

# **RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI**

pentru proiectul

**„Bazin piscicol”,**

**propus a fi amplasat in comuna Bulbucata, T 25, judetul Giurgiu**

**Titular**

**ANDREI IULIAN, persoana fizica**

2022

## FOAIE DE SEMNATURI

### Titular proiect

**ANDREI IULIAN, persoana fizica**

identificat prin C.I., seria GG, nr. 567989

sat Bulbucata, strada Trandafirilor nr. 3, comuna Bulbucata, judetul Giurgiu

### Elaborare documentatie

**Marin Ciungu – administrator al S.C. APOMAR CONSULTING 2005 S.R.L. Pitesti, J3/256/2005, RO17211320, elaborator de studii pentru protectia mediului atestat de Ministerul Mediului Certificat de atestare Seria RGX, nr. 267/15.06.2022 – expert nivel principal**



### Colectiv de elaborare

- Nedelea Mariana - Auditor de mediu
- Duran Florina – Auditor de mediu
- Nedelea Ilie – Auditor de mediu

### Data elaborarii

Octombrie 2022

 **Asociația Română de Mediu 1998**  
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu

 Certificat ISO 4501 nr. 205340/A/1001/AR/96



**CERTIFICAT DE ATESTARE**  
Seria RGX nr. 267/15.06.2022  
Valabil până la data de 15.06.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso<sup>SM</sup>

Se atestă domnul **Marin CIUNGU** cu domiciliul în Pitești, Aleea Gladiolelor, nr. 6, jud. Argeș, CNP 1570821034986, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 23 din data 15.06.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-8, RIM-11b, RIM-11c, RIM-13b; RA-1, RA-11b, RA-13b; RM-13b; BM-2, BM-5, BM-11b**-----

Președintele Comisiei de atestare,  
**Ioan GHERHEȘ**


**TIPUL DE STUDIU:** (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Proiect de studiu; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiul de evaluare adecvată; (DOCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (DOZA) Evaluarea și gestionarea apelor subterane; (DOSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodeversității

**DOMENII DE ATESTARE:** (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industrie extractivă; (3) Industrie energetică; (4) Energie nucleară; (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria minelelor și a materialelor de construcții; (7) Industrie chimică; (8) Industrie alimentară; (9) Industrie textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industrie cauciucului, plasticului și tratarea produselor pe bază de cauciuc; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 262/2018

<b>CUPRINS</b>	<b>Pag</b>
<b>1. Descrierea proiectului</b>	<b>7</b>
1.1. Titularul proiectului	7
1.2. Amplasamentul proiectului	7
1.3. Caracteristicile fizice ale intregului proiect	10
1.4. Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului	11
1.5. Estimare, in functie de tip si cantitate, a deseurilor si emisiilor preconizate	23
<b>2. Descrierea alternativelor realizabile</b>	<b>34</b>
<b>3. Descrierea aspectelor relevante ale starii actuale a mediului</b>	<b>38</b>
3.1. Calitatea apei	38
3.2. Calitatea aerului	44
3.3. Calitatea solului	45
<b>4. Descrierea factorilor susceptibili de a fi afectati de proiect</b>	<b>47</b>
4.1. Apa	47
4.2. Aer	52
4.3. Sol si subsolul	55
4.4. Biodiversitatea	59
4.5. Populatia	60
4.6. Patrimoniul cultural si istoric	61
<b>5. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului</b>	<b>61</b>
a) Efectele semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului in etapa de construire si de existenta a proiectului, inclusiv, daca este cazul, in perioada lucrarilor de demolare	61
5.1. Protectia calitatii apei	61
5.2. Protectia calitatii aerului	63
5.3. Protectia solului si subsolului	65
5.4. Protectia biodiversitatii	67
5.5. Protectia populatiei	69
5.6. Protectia peisajului	70
5.7. Mediul social si economic	71
b) Utilizarea resurselor naturale, in special a terenurilor, a solului, a apei si a biodiversitatii	72
c) Emisia de poluanti, zgomot, vibratii, lumina, caldura si radiatii, crearea de efecte negative si eliminarea si valorificarea deseurilor	72
d) Riscurile pentru sanatatea umana, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu	78
e) Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/sau aprobate	85
f) Impactul proiectului asupra climei	86
g) Tehnologiile si substantele folosite	90
<b>6. Descrierea metodelor de prognoza utilizate pentru identificarea si evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultatile</b>	<b>97</b>

<b>7. Descrierea masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative asupra mediului identificate – Monitorizare factori de mediu</b>	<b>104</b>
7.1. Masuri de protectie a calitatii apei	104
7.2. Masuri de protectie a calitatii aerului	105
7.3. Masuri de protectie a solului si subsolului	106
7.4. Masuri de protectie a biodiversitatii	107
7.5. Masuri de protectie a asezarilor umane si a altor obiective de interes public	107
<b>8. Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului in fata riscurilor de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiectul in cauza</b>	<b>112</b>
<b>9. Rezumat netehnic al informatiilor</b>	<b>123</b>
<b>10. Lista de referinta cu sursele utilizate</b>	<b>128</b>

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI  
pentru proiectul**

**„Bazin piscicol”,  
propus a fi amplasat in comuna Bulbucata, T 25, judetul Giurgiu**

**Titular: ANDREI IULIAN, persoana fizica**

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

- OUG nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protectia mediului aprobata prin Legea nr. 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 16 aprilie 2014, publicata in 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 si private asupra mediului;
- Ordin nr. 269/2020 din 20 februarie 2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera si a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii si categorii de proiecte;
- OUG nr. 57/2007 modificata si completata prin OUG nr.154/2008 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice;
- Ordinul MMP nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- Deciziei etapei de incadrare;
- Indrumarul transmis de A.P.M. Giurgiu privind problemele de mediu care trebuie analizate in raportul privind impactul asupra mediului, stabilit in etapa de definire a domeniului evaluarii si de realizare a raportului de mediu.

## **Incadrare proiect**

Proiectul „Bazin piscicol”, propus a fi amplasat in comuna Bulbucata, T 25, judetul Giurgiu

a) *se incadreaza in prevederile:*

- **Legii nr. 292/2018** privind evaluarea anumitor proiecte publice si private asupra mediului, **Anexa nr. 2, pct. 2a;**
- **Art. 48 si art. 54 din Legea apelor nr. 107/1996** cu modificarile si completarile ulterioare;

b) *nu se incadreaza in prevederile:*

- **Art. 28 din OUG nr. 57/2007** privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare.

## **1. Descrierea proiectului**

### **1.1. Titularul proiectului**

**ANDREI IULIAN, persoana fizica**, identificat prin C.I., seria GG, nr. 567989, are domiciliul in sat Bulbucata, strada Trandafirilor nr. 3, comuna Bulbucata, judetul Giurgiu, telefon: 0726705805.

**Executant lucrare:** S.C. GRALL AGGREGATE GROUP S.R.L., cu sediul social in sat Teisori, comuna Bulbucata, str. Manastirii, nr. 181, camera 1, judetul Giurgiu, este inregistrata la Oficiul Registrului Comerțului sub nr. J52/1240/2021, C.U.I. RO45306752, si este reprezentata de dl. Baraitaru Emil, in calitate de administrator.

S.C. GRALL AGGREGATE GROUP S.R.L are ca obiect principal de activitate „Extractia pietrisului si nisipului; extractia argilei si caolinului” - cod CAEN 0812.

### **1.2. Amplasamentul proiectului**

Bazinul piscicol se va realiza in bazinul hidrografic al raului Arges, in terasa mal stang a raului Neajlov, si in terasa mal drept a Vaii Ilfov, intre cele doua cursuri de apa, pe un teren extravilan, categoria arabil, comuna Bulbucata, judetul Giurgiu.

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

- 380.0 m/153.0 m de malul drept al Vaii Ilfov
- 203.5 m/8.5 m de malul stang al raului Neajlov
- 2.20 km nord-est de DN 6 Bucuresti-Alexandria
- 0.75 km sud de localitatea Facau (zona locuita)
- 0.22 km nord-est de localitatea Bulbucata (zona locuita)
- 1.23 km sud-vest de localitatea Gorneni (zona locuita)

Terenul pe care se va amplasa bazinul piscicol propus are o suprafata totala de 85566.0 mp, din care suprafata de 74919.0 mp este aferenta bazinului piscicol, iar diferenta de 10647.0 mp reprezentand pilierii fata de proprietatile de pe laturile de nord-vest si sud-est (5.0 m), fata de malul stang al raului Neajlov (50.0 m).

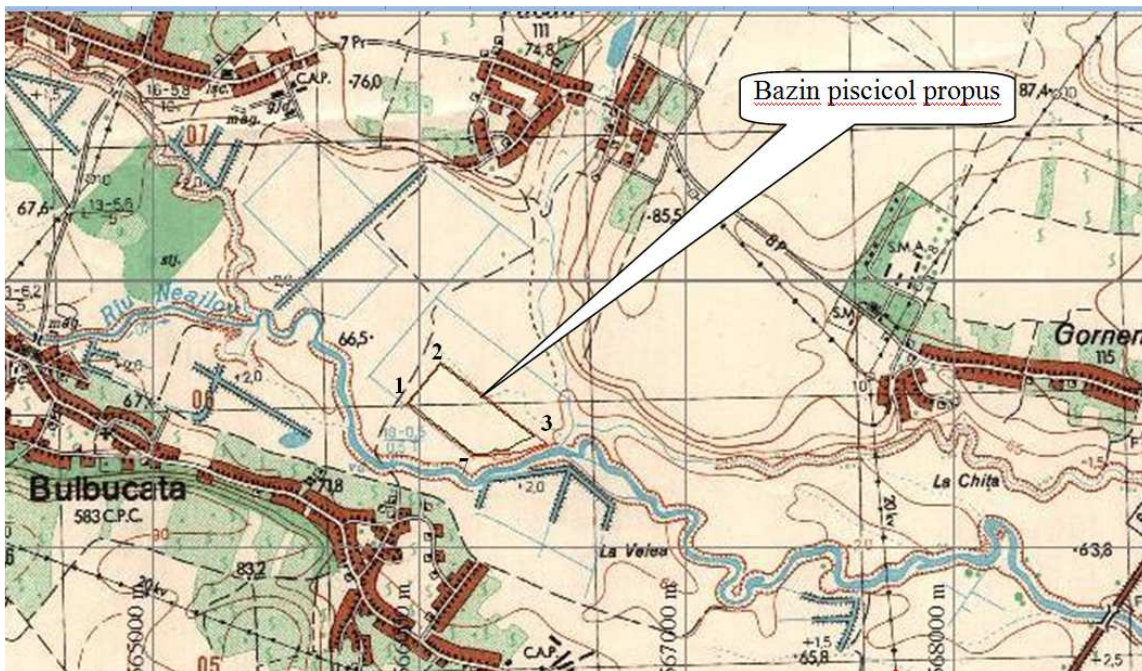


Fig. 1. Amplasamentul proiectului

Coordonatele STEREO 70'MN, teren suprafata totala, S = 85566.0 mp

P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)
1	309542.87	565949.42	5	309361.01	566380.94
2	309699.79	566077.76	6	309346.26	566198.99
3	309392.68	566472.94	7	309347.98	566190.09
4	309364.57	566397.34	8	309352.88	566193.90

Coordonatele STEREO 70'MN teren exploatare bazin, S = 74919.0 mp

P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)
A	309543.64	565956.49	E	309367.36	566330.41
B	309692.87	566078.54	F	309367.36	566280.00
C	309419.48	566430.28	G	309353.80	566248.47
D	309394.10	566360.44	H	309351.41	566203.89

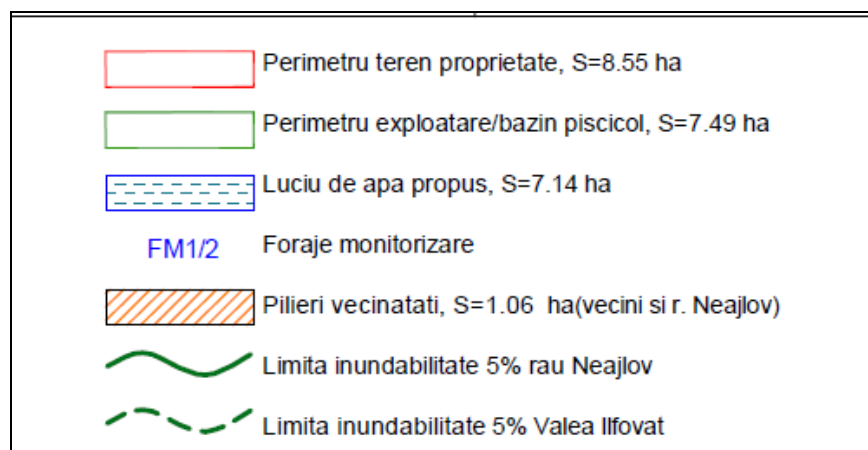
Coordonatele STEREO 70'MN luci de apa bazin, S = 71355.0 mp

P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)
L1	309544.14	565960.78	L5	309370.37	566329.20
L2	309688.68	566079.03	L6	309370.37	566279.39
L3	309420.40	566424.15	L7	309356.74	566247.81
L4	309396.75	566358.88	L8	309354.46	566204.85





Fig. 2. Plan de situatie proiect propus



### Accesul in zona

Conform planului de situatie anexat, accesul in zona viitorului bazin piscicol se va face din DN 6 pe drumul de exploatare de pe malul stang al raului Neajlov, in lungime de 2.2 km.

### Amplasarea proiectului in raport cu arile 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 si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari ulterioare. Amplasamentul propus este situat la cca. 9.89 km nord-vest de sit-ul ROSPA 0022 Comana.

### **1.3. Caracteristicile fizice ale intregului proiect**

Titularul proiectului, ANDREI IULIAN - persoana fizica, doreste realizarea unui bazin piscicol cu exploatarea de agregate minerale, pe un teren situat in extravilanul comunei Bulbucata, judetul Giurgiu, cu suprafata totala de 85566.0 mp, din care suprafata exploatabila va fi de 74919.0 mp, diferenta de 10647.0 mp reprezentand pilierii fata de proprietatile de pe laturile de nord-vest si sud-est (5.0 m), fata de malul stang al raului Neajlov (50.0 m).

Bazinul piscicol se va realiza la 50.0 m fata de malul stang al raului Neajlov, in interiorul pilierilor.

Bazinul piscicol va fi realizat pe o perioada de 5 ani de catre S.C. GRALL AGGREGATE GROUP S.R.L., in baza contractului de prestari servicii incheiat intre proprietar si societatea care executa lucrarile, prin punerea la dispozitie a terenului si materialului rezultat in urma excavatiilor din perimetrul de exploatare.

Terenul, in suprafata de 85566.0 mp, are o forma poligonala, cu lungimea medie de 421.9 m, latimea medie de 202.8 m si cote ale terenului ce variaza intre 65.20 mdMN si 66.97 mdMN.

Terenul exploatabil, in suprafata de 74919.0 mp, are o lungime medie de 388.6 m, o latime medie de 192.8 m si cote ale terenului ce variaza intre 65.20 mdMN si 66.97 mdMN.

Exploatarea perimetrului in vederea realizarii bazinului piscicol presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 4.60 m si pe o adancime maxima de 6.37 m, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic, pe o suprafata exploatabila de 74919.0 mp.

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

#### **Situatia juridica a terenului**

Terenul, in suprafata totala de 85566.0 mp, pe care se va executa exploatarea de agregate minerale, in vederea realizarii bazinului piscicol este proprietatea dlui Andrei Iulian (Extrase CF 32499, CF 32500, CF 32501, CF 32503, CF 32504, CF 32505, CF 32506, CF 32507, CF 32509, CF 32510, CF 32511, CF 32512, CF 32515).

Intre S.C. GRALL AGGREGATE GROUP S.R.L si dl. Andrei Iulian a fost incheiat, pe o perioada de 5 (cinci) ani, contractul de executie bazin piscicol nr. 10/01.07.2022.

Pentru realizarea proiectului, beneficiarul a obtinut certificatul de urbanism nr. 03 din 08.02,2022, eliberat de Primaria comunei Bulbucata, judetul Giurgiu.

#### **Folosinta actuala si cea planificata**

Folosinta actuala: teren extravilan, categoria de folosinta – arabil.

Destinatia propusa: bazin piscicol.

#### **Justificarea necesitatii proiectului**

Necesitatea investitiei deriva si din nevoia de a dezvolta o activitate economica, cu impact pozitiv asupra zonei, avand in vedere ca zona este slab dezvoltata din punct de vedere economic.

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

### **Utilitatea proiectului**

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

### **Importanta si oportunitatea proiectului**

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

### **Acte de reglementare emise**

Pentru realizarea investitiei, beneficiarul a obtinut:

- Certificatul de urbanism nr. 03 din 08.02,2022, eliberat de Primaria comunei Bulbucata, judetul Giurgiu, pentru "*Bazin piscicol*", comuna Bulbucata, judetul Giurgiu;
- Aviz de gospodarire a apelor (proiect), emis de ABAAV, privind "*Bazin piscicol*", comuna Bulbucata, judetul Giurgiu;

### **1.4. Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului**

Viitorul bazin piscicol se va realiza pe un teren cu suprafata totala de 85566.0 mp, din care suprafata exploatabila va fi de 74919.0 mp.

Exploatarea perimetrului in vederea realizarii bazinului piscicol, presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 4.60 m si pe o adancime maxima de 6.37 m, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic, pe o suprafata exploatabila de 74919.0 mp.

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

### **Pilieri de siguranta**

Pilierii de siguranta sunt in conformitate cu legislatia aferenta: 5.0 m fata de terenurile limitrofe de pe laturile de NV si SE, 5.0 m fata de drumul de exploatare de pe latura de SV, 50.0 m fata de malul stang al raului Neajlov si 50.0 m fata de malul drept al Vaii Ilfovot, pilier de minim 1.0 km fata de podurile de peste cele doua cursuri de apa Neajlov si Valea Ilfovot (2.2 km aval perimetru)

### **Clasa si categoria de importanta**

Conform STAS 4273/1983 si STAS 5576/88, lucrarile care constituie obiectul prezentei documentatii se incadreaza in clasa a IV-a de importanta, acestea fiind lucrari definitive. Conform STAS 4068/2-87 lucrarile de aparare pentru clasa a IV-a de importanta se vor dimensiona la debitul de calcul cu probabilitatea de depasire de 5%.

### Descrierea lucrarilor aferente proiectului

Pentru realizarea amenajarii piscicole, se vor executa urmatoarele lucrari:

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

Dupa finalizarea exploatarii si amenajarea bazinului piscicol, terenul se va transforma in bazin piscicol pentru pescuit sportiv.

Bazinul piscicol va fi executat de S.C. GRALL AGGREGATE GROUP S.R.L in baza contractului de prestari servicii nr. 10/01.07.2022 incheiat cu proprietarul terenului Andrei Iulian.

### Organizarea de santier

Organizarea de santier presupune amplasarea unei baraci de organizare de santier, pentru depozitarea echipamentelor necesare realizarii investitiei si va fi functionala pana la finalizarea investitiei, precum si a unui grup sanitar ecologic si a unei platforme pentru depozitarea tranzitorie a materialelor care vor fi folosite pe santier si a deeurilor menajere.

Lucrările organizării de șantier nu vor avea impact negativ asupra mediului, lucrările nefiind generatoare de deșeuri toxice, deșeuri petroliere sau combustibili, care să polueze factorii de mediu implicați;

### 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 exploatarii agregatelor minerale din perimetrul propus pentru realizarea bazinului piscicol, sunt necesare lucrari de pregatire a zonei, care constau in decopertarea perimetrului, depunerea stratului vegetal pe laturile perimetrului si bornarea zonei exploatabile.

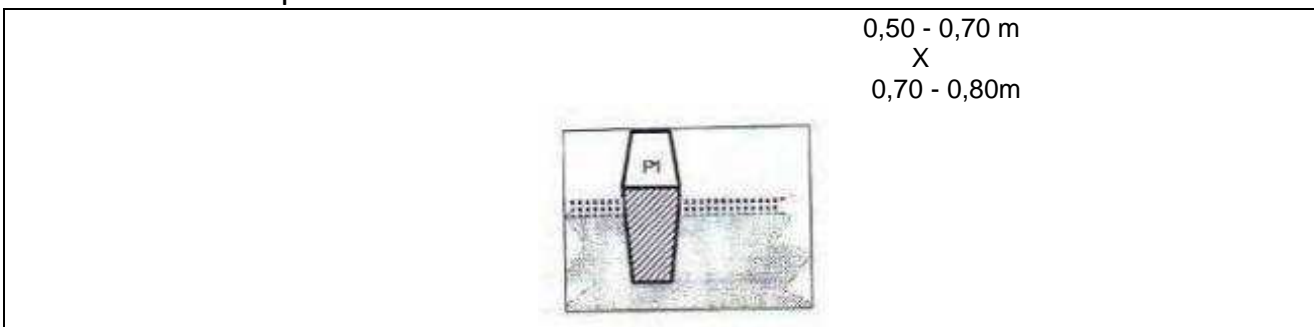


Fig. 3. Model de borna inscriptionata pentru materializarea in teren a profilelor etalon pentru masuratori topo ante si post executie

### **Lucrari proiectate**

Exploatarea perimetrului in vederea realizarii bazinului piscicol presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 4.60 m si pe o adancime maxima de 6.37 m, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic, pe o suprafata exploatabila de 74919.0 mp.

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

### **Elemente constructive ale viitoarei exploatare**

In baza contractului de executie a amenajarii piscicole, nr. 10/01.07.2022, dintre beneficiarul lucrarilor si executant, S.C. GRALL AGGREGATE GROUP S.R.L va executa lucrarile de exploatare, pe un teren cu suprafata efectiva de 74919.0 mp, din suprafata totala de 85566.0 mp, urmand ca dupa finalizarea exploatarei sa il predea beneficiarului, care il va transforma in bazin piscicol pentru pescuit sportiv.

Datele tehnice ale perimetrului care se va exploata:

- sectiune de excavare trapezoidala
- taluze 1:1
- adancime minima de excavare: 4.60 m
- adancimea maxima de excavare: 6.37 m
- adancimea de excavare sub nivelul hidrostatic: 3.5 m
- cota exploatare superioara: 65.20 mdMN-66.97 mdMN
- cota exploatare inferioara: 60.60 mdMN
- nivel hidrostatic: 64.10 mdMN
- Supraf.totala = 85566.0 mp
- Suprafata exploatabila bazin piscicol = 74919.0 mp
- Suprafata pilieri totali = 10647.0 mp
- Volum total exploatabil = 422657.0 mc, din care
  - > Volum util exploatabil = 391725.0 mc, din care 252403.0 mc sub Nhs
  - > Volum strat vegetal(0.5 m) = 30932.0 mc

Coperta, in grosime totala de 0.5 m, rezultata in urma exploatarei va fi depusa in zona pilierului de siguranta si va fi folosita la intretinerea drumurilor de exploatare si la nivelarea zonei de exploatare.

### **Metoda de exploatare**

Avand in vedere caracteristicile calitative ale substantei minerale utile inmagazinate in depozitele naturale si antropogene ce urmeaza sa fie exploatare, conditiile geominiere de zacament si anume depozite heterogene constituite din nisip fin grosier, in amestec cu pietrisuri si bolovanisuri in alternanta cu pamanturi nisipoase sau prafoase si 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 192.8 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.

Decopertarea (0.5 m, cu un volum de 30932.0 mc) se realizeaza cu buldozerul, stratul vegetal fiind depus in locuri special amenajate (in pilieri) si folosit la intretinerea drumurilor de exploatare si la nivelarea zonei de exploatare.

Exploatarea agregatelor minerale se va face in perimetrul detinut, 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 NV spre SE cu taluzarea permanenta a malului cu respectarea adancimii de excavare;

- lucrarile de excavare se vor face cu respectarea pilierilor de siguranta;
- materialul excavat va fi incarcat in autobasculante si transportat in statia de sortare sau vandut direct beneficiarilor.

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

Excavatiile se vor realiza pana la cota 60.60 mdMN, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic (cota 64.10 mdMN), cu panta taluzelor de 1:1.

