător mediului afectat. În acest sens, se propune încadrarea calitatii la un moment dat a fiecărui factor de mediu într-o scară de bonitate cu acordarea unor note care să exprime transformările acestora față de starea ideală. În urma analizei impactului asupra principalilor factori de mediu au fost acordate următoarele note pe o scară de bonitate de la 1 la 10 (10- mediu neafectat, 1- factori de mediu improprii vieții). - factor de mediu apă subterană – nota 8,0 - factor de mediu aerul – nota 8,5 - factor de mediu sol și subsol – nota 7,5 - factor de mediu flora fauna – nota 8,0 - factor de mediu așezări umane- nota 9,0

Impactul global asupra mediului al activității desfășurate în perimetrul de exploatare a agregatelor minerale este caracterizat de indicele $IPG = 1,42$, vezi calculul de mai jos:

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

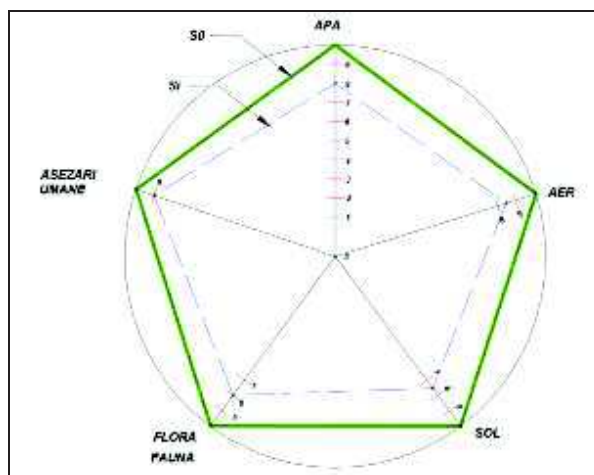


Fig. 27 - Diagrama "Rojanschi"

În concluzie, se poate arăta că indicele de impact determinat pentru factorul sol și subsol arată că mediul este afectat în limite admise – Nivelul 2 - efectele nu sunt nocive. Indicii de impact pentru ceilalți factori de mediu respectiv apă, aer, fauna-flora, așezări umane și indicele de poluare globală arată un mediu afectat în 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 superioară va fi de 70.95 mdMN-71.74 mdMN, iar cota de exploatare inferioară va fi de 60.90 mdMN.

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

Impactul direct si indirect prognozat

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

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

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

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

Impactul 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

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 fauna si avifauna, 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.

La finele activității de exploatare se vor realiza lucrări de amenajare a terenului, prin realizarea bazinului piscicol, aspect ce va conduce la ameliorarea peisagistică și reducerea gradului de antropizare.

Impactul in faza de exploatare: principalul element generator de impact pentru fauna este reprezentat chiar de aparitia factorului antropic in zona vizata de implementarea

obiectivului, care provoaca o indepartare a faunei catre zonele invecinate. 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 al 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 si temporar, deoarece elementele generatoare de impact vor persista pe toata durata etapei de exploatare a 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.

Presiunile asupra biodiversitatii, cauzate de obiectivul analizat, sunt temporare, dar se manifesta pe intreaga perioada de exploatare a agregatelor minerale.

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 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 redacte circuitului natural, atat de catre speciile de flora, cat si de catre cele de fauna caracteristice amplasamentului.

Impactul actual

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

Impactul prognozat

Pe terenul cu suprafata exploatabila de 34470.0 mp se va exploata volumul total de 351242.0 mc, din care volumul util valorificabil este de 309692.0 mc si 41550.0 mc strat steril (1.2 m).

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

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

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

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

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

Dificultati intampinate

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

Având în vedere comunicarea foarte bună cu autoritățile competente și răspunsul prompt din partea titularului de proiect, nu au fost întâmpinate dificultăți în timpul efectuării evaluării.

Estimare privind costul de mediu direct al evaluării impactului asupra mediului pentru proiectul “Bazin piscicol Mihailesti 5 cu exploatare de agregate minerale”, propus a se realiza în oraș Mihailesti, dosar cadastral 39579, județul Giurgiu, beneficiar S.C. VALINA FERM S.R.L., este de cca. 20.000 lei.

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

7.1. Măsuri de protecție a calitatii apei

In perioada de exploatare a agregatelor minerale

Pentru evitarea influențelor negative asupra apelor de suprafață și subterane, se vor lua următoarele măsuri:

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

In perioada de funcționare a bazinului piscicol

Nu sunt necesare măsuri de protecție a calitatii apei.

În condiții meteo normale, eventualele scapări accidentale de produs petrolier de la autovehiculele folosite nu se vor constitui în potențiale surse de poluare pentru ape de suprafață.

Se apreciază că se pot aplica relativ ușor anumite măsuri de prevenire a situațiilor de accidentale. În cazul producerii unei poluări accidentale cu carburanți/uleiuri provenite de la mijloacele de transport ce tranzitează incinta, ori chiar din zona rezervorului de combustibil, se va putea interveni imediat cu material absorbant. În eventualitatea că aceste poluări accidentale ar apărea, există riscul migrării poluanților către râul Argeș.

Natura și anvergura activităților desfășurate, precum și tipul și cantitățile de materiale manipulate/utilizate nu sunt de natură să determine producerea de pagube ecologice la nivelul corpurilor de apă de suprafață.

Nu sunt necesare în mod special astfel de măsuri, deoarece obiectivul nu generează un nivel al consumului de apă cu efecte asupra caracteristicilor cantitative ale corpurilor de apă ce constituie resursa. De asemenea, nu se realizează alimentarea cu apă din surse de suprafață sau subterane din zona amplasamentului.

7.2. Măsuri de protecție a calității aerului

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

- stropirea cu apă a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitații;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s;
- utilizarea de autovehicule și de utilaje dotate cu motoare de tip EURO V - VI, ale căror emisii respectă legislația în vigoare;
- întreținerea corespunzătoare a motoarelor autovehiculelor și a utilajelor;
- întreținerea permanentă a drumurilor contribuie la reducerea impactului sonor;
- se interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate pentru funcționarea șantierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice);
- utilizarea de echipamente și autovehicule cu reviziile făcute la zi, astfel încât să se evite pe cât posibil disconfortul creat de zgomotul acestora pe perioada de lucru.
- pentru protecția anti-zgomot, amplasarea unor construcții ale șantierului se va face în așa fel încât să constituie ecrane între șantier și localitate.

7.3. Măsuri de protecție a solului și subsolului

•interzicerea spălării, efectuării de reparații a mijloacelor de transport, utilajelor și echipamentelor folosite în incinta obiectivului, cu excepția situațiilor de urgență (imobilizarea utilajului pe amplasament);

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

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

Protectia si refacerea zacamantului

Principalele masuri obligatorii ce se impun pentru protectie sunt:

- nedepasirea limitei de adancime admisa la extractia balastului, cu pastrarea adancimii de exploatare;
- interzicerea depozitarii balastului pe suprafata de teren destinata activitatii extractive;
- sa se execute masuratorile topografice ce se impun la extractie si mentinerea evidentei rezervelor extrase si a pierderilor inregistrate;
- sa nu se foloseasca un alt teren pentru exploatare inainte de a se obtine titlul legal de detinere;
- modificarea limitelor perimetrului de exploatare sau a restrictiilor care opereaza in interiorul acestuia se va face cu acordul organelor care l-au avizat si aprobat
- pastrarea pilierilor de siguranta.

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

Pentru extragerea agregatelor minerale va fi utilizata o suprafata totala de 38635.0 mp, din care 34470 mp valorificabila.

Dupa finalizarea exploitarii agregatelor minerale va ramane o amenajare piscicola formata dintr-un bazin piscicol si zona verde.

Avand in vedere impactul minor al activitatilor care se vor desfasura in perioada extragerii agregatelor minerale si a executarii constructiilor, asupra biodiversitatii, nu

vor fi necesare masuri suplimentare de diminuare a impactului asupra acestei componente de mediu.

7.4. Masuri de protectie a biodiversitatii

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

- activitatea se va desfasura numai in perimetrul aprobat;
- folosirea utilajelor in limita timpilor de functionare necesari pentru activitatea propriu-zisa;
- respectarea graficului de lucrari, in sensul limitarii traseelor si programului de lucru, pentru a limita impactul asupra florei si faunei specifice amplasamentului;
- realizarea unui program de colectare a deseurilor provenite din activitatea desfasurata;
- la finalizarea lucrarilor se recomanda curatarea zonelor adiacente terenului, astfel incat sa nu ramana resturi de materiale de constructii care sa degradeze ecosistemele naturale existente in zona.

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 deseurilor, toate aceste aspecte putand exercita un efect negativ asupra mediului dacă nu sunt gestionate corect.