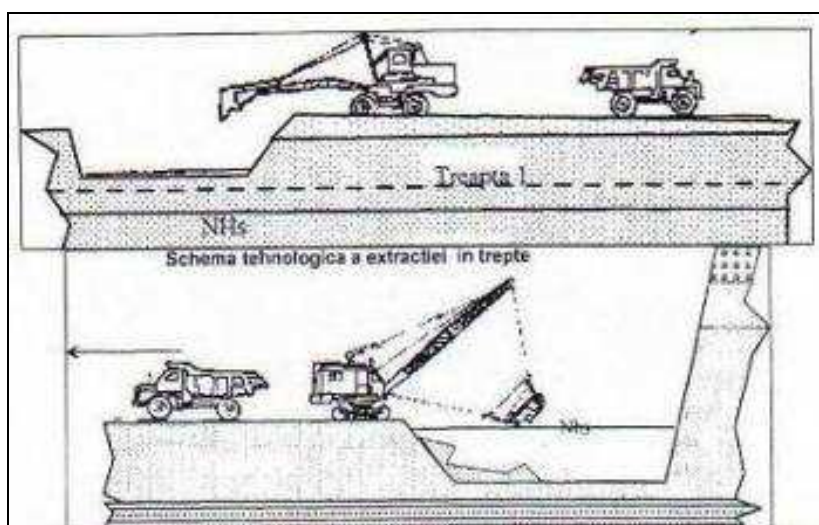


Fig. 4. Schema tehnologica de extractie in trepte

### **Prelucrarea si valorificarea produselor**

Materialul excavat va fi transportat in statia de sortare a executantului lucrarii, la 280.0 m est de zona de exploatare.

### **Transport tehnologic**

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:

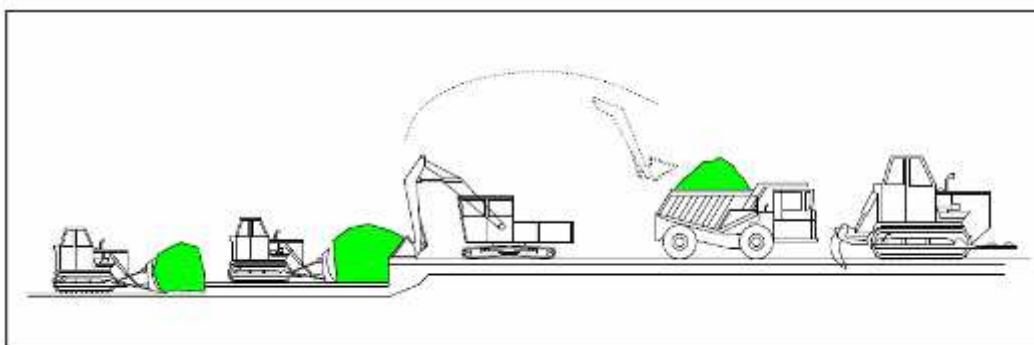


Fig. 5. Tehnologia de executie a lucrarilor de decapare, incarcare si transport a solului vegetal

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

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

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

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

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

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

$L = 2 \times 0,8 + 2,5 + 1,5 = 5,6$  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.

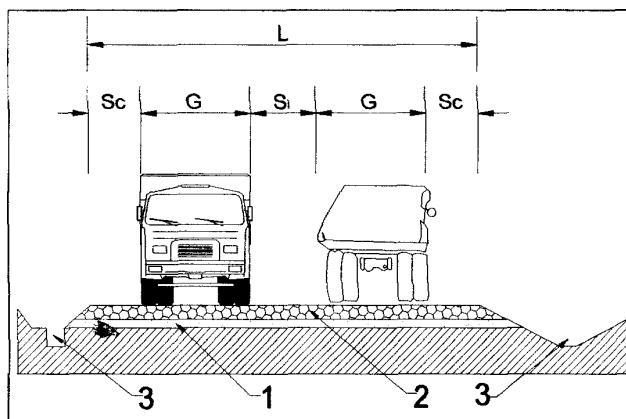


Fig. 6. Structura drumului de acces

### Modul de urmarire a extractiei

În toate fazele de exploatare se va ține seama de precizările metodologice cuprinse în documentația de față și în permisul de exploatare eliberat de ANRM.

Exploatarea va fi urmărită de personal de specialitate, care pe parcursul excavatiei va dirija personalul de lucru, ținându-se cont de următoarele:

- marcarea fașilor de exploatare;
- exploatarea cât mai completă a substanței minerale utile;
- evidențierea în scripte și grafice a volumelor extrase;
- menținerea în stare de folosire a căilor de acces, etc.

### Dotarea tehnica

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

Bazinul piscicol va fi definit de următoarele caracteristici:

- Suprafața bazin piscicol 74919.0 mp;
- Adâncime maximă bazin piscicol 6.37 m;
- Adâncime apă bazin piscicol 3.5 m;
- Nivel apă 64.10 mdMN;
- Cota fund bazin 60.60 mdM;
- Volum apă bazin piscicol 252403.0 mc;
- Suprafața luciu de apă bazin piscicol 71355.0 mp;
- Taluze bazin = 1:1.

Stratul vegetal de pe maluri și taluzuri se va face prin înierbare, protejând malul lacului împotriva factorilor de eroziune (apă, vânt). Între acești factori, cu pondere în determinarea duratei terasamentului, acționează vântul, în special pe taluzul dinspre apă, unde provoacă valuri de amplitudine mai mare sau mai mică. Pentru protejarea malurilor s-a prevăzut perdea de protecție din stuf.

Perdelele de stuf sunt lucrări de protecție usoare și sunt indicate în general pentru taluzurile supuse unei eroziuni continue, ceea ce se întâmplă în iazurile orientate pe direcția vânturilor dominante. Perdelele sunt amplasate pe taluzul amonte și se obțin



prin plantarea stufului, ceea ce se poate realiza usor, deoarece stuful se inmulteste pe cale vegetativa.

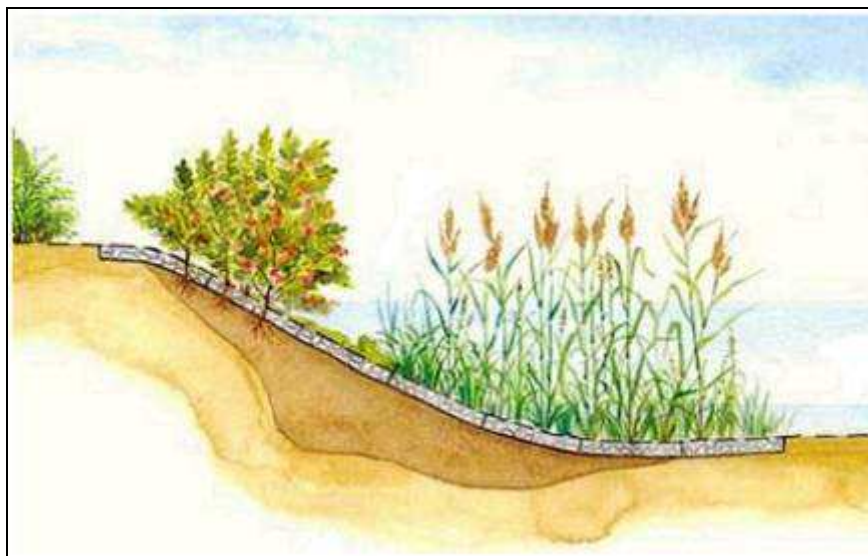


Fig. 7. Modalitati de protejare a malului

### 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 1100.0 kg puiet. Amenajarea piscicola este destinata pescuitului sportiv.

Apa folosita din panza freatica, corespunde calitativ pentru cresterea optima 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
Asterrionella		Planorbis
		Chironomus
		Dytiscus

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

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

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

Cresterea pestelui se va face in regim natural, prin furajare naturala cu vegetatie din bazine. Nu se vor folosi pesticide sau alte substante chimice. Recoltarea pestelui se va face prin pescuit sportiv.

### **Alimentarea cu apa a bazinului piscicol**

Alimentarea cu apa a bazinului piscicol se va face natural din infiltratii, respectiv acviferul freatic.

Vcerinta = 252403.0 mc

Din analiza calculelor efectuate rezulta ca primenirea bazinului piscicol se face de 1.14 ori/an, ceea ce demonstreaza ca variatia volumului de apa la nivelul unui an de zile satisface necesarul de apa necesara realizarii unei exploatare piscicole.

### **Constructii si anexe**

Pentru exploatarea bazinului piscicol nu au fost prevazute constructii anexe

### Masuri de eliminare a accesului faunei piscicole non-native in resursele de apa

Nu este cazul.

### **Regimul de functionare**

Programul de lucru pentru exploatarea agregatelor minerale va fi de 11 luni/an, 20 zile/luna, 10 ore/zi. Personalul ce va deservi balastiera va fi format din 4 angajati.

Personalul care va deservi activitatea de paza in cadrul bazinului piscicol este format din 2 angajati, cu un program de 12 ore/zi.

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

### **Modul de asigurare al utilitatilor**

#### In etapa de exploatare a agregatelor minerale

#### *Alimentarea cu apa*

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

#### *Alimentarea cu apa tehnologica*

In cadrul procesului tehnologic de excavare nu este necesar consumul de apa.

#### *Alimentarea cu energie electrica*

In perimetrul exploatat nu se consuma energie electrica.

#### *Alimentarea cu carburanti*

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

#### *Evacuarea apelor uzate*

Nu se produc evacuari de ape uzate.

In perioada de executie a bazinului piscicol, va fi folosit grupul sanitar din statia de sortare a executantului lucrarii. Apele meteorice se vor scurge liber la sol.

#### *Gunoii menajer*

Gunoii menajer va fi depozitat in containere ecologice si va fi preluat de catre firma de salubritate, cu care executantul lucrarii are contract.

### In etapa de functionare a bazinului piscicol

#### *Alimentarea cu apa potabila*

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

#### *Alimentarea cu apa tehnologica*

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

#### *Evacuarea apelor uzate*

Nu se produc evacuari de ape uzate.

La nivelul bazinului piscicol va fi prevazut un grup sanitar ecologic, intretinut periodic de o firma specializata si acreditata.

Apele meteorice se vor scurge liber la sol.

#### *Gunoii menajer*

Gunoii menajer va fi depozitat in containere ecologice si va fi preluat de catre firma de salubritate, in baza unui contract.

### **Materiile prime, energia si combustibili utilizati**

In cadrul acestui proiect, materiile prime sunt reprezentate de: nisipurile si pietrisurile excavate din zona extravilanului comunei Bulbucata, judetul Giurgiu.

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

Pentru evaluarea potentialului de agregate minerale valorificabile, inmagazinate in limitele perimetrului de exploatare proiectat, societatea a executat cartarea suprafetei si investitii geologice.

### **Volume de agregate minerale**

Volumul total de agregate minerale, ce se va exploata din perimetrul exploatabil (in interiorul pilierilor), conform cotelor si dimensiunilor proiectate, este de 422657.0 mc,

din care: material util de 391725.0 mc (252403.0 mc sub Nhs) si volum strat vegetal (0.5 m) = 30932.0 mc.

**Volume exploatabile totale**

Profil	Dist.aplic.	Sect.prof.	Sect.med.	Vol.med.	Vol.cum
AB		1172.90			0.0
	11.9		1172.90	13957.5	
P1		1172.90			13957.5
	48.4		1131.84	54780.9	
P2		1090.78			68738.4
	34.9		1062.85	37093.5	
P3		1034.92			105831.9
	62.9		1075.11	67624.4	
P4		1115.30			173456.3
	61.1		1133.59	69262.3	
P5		1151.88			242718.6
	47.2		1093.92	51633.0	
P6		1035.96			294351.6
	66.9		1015.59	67942.9	
P7		995.22			362294.5
	52.4		802.12	42031.0	
P8		609.02			404325.5
	30.1		609.02	18331.5	
CE		609.02			422657.0

**Volume exploatabile utile**

Profil	Dist.aplic.	Sect.prof.	Sect.med.	Vol.med.	Vol.cum
AB		1095.54			0.0
	11.9		1095.54	13036.9	
P1		1095.54			13036.9
	48.4		1066.11	51599.7	
P2		1036.68			64636.6
	34.9		1011.09	35287.0	
P3		985.50			99923.6
	62.9		1002.18	63037.1	
P4		1018.86			162960.7
	61.1		1037.32	63380.2	
P5		1055.78			226340.9
	47.2		1014.7	47894.3	
P6		973.64			274235.2
	66.9		938.72	62800.3	
P7		903.80			337035.5
	52.4		727.30	38110.5	
P8		550.80			375146.0
	30.1		550.80	16579.0	
CE		550.80			391725.0

**Volume exploatabile sub Nhs (apa)**

Profil	Dist.aplic.	Sect.prof.	Sect.med.	Vol.med.	Vol.cum
AB		647.05			0.0
	11.9		647.05	7699.9	
P1		647.05			7699.9
	48.4		659.86	31937.2	
P2		672.67			39637.1
	34.9		657.87	22959.7	
P3		643.07			62596.8
	62.9		644.10	40513.9	
P4		645.13			103110.7
	61.1		643.48	39316.7	
P5		641.83			142427.4
	47.2		643.72	30383.6	
P6		645.61			172811.0
	66.9		629.11	42087.7	
P7		612.62			214898.7
	52.4		496.84	26034.4	
P8		381.06			240933.1
	30.1		381.06	11469.9	
CE		381.06			252403.0

**Esalonare lucrari proiectate**

Cantitatea totala de 422657.0 mc se va exploata pe o perioada de 5 ani.

An	Vtotal	Vutil	Vcoperta
TOTAL	422657.0	391725.0	30932.0
2022-2023	84545.0	78345.0	6200.0
2023-2024	84545.0	78345.0	6200.0
2024-2025	84545.0	78345.0	6200.0
2025-2026	84545.0	78345.0	6200.0
2026-2027	84477.0	78345.0	6132.0

**Debite si volume de apa captate**

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

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 Valea Ilfovot si raul Neajlov, 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 Ar (adica suprafata golurilor din sectiunea de scurgere:  $Q=Ar \times v$ ).

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

Pentru bazinul piscicol, datele de intrare sunt:

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

- suprafata de curgere NNW-SSE,  $Ar=0.25 \times 623.0 \text{ m} \times 4.95 \text{ m} = 770.96 \text{ mp}$

Debitul de apa ce va intra in bazinul piscicol este  $Q= 1.0 \text{ m/zi} \times 770.96 \text{ mp} = 770.96 \text{ mc/zi} = 281400.4 \text{ mc/an}$ , unde  $Ar = 770.96 \text{ mp} = 0.25 \times 3083.85 \text{ mp}$  (sectiunea totala de curgere pe directia NNW-SSE).

### Cerinta primenire

Debitul de apa ce intra in bazinul piscicol este  $Q_i=770.96 \text{ mc/zi}$

Volumul anual ce intra in bazinul piscicol este  $V_i=281400.4 \text{ mc}$

$V_{\text{cerinta}} = 252403.0 \text{ mc}$

Valoarea precipitatiilor la nivelul unui an in zona bazinului piscicol (precipitatii medii anuale de  $0.6 \text{ mc/mp}$ ) este de:  $0.6 \times 71355.0 \text{ mp} = 42813.0 \text{ mc/an}$

$V_{\text{evap}}=0.5 \text{ mc/mp,an} \times 71355.0 \text{ mp}=35677.5 \text{ mc/an}$

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

$V=281400.4 \text{ mc}+42813.0 \text{ mc} -35677.5 \text{ mc}=288535.9 \text{ mc}$

Din analiza calculelor efectuate rezulta ca primenirea bazinului piscicol se face de 1.14 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 utilizati

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

Motorina pentru autobasculante si utilajele terasiere - 0,48 tone/zi lucratoare x 286 zile lucratoare = 137 tone/an.

Motorina este un produs petrolier constituit din diferite fractii medii de distilare in compozitia careia intra hidrocarburi parafinice, naftanice, aromatice si mixte.

Motorina, conform Fisei Tehnice de Securitate prezinta risc de inflamare, se aprinde usor in contact cu suprafetele incalzite, in contact cu scantei sau flacari deschise.

Formeaza amestecuri explozibile cu aerul, limitele de explozie fiind:

- inferioara, % vol. - 6,0;
- superioara, % vol. - 13,5.

Motorina este o combinatie complexa de hidrocarburi, formata din amestecuri de hidrocarburi cu 12-20 atomi de carbon in molecula, obtinuta prin distilarea primara a petrolului.

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

- Nr. inregistrare 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.

Fraze de pericol: H226,H304, H315,H332, H351,H414,H373

Normele Generale Romane de Protectia Muncii (ed. 2002) indica valori limita de expunere profesionala de 700 mg/m<sup>3</sup> pentru 8 ore, si de 1000 mg/m<sup>3</sup> pentru 15 minute. Este nociva prin inhalare, literatura de specialitate indicand riscul ca motorina sa favorizeze aparitia cancerului de piele.

Substantele periculoase, utilizate pentru functionarea mijloacelor de transport si utilajelor necesare pentru lucrarile de exploatare agregate, sunt:

- *Motorina* pentru autobasculante si utilajele terasiere - 0,48 tone/zi lucratoare x 286 zile lucratoare = 137 tone/an.
- *Uleiuri minerale* folosite ca lubrifianti pentru mijloacele auto si pentru utilaje – 220 l/an.

### **1.5. Estimare, in functie de tip si cantitate, a deseurilor si emisiilor preconizate**

#### **Deseuri generate**

Gestionarea deșeurilor generate se face cu respectarea prevederilor - Ordonanța de urgență nr. 92 din 19 august 2021 privind Regimul Deșeurilor care abrogă și înlocuiește Legea nr. 211 din 28 noiembrie 2011 privind Regimul Deșeurilor.

Gestionarea deseurilor trebuie sa se realizeze fara a pune in pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului:

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

Toate deșeurile vor fi colectate selectiv și depozitate temporar, cu respectarea prevederilor legale privind managementul deșeurilor (HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, modificata prin Decizia Comisiei din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE) sau predate firmelor specializate în colectarea deșeurilor.

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

Pe platforma balastierei, vor rezulta:

- deseuri menajere, rezultate de la angajatii societatii, din activitati administrative;
- deseuri de pamant excavat, rezultate din activitatea de exploatare a agregatelor minerale.

**Deseuri produse, colectate, stocate temporar (tipuri, cantitati, mod de depozitare)**

Nr.crt.	Cod dese	Denumire dese	Stare fizica	Instalatie/ sectie	Cantitate previzionata	Depozitare temporara
1.	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	solida	Activitati administrative	0,1 t/luna	Eurocontainer
2.	17 05 04	Pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03	solida	Exploatare agregate	6200.0 mc/an	Spatiu special amenajat

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

Pe amplasamentul viitorului bazin piscicol, vor rezulta deseuri menajere, din activitati administrative.

**Deseuri produse, colectate, stocate temporar (tipuri, cantitati, mod de depozitare)**

Nr.crt.	Cod dese	Denumire dese	Stare fizica	Instalatie/ sectie	Cantitate previzionata	Depozitare temporara
1.	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	solida	Activitati administrative	0,01 t/luna	Eurocontainer

**Operațiuni de valorificare/eliminare a deșeurilor (Anexel 3 si 7 din OUG nr. 92/2021)**

Nr. crt	Sursa	Codul	Cantitatea anuală estimată			Codul operatiunii	Denumirea operatiunii
				Eliminare	Valorificare		
1	Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	0,1 t/luna	x		D5	Depozite special construite, de exemplu, depunerea în compartimente separate etanșe, care sunt acoperite și izolate unele față de celelalte și față de mediul înconjurător și altele asemenea
2	Pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03	17 05 04	6200.0 mc/an	X		D1	Depozitarea în sau pe sol (de exemplu, depozite de deșeuri etc.)



## **Managementul deseurilor**

### **In perioada de exploatare a agregatelor minerale**

Deseurile generate se vor colecta selectiv, se vor stoca temporar in containere marcate corespunzator pentru colectarea selectiva a deseurilor si se vor preda la operatori autorizati pentru colectarea si transportul in vederea valorificarii/ eliminarii finale.

Colectarea deseurilor menajere se va realiza astfel incat sa fie evitat, pe cat posibil, orice risc de disconfort creat de mirosuri, insecte, rozatoare, etc.

Amplasarea containerelor se va realiza astfel incat accesul la ele sa fie rapid si usor, iar sistemul de acoperire sa fie usor de manevrat si sa asigure etanseitatea acestora. Recipientele vor fi mentinute in stare buna de functionare si vor fi inlocuite imediat la primele semne de pierdere a etanseitatii.

Deseurile rezultate din activitatea de extractie agregate minerale (cod deseuri 17 05 04 – Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03) vor fi depuse in zona pilierului de siguranta, pentru a fi folosite la intretinerea drumurilor de exploatare si la nivelarea zonei de exploatare.

### **In perioada de functionare a bazinului piscicol**

Deseurile menajere vor fi colectate in containere ecologice, amplasate in zone bine stabilite, de unde vor fi preluate de firma de salubritate, in baza unui contract de prestari servicii de specialitate.

Pe amplasamentul viitorului bazin piscicol, vor functiona mijloace de transport si utilaje, specifice activitatilor din constructii, pentru care se vor utiliza substante toxice si periculoase, precum: uleiuri, combustibili, baterii si acumulatori.

- Alimentarea cu carburanti a utilajelor se va face de la statiile de distributie carburanti din zona;
- Lucrarile de reparatii si intretinere a utilajelor si autovehiculelor se vor realiza numai in cadrul unitatilor de profil, autorizate.

**Urmare a faptului ca pe amplasament nu se fac reparatii, schimburi de filtre, ulei, piese schimb etc., aceste operatiuni fiind desfasurate in unitati specializate, nu rezulta deseuri de acest tip.**

**Pe amplasamentul proiectului supus analizei nu vor fi stocati lubrifianti, in nici un fel de recipienti.**

### **Programul de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate**

Conform definitiei privind gestionarea deseurilor, prevenirea reprezinta toate masurile ce trebuie sa fie luate inainte ca o substanta/ material/ produs sa devina deseuri, in vederea reducerii:

- cantitatii de deseuri, inclusiv prin reutilizarea produselor sau prelungirea duratei de viata a acestora;
- impactului negativ al deseurilor generate asupra mediului si sanatatii populatiei.

Prevenirea are drept scop incurajarea gestionarii deseurilor in vederea reducerii efectelor negative ale acestora asupra mediului.

Reducerea cantitatilor de deseuri rezultate in urma finalizarii investitiei, se realizeaza prin:

- cresterea gradului de colectare selectiva a deseurilor reciclabile in vederea refolosirii prin reutilizarea directa in activitati de constructii sau indirecta tot ca materiale de constructie, sau valorificare prin reciclare/ valorificare energetica; Prin reutilizarea si reciclarea deseurilor rezultate se reduce cantitatea de deseuri depozitate si implicit spatiul destinat depozitelor si se realizeaza o economie a materiilor prime si a materialelor utilizate in constructii;
- mentenanta instalatiilor de incarcare/descarcare si transport deseuri.
- monitorizarea fluxului de deseuri rezultate.
- instruirea angajatilor.

**Planul de gestionare a deseurilor:** se va intocmi de constructorul/antreprenorul de lucrari si va consta in:

- Prezentarea lucrarilor de realizare proiectului.
- Stabilirea obiectivelor si tintelor privind generarea deseurilor.
- Prognozarea privind generarea deseurilor.
- Stabilirea fluxurilor specifice pentru deseuri.
- Evaluarea potentialelor tehnici privind gestionarea deseurilor.
- Calculul capacitatii necesare pentru gestiunea deseurilor generate.
- Evaluarea costurilor.

### **Estimarea emisiilor preconizate**

#### **• *Emisii de poluanti in aer***

Pentru a se putea estima debitele de poluanti emisi in aer in perioada de exploatare a agregatelor minerale, este necesar a realiza o clasificare a surselor de emisii de praf si surselor de emisii de poluanti rezultati de la arderea carburantilor in motoarele utilajelor tehnologice, precum si de la mijloacele de transport al agregatelor minerale si a sorturilor finite. In acest context, sursele de emisie pot fi clasificate astfel:

#### ***a. Emisii provenite de la gazele de esapament***

Emisiile in atmosfera provenite din traficul intern au urmatoarele caracteristici:

- sunt surse nedirijate;
- ansamblul surselor liniare formeaza o sursa de suprafata.

Datorita faptului ca aceste surse nu sunt dirijate, valorile estimate ale emisiilor de poluanti nu pot fi evaluate in raport cu limitele maxime admise de Ord. 462/1993.

Asupra compozitiei aerului atmosferic, executia lucrarilor se manifesta prin emanatii de pulberi si de gaze nocive produse de utilajele tehnologice si de transport.

Cea mai importanta sursa de poluare a atmosferei o reprezinta procesele de ardere a carburantilor la motoarele cu ardere interna. Motoarele diesel ce intra in echiparea utilajelor folosite evacueaza in atmosfera in principal CO și NOx.

Prin functionarea motoarelor autovehiculelor, sunt emise urmatoarele gaze:

- gaze toxice cu actiune in zona apropiata sursei (CO, hidrocarburi nearse, particule in suspensie, fum, mirosuri);
- gaze ce degradeaza atmosfera pe timp indelungat si se disperseaza pe arii intinse (NOx);

Aceste emisii sunt evacuate direct in atmosfera si rezulta in timpul operatiilor de manevra si transport ale materialelor, atat pe platforma tehnologica din incinta obiectivului, cat si in timpul operatiilor de transport pe drumurile publice.

Activitatea de functionare a diferitelor utilaje si a mijloacelor de transport din incinta obiectivului poate modifica pe un areal restrans calitatea aerului, prin emisia de gaze si praf rezultate in urma proceselor tehnologice ce se desfasoara cu ajutorul utilajelor din dotare.

In activitatile de incarcare – manipulare si transport ale agregatelor minerale sursele mobile de poluare a aerului sunt:

- un incarcator frontal tip Wolla cu cupa de 3.2 mc;
- un excavator cu cupa de 1.2 mc;
- un buldozer S1500;
- autobasculante cu capacitatea de 16t.

Factorii de emisie pentru gazele de esapament ale motoarelor tip Diesel prezentati de metodologia Corinair sunt urmatoarii:

<b>Poluant</b>	<b>Debit masic (Factori emisie metodologie Corinair) -g/kg-</b>	<b>Debit volumetric (tinand cont de desitatea maxima a motorinei de 0,845 kg/l, admisa de directiva 98/70/CE) -g/l-</b>
Pulberi	2,00	2,37
SOX	0,008	0,01
CO	10,00	11,83
NOx	45,00	53,25
N2O	0,15	0,18
NH3	0,02	0,02

Mijloacele de transport auto si utilajele care vor functiona in cadrul obiectivului vor fi actionate de motoare Diesel, acestea si consumurile corespunzatoare fiind prezentate in tabelul urmatoare.

<b>Mijloc de transport/ utilaj</b>	<b>Bucati</b>	<b>Consum utilaj l/h</b>	<b>Consum total l/h</b>
Excavator	1	19	19
Buldozer	1	15	15
Incercator frontal	1	12	12
Autobasculanta	2	15	30
<b>TOTAL CONSUM ORAR</b>			<b>76</b>

Deoarece specificul activitatii determina functionarea intermitenta a mijloacelor auto si a utilajelor, consumul orar real de motorina pe amplasamentul balastierei va fi mult mai mic.

Debitele masice de poluanti rezultate din functionarea utilajelor actionate de motoare Diesel, in perioada de maxima activitate, in cazul in care acestea ar functiona la capacitate maxima 10 ore/zi, sunt prezentate in tabelul urmator:

<b>Poluant</b>	<b>Emisii in aer g/ora</b>	<b>Emisii in aer kg/zi</b>
Pulberi	179,88	1,79
SOX	0,72	0,0072
CO	899,41	8,99
NOx	4047,34	40,47
N2O	13,49	0,13
NH3	1,80	0,018

Aceste valori au semnificatia unor valori maxime, in realitate emisiile fiind mult mai scazute, functie de numarul si tipul utilajelor in functiune, la un moment dat, si de regimul de utilizare.

Datorita unei dispersii relativ uniforme si pe o suprafata mare, nu se vor produce concentratii peste limitele admise.

Debitele masice de poluanti prezentate mai sus se emit in zona perimetrului de exploatare si pe drumurile de acces din balastiera.

Cantitatile rezultate nu sunt foarte importante, iar in zonele unde apar (incinta perimetrului de extractie si drumul de exploatare), acestea nu pot atinge concentratii mari, nocive pentru factorii de mediu.

Deoarece sursele sunt nedirijate, acestea nu pot fi evaluate in raport cu prevederile Ordinului 462/1993, care se refera la surse dirijate. Volumul de emisii NOx si CO fiind cel mentionat, numai in zona de lucru se poate vorbi de o afectare a calitatii aerului, dar aceasta este cea obisnuita unei activitati de productie.

### ***b. Emisii de praf***

***Emisiile de praf, care apar in timpul executiei lucrarilor propuse***, sunt asociate lucrarilor de excavare și de manipulare a agregatelor minerale, de nivelare și taluzare.

Degajarile de praf in atmosfera variaza substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor și de conditiile meteorologice.

Se apreciaza ca efectele acestor fenomene sunt nesemnificative deoarece numarul de utilaje din perimetru este redus, vor functiona asincron, iar zona de lucru beneficiaza de o buna ventilatie naturala.

Se recomanda ca circulatia utilajelor in timpul executiei sa se faca la viteze reduse pentru a nu antrena cantitati mari de praf și pulberi.

Corespunzator metodologiei americane AP-42, concentratiile de particule in imisie in cazul unor astfel de lucrari respecta in linii mari urmatoarea distributie:

- la o distanta de 20 m scad la 50% din valorile initiale;
- la o distanta de 50 m scad la 75% din valorile initiale.

Depunerea acestor particule variaza direct cu dimensiunea lor, fiind acceptata urmatoarea schema:

- Ø mai mare de 100 micrometri: sub 10 m distanta;
- Ø 30 - 100 micrometri: sub 100 m distanta;
- Ø sub 30 micrometri: trec de limita celor 100 m distanta.

Daca in timpul executiei se constata, la manipularea materialelor, emisii de pulberi in suspensie, se va proceda la o umezire corespunzatoare inainte de manipulare.

Nivelul estimat al emisiilor in aceasta faza nu produce un impact semnificativ asupra factorului de mediu aer, respectand legislatia in vigoare.

In perioada de executie a lucrarilor propuse nu vor rezulta concentratii de poluanti care sa depaseasca limitele maxime admisibile, nefiind necesare masuri pentru protectia calitatii aerului.

### ***Emisii de praf cauzate de traficul auto***

Transportul auto al materialelor, prin circulatia pe drumurile neamenajate din balastiera, conduce la emisia de particule, prin antrenarea lor in aer de catre utilaje.

Aceasta emisie apare, practic, de-a lungul intregului drum din balastiera – sursa liniara – si reprezinta, de fapt, cea mai importanta sursa de poluare a atmosferei cu praf aferenta obiectivului studiat.

Luand in considerare urmatoarele elemente:

- drumul neamenajat, de pamant;
- distanta parcursa  $\approx 1,3$  km;

- factorul de emisie (in conformitate cu metodologia AP – 42) = 4,500 kg/km;

- cantitatea totala de emisii anuale = 3510,0 kg, rezulta ca emisiile de praf in atmosfera sunt neglijabile din punct de vedere cantitativ. Ele nu contin compusi toxici.

Utilajele, in schimb se deplaseaza pe distante reduse, in zona fronturilor de lucru.

In acest caz, pentru reducerea acestor emisii, se recomanda stropirea periodica cu apa a drumurilor din interiorul perimetrului de exploatare, precum si a celor de transport al agregatelor minerale, in perioadele secetoase.

In ceea ce priveste transportul materialelor si produselor, nu se pune problema unui trafic auto intens pe drumurile judetene, trafic care sa produca modificari suplimentare ale calitatii aerului, fata de cele provocate de traficul deja existent in zona.

Natura lucrarilor de exploatare, modificarea continua a fronturilor de lucru diferentiaza net emisiile specifice acestor lucrari de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

### **Consideratii teoretice asupra dispersiei poluantilor**

Poluantii emisi in atmosfera sunt supusi unui proces de dispersie, proces ce depinde de o serie de factori care actioneaza simultan:

- proprietatile fizico chimice ale substantelor;

- factorii meteorologici care caracterizeaza mediul aerian in care are loc emisia poluantilor;
- factori ce caracterizeaza zona in care are loc emisia (orografia si rugozitatea terenului).

Dintre factorii meteorologici, hotarator in dispersia poluantilor sunt vantul, caracterizat prin directie si viteza si stratificarea termica a atmosferei.

Directia vantului este elementul care determina directia de deplasare a masei de poluant. Concentratia poluantilor este maxima pe axa vantului si scade pe masura ce ne departam de aceasta.

Viteza vantului influenteaza concentratia de poluant atat in extinderea spatiala a penei, cat si in valoarea concentratiei de poluant la sol. De regula, concentratia poluantului este invers proportionala cu viteza vantului.

In general zonele mai puternic afectate de poluare vor fi mai restranse si mai apropiate de sursa in cazul vitezelor de vant mai mari. Pentru viteze de vant mai mici poluantii emisi la sol vor afecta zone mai intinse.

Referitor la transportul poluantilor, vantul prezinta variatii sezoniere, diurne si de inaltime.

Avand in vedere faptul ca zona **nu este sensibila** din punct de vedere al poluarii aerului in zona, iar natura lucrarilor nu presupune utilizarea de substante si preparate chimice periculoase, se apreciaza ca poluarea aerului in aceasta perioada are un caracter local, manifestandu - se doar in zona de exploatare, ***deci impactul va fi nesemnificativ.***

- ***Emisii de poluanti in apa***

*In perioada de exploatare a agregatelor minerale, sursele posibile de poluare a apelor sunt cauzate de executia propriu-zisa a lucrarilor de exploatare si traficul de santier.*

Aceste activitati se desfasoara pe o perioada limitata de timp, fiind nepermanente.

Manevrarea defectuoasa a autovehiculelor care transporta diferite tipuri de materiale sau a utilajelor in apropierea cursurilor de apa poate conduce la producerea unor deversari accidentale in acestea.

Dat fiind volumul redus al materialelor ce se vor folosi nu pot rezulta cantitati importante de asemenea pulberi deversate. Nu se va admite evacuarea apelor uzate neepurate in emisari naturali.

Proiectul propus nu genereaza emisii de ape uzate industriale sau menajere. In perioada de exploatare exista posibilitatea producerii unor poluari accidentale ale factorului de mediu APA prin scurgeri de uleiuri minerale sau combustibili cauzate de functionarea mijloacelor auto si a utilajelor folosite in procesul de exploatare si transport a materialelor minerale catre beneficiari.

Pentru a putea asigura o interventie rapida in caz de poluare accidentala generate de pierderi de carburanti si/sau de lubrifianti, executantul lucrarilor are obligatia sa aiba in dotare materiale absorbante si/sau substante neutralizatoare.

Riscul producerii unor accidente in timpul perioadei de executie nu poate fi complet eliminat. Pentru evitarea oricaror situatii de risc și accidente este necesar sa se respecte toate prescriptiile tehnice, de exploatare și intretinere prevazute in normativele tehnice de exploatare și intretinere a utilajelor folosite pe durata executiei.

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

Amenajarea piscicola nu va influenta calitatea apei acviferului sau calitatea apei raului Neajlov, deoarece produsii antropici generati de activitatea piscicola sunt de natura biogena cu degradare rapida, usor asimilabili fizico – chimic de ecosistemul acvatic.

Pentru a putea asigura o interventie rapida in caz de poluare accidentala generate de pierderi de carburanti si/sau de lubrifianti, executantul lucrarilor are obligatia sa aiba in dotare materiale absorbante si/sau substante neutralizatoare.

Riscul producerii unor accidente in timpul perioadei de executie nu poate fi complet eliminat. Pentru evitarea oricaror situatii de risc si accidente este necesar sa se respecte toate prescriptiile tehnice, de exploatare si intretinere prevazute in normativele tehnice de exploatare si intretinere a utilajelor folosite pe durata executiei. Personalul angajat trebuie sa fie la curent si sa respecte Normele de Tehnica a Securitatii Muncii pe santierul creat.

Titularul va intocmi un plan de combatere a poluarii accidentale pe tot timpul exploatarii, in conformitate cu prevederile OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului.

Date fiind informatiile prezentate, se poate concluziona ca lucrarile propuse nu reprezinta surse semnificative de poluare a apelor de suprafata sau subterane in conditiile respectarii Documentatiei Tehnice, a Avizului de Gospodarirea Apelor si a masurilor de reducere propuse prin prezentul studiu.

- ***Emisii de poluanti in sol***

- In faza de exploatare a agregatelor minerale*

- Impactul negativ al activitatii este dat de lucrarile de excavatii din balastiera.

- Acest impact, cu implicatii in principal asupra solului, este inevitabil, avandu-se in vedere specificul activitatii, exploatarea zacamintelor de roci utile, impactul asupra mediului fiind semnificativ diminuat prin masurile constructive luate in fazele de proiectare si de executie a lucrarilor de exploatare.

- Impactul asupra solului si subsolului generat de lucrarile de exploatare in perimetrul Bulbucata este important. Acest impact semnificativ asupra factorului de mediu sol si subsol este inevitabil, avand in vedere specificul activitatii, efectele urmand a fi diminuate prin masurile de reconstructie ecologica a terenurilor afectate.

Principalele surse de poluare directa a solului pot fi constituite din:

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

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

Accidental, solul poate fi afectat prin scurgeri de carburanti si/sau lubrifianti, de la utilajele terasiere si de la mijloacele de transport, precum si de depozitarea necontrolata a deseurilor sau a diverselor materiale provenite din activitatile desfasurate in amplasamente.

Prin masurile de refacere a mediului, efectele asupra solului vor fi substantial diminuate. Lucrarile de reconstructie ecologica constau in acoperirea cu sol vegetal in asa fel incat suprafetele afectate sa se incadreze in ambientul natural al zonei.

#### • **Emisii de zgomot**

Nivelul de zgomot produs de utilajele care lucreaza in balastiera, excavatoare, buldozer, incarcatoare frontale, autobasculante, are caracter de joasa frecventa si nu afecteaza mediul inconjurator si personalul din balastiera.

In situatia functionarii simultane a tuturor surselor de zgomot, luand in considerare doar distanta dintre sursa si receptor si neglijand atenuarile datorate vegetatiei, reliefului si vantului, nivelul zgomotului calculat la cel mai apropiat receptor va fi inexistent. Consideram ca in situatia in care in balastiera functioneaza simultan un utilaj terasier si 2 autobasculante, nivelul de zgomot nu depaseste valoarea admisibila la limita incintelor industriale de 65 dB (A) prevazuta de STAS 10009/2017.

Propagarea zgomotului depinde de urmatorii factori:

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

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

- un incarcator frontal tip Wolla cu cupa de 3.2 mc;
- un excavator cu cupa de 1.2 mc;
- un buldozer S1500;
- autobasculante cu capacitatea de 16 t.

Puterea acustica standard a celor mai importante utilaje care se afla in cadrul perimetrului, este prezentata in tabelul urmator:



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

Pentru a afla nivelul zgomotului la o anumita distanta de sursa se poate aplica formula:

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r) - 8 = L_w - 20 \cdot \log(r) - 8$$

unde:

$L_p$  = nivelul de zgomot

$L_w$  – puterea acustica la distanta  $r$  de sursa

$r$  = distanta fata de sursa de zgomot fara a lua in considerare relieful (se utilizeaza in cazul propagarii zgomotului de la o sursa punctiforma pe un teren plat);

In aceste conditii, considerand cel mai defavorabil scenariu - cand utilajele sunt folosite la capacitate maxima, vom avea urmatoarele valori pentru nivelul de zgomot inregistrat pe masura ce receptorul se indeparteaza de sursa:

#### Nivelul de zgomot in functie de utilaje și distanta

Distanta fata de sursa de zgomot m	Tip utilaj puterea acustica calculata			
	Excavator	Buldozer	Incarcator frontal	Autobasculanta
0	117	107	112	107
10	89	79	84	79
20	83	73	78	73
50	75	65	70	65
100	69	59	64	59
200	63	53	58	53
300	59	49	54	49

Pe baza datelor privind puterile acustice ale utilajelor și mijloacelor de transport mentionate mai sus, se estimeaza ca in conditii normale de functionare se poate constata ca, de fiecare data cand se dubleaza distanta de la sursa punctiforma de zgomot, nivelul de presiune acustica scade cu 6 dB.

Intotdeauna nivelul zgomotului variaza puternic, depinzand mult de mediul de propagare (conditiile locale - obstacole). Cu cat receptorul este mai indepartat de sursa de zgomot, cu atat intervin mai multi factori care schimba modul de propagare al acestuia (caracteristicile vantului; gradul de absorbtie al aerului depinzand de presiune, temperatura, topografia locala, tipul de vegetatie etc.).

Titularul de proiect este obligat sa adopte si sa implementeze o strategie de management al zgomotului si vibratiilor destinata minimizarii intr-o cat mai mare masura a zonei de influenta acustica si vibrationala a traficului greu, prin implementarea celor mai bune tehnici si a celor mai bune practici de management.

Masurile care se impun in domeniul traficului greu sunt:

- managementul transporturilor – optimizarea traseelor;
- utilizarea de mijloace de transport performante, conforme din punct de vedere tehnic;

Toate echipamentele si instalatiile care produc zgomot si/sau vibratii vor fi mentinute in stare buna de functionare si vor fi utilizate in spatiile autorizate, in conditii care sa permita incadrarea nivelului de zgomot echivalent in limitele admise in mediu si in zonele protejate.

Nivelul de zgomot echivalent se va incadra in limitele SR 10009/2017 – Acustica - limite admisibile ale nivelului de zgomot, STAS 6156/1986 - Protectia impotriva zgomotului in constructii civile si social - culturale si OM nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, respectiv:

- ✓ 65 dB - la limita spatiului functional\* al amplasamentului;
- ✓ 60 dB - limita admisa pentru nivelul de zgomot exterior la limita proprietatii in cazul cladirilor cu teren imprejmuit (curte) si cu destinatie rezidentiala cu regim de doua niveluri sau mai putin;
- ✓ 55 dB - in timpul zilei (in intervalul orar 07:00 – 23:00) / 45 dB noaptea (intre orele 23:00 – 7:00) – la exteriorul cladirilor invecinate incadrabile in categoria "teritorii protejate"\*\*, pentru orice cladire rezidentiala care se afla positionata intr-un teritoriu protejat instituit ca urmare a punerii in aplicare a Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, aprobate de autoritatea publica centrala pentru sanatate.

*\*Limita spatiului functional reprezentat de incinte industriale si spatii cu activitati asimilate activitatilor industriale se considera limita proprietatii acestui spatiu conform planului cadastral, inclusiv teren (SR 10009/2017, tabel 1, Nota 3).*

*\*\*Prin teritorii protejate se intelege: zonele de locuit, parcurile, zonele de odihna si recreere, institutiile social-culturale si medicale, precum si unitatile economice ale caror procese tehnologice necesita factori de mediu lipsiti de impuritati.*

Toate echipamentele si instalatiile care produc zgomot si/sau vibratii vor fi mentinute in stare buna de functionare si vor fi utilizate in spatiile autorizate, in conditii care sa permita incadrarea nivelului de zgomot echivalent in limitele admise in mediu si in zonele protejate.

## **2. Descrierea alternativelor realizabile**

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

O analiza comparativa a alternativelor indica variantele ce au condus la alegerea acestei solutii.

### ***Scenariile/alternativeluate in considerare pentru realizarea proiectului „bazin piscicol”***

Alternativeluate analizate au avut ca scop minimizarea impactului asupra mediului si asupra sanatatii populatiei.

Pentru identificarea alternativelor s-a tinut seama de urmatoarele aspecte:

- Necesitatea realizarii proiectului, modalitatea sau procesul de realizare al acestuia.
- Termenele si modul de realizare, respectiv ordinea de realizare a lucrarilor propuse prin proiect.

Criteriile de evaluare avute in vedere pentru determinarea alternativei optime au tinut cont de:

- Efectele negative minime asupra mediului inconjurator si asupra sanatatii populatiei;
- Promovarea unei solutii acceptabile din punct de vedere social;
- Realizarea solutiei fezabile din punct de vedere economic.

Pentru identificarea alternativelor de realizare a proiectului in zona studiata, optiunile propuse au fost analizate din perspectiva urmatoarelor aspecte:

<b>Aspect</b>	<b>Intrebari avute in vedere pentru compararea implicatiilor alternativelor studiate referitor la protectia mediului</b>
Necesitate sau cerere	Se poate raspunde necesitatii sau cererii fara a realiza proiectul „bazin piscicol”, in zona studiata, respectiv optiunea de a „nu face nimic”? Se poate renunta la proiectul de realizare a amenajarii piscicole cu exploatare de agregate minerale?
Modalitate sau proces	Se poate realiza proiectul „bazin piscicol”, altfel? Exista tehnologii sau metode care ar putea satisface aceeasi necesitate aducand mai putine prejudicii mediului decat metodele propuse?
Amplasare	Ar putea fi ales un alt amplasament pentru proiect ?
Termen de realizare	Ar putea fi schimbata ordinea de realizare a lucrarilor propuse conform proiectului propus? Este posibil ca proiectul „bazin piscicol”, propus in zona studiata sa fie conceput altfel, de exemplu sa se desfasoare intr-un interval mai indelungat?

Alternativeluate relevante posibile, care au fost studiate pentru proiectul analizat, pot fi grupate in doua categorii: alternativa „zero” (nerealizarea proiectului) si alternativa „1” (realizarea proiectului).

#### ***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), zona analizata va continua sa fie o zona nevalorificata la potential maxim.

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

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

#### Alternativa „1” (realizarea proiectului)

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

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

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

#### *Alternativa de alegere a amplasamentului*

Selectarea amplasamentului bazinului piscicol 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 in imediata apropiere;
- existenta pe amplasament a intregii infrastructuri tehnologice necesara exploatarei agregatelor minerale;
- situarea intr-o zona bogata din punct de vedere al resurselor naturale;
- forta de munca este suficienta in zona, cererea de locuri de munca fiind foarte importanta;
- amplasarea in spatiul propus si activitatea desfasurata nu determina impact semnificativ asupra mediului inconjurator, obiectivul fiind situat intr-o zona nelocuita.

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

Delimitarea amplasamentului s-a facut pe baza gradului de cunoastere, a conditiilor de calitate a resurselor minerale si a posibilitatilor de realizare a investitiei cu costurile cele mai reduce. Proiectarea lucrarilor de exploatare s-a facut in asa fel incat suprafata afectata de activitatea obiectivului sa fie cat mai restransa, sa aiba un impact cat mai redus asupra mediului si lucrarile de ecologizare sa asigure redarea in circuitul economic initial al terenului.

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

*Alternative de alegere a proiectului*

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

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

Exploatarea agregatelor minerale se va face in perimetrul detinut, 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 NV spre SE cu taluzarea permanenta a malului cu respectarea adancimii de excavare.

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

Excavatiile se vor realiza pana la cota 60.60 mdMN, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic (cota 64.10 mdMN), cu panta taluzelor de 1:1.

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				Emissiile 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	

Ambele alternative au avut la baza calcule privind resursa minerala si productivitatea, proprietatea asupra terenurilor, dar si faptul ca zona este nelocuita, aparitia unui posibil impact asupra factorilor de mediu si asupra populatiei fiind exclusa.

### 3. Descrierea aspectelor relevante ale starii actuale a mediului

#### 3.1. Calitatea apei

Realizarea investitiei se va desfasura in zona:

Bazinul hidrografic: Arges

Cursuri de apa: Raul Neajlov, cod cadastral X.1.03.00.00.00.00.0

Valea Ilfovot, cod cadastral X.1.023.09.00.00.00.0

Corpuri de apa de suprafata:

- Raul Neajlov, sector Vadu Lat – Intrare Balta Comana, categoria RW, tipologie RO10, cod RORW10.1.23\_B3

- Valea Ilfovot, sector Izvor – confluenta Neajlov (inclusiv acumularile Gradinari si Facau), categoria LA, tipologie ROLA01, cod ROLW10.1.23\_B1

Corpuri de apa subterana

a) Corpul de apa subterana ROAG05 - Lunca si terasele raului Arges

Acviferul freatic (ROAG05) este localizat in depozite aluvionare din lunca si terasele cursurilor de apa, precum și pe interfluvii. In zona Campiei Pitesti se dezvolta un acvifer localizat in depozite alcatuite din nisipuri fine–medii, local argiloase sau siltice, nisipuri cu pietrisuri sau nisipuri cu pietrisuri si bolovanisuri, la care se adauga intercalatii de argile, argile nisipoase sau siltice, cu dezvoltare lenticulara. Stratul acoperitor are grosimi cuprinse intre 3 si 7 m, fiind reprezentat prin sol (argilos sau nisipos), argila, argila siltica, loess argilos.

Corpul de apa subterana freatica este de tip poros permeabil si se dezvolta in depozitele de varsta cuaternara din lunca si terasele raului Arges.

Acviferul freatic din lunca si terasele raului Arges prezinta un grad ridicat de vulnerabilitate pe cursul superior al raului, nefiind protejat de un strat acoperitor impermeabil sau semipermeabil.