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

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

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

Masuri pentru reducerea riscurilor

Masuri organizatorice si administrative

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

Masuri de tehnica securitatii muncii

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

Masuri de prevenire a accidentelor

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

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

Monitorizarea

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

Monitorizarea resurselor de apă înainte, în timpul și după execuția lucrărilor prevăzute prin proiect

Monitorizarea calitatii apelor subterane

Pentru monitorizarea principalilor indicatori fizico-chimici ai apei subterane au fost prevazute si executate in 2021 de S.C. GEOVISION S.R.L. 2 foraje (H=11.0 m), unul amonte si altul aval de bazinul piscicol (in zona pilierului de protectie) pe directia de curgere a apei subterane.

Forajele pot fi utilizate atat pentru monitorizarea nivelurilor piezometrice, cat si pentru monitorizarea calitatii apei subterane.

Masuratorile de nivel si prelevarile de probe pentru analiza calitatatii apei trebuie sa se faca periodic, cu o frecventa de 2 ori pe an.

Prelevarea probelor de apa din lac se va face din mai multe puncte, situate in zonele amonte si aval fata de directia de curgere a apelor subterane, cu aceeasi frecventa ca si in cazul forajelor de monitorizare.

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

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

Cele doua foraje propuse pentru monitorizare se vor amplasa pe laturile de N-V si S-E, pe directia de curgerea a apelor subterane (NNV-SSE) si vor fi folosite si la monitorizarea calitatii apelor subterane.

Coordonate STERÉ'70 75 MN, foraje monitorizare

P	X(N)	Y(E)	Z(mdMN)	Hf(m)	Dn(mm)
FM1	313522.43	578397.91	72.00	11.0	160
FM2	313289.65	578514.30	71.50	11.0	160

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

Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului

Factorul de mediu AER

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

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

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

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

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

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

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

În faza de excavare a perimetrului, factorul de mediu aer va fi afectat de activitățile de deschidere, pregătire și de exploatare a agregatelor minerale, proiectate a se desfășura pe o perioadă de 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.

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 excavate pe parcursul efectuării lucrărilor.

Prognozarea impactului factor de mediu SOL – SUBSOL

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

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

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

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

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

Se pot înregistra modificări calitative ale solului sub influența poluanților prezenți în aer. Măsurile propuse pentru reducerea impactului asupra factorului de mediu aer vor

avea efect pozitiv 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, la fel ca solul din care provin, reprezentand un factor de poluare mai accentuat pentru aer, decat pentru sol.

Impactul actual

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

Impactul prognozat

Pentru extragerea agregatelor minerale va fi utilizata o suprafata de 38635.0 mp, din care suprafata de 34470.0 mp va fi exploatabila.

In perioada de exploatare a agregatelor minerale va exista un impact asupra solului, deoarece au loc o serie de modificari in calitatea si structura solului, ca urmare a ocuparii unor suprafete cu organizarea de santier si a frontului de lucru.

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.

Dupa finalizarea exploatarei, zona excavata se va transforma in bazin piscicol, care va fi folosit pentru agrement, respectiv pescuit sportiv.

La incheierea lucrarilor, organizarea de santier va fi dezafectata, amplasamentul curatat, astfel ca terenul actual va fi readus 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.

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

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

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

În timpul lucrărilor de excavare a perimetrului este posibilă afectarea solului din punct de vedere calitativ, prin impurificarea accidentală cu produse petroliere și uleiuri minerale de la mijloacele de transport și utilajele folosite, dar aceasta se realizează în cantități mici, în diverse puncte, deci impactul este negativ nesemnificativ.

Nu se vor înregistra efecte cumulate, ținând cont că pe teren nu se vor desfășura alte activități.

Prognozarea impactului factor de mediu BIODIVERSITATE

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

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

Lucrările de exploatare vor perturba habitatul natural al faunei terestre din perimetru, precum și organismele și microorganismele din sol și subsol. Zgomotul produs de exploatarea agregatelor minerale 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 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, afectând implicit și procesul de hranire al speciilor de păsări pe aceleși suprafețe. 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Unde:

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

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

C: consecința, gravitatea, pierdere medie (t/eventiment).