In cursul mediu si inferior sectoarele in care acviferul freatic este protejat alterneaza cu sectoare neprotejate in functie de conditiile morfo-hidrografice ale albiei raului si de panta lui de scurgere. In aceste doua sectoare se poate considera ca acviferul este partial protejat impotriva poluarii, prin existenta unui strat de argile, silturi argiloase sau nisipuri siltice, care nu depasesc 4-5 m grosime decat pe unele terase mai inalte.

Corpul de apa subteran ROAG05 este caracterizat conform Ordinului nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de ape subterane din Romania de urmatoarele limite: NH<sub>4</sub> – 1,2 mg/l; Cl – 250 mg/l; SO<sub>4</sub> – 250 mg/l; As – 0,01 mg/l; Cd – 0,005 mg/l; Pb – 0,02 mg/l; Hg – 0,001 mg/l; NO<sub>2</sub> – 0,5 mg/l si PO<sub>4</sub> – 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 hartii se constata ca cea mai mare proportie din suprafata corpului de apa (71%) este acoperita de zone agricole.

- cod/nume: ROAG05/Lunca si terasele raului Arges

- suprafata: 1904.0 kmp.

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

#### Corpurile de ape subterane in interdependenta cu corpurile de apa de suprafata

Nr	Cod corp de apa subterana	Denumire corp	Interdependent cu raul
4	ROAG05	Lunca si terasele raului Arges	Arges, Neajlov, Glavacioc, Calniste

#### Corpurile de ape subterane in interdependenta cu ecosisteme terestre

Cod corp de apa subterana	Denumire corp	Ecositem terestru
1	ROAG05 Lunca si terasele raului Arges	-zavoaiie cu salcie si plop din lunca mijlocie a Argesului;

Conform Planului national de management actualizat aferent portiunii din bazinul hidrografic international al fluviului Dunarea care este cuprinsa in teritoriul Romaniei, aprobat prin HG 859/2016, obiectivele de mediu si starea corpului de apa subterana ROAG05 sunt:

#### Starea corpului de apa ROAG05

Spatiu/ bazinul hidrografic	Denumire corp de apa subterana	Cod corp de apa subterana	Obiectiv de mediu		Starea cantitativa actuala (Buna/ Slaba)	Starea chimica actuala (Buna/ Slaba)	Termenul de atingere a obiectivului de mediu	
			Stare cantitativa	Stare calitativa			Starea cantitativa	Starea chimica
B.H.Arges- Vedea	Lunca si terasele raului Arges	ROAG05	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	<i>Buna</i>	<i>Slaba</i>	<i>2015</i>	<i>2027</i>

#### Corpul de apa subterana ROAG12- Estul Depresiunii Valahe

Acviferul de adancime (ROAG12) este localizat in depozitele Formatiunii de Candesti (bolovanisuri, pietrisuri, nisipuri, cu intercalatii de argile si argile nisipoase) argiloase si ale Formatiunii de Fratesti (nisipuri, pietrisuri cu intercalatii de argile si argile nisipoase), fiind cunoscut prin foraje hidrogeologice de cercetare sau de exploatare.

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

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

Conform Planului national de management actualizat aferent portiunii din bazinul hidrografic international al fluviului Dunarea care este cuprinsa in teritoriul Romaniei, aprobat prin HG 859/2016, obiectivele de mediu si starea corpului de apa subterana ROAG12 sunt:

Starea corpului de apa ROAG12

Spatiul/ bazinul hidrogra- fic	Denumire corp de apa subterana	Cod corp de apa subterana	Obiectiv de mediu		Starea cantitativa actuala	Starea chimica actuala	Termenul de atingere a obiectivului de mediu	
			Stare cantitativa	Stare calitativa			Starea cantitativa	Starea chimica
					(Buna/ Slaba)	(Buna/ Slaba)		
B.H. Arges- Vedea	Estul Depresiunii Valahe	ROAG12	Buna	Buna	Buna	Buna	2015	2015

In perioada 2018-2020, calitatea apei din corpul de apa subterana ROAG05 a fost monitorizata in 24 de foraje de observatie, apartinand retelei hidrogeologice nationale.

Indicatorii care determina starea corpului de apa sunt: Azotati ( $\text{NO}_3^-$ ), Amoniu ( $\text{NH}_4^+$ ), Cloruri ( $\text{Cl}^-$ ), Sulfati ( $\text{SO}_4^{2-}$ ), Azotiti ( $\text{NO}_2^-$ ), ortofosfati ( $\text{PO}_4^{3-}$ ), fenoli, cadmiu, mercur, nichel, plumb, cupru, zinc, crom, arsen, tricloretilena, tetracloretilena si pesticide totale (alaclor, atrazin, clorfenvinfos, clorpirifos, DDT total, diuron, endosulfan, gama HCH, izoproturon, pp' DDT, pp'DDE, pp'DDD, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, simazin, trifluralin, xileni, mevinfos, beta endosulfan).

S-au inregistrat depasiri ale valorilor prag pentru indicatorii: amoniu (2 foraje), azotati (2 foraje), fosfati (1 foraj), arsen (4 foraje), mercur (1 foraj), tetracloretilena (1 foraj).

Suprafata corpului de apa, pe care s-au inregistrat depasiri reprezinta mai putin de 20% ( $\leq 20\%$ ) din suprafata totala a corpului de apa subterana, astfel ca se considera corpul ROAG05 ca fiind in **stare chimica buna**.



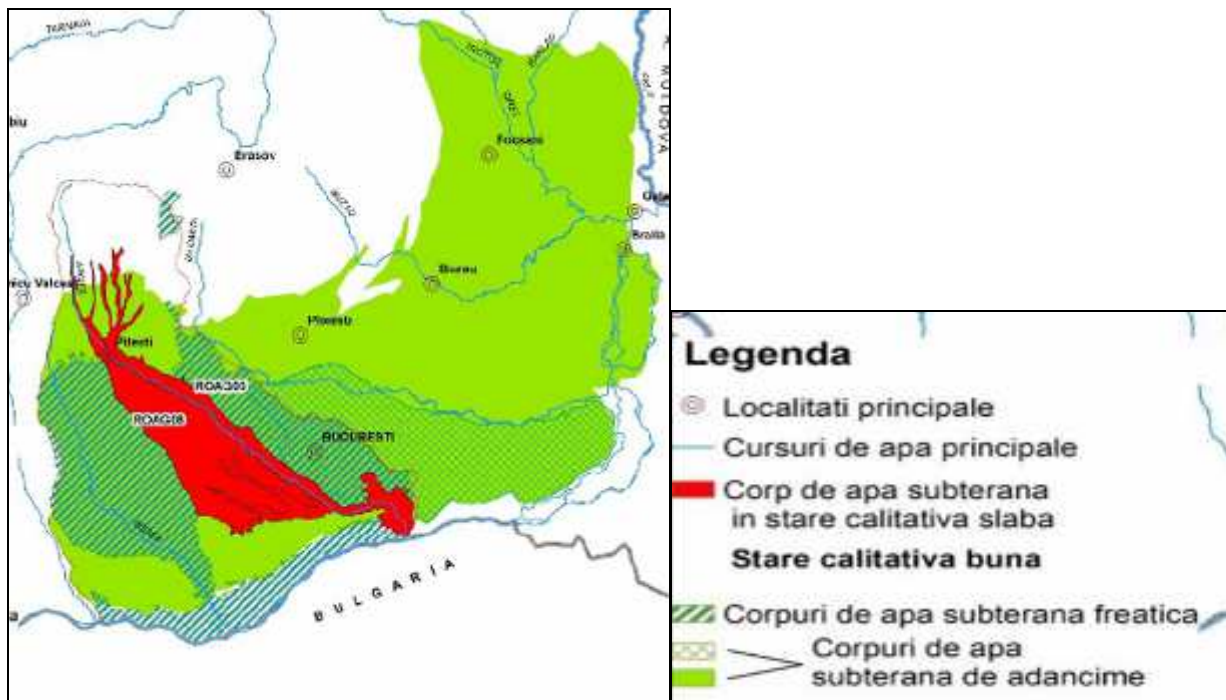


Fig. 8. Starea chimica a corpurilor de apa

(Sursa: Planul de Management actualizat 2021 al spatiului hidrografic Arges-Vedea)

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

- 380.0 m/153.0 m de corpul de apa de suprafata ROLW10.1.23\_B1, numit Valea Ifovot: sector Izvor – confluenta Neajlov (inclusiv acumularile Gradinari si Facau), categoria LA, tipologie ROLA01, stare ecologica buna, stare chimica buna;
- 203.5 m/8.5 m de corpul de apa de suprafata RORW10.1.23\_B3, numit Neajlov, sector Vadu Lat – Intrare Balta Comana, categoria RW, tipologie RO10, stare ecologica buna, stare chimica buna.

Corpul de apa de suprafata ROLW10.1.23\_B1, numit Valea Ifovot: sector Izvor – confluenta Neajlov (inclusiv acumularile Gradinari si Facau), asociat corpului de apa subterana freatica ROAG05 - Lunca si terasele râului Arges, in stare calitativa si cantitativa buna (conform proiectului Planului de Management actualizat 2021 al spatiului hidrografic Arges-Vedea), si corpul de apa subteran de adâncime ROAG12 (Estul Depresiunii Valahe), in stare calitativa si cantitativa buna.

Corpul de apa de suprafata RORW10.1.23\_B3, numit Neajlov, sector Vadu Lat – Intrare Balta Comana, categoria RW, tipologie RO10, asociat corpului de apa subterana freatica ROAG05 - Lunca si terasele râului Arges, in stare calitativa si cantitativa buna (conform proiectului Planului de Management actualizat 2021 al spatiului hidrografic Arges-Vedea), si corpul de apa subteran de adâncime ROAG12 (Estul Depresiunii Valahe), in stare calitativa si cantitativa buna.

Directiva Cadru Apa stabileste, obiectivele de mediu, incluzand in esenta urmatoarele elemente:

**A. pentru corpurile de apa de suprafata:** atingerea starii ecologice bune si a starii chimice bune, respectiv a potentialului ecologic bun si a starii chimice bune pentru corpurile de apa puternic modificate si artificiale;

**B. pentru corpurile de apa subterane:** atingerea starii chimice bune si a starii cantitative; reducerea progresiva a poluarii cu substante prioritare si incetarea sau eliminarea treptata a emisiilor, evacuarilor si pierderilor de substante prioritare periculoase in apele de suprafata, prin implementarea masurilor necesare; „prevenirea sau limitarea” evacuării de poluanti in apele subterane prin implementarea de masuri; inversarea tendintelor de crestere semnificativa si durabila a concentratiilor de poluanti in apele subterane; nedeteriorarea starii apelor de suprafata si subterane.

**C. pentru zonele protejate:** atingerea obiectivelor prevazute de legislatia specifica.

Obiectivul „nedeteriorarii starii” corpurilor de apa este unul dintre elementele cheie privind protectia corpurilor de apa.

Trebuie avut in vedere ca dinamica apelor subterane este mult mai lenta decat cea a apelor de suprafata, motiv pentru care masurile implementate isi fac simtite efectele dupa o mai lunga perioada de timp.

Directiva Cadru Apa prevede in cazul apelor subterane „prevenirea sau limitarea” evacuării de poluanti, precum si luarea unor masuri de inversare a oricaror tendinte semnificative si durabile de crestere a concentratiilor de poluanti.

Masurile de baza si suplimentare realizate conform prevederilor Planului de Management al BH Arges-Vedea pentru reducerea efectelor alterarilor hidro morfologice:

- imbunatatirea continuitatii longitudinale a corpurilor de apa; indepartarea bararii transversale si refacerea conectivitatii longitudinale, realizarea studiilor de cercetare necesare si a studiilor de pre-fezabilitate telurica in scopul amenajarii facilitatilor pentru migratia ihtiofaunei;

- imbunatatirea conectivitatii laterale a corpurilor de apa prin: reconstructia ecologica a unor amenajari agricole si a unor amenajari piscicole si imbunatatirea conditiilor in zonele de reproducere a pestilor, renaturarea zonelor din luncile inundabile, refacerea habitatelor riverane in extravilanul localitatilor cu renaturarea malurilor (refacerea peisagistica a malului) si executarea de lucrari de decolmatare pentru igienizarea lacurilor;

- imbunatatirea regimului hidrologic al corpurilor de apa prin: stabilirea regimului hidrologic pentru lacurile de acumulare si modificarea regimului de exploatare cu introducerea masurilor de conservare a zonelor protejate, adoptarea de masuri de crestere a curgerii pentru micșorarea timpului de rezidenta a apei. Asigurarea debitului ecologic aval de constructiile hidrotehnice, etc.

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

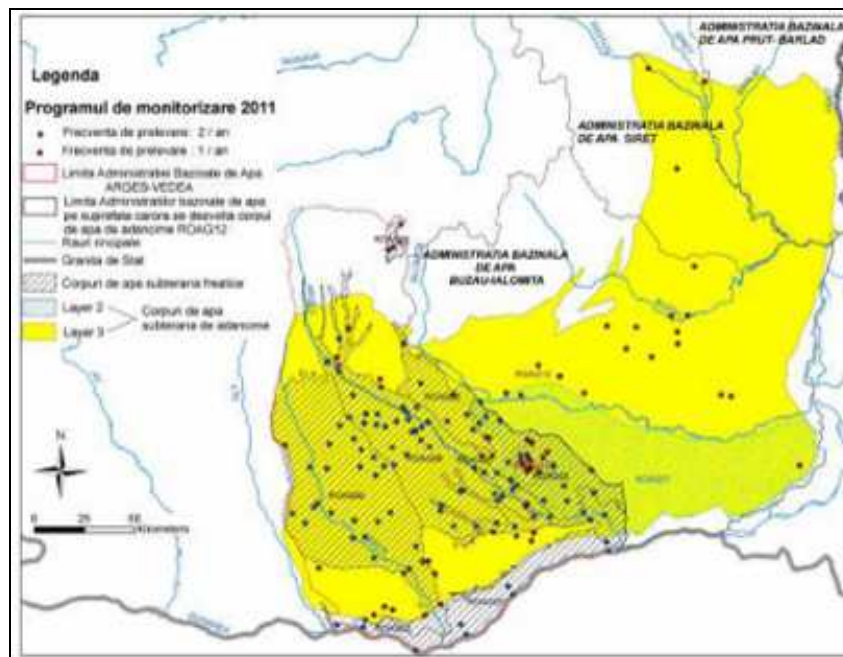


Fig. 9. Rețea de monitorizare a corpurilor de apă subterană administrată de Administrația Bazinală de Apă Argeș- Vedea

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

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

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

### 3.2. Calitatea aerului

Conform prevederilor Ord. MM irr. 598/2018 privind aprobarea listelor cu unitatile administrativ teritoriale intocmite in urma incadrarii in regimuri de gestionare a ariilor din zonele si aglomerarile prevazute in anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator, la nivelul judetului Giurgiu sunt efectuate masuratori pentru determinarea calitatii aerului prin intermediul a patru statii de monitorizare (GR1, GR2, GR3 si GR4), amplasate dupa cum urmeaza:

- GR 1 – Soseaua Bucuresti, judetul Giurgiu (monitorizarea calitatii aerului in zona traficului)
- GR 2 – Parcul Elevilor, judetul Giurgiu (monitorizarea calitatii aerului in zona urbana)
- GR 3 – Soseaua Sloboziei, Statia Meteo, judetul Giurgiu (monitorizarea calitatii aerului in zona industriala)
- GR 4 – Sat Branistea, comuna Oinacu, judetul Giurgiu (monitorizarea calitatii aerului in zona rurala)

Sistemul de monitorizare a calitatii aerului din judet permite urmarirea in permanenta a calitatii aerului și aplicarea masurilor necesare in cazul unor depășiri in scopul protejarii sanatatii umane și a mediului.

Se monitorizeaza: dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>); oxizi de azot (NO/NO<sub>x</sub>/ NO<sub>2</sub>); monoxid de carbon (CO), ozon(O<sub>3</sub>); compusi organici volatili (COV benzen, etilbenzen, m-xilen, o-xilen, p-xilen, toluen); pulberi in suspensie (PM<sub>2,5</sub>); parametrii meteo (directie vant, viteza vant, presiune aer, precipitatii, umiditate relativa, radiatie solara, temperatura aer).

*Sursa: Raport judetean privind starea mediului APM Giurgiu*

*Activitatile antropice care contribuie la antrenarea sau aducerea unor cantitati suplimentare de particule in suspensie in atmosfera:*

- transportul rutier;
- santierele de constructii;
- arderea combustibililor pentru incalzirea locuintelor.

*APM Giurgiu* nu detine statii de monitorizare a calitatii aerului in zona amplasamentului perimetrului de exploatare sau in imediata vecinatate.

Astfel, nu exista date care sa ne permita realizarea unei cuantificari a calitatii aerului (compararea valorilor obtinute in teren cu valorile din cadrul STAS-urilor in vigoare).

Calitatea aerului in zona obiectivului este apreciata ca fiind foarte buna.

Nu sunt surse majore de poluare a aerului. Avand in vedere specificul amplasamentului, faptul ca acesta este inconjurat de terenuri cu folosinta agricola, principalele surse antropice de poluare a aerului care pot fi luate in considerare sunt:

- activitati agrozootehnice
- circulatia rutiera

Se precizeaza ca infiintarea balastierei pe amplasamentul comunei Bulbucata, judetul Giurgiu, respecta prevederile *Planului de Mentinere a Calitatii Aerului* in

judetul Giurgiu prin includerea de masuri de prevenire/reducere a poluarii mediului inconjurator si pentru protectia sanatatii populatiei.

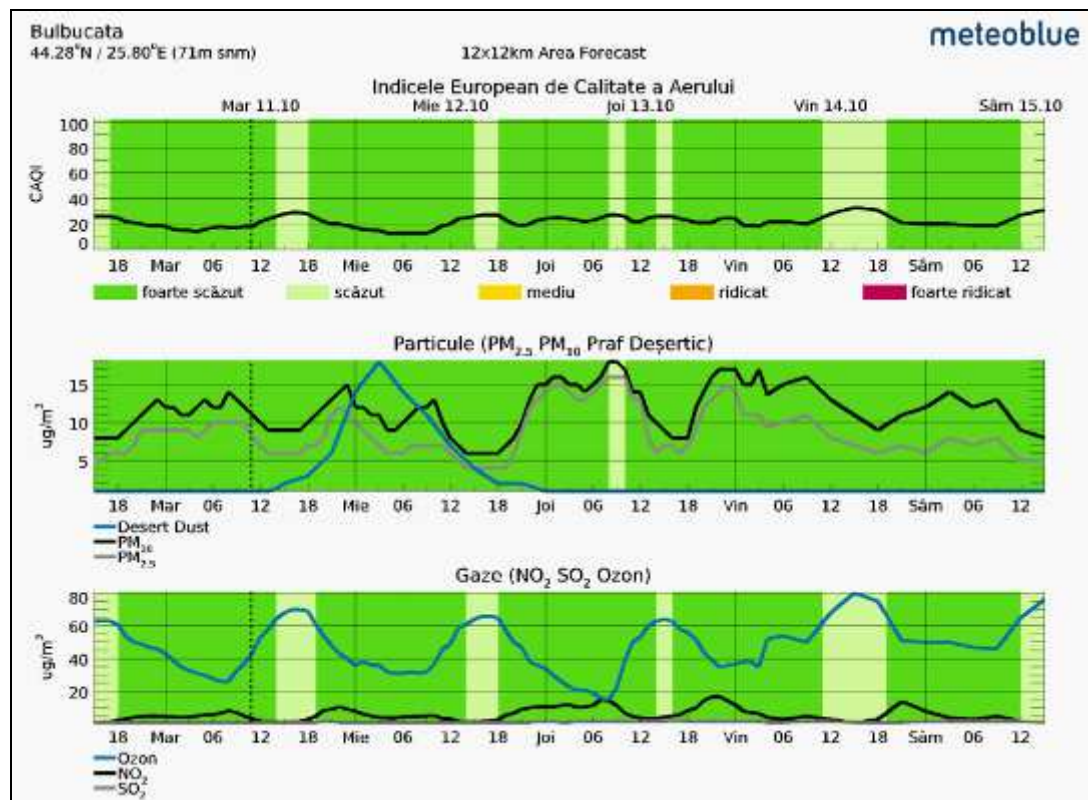


Fig. 10. Calitatea aerului zona Bulbucata, judetul Giurgiu  
(Sursa: Meteoblue)

### ***Starea calitatii aerului in conditiile in care proiectul nu este implementat***

In conditiile in care proiectul propus pe amplasament nu se realizeaza, evolutia probabila a calitatii aerului, in situatia in care nu se adopta masuri specifice care sa asigure eficientizarea traficului rutier in zona, tinde sa se mentina la nivelul inregistrat in anul 2021.

### **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 deeurilor industriale sau utilizarii necorespunzatoare a unor substante chimice in practica agricola.

Determinarile de laborator efectuate de firme abilitate pentru omologarea zacamentului au evidentiat constitutia predominant silicioasa, remarcandu-se si o componenta autigena, de neformatie (silicea coloidala), in compozitia carora intra: quart, pegmatite, gneise, sisturi sericito-cuartoase, micasisturi, silice coloidala, etc.

### **Conditii chimice din sol, activitatea biologica, poluarea in zona**

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

Localitatea Bulbucata **apare** in lista localitatilor vulnerabile la poluarea cu nitrati din Ordinului MADR nr. 743/2008 pentru aprobarea listei localitatilor pe judete unde exista surse de nitrati din activitati agricole.

### **Starea calitatii solului in conditiile in care proiectul nu este implementat**

In situatia in care proiectul propus pe amplasament nu se realizeaza, evolutia probabila a calitatii solului in zona, tinde sa se mentina la nivelul inregistrat in anul 2021.

In situatia in care proiectul nu este implementat, calitatea factorilor de mediu principali apa, aer sol, biodiversitate, respectiv populatia va fi afectata periodic de activitatile desfasurate in zona de alte activitati agricole, respectiv circulatia pe drumurile de acces in zona.

\*

In graficul urmatoare este prezentata comparativ evolutia factorilor de mediu principali in situatia neimplementarii proiectului, respectiv evolutia factorilor de mediu in situatia implementarii proiectului propus.

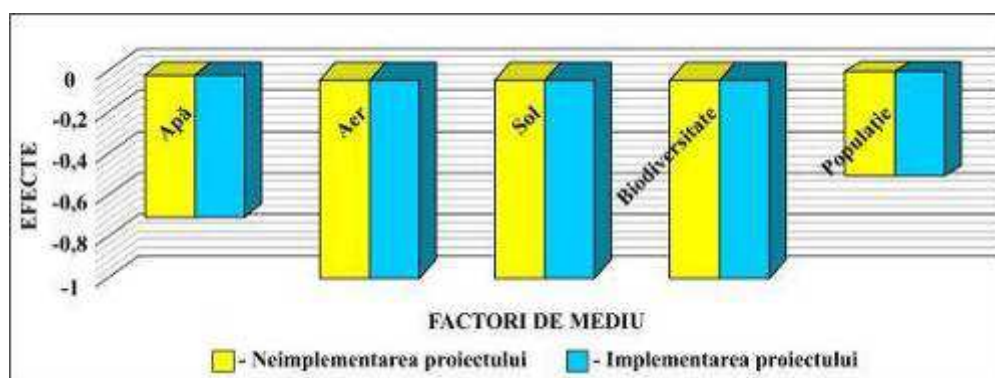


Fig. 11. Evolutia factorilor de mediu

Urmărind graficul prezentat, referitor la evolutia factorilor de mediu, se poate observa ca starea factorilor de mediu in situatia in care proiectul nu este implementat este aproape identica cu starea factorilor de mediu in situatia infiintarii balastierei, implementarea proiectului nu afecteaza semnificativ calitatea factorilor de mediu din zona studiata.

Alternativa nerealizarii proiectului reprezinta situatia existenta, in care nu se vor exploata agregatele minerale, astfel zona analizata va continua sa fie o zona nevalorificata la potential maxim.