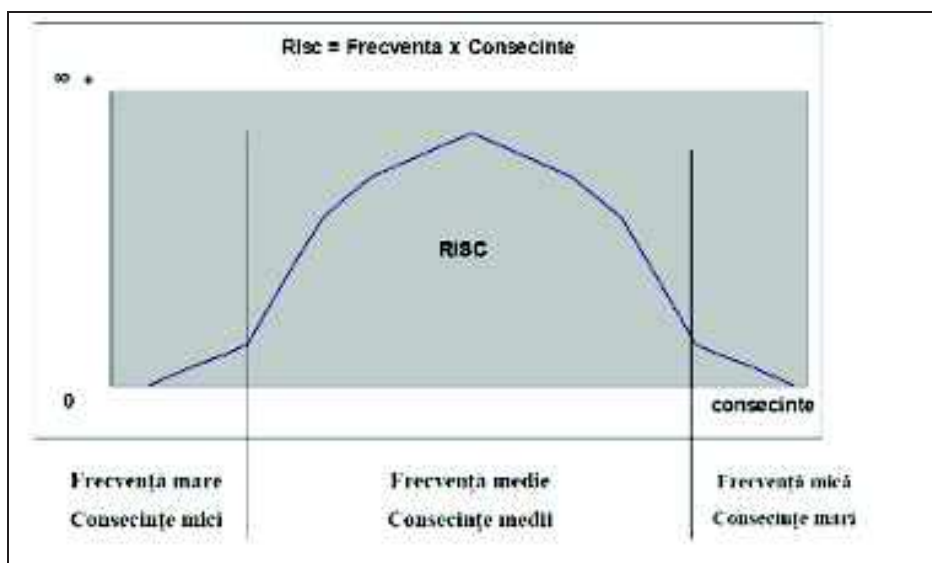


Fig. 28 - Dependența riscului de frecvențe și gravitatea evenimentelor

Accidente potentiale

Riscurile ce vor decurge ca urmare a realizarii proiectului propus:

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

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

Cuantificarea riscului

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

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

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

Conform diagramei de mai sus, in 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 si securitate

9. Rezumat netehnic al informațiilor

Titularul proiectului, S.C. VALINA FERM S.R.L., dorește realizarea unui bazin piscicol prin exploatarea de agregate minerale pe un teren extravilan, oras Mihailesti, judetul Giurgiu, cu suprafata totala de 38635.0 mp, din care suprafata exploatabila va fi de 34470.0 mp, diferenta de 4165.0 mp reprezinta pilierii de siguranta fata de drumul de exploatare, fata de terenurile invecinate, fata de canalul de pe latura nord-vestica si fata mal drept rau Arges, Canal Dunare-Bucuresti.

Bazinul piscicol se va amplasa in bazinul hidrografic al raului Arges, in terasa mal drept al raului Arges, pe un teren extravilan, categoria arabil, oras Mihailesti, judetul Giurgiu.

Bazinul piscicol se va realiza la 226.0 m fata de drumul tehnologic existent pe malul drept al raului Arges, la 3.3 km est de intravilanul orasului Mihailesti, la 1.1 km nord de localitatea Novaci, la 2.9 km aval de barajul si acumularea Mihailesti (DN 6 Bucuresti-Alexandria, km. 83+040), in dreptul km 78+500 al lucrarii "Amenajare raul Arges pentru aparare contra inundatiilor, irigatii si alte folosinte", beneficiar -

Ministerul Transporturilor prin C.N. Administratia Canalelor Navigabile Constanta, si la 2.9 km sud-vest de statia de sortare a societatii.

Terenul se invecineaza la nord-est si sud-vest cu terenuri private, la sud-est cu drum de exploatare si investitia "Construire bazin piscicol Mihailesti 4, cu extractie de agregate minerale (S=3.036 ha)", apartinand S.C. VALINA FERM S.R.L., situat la 5.0 m de perimetrul Mihailesti 5, si la 2.0 m-3.0 m sud-est de canalul de irigatii.

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

Materialul excavat va fi livrat in statia de sortare a societatii situata la 2.9 km nord-est de zona de exploatare.

Date privind exploatarea:

- Supraf.totala = 38635.0 mp
- Suprafata exploatabila.bazin piscicol = 34470.0 mp
- Suprafata pilieri = 4165.0 mp
- Suprafata luciu apa = 29695.0 mp
- Volum total exploatabil = 351242.0 mc, din care
 - > Volum util exploatabil = 309692.0 mc, din care 114845.0 mc sub Nhs
 - > Volum steril(1.2 m) = 41550.0 mc, din care 20682.0 mc coperta 0.6 m
- adancime minima bazin = 10.05 m
- adancime maxima bazin = 10.84 m
- adancime apa = 3.5 m
- taluze m = 1
- cote superioare exploatare bazin = 70.95 mdMN – 71.74 mdMN
- nivel hidrostatic Nhs = 64.40 mdMN
- cota fundexploatare bazin piscicol = 60.90 mdMN

Pentru realizarea proiectului, S.C. Valina Ferm S.R.L. a obtinut certificatul de urbanism nr. 72/15.04.2021, eliberat de Primaria orasului Mihailesti, judetul Giurgiu.