In absenta proiectului, aspectele de mediu se vor prezenta dupa cum rezulta din grila de eco-apreciere de mai jos:

Nr. crt.	Aspecte de mediu Alternativa 0	Criteriu de apreciere			Observatii
		A	B	C	
1.	Calitatea apei				Nu se vor schimba parametrii existenti
2.	Calitatea aerului				Nu se vor schimba parametrii existenti
3.	Zgomot/vibratii				Nu se vor produce zgomote
4.	Sol/subsol				Nu se vor schimba parametrii existenti
5.	Radiatii				Nu se vor produce radiatii
6.	Ecosistem, biodiversitate				Nu se vor schimba parametrii existenti
7.	Deseuri				Nu sunt prezente pe amplasament
8.	Substante periculoase				Nu sunt prezente pe amplasament
9.	Incadrarea in planurile de urbanism				Nu este cazul
10.	Asezari umane				Nu se va modifica situatia existenta
Evaluare		0	0	10	

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

#### 4. Descrierea factorilor susceptibili a fi afectati de proiect

##### 4.1. Apa

###### Hidrologia

Principalele cursuri de apa care strabat zona amplasamentului, sunt raul Neajlov la 8.5 m/203.5 m SV si Valea Ilfovot la 153.0 m/380.0 m NE.

**Raul Neajlov** are un curs meandrat, caracterizat morfologic:

- latime medie 50.0 m;
- cotele malului drept variaza amonte/aval intre 68.42 mdMN si 66.57 mdMN;
- cotele malului stang variaza amonte/aval intre 66.51 mdMN si 65.88 mdMN;
- cotele talvegului variaza amonte/aval intre 63.55 mdMN si 62.47 mdMN;
- talvegul are o panta medie de 1.23 ‰;
- adancime medie albie 3.5 m;
- albia este partial curata.

**Valea Ilfovot** are un curs meandrat, caracterizat morfologic:

- latime medie albie 10.0 m;
- cotele malului drept variaza amonte/aval intre 67.10 mdMN si 64.10 mdMN;
- cotele malului stang variaza amonte/aval intre 67.39 mdMN si 66.32 mdMN;
- cotele talvegului variaza amonte/aval intre 65.55 mdMN si 64.10 mdMN;
- talvegul are o panta medie de 1.83‰;
- albia este partial colmatata si are adancimea medie a albiei de 2.0 m.

## Hidrogeologia

Pentru stabilirea nivelului hidrostatic in zona, a fost intocmit Studiul geotehnic de S.C. GEOVISIONS S.R.L., pentru intreaga suprafata, litologia amplasamentului fiind stabilita prin executia unui numar de 2 foraje geotehnice cu adancimea de 10.0 m fiecare, foraje tubate care vor fi folosit si ca foraje hidrogeologice de monitorizare.

In perimetrul analizat, in forajele geotehnice executate a fost interceptat acviferul freatic la adancimi de 2.30 m – 2.40 m de la cotele forajelor (66.50 mdMN), la cota medie 64.10 mdMN.

In perimetrul de exploatare, nivelul hidrostatic se gaseste la adancimi cuprinse intre 1.10 m si 2.87 m de la suprafata terenului (65.20 mdMN/66.97 mdMN).

Curgerea apelor subterane are loc sub un gradient hidraulic de cca. 2,5‰ de la NNV spre SSE. Separarea celor doua secvente de sedimentare se face si prin valorile coeficientului de conductivitate hidraulica.

*Pentru realizarea investitiei a fost intocmit si expertizat studiul hidrogeologic pentru bazinul piscicol, obtinandu-se Referatul de expertiza hidrogeologica emis de INHGA.*

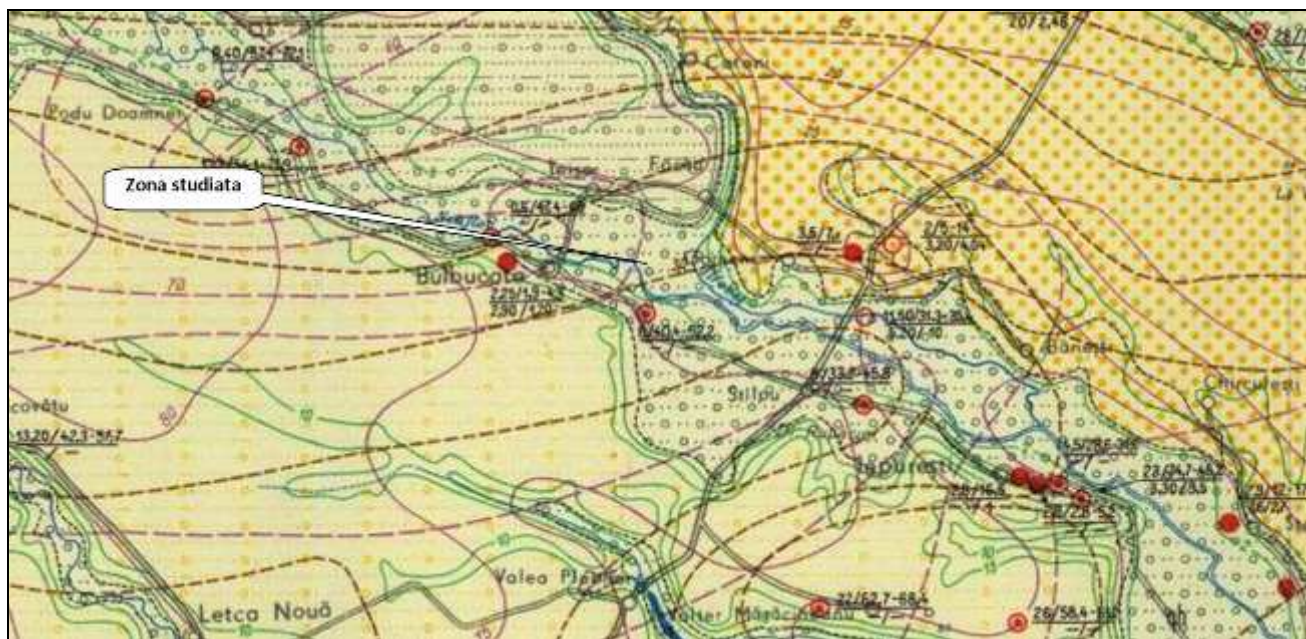


Fig. 12. Harta hidrogeologica a zonei

## Caracteristicile hidrogeologice ale stratului acvifer freatic

Terenul pe care se propune realizarea iazului piscicol este situat in bazinul raului Arges, subbazinele raurilor Neajlov si Valea Ilfov, care are o orientare NNV-SSE.

Adancimea nivelului hidrostatic este la adancimi de 1.10 m – 2.8 m de la cota terenului exploatabil. Cota medie a nivelului hidrostatic este de 64.10 mdMN. Capacitatea de debitare a stratului poros-permeabil este de circa 1.5 l/s.

Stratul acvifer freatic este alimentat in principal din precipitatii.

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 raurilor Neajlov si Valea Ilfovot.

Intre depunerile dintre cele doua cursuri de apa si depozitele permeabile care constituie acviferul de medie adancime se gaseste un strat de argile prafoase permeabile, grosimea acestui strat fiind de 1-2 m.

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

Terenul este acoperit cu un strat vegetal de 0.3 m.

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.

Suprafata piezometrica a acviferului freatic prezinta variatii importante in timpul anului determinate de regimul precipitatiilor si al nivelurilor hidrologice ale raului Neajlov si Valea Ilfovot.

Astfel, in perioadele cu precipitatii abundente si de lunga durata, cu cresteri mari ale nivelurilor hidrologice pe rau, nivelul hidrostatic al acviferului freatic se ridica pana aproape de suprafata terenului, iar in perioadele de seceta prelungita cu deficit insemnat de apa in sol, acesta coboara pana la cota talvegului raului Neajlov.

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 va fi 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 Ar (adica suprafata golurilor din sectiunea de scurgere:  $Q=Ar \times v$ ).

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 laminara.

### Stabilirea nivelului hidrostatic in zona analizata, conform studiului geotehnic

In urma analizei studiului geotehnic, a reiesit ca, in amplasament, nivelul hidrostatic se gaseste la adancimi de 2.30 m – 2.40 m de la cotele forajelor geotehnice (66.50 mdMN), la cotele 64.10 mdMN si 64.20 mdMN.

Pentru activitatea de exploatare si realierea bazinului piscicol, s-a ales cota nivelului hidrostatic, la 64.10 mdMN, la 1.10 m - 2.87 m de la suprafata terenului (cote cuprinse intre 65.20 mdMN si 66.97 mdMN).

F	X(N)	Y(E)	Z(mdMN)	Nhs(m)	Nhs(mdMN)	Dn(mm)	H(m)
FM1	309667.0	566054.0	66.50	-2.30	64.20	200.0	10.0
FM2	309360.0	566326.0	66.50	-2.40	64.10	200.0	10.0

### Inundabilitatea

#### Calculul hidraulic de inundabilitate

Inundabilitatea amplasamentului s-a facut prin calcule hidraulice in trei profile transversale, PA, PB si PC prin albiile celor doua cursuri de apa si prin amplasament.

Calculul pentru determinarea nivelurilor corespunzatoare debitului maxim cu probabilitatea de depasire de 1% s-au facut folosind formula lui Chezy pentru albiile deschise:  $Q=Sx Cx VRI$ , unde:  $Q$ =debitul calculat,  $S$ =sectiunea de calcul,  $R$ =raza hidraulica cu  $R=S/P$  si unde  $P$  este perimetrul udat al sectiunii,  $C=1/n \times R^a$  cu  $a=1/6$ ,  $n$ =coeficient rugozitate albie(0.04 albie minora si 0.06 albie majora),  $i$ =panta hidraulica(1.23 ‰ rau Neajlov si 1.83 ‰ Valea Ilfov).

Profil	H(m)	S(mp)	P(m)	R(m)	C	V(m/s)	Q(mc/s)	
PA Neajlov	1.0	13.89	29.20	0.4756	22.08	0.53	7.41	
	2.0	52.62	46.36	1.1350	25.53	0.95	50.19	
	3.0	104.88	67.20	1.5607	26.92	1.18	123.70	
	3.5 m	132.98	68.62	1.9379	27.91	1.36	181.20	471.29
	3.5 M	595.20	781.10	0.7620	15.92	0.48	290.09	
PB Neajlov	1.0	10.00	31.30	0.3194	20.67	0.40	4.09	
	2.0	58.26	68.50	0.8505	24.33	0.78	45.84	
	3.0	131.32	84.42	1.5555	26.91	1.17	154.57	
	4.0 m	210.58	87.86	2.3967	28.92	1.57	330.65	706.45
	4.0 M	670.66	714.36	0.9388	16.49	0.56	375.80	
PC Neajlov	1.0	7.48	14.14	0.5290	22.48	0.57	4.29	
	2.0	33.41	40.24	0.8302	24.23	0.77	25.86	
	3.0	70.49	44.42	1.5869	27.00	1.19	84.08	
	4.0 m	110.13	47.94	2.2972	28.71	1.52	168.07	403.40
	4.0 M	560.69	541.54	1.0353	16.76	0.59	335.33	

Profil	H(m)	S(mp)	P(m)	R(m)	C	V(m/s)	Q(mc/s)	
PA Ilfov	1.0	3.52	7.56	0.4656	22.00	0.64	2.26	
	2.0 m	10.54	12.50	0.8432	24.30	0.95	10.06	283.45
	2.0 M	460.00	603.96	0.7616	15.92	0.59	273.39	
PB	1.0	4.10	8.24	0.4975	22.25	0.67	2.75	

Ilfovot	2.48 m	18.91	20.78	0.9100	24.61	1.00	18.91	529.63
	2.48 M	675.16	617.40	1.0935	16.91	0.75	510.72	
PC Ilfovot	1.0	5.56	10.66	0.5215	22.42	0.69	3.85	
	2.36 m	19.76	16.94	1.1669	25.64	1.18	23.40	402.40
	2.36 M	508.12	474.48	1.0708	16.85	0.74	379.00	

### Niveluri caracteristice

	Rau Neajlov	Valea Ilfovot	
	N5%	N5%	Cote limite teren
	mdMN	mdMN	mdMN
PA	66.95	66.41	66.47(V.Ilfovot) – 67.15(r. Neajlov)
PB	66.90	66.38	66.52(V. Ilfovot) – 67.44(r. Neajlov)
PC	66.80	66.00	66.16(V. Ilfovot) – 66.97(r. Neajlov)



Fig. 13. Harta inundabilitate 1%

### Masuri adoptate de aparare impotriva inundațiilor

In urma calculelor hidraulice au rezultat urmatoarele:

#### a) Valea Ilfovot

- atat terenul in suprafata de 85566.0 mp cat si perimetrul exploatabil in suprafata de 74919.0 mp nu sunt inundate la debitul cu probabilitate de depasire Q5% dar sunt inundate la debitul cu probabilitatea de depasire Q1%

#### b) raul Neajlov

- atat terenul in suprafata de 85566.0 mp cat si perimetrul exploatabil in suprafata de 74919.0 mp nu sunt inundate la debitul cu probabilitatea de depasire Q5%, dar sunt inundate la debitul cu probabilitatea de depasire Q1%

Avand in vedere ca realizarea bazinului piscicol este incadrat in clasa IV de importanta, fiind dimensionat la debitul cu probabilitatea de depasire Q5%, iar zona de exploatare nu este inundata la debitul cu probabilitatea de depasire Q5%, nu sunt necesare lucrari de scoatere de sub inundabilitate ale perimetrului de exploatare.

Debitele maxime cu diferite probabilitați de depășire, conform adresei ABAAV nr. 12968/19.08.2022, la solicitarea d-lui Andrei Iulian sunt:

- rau Neajlov: Q5%=318.0 mc/s, Q1% = 562.0 mc/s
- Valea Ilfovot: Q5%=26.0 mc/s, Q1% = 45.0 mc/s

#### 4.2. Aer

Din punct de vedere topoclimatic, perimetrul analizat se incadreaza in zona temperat-continentala. Clima este influentata de masele de aer continental din est, principalii factori climatologici prezentand urmatoarele caracteristici :

- amplitudini medii anuale ale temperaturii aerului ce depasesc 25°C, temperatura medie a lunii iulie variind intre 22-23°C (cu temperaturi zilnice maxime de 30-36°C), iar temperatura medie a lunii ianuarie de -3°C (cu temperaturi zilnice minime de -15°C);
- precipitatiile atmosferice medii anuale sunt de 550-600 mm/an, cantitatile maxime scazand in lunile mai-iunie.

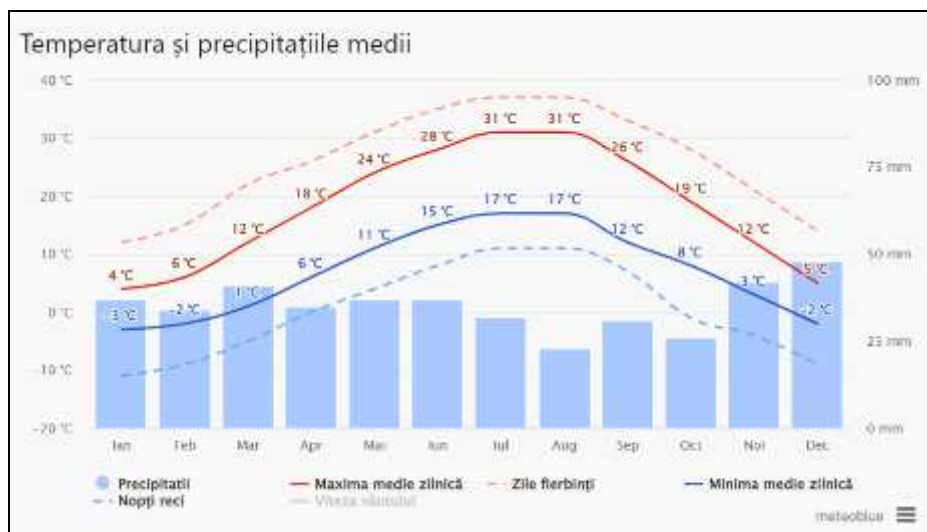


Fig. 14. Temperatura și precipitațiile medii zona Bulbucata  
(Sursa: Meteoblue)

"Maxima medie zilnică" (linia roșie continuă) arată temperatura maximă medie a unei zile pentru fiecare lună pentru Bulbucata. De asemenea, "minima medie zilnică" (linia albastră continuă) arată media temperaturii minime. Zilele calde și nopțile reci (liniile punctate albastre și roșii) arată media celei mai calde zile și a celei mai reci nopți ale fiecărei luni din ultimii 30 de ani.

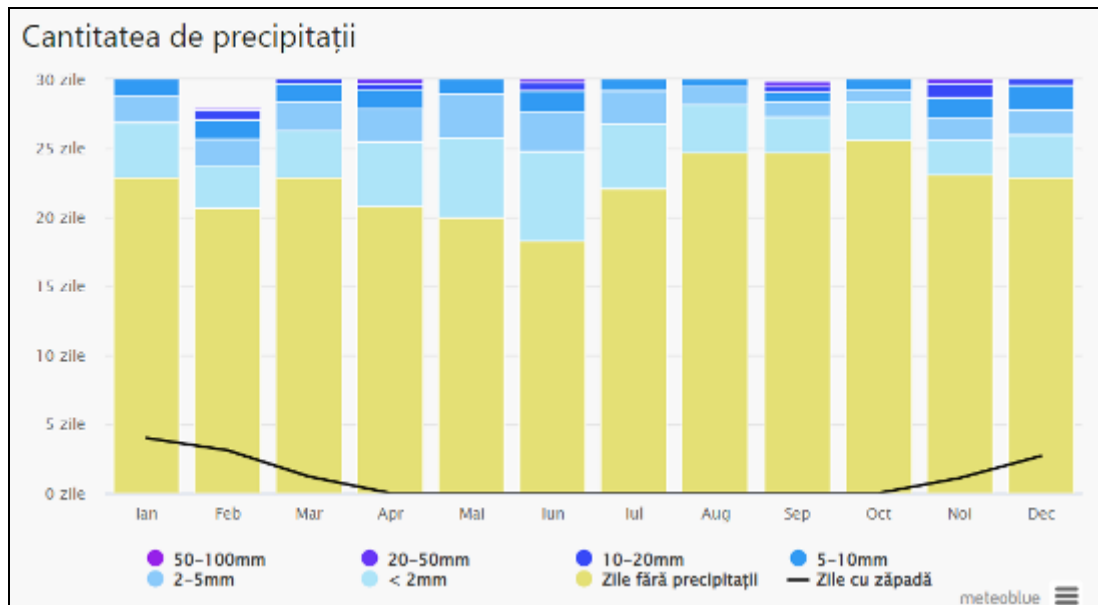


Fig. 15. Cantitatea de precipitații zona Bulbucata  
 (Sursa: Meteoblue)

Diagrama precipitațiilor pentru Bulbucata arata in cate zile pe luna este atinsa o anumita cantitate de precipitații. In climatele tropicale si musonice aceste cantitati pot fi subestimate.

Un alt factor important al climei il reprezinta determinarea marimii si directiei vanturilor. Vanturile sunt slab influentate de relieful uniform, vitezele ramanand relativ mari, iar directiile relativ constante: vanturile din nord-est si est reprezinta 20%, iar cele din sud-vest si vest 14%. Viteza medie este cuprinsa intre 2.2 si 4.5 m/s. Vitezele medii cele mai mari le inregistreaza vanturile de nord-est care au si frecventele maxime.

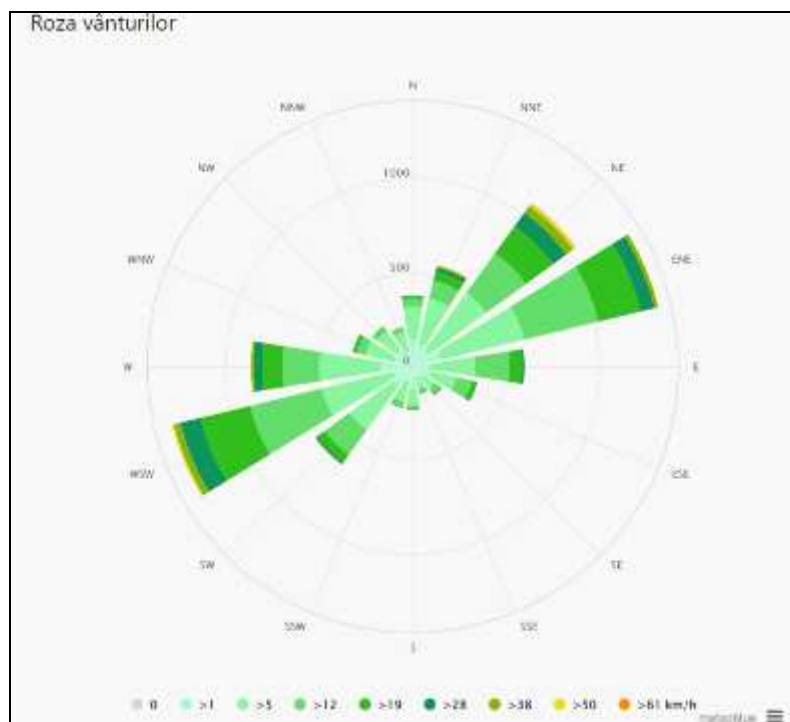


Fig. 16. Roza vanturilor in zona Bulbucata (Sursa: Meteoblue)

Roza vanturilor pentru Bulbucata arata cate ore pe an bate vantul din directia indicata. Exemplu SV: Vantul bate dinspre Sud-Vest (SV) spre Nord-Est (NE).

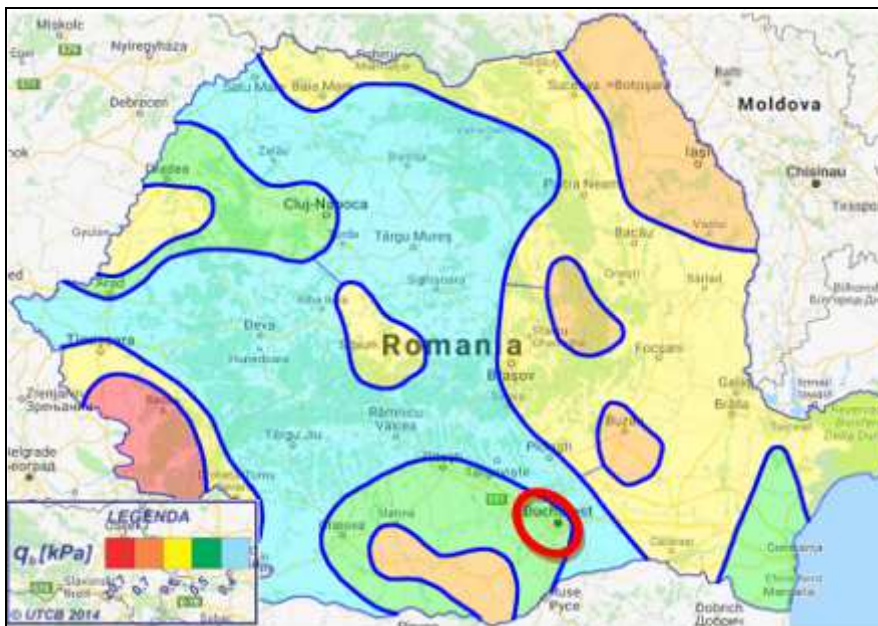


Fig. 17. Harta de zonare a presiunii dinamice a vantului conform CR 1-1-3/2012

Conform Cod de proiectare – Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor Indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului  $q_b = 0.5$  kPa avand IMR = 50 ani.

Un alt element important al climei il reprezinta nebulozitatea care constituie indicatorul principal al cantitatii de precipitatii dintr-o anumita zona.

Din punct de vedere climatic al actiunilor date de zapada, amplasamentul are o incarcare pe sol de  $2,0 \text{ kN/m}^2$  cu o perioada de recurenta de 50 de ani.

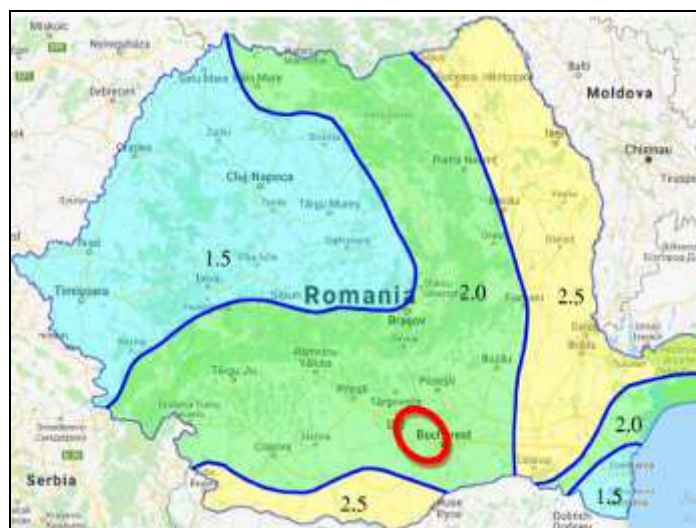


Fig. 18. Harta de zonare a presiunii dinamice a vantului conform CR 1-1-3/2012

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

### **4.3. Sol si subsolul**

#### **Geomorfologie**

Din punct de vedere geomorfologic, zona de amplasament a obiectivului construit face parte din campul Vlasiei, care constituie un compartiment al mării unitati Campia Romana, ale carei altitudini sunt cuprinse intre 50 – 80 m.

Lunca raului Neajlov este bine conturata in acest sector, avand latimi de cca 2,0 km si o altitudine medie de 60.0 m, relieful prezentand aspect cuasiuniform valurat, cu forme negative, microdepresionare, alternand cu forme pozitive mai inalte, care apartin pseudoteraselor de lunca.

#### **Geologia**

Structural zona de amplasament a perimetrului de extractie este situata la limita dintre aripa externa a avantfosei carpatice si marea unitate de vorland cunoscuta sub denumirea de Platforma Moesica.

Formatiunile de cuvertura de la suprafata, care prezinta interes din punct de vedere al rezervelor de ape subterane freatice din cuprinsul luncii Neajlovului, apartin ca varsta partii terminale a Cuaternarului, reprezentat prin etajul Holocen superior.

Depozitele acestui etaj au o grosime de 10-15 m si sunt alcatuite din pietrisuri, nisipuri, bolovanisuri si argile nisipoase.

Zacamântul de nisip, pietriș și bolovaniș, ce va fi extras de pentru realizarea unui bazin piscicol cu extracție de agregate minerale, este o acumulare aluvionara cu dezvoltare relativ continua de-a lungul albiei râului Argeș, limitata de o suita de sedimente de tip loessoid alcatuite din argile nisipoase, argile prafoase, nisipuri argiloase sau prafoase, care constituie acoperișul stratului de agregate minerale utile.

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

Caracteristica principala a zacamântului este omogenitatea petrografica și granulometrica, observațiile macroscopice și determinarile de laborator efectuate pentru omologare punând in evidența predominanța rocilor epiclastice psamitice și psefitice. Pelitele apar de regula la partea superioara a zacamântului, având grosimi variabile cuprinse intre 0.5-2.0 m, care constituie coperta zacamântului.

Acumularea aluvionara este formata din 3 niveluri orizontale reprezentate prin : culcus argilos pleistocen, complex util psamo-psefitic, holocen si coperta nisipos argiloasa actuala.

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

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

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

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

Acumularile de agregate sunt reprezentate printr-un complex aluvionar format din nisipuri si pietrisuri constituite din fragmente detritice, alohtone, poligene, de natura predominant sedimentara si metamorfica, provenite din formatiuni carpatice. Constitutia litologica este data in principal de nisipuri mediu granulare la grosiere si pietrisuri cu lentile de bolovanisuri.

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

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

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

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

*Zona studiata se afla apartine holocenului superior qh2, conform hartii geologice a Romaniei.*

### Geologia amplasamentului

Pentru stabilirea profilului litologic al zonei, dar si pentru stabilirea nivelului hidrostatic in zona, a fost intocmit Studiu geotehnic de S.C. GEOVISIONS S.R.L., pentru intreaga suprafata, litologia amplasamentului fiind stabilita prin executia unui numar de 2 foraje geotehnice cu adancimea de 10.0 m fiecare, foraje tubate care vor fi folosite si ca foraje hidrogeologice de monitorizare.



Fig. 19. Harta geologica a amplasamentului

**Forajele geotehnice realizate** in amplasament au evidențiat următoarea stratificație a terenului:



RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI  
Titular: ANDREI IULIAN, persoana fizica

F	X(N)	Y(E)	Z(mdMN)	Nhs(m)	Nhs(mdMN)	Dn(mm)	H(m)
FM1	309667.0	566054.0	66.50	-2.30	64.20	200.0	10.0
FM2	309360.0	566326.0	66.50	-2.40	64.10	200.0	10.0

**FM1:**

- 0.00 – 0.50 m Sol vegetal;
- 0.50 – 0.90 m Argila nisipoasa, cenusie, plastic vartoasa
- 0.90– 2.30 m Nisip cu pietris mic, cenusiu, uscat
- 2.30 – 6.10 m Pietris cu nisip cenusiu, saturat
- 6.10 – 10.0 m Argila cenusiu verzuie, tare

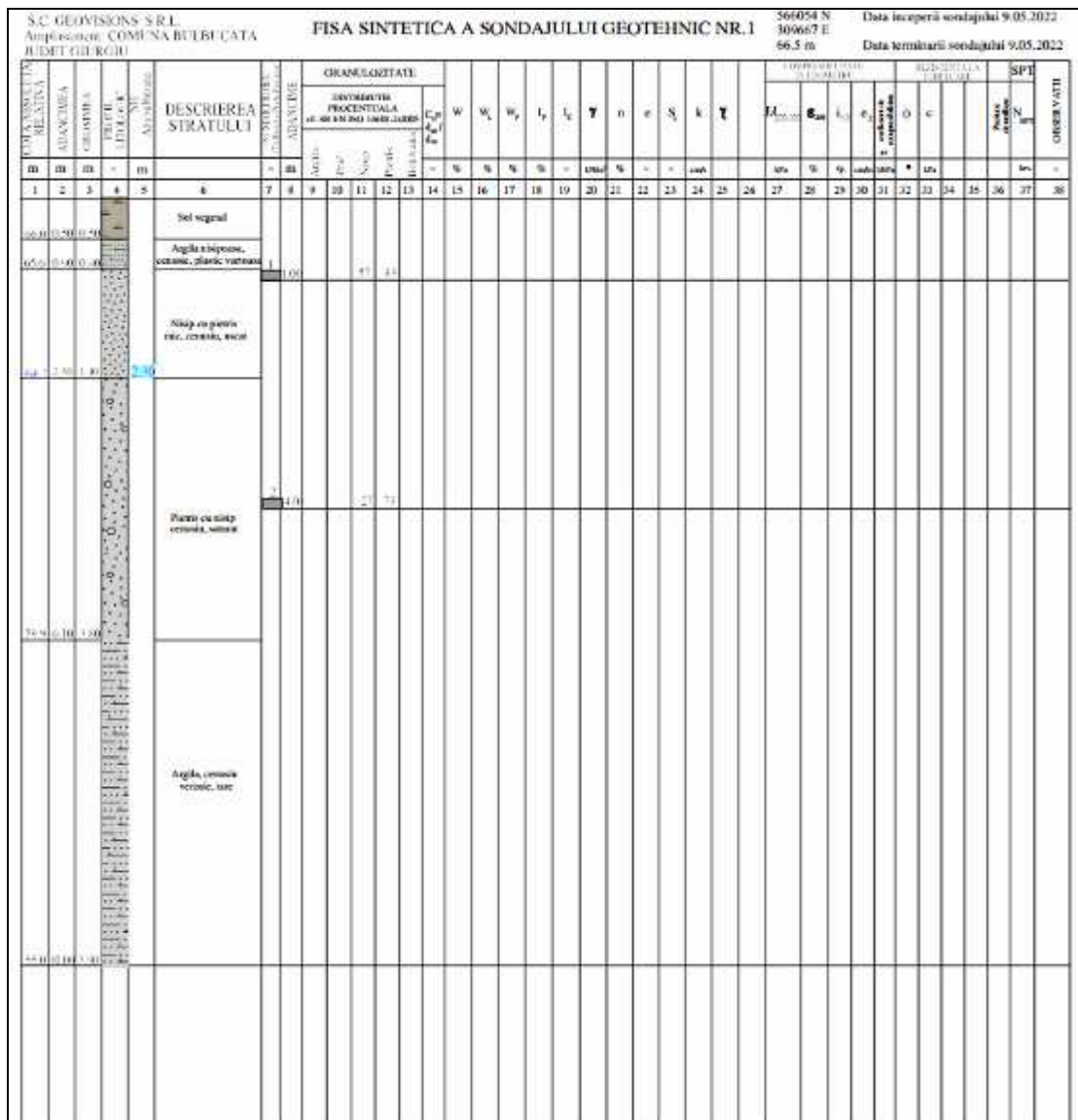


Fig. 20. Fisa sintetica a sondajului geotehnic nr.1

**FM2:**

- 0.00 – 0.40 m Sol vegetal;
- 0.40 – 0.80 m Argila nisipoasa, cenusie, plastic vartoasa
- 0.80– 1.50 m Pietris cu nisip argilos, tare
- 1.50 – 2.40 m Pietris cu nisip cenusiu, umed

2.40 – 5.90 m Pietris cu nisip cenuziu, saturat  
5.90 – 10.0 m Argila cenuziu verzuie, tare

S.C. GEOVISIONS S.R.L. Buc. Iași nr. 15 COMUNA BULBOCATA JUDET GERGIU				FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC NR.2												SARCIU 309360E 66.5 m			Data terminarii sondajului 9/05/2012																							
PROFUNDIME [m]	ALTE PROFUNDIMI [m]	DESCRIEREA STRATULUI	AVANCIERE [m]	GRANUZITATE												EVALUARE MARE			REZISTENȚĂ			SPT		OBSERVAȚII																		
				DISTRIBUIȚIE PROCENTUALĂ												c <sub>v</sub>	c <sub>u</sub>	c <sub>t</sub>	Q	R	N	N <sub>60</sub>																				
				d <sub>15</sub>	d <sub>30</sub>	d <sub>60</sub>	d <sub>100</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>L</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>c</sub>	T <sub>250</sub>	s	e	s <sub>200</sub>								σ <sub>v</sub>		σ <sub>h</sub>	σ <sub>v</sub>	σ <sub>h</sub>	N	N <sub>60</sub>													
0		sol vegetat																																								
0.2	0.0	Argila căluză, cenusie, plastic, varsoasă																																								
0.7	0.5	Pietris cu nisip argilos, tare	0.06																																							
1.1	0.9	Pietris cu nisip nisău, mediu	0.1																																							
64.1	63.0	Pietris cu nisip nisău, mediu	2.30																																							
		Pietris cu nisip nisău, mediu																																								
		Argila, cenusie verzuie, tare																																								

Fig. 21. Fisa sintetica a sondajului geotehnic nr.2

*Concluziile studiului geotehnic, intocmit de S.C. GEOVISIONS S.R.L.*

- Depozitele aluvionare ale luncilor raurilor Neajlov si Valea Ilfovot din zona de amplasament a bazinului piscicol reprezinta un rezervor principal de inmagazinare de ape subterane freatice;
- Stratul acvifer, delimitat in baza de patul impermeabil și limitat la partea superioara de suprafața piezometrica, cuprinde o roca magazin ale carei dimensiuni și caracteristici fizico-chimice și bacteriologice sunt corespunzatoare standardelor de stat privind construirea unui bazin piscicol pe amplasamentul respectiv;
- Rezervele de ape subterane freatice pot fi potențial refacute prin aportul alimentarii directe din precipitații sau indirecte din râu, care compenseaza toate genurile de pierderi;

- Nivelul hidrostatic se gaseste la adancimi 1.10 m 2.87 m de la suprafata terenului, la cota 64.10 mdMN cu o directie de curgere NNV-SSE.

### Adancimea de inghet

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



Fig. 22. Adancimea maxima de inghet (STAS 6054/87)

### **4.4. Biodiversitatea**

Proiectul propus a se implementa se afla pe un teren arabil situat in extravilanul comunei Bulbucata, judetul Giurgiu.

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

Amplasamentul analizat este in intregime localizat pe terenuri agricole, in afara ariilor protejate Natura 2000. Este o zona agricola in care pe langa culturile de importanta economica predomina vegetatie spontana de tip mezofil.

Flora in zona de studiu este reprezentata de numeroase specii de plante ierboase, pe langa acestea au fost intalnite sporadic si specii lemnoase la limita drumurilor de exploatare ce delimiteaza amplasamentul obiectivului analizat. In ceea ce priveste compozitia floristica de pe amplasament ce poate fi afectata de implementarea si functionarea proiectului mentionam ca nu au fost identificate specii de interes comunitar, precum si faptul ca zona analizata nu este inclusa intr-un Sit de Importanta Comunitara (SCI).

### Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Amplasamentul **nu este inclus** in rețeaua ariilor protejate din Romania, Natura 2000, nici ca SIT de importanta comunitara si nici ca SIT de Importanta Avifaunistica, fiind amplasat la 9.89 km nord-vest de sit-ul **ROSPA0022 Comana**.

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



Fig. 23. Amplasarea perimetrului analizat fata de sit Natura 2000 ROSPA0022 Comana

## 4.5. Populatia

Elementele constitutive ale dinamicii populatiei – natalitatea, mortalitatea, migratia – au inregistrat valori diferite, ca urmare a influentei exercitate de complexul de factori naturali, ponderea activitatilor agricole, pozitia fata de principalele centre polarizatoare externe, stadiul atins de modernizarea cailor de comunicatie.

Populatia comunei Bulbucata este de 1416 locuitori, conform recensamantului efectuat in 2002.

Terenul aferent realizarii bazinului piscicol cu exploatarea agregatelor minerale este amplasat la 0.75 km sud fata de localitatea Facau, la 0.22 km nord-est fata de localitatea Bulbucata si la 1.23 km sud-vest fata de localitatea Gorneni.

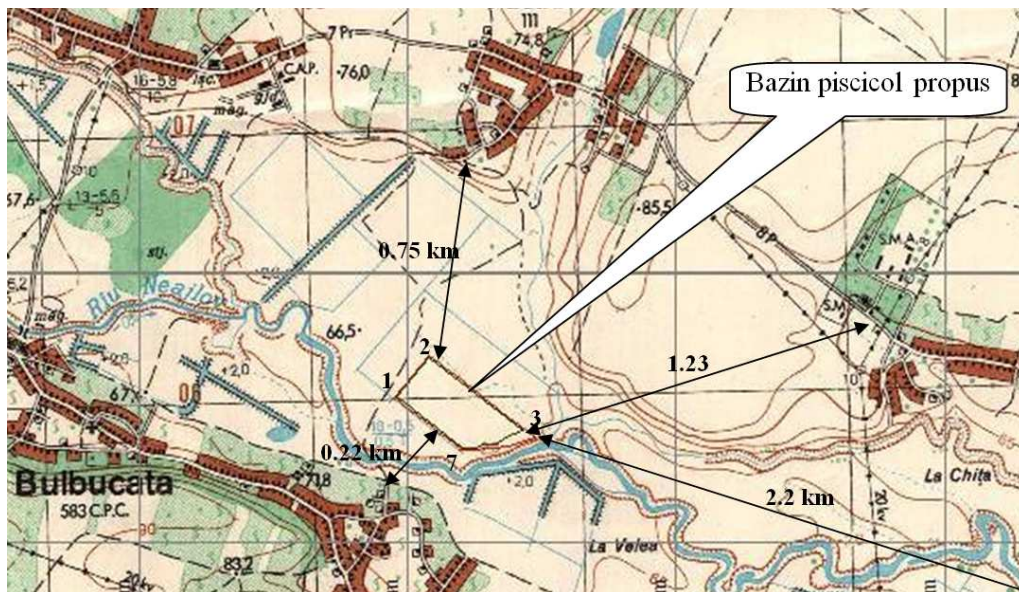


Fig. 24. Amplasarea perimetrului analizat fata de cele mai apropiate localitati

#### 4.6. Patrimoniul cultural si istoric

Pe amplasament sau in imediata vecinatate nu sunt monumente istorice specificate in Lista monumentelor istorice, actualizata, aprobata prin Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2.314/2004, cu modificarile si completarile ulterioare sau in Repertoriul arheologic national prevazut de O.U.G. nr. 43/2000 cu modificarile si completarile ulterioare.

In cazul in care in timpul executarii lucrarilor de excavare se vor descoperi cu totul intamplator valori culturale sau istorice, titularul proiectului/antreprenorul lucrarilor, are obligatia respectarii 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 si de existenta a proiectului, inclusiv, daca este cazul, in perioada lucrarilor de demolare

##### 5.1. Protectia calitatii apei

##### Sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

*In perioada de exploatare a agregatelor minerale, sursele posibile de poluanti pentru apele freatice si de suprafata sunt urmatoarele:*

- ▲ scurgerile de carburanti si lubrefianti din cauza unor cauze accidentale normale (spargeri de conducte de alimentare a motoarelor mijloacelor de transport, excavatorului) sau catastrofice (viituri de apa, alunecari de teren);

- ⤴ schimburile de ulei pentru utilaje stationate se vor realiza de catre personal calificat, prin recuperarea integrala a uleiului uzat, care va fi predat pentru reutilizare; este indicat ca schimburile de ulei sa se faca in locuri special amenajate, in afara perimetrului sau in unitati specializate;
- ⤴ cresterea cantitatii sedimentelor in suspensie pe perioada executarii extractiei este de scurta durata, de mica intensitate si cu totul locala, in contextul prezentei ploilor torentiale. In acest sens consideram ca activitatea de extractie nu va afecta semnificativ factorul de mediu apa pluviala.

*In perioada de functionare a bazinului piscicol nu vor fi utilizate substante care pot produce impurificarea factorului de mediu "APA".*

Evacuarea apei din bazin se face ca urmare a circulatiei naturale a acviferului freatic, avand in vedere valorile parametrilor hidrogeologici.

### **Prognoza impactului**

#### Analiza din punct de vedere al gospodarii apelor

Lucrarile proiectate constau in exploatarea nisipurilor si pietrisurilor, in vederea realizarii unui bazin piscicol. Amplasamentul lucrarilor propuse nu se suprapune peste cel al lucrarilor prevazute in schema directoare de amenajare si management a bazinului hidrografic.

Lucrarile proiectate nu vor influenta in mod esential regimul actual al apelor de suprafata. Se apreciaza ca realizarea lucrarilor nu va influenta negativ regimul apelor subterane, excavatiile facandu-se cu respectarea conditiilor din proiect.

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

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

Aceasta depresionare atrage nesemnificativ resursele de apa din vecinatatea balastierei.

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

Principalul proces de transport al poluantilor care trebuie luat in considerare este transportul convectiv, in care deplasarea poluantului se face cu viteza medie de curgere a apei, deoarece in aceste conditii viteza de transport este maxima.

Indiferent de tipul de poluant potential din zona, efectul cel mai periculos se poate datora compusilor solubili din substanta poluatoare, deoarece acestia sunt capabili sa parcurga distante mari sub actiunea apei subterane si au consecinte de durata lunga.

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

### Influenta lucrarilor proiectate asupra regimului apelor subterane din zona

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

Directia de curgere a apei subterana este dinspre NNV spre SSE.

Conform Documentatiei tehnice pentru fundamentarea Avizului de gospodarire a apelor intocmite de catre S.C. APOMAR CONSULTING S.R.L., efectele activitatii asupra apelor de suprafata si subterane se pot resimti in:

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

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

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

**Se prognozeaza un impact negativ nesemnificativ asupra factorului de mediu apa, in perioada de realizare a proiectului.**

### Statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute

Nu este cazul.

## **5.2. Protectia calitatii aerului**

### Sursele de poluanti pentru aer, poluanti, inclusiv surse de mirosuri

*In perioada de exploatare a agregatelor minerale*, sursele de impurificare a atmosferei sunt urmatoarele:

- emisiile de gaze rezultate din combustia carburantilor folositi de catre utilaje;
- emisiile de praf rezultate din activitatea de extractie si transport.

Toate sursele de poluare potentiala enumerate anterior sunt surse de joasa inaltime.

Estimarea emisiilor de poluanti pe baza factorilor de emisie s-a facut conform metodologiei **OMS 1993** si **AP42-EPA**.

Sistemul de constructie fiind simplu, nivelul estimat al emisiilor din sursa dirijata se incadreaza in VLE impuse prin legislatia de mediu in vigoare, iar sursele de emisie nedirijata ce pot aparea in timpul punerii in opera sunt foarte mici si, prin urmare, nu produc impact semnificativ asupra factorului de mediu aer.

Avand in vedere dispunerea geografica si umiditatea zonei, atmosfera se poate caracteriza ca o atmosfera cu agresivitate minima.

*In faza de functionare a bazinului piscicol, emisiile de poluanti vor fi generate de circulatia autoturismelor vizitatorilor.*

### **Surse de mirosuri**

Exista anumiti agenți poluatori care nu pot fi masurati sau monitorizați, ci doar percepuți de catre populație sub forma subiectiva, de exemplu mirosurile.

Acestea fiind indicatori subiectivi, care in funcție de pragul de percepție al fiecărui individ poate constitui un disconfort major sau discret, reclamat individual sau in colectivitate de catre anumite persoane.

Disconfortul olfactiv se defineste ca efectul generat de o activitate care poate avea impact asupra starii de sanatate a populatiei si a mediului, care se percepe subiectiv pe diferite scale de mirosuri sau se cuantifica obiectiv conform standardelor nationale, europene si internationale in vigoare (*conform Legii nr. 123/10 iulie 2020*).

Proiectul propus a se implementa nu presupune generare de mirosuri.

### **Prognozarea impactului**

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 comunei Bulbucata 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.

Surselor deschise, necontrolate nu le pot fi asociate valori ale concentratiilor de emisie. Emisia de particule pe perioada excavarii pamantului (decopertei), 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 in imediata apropiere a sursei, fara a se crea premisele inregistrarii unui impact negativ semnificativ asupra mediului in afara zonei de exploatare.

In perioada de executie a lucrarilor proiectate, impactul asupra factorului de mediu aer este determinat de poluarea cu pulberi si gaze de esapament ca urmare a intensificarii traficului in zona, a lucrarilor de extractie si a tranzitului de material excavat (nisip si pietris).

Avand in vedere faptul ca zona nu este sensibila din punct de vedere al poluarii aerului in zona, iar natura lucrarilor nu presupune utilizarea de substante si preparate chimice periculoase, se apreciaza ca poluarea aerului in aceasta perioada are un caracter local, manifestandu se doar in zona de exploatare, deci *impactul va fi nesemnificativ*.

Deoarece in zona nu exista alte surse care sa produca poluari semnificative ale aerului atmosferic si datorita conditiilor de relief de larga deschidere cu o rapida disipare a eventualelor noxe provenite din activitatea de extractie sau de la mijloacele de transport, apreciem calitatea aerului ca fiind buna.



### **Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera**

Pentru realizarea proiectului, beneficiarul va inchiria numai utilaje si mijloace de transport dotate cu motoare EURO V – VI, pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera.

Deoarece se vor folosi sisteme inchise pentru transportul agregatelor minerale, pericolul poluarii atmosferei va fi mult diminuat.

Referitor la functionarea mijloacelor de transport si a utilajelor folosite, trebuie mentionat ca, prin natura lor, sursele asociate acestor activitati nu pot fi prevazute cu sisteme de captare si evacuare dirijata a poluantilor.

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

**Avand in vedere faptul ca zona nu este sensibila din punct de vedere al poluarii aerului, iar natura lucrarilor nu presupune utilizarea de substante si preparate chimice periculoase, se apreciaza ca poluarea aerului in aceasta perioada are un caracter local, manifestandu-se doar in perimetrul balastierei, deci impactul va fi nesemnificativ.**

### **5.3. Protectia solului si subsolului**

#### **Sursele de poluanti pentru sol, subsol, ape freatiche si de adancime**

Principalele surse de poluare directa a solului pot fi constituite din:

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

#### **Prognozarea impactului**

*In faza de exploatare a agregatelor minerale, 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.

Lucrarile de exploatare a agregatelor minerale se vor realiza pe terenul cu suprafata totala de 85566.0 mp, din care pe suprafata de 74919.0 mp aferenta bazinului piscicol. Dupa finalizarea exploatarei, zona excavata se va transforma in bazin piscicol, care va fi folosit pentru agrement, respectiv pescuit sportiv.

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

Cantitatile de hidrocarburi si uleiuri minerale care pot ajunge in mod accidental in sol provenind de la *utilajele de pe amplasament sunt reduse* astfel incat nu vor provoca impurificari semnificative ale factorului de mediu sol.

- **Vehicularea utilajelor de incarcare si transport** - poate afecta solul prin tasare in cazul nerespectarii circulatiei pe drumurile de acces sau prin pierderi de uleiuri ori carburanti in cazul unei intretineri deficiente.

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

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

*In faza de functionare* a amenajarii piscicole nu va exista nici o sursa de poluare a solului si subsolului.