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, fiind situat la 8.8 km nord-est de siturile ROSCI 0043 Comana si ROSPA 0022 Comana.

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.

Bazinul piscicol Mihailesti 5 se afla la 5.0 m nord-vest de investitia "Bazin piscicol Mihailesti 4, cu extractie de agregate minerale (S=3.036 ha)", aflata in curs de executie, si la 2.9 km sud-vest de statia de sortare. Ambele investitii apartin S.C. VALINA FERM S.R.L.

Activitățile care pot duce la un impact cumulat, în cazul celor 3 proiecte (două bazine piscicole, în curs de execuție, și o stație de sortare), sunt:

- exploatarea agregatelor minerale pentru realizarea celor 2 bazine piscicole - în curs de execuție;
- funcționarea stației de sortare;
- funcționarea autovehiculelor care vor extrage și transporta agregatele minerale.

Considerăm ca impactul cumulat al lucrărilor de realizare a celor două bazine piscicole, cu exploatarea de agregate minerale, și funcționarea stației de sortare nu se constituie în surse de impact major asupra aerului, apelor de suprafață și subterane, vegetației și faunei terestre, solului și subsolului și nici asupra așezărilor umane sau a altor obiective din zonă, cu condiția îndeplinirii recomandărilor și măsurilor prevăzute în memoriul de prezentare și detaliate anterior.

- Se prognozează un impact negativ nesemnificativ asupra factorului de mediu apă, în perioada de realizare a proiectului.
- Valoarea concentrațiilor de poluanți evacuați în atmosferă nu va trebui să depășească valorile limită prevăzute în Legea 104/2011, privind calitatea aerului înconjurător.
- Derularea activității de exploatare în perimetrul analizat, va conduce la modificarea morfologiei terenului și la apariția unui relief negativ în zona de exploatare, temporar a unui relief pozitiv în zona de depozitare a copertei și a unui relief pozitiv în faza de funcționare a bazinului piscicol.
- În condiții normale de funcționare, se prognozează un impact pozitiv asupra factorului de mediu social și economic pe întreaga viață a proiectului.
- Se prognozează un impact neutru asupra factorului de mediu Peisaj pe întreaga viață a proiectului.
- Prin respectarea măsurilor pentru reducerea emisiilor și împotriva zgomotului și vibrațiilor, impuse în prezentul proiect, se va diminua efectul cumulativ al activităților desfășurate pe amplasament cu al celor desfășurate în vecinătatea acestuia.
- Impactul estimat pe perioada lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale 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 a agregatelor minerale pe amplasament.

Se considera ca realizarea proiectului "Bazin piscicol Mihailești 5 cu exploatarea de agregate minerale", propus a se realiza în oraș Mihailești, dosar cadastral 39579, județul Giurgiu, nu va avea un impact negativ semnificativ asupra mediului, lucrările nefiind generatoare de deseuri toxice, deseuri petroliere, combustibili, care să polueze râul, solul, apele subterane sau aerul.

Din evaluarea impactului global asupra factorilor de mediu rezultă că mediul este afectat de activitățile din perimetrul viitorului bazin piscicol în limite admisibile, IPG=

1,42 - caracteristic mediului supus activității umane în limitele admisibile pentru lucrările propuse pe amplasament.

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

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

În concluzie, impactul produs de exploatarea agregatelor minerale și apoi amenajarea unui bazin piscicol în perimetrul Mihailești 5, oraș Mihailești, județul Giurgiu, va fi redus și va avea efecte locale, previzibile în perioada de exploatare /valorificare agregate.

10. Listă de referință cu sursele utilizate

- Ordonanța de urgență nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului;
- Legea nr. 292/2018 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE), seria L, nr. 124 din 25 aprilie 2014, de modificare a Directivei 2011/92/UE, privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Legea nr. 310/2004, pentru modificarea și completarea Legii 107/1996;
- ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ Nr. 92/2021 din 19 august 2021 privind regimul deșeurilor
- Ordinul Ministrului Apelor și Padurilor nr. 828/2019;
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.
- Studiul geotehnic întocmit de S.C. GEOVISION S.R.L.;
- Documentație Pedologică întocmită de Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice București;
- Studiu hidrogeologic întocmit de SC Apomar Consulting SRL.

întocmit,
APOMAR CONSULTING