### **Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului**

In perioada de executie a lucrarilor proiectate, masurile de protectie a solului si subsolului, sunt:

- interzicerea spalarii, efectuării de reparatii a mijloacelor de transport, utilajelor si echipamentelor folosite in incinta obiectivului, cu exceptia situatiilor de urgenta (imobilizarea utilajului pe amplasament);
- stationarea mijloacelor de transport in incinta obiectivului sa se faca numai in spatiu special amenajat, unde eventualele scurgeri accidentale de produse petroliere pot fi imediat indepartate cu material absorbant;
- depozitarea controlata, numai in spatii special amenajate, a deseurilor pana la valorificarea acestora sau eliminarea finala;
- evacuarea periodica a deseurilor rezultate ca urmare a desfasurarii activitatilor si evitarea formarii de stocuri de deseuri pe amplasament;

- minimizarea suprafetelor tasate la cele strict necesare pentru desfasurarea optima a activitatii;
- implementarea masurilor necesare pentru reducerea cantitatii de pulberi emise in atmosfera in vederea minimizarii depunerilor de praf pe terenurile adiacente zonei de exploatare;
- respectarea programului de lucrari stabilit prin Proiectul tehnic de refacere a mediului.

Pentru limitarea afectarii factorilor de mediu se va avea in vedere instruirea personalului care desfasoara activitatea in cadrul obiectivului, in ceea ce priveste impactul pe care-l poate avea activitatea asupra mediului si sarcinile ce le revin in 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.

Avand in vedere impactul minor al activitatilor care se vor desfasura in perioada executie a lucrarilor proiectate asupra biodiversitatii, nu vor fi necesare masuri suplimentare de diminuare a impactului asupra acestei componente de mediu.

**Prin aplicarea masurilor de reducere si reconstructie ecologica a zonei, impactul rezidual asupra solului este nul.**

#### **5.4. Protectia biodiversitatii**

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

Amplasamentul analizat este in intregime localizat pe terenuri agricole, in afara ariilor protejate Natura 2000. Este o zona agricola in care pe langa culturile de importanta economica predomina vegetatie spontana de tip mezofil.



Figura. 25 Imagini ale amplasamentului propus pentru exploatare

### **Prognozarea impactului**

Luand in considerare activitatile care se desfasoara in zona amplasamentului, preconizam ca asupra florei si faunei locale implementarea proiectului va avea un impact negativ nesemnificativ.

Fauna este afectata temporar de nivelul de zgomot, iar flora de pulberile sedimentabile, respectiv emisiile generate. Impactul se va intinde local, iar durata fiind temporara, doar pe perioada de executie a lucrarilor.

In 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 intretinerii necorespunzatoare a iazului si incinerarea vegetatiei uscate de pe taluzuri.

Investitia propusa nu este amplasata in sit Natura 2000 si nici in arii naturale protejate de interes national. Lucrarile prevazute in proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor Natura 2000.

Proiectul nu prezinta riscul aparitiei de efecte negative, respectiv riscul deteriorarii starii corpului de apa identificat la nivel de element de calitate.

*Impactul direct:* se manifesta pe tot parcursul desfasurarii proiectului si consta in afectarea habitatului de pe suprafetele ce sufera interventii de decopertare a substratului de sol vegetal. Zgomotul produs de utilajele si instalatiile din cadrul exploatarei reprezinta un factor ce afecteaza tot direct elementele faunistice, in special pasarile, si se manifesta in timp direct proportional cu nivelul activitatii din cadrul balastierei.

*Impactul indirect:* este in speta o consecinta a efectului direct si un raspuns-adaptare a faunei la noile conditii de mediu.

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.

Luand in considerare activitatile care se desfasoara in zona amplasamentului, preconizam ca asupra florei si faunei locale implementarea proiectului va avea un impact negativ nesemnificativ.

Fauna este afectata temporar de nivelul de zgomot, iar flora de pulberile sedimentabile, respectiv emisiile generate. Impactul se va intinde local, iar durata va fi temporara, doar pe perioada de executie a lucrarilor.

Investitia propusa nu este amplasata in sit Natura 2000 si nici in arii naturale protejate de interes national.

Perimetrul nu se afla in Sit Natura 2000, acesta fiind amplasat la 9.89 km nord-vest de sit-ul ROSPA0022 Comana.

Lucrarile prevazute in proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor Natura 2000.

Proiectul nu prezinta riscul aparitiei de efecte negative, respectiv riscul deteriorarii starii corpului de apa identificat la nivel de element de calitate.

### **Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate**

Nu sunt prevazute programe sau masuri speciale pentru protectia ecosistemelor, a biodiversitatii si pentru ocrotirea naturii.

#### **5.5. Protectia populatiei**

Terenul aferent realizarii bazinului piscicol este amplasat la 0.75 km sud fata de localitatea Facau, la 0.22 km nord-est fata de localitatea Bulbucata si la 1.23 km sud-vest fata de localitatea Gorneni.

#### **Prognozarea impactului**

Impactul potential asupra populatiei, folosintelor, bunurilor materiale si a sanatatii umane, incluzand luarea in considerare a zgomotului si vibratiilor, se va manifesta numai pe perioada de executie a lucrarilor si este considerat nesemnificativ.

Locuitorii din localitatile apropiate pot fi afectati de activitatea de transport al produselor de balastiera, obtinute in perimetru, prin cresterea nivelului de zgomote si vibratii produse de circulatia mijloacelor de transport, neinregistrandu-se totusi efecte negative semnificative asupra cladirilor si locuitorilor.

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

Zgomotul si vibratiile produse pe amplasament, datorita diminuarii cu distanta pana la sursa, se vor incadra in normele conforme cu legislatia in vigoare.

Locuitorii din localitatile apropiate pot fi afectati de activitatea de transport a produselor balastiere, obtinute in perimetru, prin cresterea nivelului de zgomot si vibratii produse de circulatia mijloacelor de transport, neinregistrandu-se totusi efecte negative semnificative asupra cladirilor si locuitorilor.

Se poate aprecia ca noxele degajate in atmosfera, la transportul produselor de balastiera obtinute in perimetru, se vor incadra in limitele maxim admisibile in normativele in vigoare datorita numarului redus de mijloace auto folosite, care vor fi dotate cu filtre speciale, si a unei bune dispersii in aer a noxelor.

Nu sunt anticipate activitati in cadrul prezentului proiect care ar putea genera impact semnificativ asupra asezarilor umane si a altor obiective de interes public.

Populatia poate fi afectata de lucrari neterminate sau nesemnificate corespunzator. De obicei, victimele sunt copiii, mai curiosi si mai putin avizati, atrasi de caracterul de noutate al santierului, iar perioada cea mai nefasta este a zilelor cand nu se lucreaza si controlul accesului la punctele de lucru este diminuat. Avand in vedere nivelul relativ redus al lucrarilor proiectate, se apreciaza ca acest tip de risc este minor.

In ceea ce priveste personalul ce deserveste activitatea de pe amplasament este necesara dotarea corespunzatoare cu echipament de protectie, pastrarea stricta a regulilor de igiena si protectie a muncii la locul de munca.

### **Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public**

Nu sunt necesare masuri suplimentare fata de cele prevazute deja prin proiect.

#### **5.6. Protectia peisajului**

**Peisajul** este o portiune dintr-un spatiu, o rezultanta a interactiunii in timp intre mediu fizic initial, exploatarea biologica si actiunea omului, la integrarea elementelor aflate in interactiune adaugandu-se dimensiunea istorica, scara vietii umane, organizarea societatii, dezvoltarea acesteia.

**Peisajul geografic** este considerat in mod obisnuit fizionomia proprie unui teritoriu oarecare, care rezulta dintr-o anumita combinatie intre componentele naturale si intre acestea si actiunea societatii umane.

Peisajul zonei de amplasare a obiectivului se incadreaza in categoria celor de campie, cu puternice influente antropice datorate activitatilor agricole.

Adoptata la Florenta (Italia) la 20 octombrie 2000 si intrata in vigoare la 1 martie 2004, Conventia Europeana a Peisajului are ca obiectiv promovarea protectiei,

gestiunii si amenajarii peisajelor europene si organizarea cooperarii europene in acest domeniu.

Conventia este primul tratat international consacrat exclusiv multipleror dimensiuni ale peisajului european. Ea se aplica pe tot teritoriul Partilor semnatare si vizeaza spatiile naturale, rurale, urbane si periurbane. Ea are in vedere nu numai peisajele ce pot fi considerate remarcabile, dar si peisajele cotidiene sau cele degradate. Statul roman a ratificat Conventia prin adoptarea Legii nr. 451/2002.

Prin semnarea Conventiei Romania s-a angajat la respectarea prevederilor acesteia si la parcurgerea unor pasi in vederea unei mai bune cunoasteri a peisajelor proprii, respectiv: identificarea peisajelor din ansamblul teritoriului propriu, analiza caracteristicilor acestuia, precum si a dinamicii si a factorilor perturbanti, urmarirea transformarilor peisajelor.

In zona amplasamentului peisajul este antropizat prin activitatile agricole (culturi, pasunatul animalelor) si intravilanul localitatilor invecinate.

### **Prognozarea impactului**

Efectele generate de activitatea balastierei in plan peisagistic sunt urmatoarele:

- cresterea gradului de fragmentare a ecosistemelor din zona (conectivitate scazuta);
- modificarea morfologiei terenului, aparitia unui relief negativ in urma exploatarei in balastiera;
- modificarea compozitiei biocenotice.

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

### **5.7. Mediul social si economic**

#### **Prognozarea impactului**

*In faza de exploatare a agregatelor minerale*, mediul este supus activitatii umane in limite admisibile.

Impactul realizării proiectului va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă, valorificarea materialelor din zonă și asigurarea cu materiale de construcții a populației din zonă.

Investiția va conduce și la ridicarea nivelului de dezvoltare a zonei, implicit și a localității, prin generarea de locuri de muncă, precum și venituri suplimentare la bugetul local.

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

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

*In perioada de utilizare a bazinului piscicol*, impactul generat este pozitiv nesemnificativ, prin prisma crearii unei zone linistite de recreere.

Proiectul propus aduce urmatoarelor beneficii:

- aparitia noilor locuri de munca, avand impact direct asupra comunei Bulbucata;
- sustinerea dezvoltarii comunei Bulbucata, prin cresterea densitatii de construire, diversificarea functionala a constructiilor si amenajarilor, sistematizarea circulatiilor rutiere si pietonale;
- stimularea dezvoltarii localitatii pe teremen mediu si lung.

Optiunea populatiei pentru dezvoltarea proiectului a fost exprimata in fazele de informare si de consultare a populatiei, conform legislatiei in vigoare, respectiv Ordinul nr. 2701 din 30.12.2010.

#### **b) Utilizarea resurselor naturale, in special a terenurilor, a solului, a apei si a biodiversitatii**

Pentru exploatarea resurselor naturale si transformarea in bazin piscicol, va fi utilizata o suprafata de 85566.0 mp, din care suprafata exploatabila va fi de 74919.0 mp.

Volumul total exploatabil va fi de 422657.0 mc, din care: material util de 391725.0 mc (252403.0 mc sub Nhs) si volum strat vegetal (0.5 m) = 30932.0 mc.

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

Alimentarea cu apa a bazinului piscicol se va face natural din infiltratii, respectiv acviferul freatic.

Debitul de apa ce intra in bazinul piscicol este  $Q_i = 770.96$  mc/zi.

Volumul anual ce intra in bazinul piscicol este  $V_i = 281400.4$  mc.

#### **c) Emisia de poluanti, zgomot, vibratii, lumina, caldura si radiatii, crearea de efecte negative si eliminarea si valorificarea deseurilor**

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

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

Sursele de zgomot pot fi grupate dupa cum urmeaza:

- in fronturile de lucru, zgomotul este produs de functionarea utilajelor specifice lucrarilor (excavari si curatiri in amplasament, realizarea structurii proiectate etc.), la care se adauga aprovizionarea cu materiale;
- pe traseele din santier si in afara lui, zgomotul este produs de circulatia autovehiculelor, care transporta materiale necesare executiei lucrarii.



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

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

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

- un excavator (85-90 dB)
- un incarcator frontal (80 dB)
- un buldozer (110 dB)
- autobasculante (60-70 dB).

O alta sursa de poluare fizica o reprezinta vibratiile, care pot fi identificate in timpul lucrarilor de pregatire, precum si in timpul executarii lucrarilor, ca fiind datorate utilajelor prezente la anumite faze de executie. Vibratiile pot fi o sursa de disconfort pentru speciile faunistice din zona amplasamentului.

Utilajele mobile utilizate cu pneuri nu pot fi considerate ca surse majore de vibratii, in aceasta categorie intrand mijloacele de transport auto.

Puterea acustica standard a celor mai importante utilaje care se afla in cadrul perimetrului, este prezentata in tabelul urmatoare:

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

Datorita nivelului scazut de zgomot si vibratii pe care teoretic l-ar crea in limita perimetrului si la cei mai apropiati receptori protejati (0.75 km sud fata de localitatea Facau, la 0.22 km nord-est fata de localitatea Bulbucata si la 1.23 km sud-vest fata de localitatea Gorneni), utilajele si activitatile proiectate a se desfasura in perimetru, se poate afirma ca acestea se vor incadra in limitele admise. Daca limitele lor vor creste in mod sesizabil, atunci se vor lua masurile necesare de monitorizare a acestora si de reducere a influentelor negative.

### **Sursele de zgomot si de vibratii**

*In faza de exploatare a agregatelor minerale, sursele potentiale de zgomot in activitatea balastierei sunt reprezentate de:*

- ^ utilajele terasiere, cu un regim de functionare intermitenta;
- ^ mijloacele de transport, care vor afecta nivelul pragului de zgomot din zona numai pe durata stationarii si efectuarii manevrelor pe raza perimetrului.

Sursele de zgomot si vibratii vor fi active o perioada de maximum 10 ore/zi. Impactul global al surselor de zgomot asupra locuitorilor va fi un impact negativ mediu, activitatea desfasurandu-se cu un risc minim de producere a zgomotelor si vibratiilor.

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

### **Prognozarea impactului**

Excavarea materialului mineral presupune operatii care produc nivele de zgomote si vibratii relativ ridicate care se produc din cauza impactului elementelor metalice ale utilajului (cupa) cu materialul mineral dislocat si din cauza ambalarii motoarelor utilitatelor.

Referitor la faza de extractie se precizeaza ca zona va fi dominata de un zgomot de fond specific santierelor, cu cresteri bruste a nivelului de zgomot si vibratii. Prin lucrarile de excavare apar situatii concrete de zgomot tipic industrial, care fluctueaza mult si contin perioade diferite de zgomot intens sau mai putin intens.

Variatii ale nivelului de zgomot in zona apar cu intermitenta pe toata durata realizarii lucrarilor de exploatare agregate minerale din cauza functionarii utilajelor.

Avand in vedere:

- distanta pana la zona rezidentiala
- faptul ca lucrarile desfasurate pentru construirea obiectivului vor avea un caracter temporar;
- masurile impuse cu privire la respectarea metodologiei de exploatare;
- utilizarea de echipamente si utilaje care sa fie de generatie recenta, prevazute cu sisteme de minimizare a nivelului emisiilor de zgomot si vibratii, se apreciaza ca impactul produs de sursele de zgomot si vibratii va fi nesemnificativ atat in perioada de implementare a proiectului cat si in perioada de functionare a obiectivului

Nivelul de zgomot echivalent se va incadra in limitele SR 10009/2017 – Acustica - limite admisibile ale nivelului de zgomot, STAS 6156/1986 - Protectia impotriva zgomotului in constructii civile si social - culturale si OM nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, respectiv:

- ✓ 65 dB - la limita spatiului functional\* al amplasamentului;
- ✓ 60 dB - limita admisa pentru nivelul de zgomot exterior la limita proprietatii in cazul cladirilor cu teren imprejmuit (curte) si cu destinatie rezidentiala cu regim de doua niveluri sau mai putin;
- ✓ 55 dB - in timpul zilei (in intervalul orar 07:00 – 23:00) / 45 dB noaptea (intre orele 23:00 – 7:00) – la exteriorul cladirilor invecinate incadrabile in categoria

”teritorii protejate”\*\*, pentru orice cladire rezidentiala care se afla pozitionata intr-un teritoriu protejat instituit ca urmare a punerii in aplicare a Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, aprobate de autoritatea publica centrala pentru sanatate.

*\*Limita spatiului functional reprezentat de incinte industriale și spatii cu activitati asimilate activitatilor industriale se considera limita proprietatii acestui spatiu conform planului cadastral, inclusiv teren (SR 10009/2017, tabel 1, Nota 3).*

*\*\*Prin teritorii protejate se intelege: zonele de locuit, parcurile, zonele de odihna si recreere, institutiile social-culturale si medicale, precum si unitatile economice ale caror procese tehnologice necesita factori de mediu lipsiti de impuritati.*

### **Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor**

Toate utilajele ce urmeaza a fi folosite vor fi echipate pentru diminuarea la maxim a zgomotelor si vibratiilor cu cauciucuri antiabrazive pentru absorbirea zgomotelor produse de catre agregatele naturale in cadere sau rotire.

Vibratiile care insotesc uneori zgomotul constituie un alt factor cu efect negativ asupra sanatatii personalului. Cele produse de catre sursele de suprafata au o influenta strict locala, fara impact semnificativ asupra zonelor neprotejate.

Celelalte surse de zgomot si vibratii nu se inregistreaza cu depasiri ale limitei admise.

### **Masurile de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor**

Pentru a se diminua zgomotul generat de sursele mentionate anterior si pentru a fi respectate nivelele de zgomot, conform legislatiei in vigoare, sunt recomandate masuri de protectie impotriva zgomotului, si anume:

- in vederea atenuarii zgomotelor si vibratiilor provenite de la utilajele din perimetrul proiectului si de la mijloacele de transport, se va asigura dotarea acestora cu echipamente de reducere a zgomotului (amortizoare de zgomot performante, profil al benzii de rulare cu nivel redus de zgomot), deci folosirea de utilaje si mijloace de transport silentioase;
- pentru a nu se depasi limitele de toleranta admise, utilajele si mijloacele de transport folosite vor fi supuse procesului de verificare tehnica;
- intretinerea si functionarea la parametrii normali ai mijloacelor de transport si utilajelor din perimetrul proiectului, precum si verificarea periodica a starii de functionare a acestora, astfel incat sa fie atenuat impactul sonor;
- pentru reducerea disconfortului sonor datorat functionarii utilajelor din perimetrul amenajarii si mijloacelor de transport, in perioada de executie si functionare, se recomanda ca programul de lucru sa nu se desfasoare in timpul noptii, ci doar in perioada de zi intre orele 08.00 – 20.00;
- pentru reducerea nivelului de zgomot este necesara reducerea la minimum a traficului utilajelor din perimetrul proiectului si a celor de transport in zonele rezidentiale (daca se gaseste alternativa optima);

- reducerea vitezei de trafic a vehiculelor pe traseele din zonele rezidentiale ale localitatilor.

### **Radiatiile**

In literatura de specialitate geologica, nu sunt semnalate, in zona, formatiuni geologice care ar putea contine concentratii de minerale radioactive.

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

Din aceste motive nu vor fi necesare lucrari, amenajari si dotari impotriva radiatiilor.

### **Eliminarea si valorificarea deeurilor**

Prin modul de gestionare a deeurilor se va urmari reducerea riscurilor pentru mediu si populatie si limitarea cantitatilor de deseuri eliminate prin transportare la depozitul de deseuri.

#### *In perioada de exploatare a agregatelor minerale*

Deseurile menajere vor fi colectate in containere ecologice, amplasate in zone bine stabilite, de unde vor fi preluate de firma de salubritate cu care executantul are contract.

Coperta, in grosime totala de 0.5 m, rezultata in urma exploatarii, va fi depusa in zona pilierului de siguranta, pentru a fi folosita la intretinerea drumurilor de exploatare si la nivelarea zonei de exploatare.

#### *In perioada de functionare a bazinului piscicol*

Deseurile menajere vor fi colectate in containere ecologice, amplasate in zone bine stabilite, de unde vor fi preluate de firma de salubritate, in baza unui contract.

### ***Lucrarile necesare organizarii de santier***

*Organizarea de santier* pentru realizarea lucrarilor se va realiza in interiorul amplasamentului aferent proiectului și va consta in amplasarea unor baraci pentru constructori, a toaletei ecologice, a containerelor destinate stocarii temporare a deeurilor rezultate din demolari și a utilajelor/echipamentelor specific utilizate in demolari.

In organizarea de santier vor stationa temporar utilajele/echipamentele ce urmeaza a fi utilizate in realizarea proiectului.

*Amplasamentul aferent organizarii de santier* se va situa in interiorul amplasamentului aferent proiectului.

#### *Organizarea de santier va cuprinde:*

- Zona de control acces.

- Zona de baracamente (cea principala a antreprenorului general și cele secundare pentru companii subcontractoare).
- Zona pentru vestiare.
- Zonei delimitate pentru depozitarea deșeurilor rezultate și a deșeurilor de tip menajer.
- Pichete PSI dispuse in locuri accesibile, distribuite uniform pe suprafata șantierului.

*In zona de acces vor fi amplasate:*

- Panoul de identificare a lucrarilor executate.
- Panoul SSM care va avea in componenta indicatoare de securitate, mesaje informative cu privire la regulile ce trebuie respectate in interiorul șantierului, numarul de telefon al managerului de proiect/șefului de șantier, lista cu lucratori prezenti in șantier.
- Cabina poarta pentru controlul accesului.
- Punct de spalare a autovehiculelor la ieșirea din șantier.

*Baracamentul principal al antreprenorului general, amplasat la intrarea in șantier, va cuprinde:*

- Euro container cu dotarile necesare pentru lucratori, in vederea organizarii de ședinte/ instruirii, luarii mesei, instalarii postului de paza;
- Euro container cu dotarile necesare pentru lucratori, in vederea utilizarii ca vestiar;
- Baraca pentru depozitarea echipamentelor;
- Toalete ecologice intr-un numar suficient raportat la numarul de persoane aflate in șantier;
- Spalator dotat cu materiale igienico sanitare;
- Pichet de incendiu dotat in conformitate cu legislatia in vigoare;
- Loc pentru fumat semnalizat si echipat corespunzator.

*Organizarea de șantier și zona lucrarilor va contine cel puțin urmatoarele:*

- documentatia tehnica si economica;
- documentatia SSM;
- trusa pentru acordarea primului ajutor;
- stingator functional;
- veste reflectorizante și caști de protectie pentru dotarea vizitatorilor;
- vopsea spray de marcaj de culoare verde sau portocaliu fosforescent;
- banda, popici și garduri mici ( in functie de caz) pentru delimitare;
- indicatoare de securitate/ PSI/ informare;
- echipamente individuale de protectie (manusi, pelerine de ploaie, cizme de cauciuc).

*Planificarea santierului:*

- Imprejmuirea suprafetei ocupate de organizarea de santier cu materiale eficiente pentru retinerea pulberilor.
- Dotarea cu utilaje care sa nu conduca, in functionare, la depasirea nivelului de zgomot admis de normativele in vigoare.
- Dotarea şantierului cu o toaleta ecologica pentru personalul lucrator.
- Asigurarea colectarii selective a deseurilor rezultate in urma lucrarilor propuse prin proiect si evacuarii ritmice a acestora de pe amplasament.

*Traficul in constructii:*

- Oprirea motoarelor tuturor vehiculelor aflate in stationare.
- Curatarea eficienta a vehiculelor la iesirea din santier, umezirea drumurilor, a cailor de acces in santier.
- Acoperirea mijloacelor de transport deşeuuri care ies din santier.
- Amenajarea traseelor din santier, astfel incat sa nu se produca derapaje, noroi, baltire de apa, etc.
- Utilizarea de vehicule si utilaje circulante pe drumurile publice conforme cu standardele de emisii, cu reviziile tehnice realizate la zi; adaptarea limitei de viteza in interiorul si in jurul santierului.

*Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de şantier:*

In conditiile adoptarii masurilor nominalizate privind organizarea, planificarea şi traficul in constructii, a masurilor de prevenire/reducere a impactului prezentate in documentatie in timpul realizarii lucrarilor de realizarea a lacului pentru agrement, se apreciaza ca activitatile aferente organizarii de şantier vor avea un *impact redus asupra factorilor de mediu*.

*Impactul va fi reversibil* – efectele vor inceta la finalizarea proiectului de investitie.

*Instalatii pentru retinerea, evacuarea şi dispersia poluantilor in mediu:* Nu este cazul

*Dotari şi masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu:* Nu este cazul.

**d) Riscurile pentru sanatatea umana, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu**

***Riscuri pentru sanatatea umana***

Starea de sanatate a populatiei este parte integranta a conceptului de dezvoltare durabila. Sanatatea populatiei poate fi mentinuta prin reducerea nivelului de poluare imbunatatind astfel calitatea vietii. Actiunea mediului poluat asupra organismului uman este foarte variata si complexa si poate merge de la aparitia unui simplu disconfort pana la perturbari importante ale starii de sanatate.

Riscul in ceea ce priveste producerea unor evenimente care sa afecteze sanatatea populatiei si mediul inconjurator, se poate datora urmatoarelor cauze:

- emisiilor necontrolate de poluanti in atmosfera;

- poluarea apelor de suprafata sau a celor subterane;
- cresterea nivelului de zgomote si vibratii;
- reducerii stabilitatii solului si subsolului;
- nerespectarii masurilor de protectie a muncii, caracteristice pentru exploatarile miniere la zi - in balastiere;
- nerespectarii unghiurilor de taluz minime.
- nerespectarea tuturor masurilor ce trebuie luate pentru evitarea tuturor efectelor negative ce pot fi datorate unor viituri catastrofale si a unor inundatii

Activitatea de exploatare a agregatelor minerale in balastiere, prin natura sa, nu prezinta, in general, pericolul producerii unor astfel de accidente, care sa puna in pericol ecosistemul si sanatatea populatiei.

Pentru prevenirea situatiilor de risc, in ceea ce priveste sanatatea personalului, se impune a fi luate urmatoarele masuri:

- respectarea metodei de exploatare si a caracteristicilor proiectate a taluzelor, bermelor, treptelor, etc;
- respectarea normelor de protectia muncii pentru exploatarile miniere la zi si cele specifice de folosire a fiecarui utilaj;
- neadmiterea lucrului in balastiera in caz de intemperii;
- dupa finalizarea lucrarilor de excavare se vor amenaja caile de acces si spatiul verde din jur.

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

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

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

Informatii generale privind efectele indicatorilor monitorizati:

Indicator	Sursa	Impact asupra sanatatii si mediului
Dioxid de sulf	Arderea combustibililor fosili, procese industriale	Boli ale sistemului respirator, iritatii oculare si ale faringelui. Depuneri acide.
Monoxid de carbon	Arderi incomplete	Cefalee, oboseala, pierderea cunostintei, moarte
Compusi organici volatili	Utilizarea solventilor, distributia si arderea combustibililor	Cancerigeni, formarea ozonului troposferic
Pulberi in suspensie	Arderea combustibililor fosili,	Boli ale sistemului respirator

	surse naturale	si cardiac
Ozon	Reactii fotochimice NOx si COV	Boli ale sistemului respirator, iritatii oculare. Necroze ale plantelor.
Oxizi de azot	Arderea combustibililor fosili, procese industriale	Boli ale sistemului nervos, iritarea mucoasei oculare si nazale Ploi acide, eutrofizare.

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

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

***Prevenirea riscului declanșării unor accidente sau avarii cu impact asupra sănătății populației și mediului înconjurător*** prin respectarea prescripțiilor tehnice de exploatare și întreținere ale utilajelor/ echipamentelor utilizate în efectuarea lucrărilor de construcție conform instrucțiunilor din cărțile tehnice ale acestora și ale normativelor în vigoare privind protecția muncii și protecția împotriva incendiilor.

Aceste măsuri de prevenire/reducere a impactului vor fi cuprinse în caietele de sarcini predate antreprenorului de lucrări/constructorului. Pentru evitarea oricăror situații de risc și accidente în timpul perioadei de execuție a lucrărilor *constructorul* are obligația de a respecta prescripțiile tehnice de exploatare și de întreținere prevăzute de normativul de exploatare ale utilajelor/ echipamentelor folosite.

### ***Riscuri pentru patrimoniu cultural***

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

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.

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



### ***Riscuri naturale***

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

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

- **endogene:** eruptiile vulcanice (nu este cazul) si cutremurele (activitate scazuta in zona);
- **exogene:**
  - climatice: nesemnificativ;
  - geomorfologice (deplasari in masa, eroziuni): nu este cazul, pe amplasament nu au fost semnalate astfel de fenomene fizico-geologice active;
  - hidrologice (inundatiile): probabilitate scazuta;
  - biologice (epidemii, invazii de insecte si rozatoare): nu este cazul;
  - biofizice (focul): potential minor;
  - astrofizice: neaplicabil.

Riscurile ce vor decurge ca urmare a realizarii proiectului propus:

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

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

### ***Riscuri pentru mediu ( riscuri naturale)***

#### ***Inundatiile***

Inundatiile reprezinta acoperirea terenului cu un strat de apa in stagnare sau miscare, care, prin marimea si durata sa, provoaca victime umane si distrugerii materiale ce deregleaza buna desfasurare a activitatilor social-economice din zona afectata.

Inundațiile constituie fenomene naturale, și, din cele 20 de tipuri de hazarde ce sunt considerate dezastre naturale, ocupă primul loc în ceea ce privește răspândirea geografică, număr de evenimente și număr de persoane afectate.

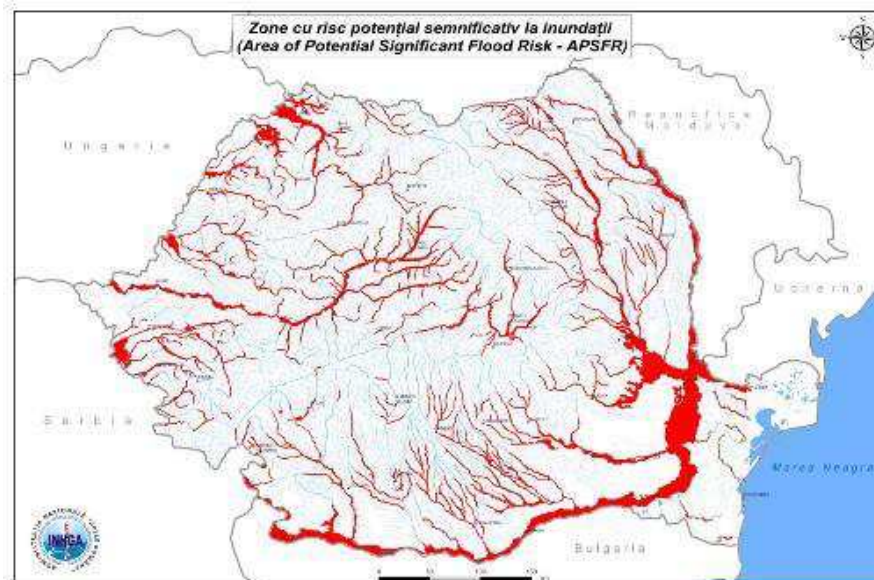


Figura 26. Zone cu risc potențial semnificativ la inundații

După criteriul genetic inundațiile pot fi incluse în două categorii, respectiv *cauze naturale* și *cauze antropogene* (inundații accidentale). Cauzele inundațiilor naturale sunt complexe, dar principala lor determinare este de ordin climatic (intensitatea și volumul precipitațiilor, topirile bruste de zăpadă, caracterul șiroirii pe versanți, formarea zăpoarelor). Efectul distructiv maxim este produs de *viituri*, deci de o creșterea bruscă a debitelor în urma unor cantități mari de precipitații căzute într-un interval scurt de timp (averse) pe o suprafață de teren. Cu cât aria afectată de asemenea precipitații este mai extinsă, viiturile vor fi mai puternice, iar efectul asupra mediului mai mare.

În urma calculului hidraulic au rezultat următoarele:

a) Valea Ilfov

- atât terenul în suprafața de 85566.0 mp cât și perimetrul exploatabil în suprafața de 74919.0 mp nu sunt inundate la debitul cu probabilitatea de depășire Q5% dar sunt inundate la debitul cu probabilitatea de depășire Q1%

b) rau Neajlov

- atât terenul în suprafața de 85566.0 mp cât și perimetrul exploatabil în suprafața de 74919.0 mp nu sunt inundate la debitul cu probabilitatea de depășire Q5%, dar sunt inundate la debitul cu probabilitatea de depășire Q1%

Având în vedere că realizarea bazinului piscicol este încadrat în clasa IV de importanță, fiind dimensionat la debitul cu probabilitatea de depășire Q5%, iar zona de exploatare nu este inundată la debitul cu probabilitatea de depășire Q5%, nu sunt necesare lucrări de scoatere de sub inundabilitate ale perimetrului de exploatare.

Debitele maxime cu diferite probabilități de depășire, conform adresei ABAAV nr. 12968/19.08.2022, la solicitarea d-lui Andrei Iulian sunt:

- rau Neajlov: Q5%=318.0 mc/s, Q1% = 562.0 mc/s
- Valea Ilfov: Q5%=26.0 mc/s, Q1% = 45.0 mc/s

### *Alunecari de teren*

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

Pentru asigurarea conditiilor de protectie a proiectului in situatii critice (fenomene meteorologice periculoase) se impun a fi luate urmatoarele masuri:

- utilajele din incinta exploatarii sa fie retrase la sfarsitul programului de lucru in zone in care sa fie asigurata in permanenta paza lor;
- la sfarsitul programului sezonier de lucru sa fie retrase toate utilajele si mijloacele auto.

In conditiile respectarii tehnologiei de exploatare si a elementelor geometrice proiectate pentru exploatare posibilitatea aparitiei unor alunecari de teren este redusa.

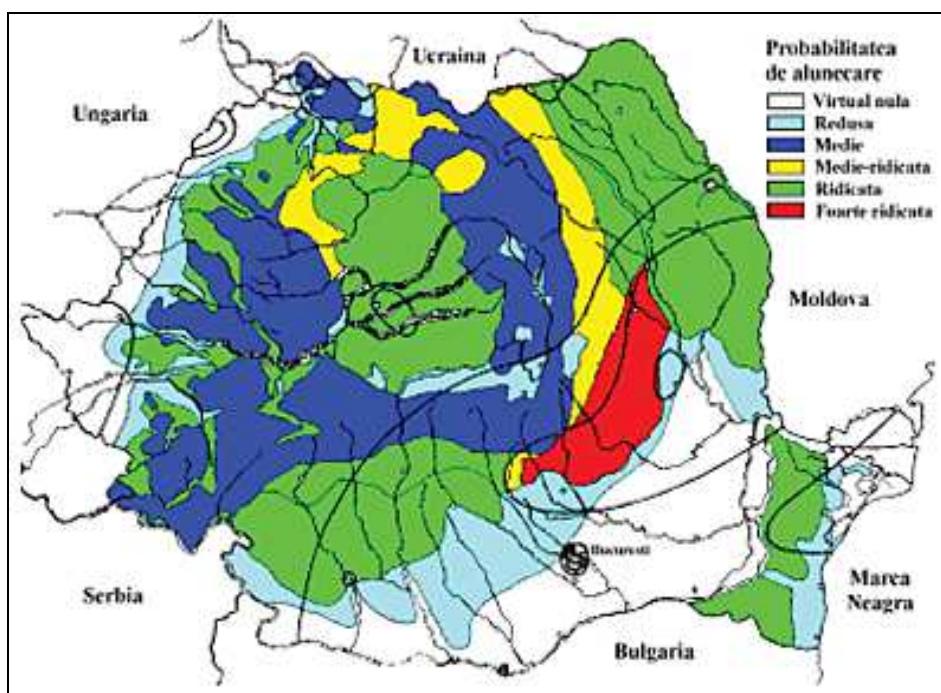


Fig. 27. Harta alunecarilor de teren

### **Cutremure - Zonarea seismica**

Teritoriul României prezintă o activitate seismică intensă, uneori cu manifestări care au produs pagube semnificative în zonele construite și au declanșat fenomene induse de cutremure, cum ar fi lichefierea, alunecările de teren, justificându-se astfel încadrarea lor în categoria cutremurelor distructive.

Seismicitatea României este dată de o combinație între sursa seismică subcrustală de adâncime intermediară Vrancea și 13 surse seismice crustale situate atât pe teritoriul României, cât și pe teritoriile Bulgariei, Serbiei și Ungariei.

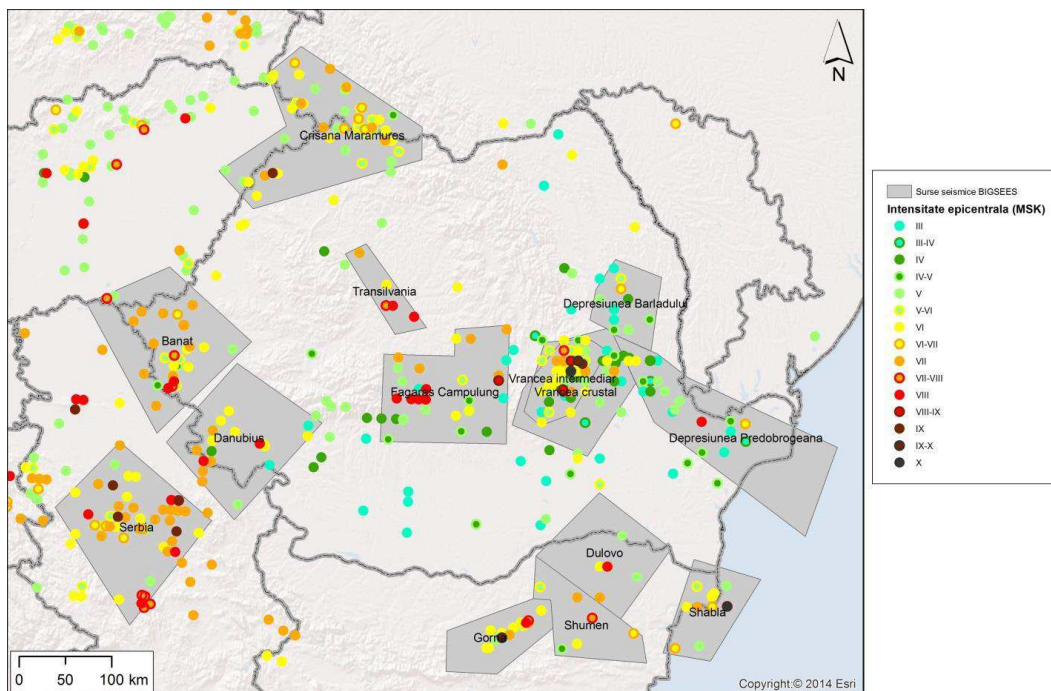


Fig. 28 Sursele seismice care contribuie la hazardul seismic al României

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.

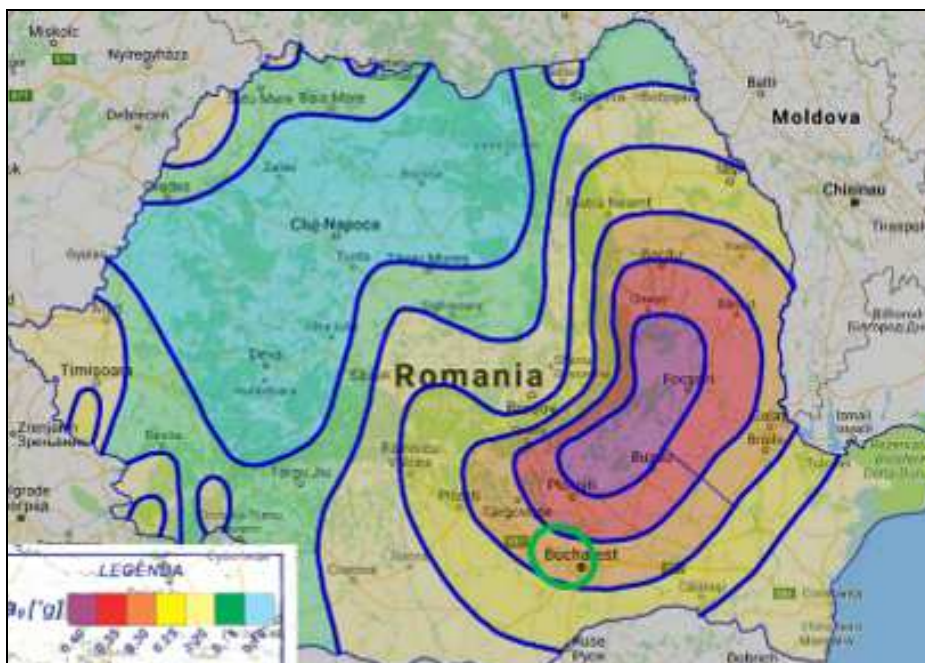


Fig. 29. Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare  $a_g = 0.30$ g cu  $IMR=225$ ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani

Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns,  $T_c = 1,6$  s.

Fig. 30. Perioada de colt  $T_c = 1.6$  sec

### ***Riscul de eroziune***

Prin eroziune se intelege procesul de degradare fizica sau chimica a solurilor sau a rocilor, caracterizat prin desprinderea particulelor neconsolidate si transportul lor sub actiunea apei din precipitatii si a vantului.

Eroziunea este un proces natural ai carui principali factori sunt: ploile, in special cele in aversa, morfologia terenului, continutul redus de materie organica din sol si gradul de acoperire cu vegetatie.

La scara intregului teritoriu studiat fenomenele de eroziune sunt dezvoltate pe suprafete reduse si sunt reprezentate in special prin eroziune torentiala.

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

### **e) Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/sau aprobate**

Reprezintă efectele combinate rezultate din două sau mai multe activități existente și funcțiunile ce se propun a fi realizate conform proiectului, de ex. poluarea sonoră, calitatea aerului, aspectele vizuale sau cele legate de peisaj.

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.

In vecinatatea viitorului bazin piscicol, nu exista proiecte similare, care sa produca un impact cumulativ.

In perioada de functionare nu va exista impact cumulativ negativ care sa necesite instituirea de masuri de reducere a impactului cumulativ.

Efectul cumulativ asupra factorilor de mediu, in special asupra aerului si zgomotul cumulat, nu afecteaza zonele rezidentiale.

Apreciem ca impactul cumulativ al realizarii bazinului piscicol asupra factorilor de mediu se afla in limita valorilor admise prin legislatia in vigoare.

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

Avand in vedere cele prezentate, consideram ca impactul cumulat al lucrarilor propuse pe amplasament 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 studiul de impact asupra mediului si detaliate anterior.

#### **f) Impactul proiectului asupra climei**

Schimbarile climatice reprezinta una dintre cele mai importante probleme actuale cu care se confrunta omenirea, iar cauza principala a schimbarilor climatice o reprezinta emisiile de gaze cu efect de sera (GES): *dioxid de carbon, metan, halocarburii, aerosoli, protoxid de azot, ozon, vapori de apa.*

Romania s-a angajat sa actioneze pentru reducerea emisiilor concentratiilor gazelor cu efect de sera in atmosfera prin semnarea, in anul 1992, a *Conventiei-cadru a Natiunilor asupra Schimbarilor Climatice (UNFCCC)* si, in anul 1999, a *Protocolului de la Kyoto - prima parte aflata pe Anexa I a UNFCCC*. Pentru perioada 2008-2012, Romania si-a asumat obligatia de a reduce emisiile de gaze cu efect de sera cu 8% fata de anul 1989 (an considerat nivel de referinta) si cu 20% pana in anul 2020.

Conventia Cadru a Natiunilor asupra Schimbarilor Climatice a fost ratificata prin Legea nr.24/1994, iar Protocolul de la Kyoto a fost ratificat prin Legea nr.3/2001. Din anul 2002, Romania transmite catre secretariatul UNFCCC *Inventarul national al emisiilor de gaze cu efect de sera conform formatului de raportare care este comun tuturor tarilor (CRF Reporter)*.

*Strategia nationala privind schimbarile climatice si cresterea economica bazata pe emisii reduse de carbon CRESC*- reprezinta un document programatic pentru perioada 2016 - 2030, care include si orizontul anului 2050, stabilind liniile operationale si masurile de actiune pe care Romania le va lua pentru prevenirea si reducerea efectelor schimbarilor climatice si adaptarea sistemelor la efectele schimbarilor climatice. Strategia precizeaza ca in ultimul deceniu emisiile GES anuale provenite din sectorul transporturilor interne din Romania au crescut constant, semnificativ mai repede decat media UE, specificand ca transportul rutier reprezinta sursa cea mai importanta a emisiilor din sectorul transporturilor (93% din emisiile transportului intern), similar mediei UE.

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

- arderea combustibililor fosili pentru producerea de electricitate, transport, industrie si gospodarii;
- schimbari privitoare la agricultura si la utilizarea terenurilor, cum ar fi defrisarea;

- depozitarea deseurilor;
- utilizarea gazelor industriale fluorurate.

*Condițiile climatice/meteorologice* pot influența activitățile de exploatare agregate minerale: de ex.- diferențele de intensitate a vântului și termoclinele pot influența nivelul de zgomot prin refractarea undelor sonore; temperaturile foarte ridicate pot necesita limitări temporare ale vitezei de transport a autovehiculelor; viscoale 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 Dunare cu circa 1200 m<sup>3</sup>/s;
- Creșterea nivelului Mării Negre cu 34 cm în perioada 1860-2004;
- Creșterea nivelului Mării Negre cu 34 cm în perioada 1860-2004.

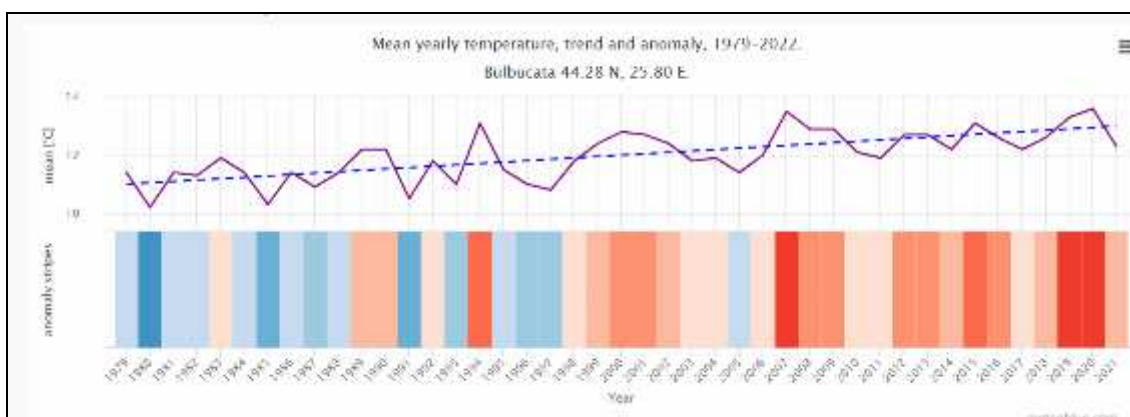


Fig.31 Variația anuală a temperaturilor zona Bulbucata, județul Giurgiu  
(Sursa: Meteoblue)

Graficul de sus arată o estimare a temperaturii medii anuale pentru regiunea Bulbucata. Linia albastră punctată reprezintă tendința liniară a schimbărilor climatice.

Daca linia de tendinta este ascendenta de la stanga la dreapta, tendinta temperaturii este pozitiva si se incalzeste in Bulbucata din cauza schimbarilor climatice. Daca este orizontala, nu se observa nicio tendinta clara, iar daca este descendenta, conditiile din Bulbucata se racec in timp.

In partea de jos, graficul arata asa-numitele dungii de incalzire. Fiecare banda colorata reprezinta temperatura medie pentru un an - albastru pentru anii mai reci si rosu pentru anii mai calzi.

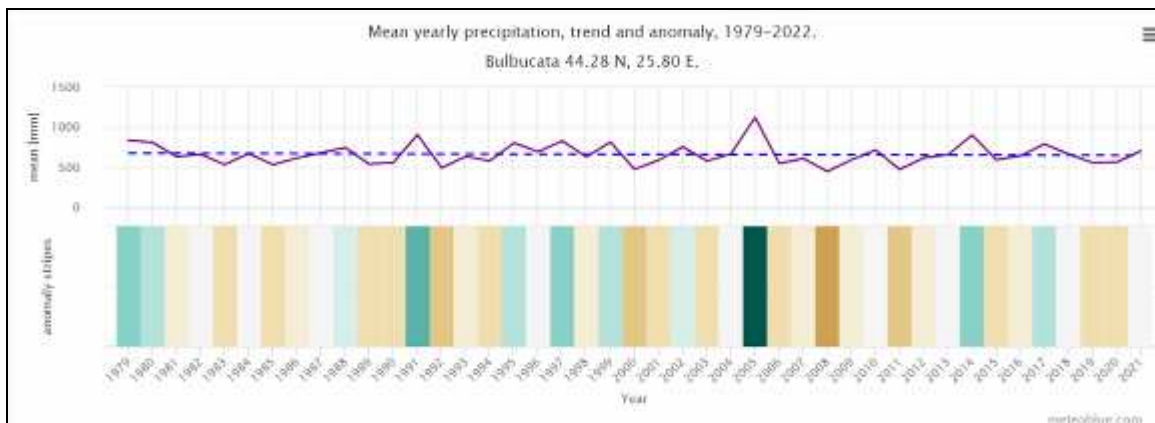


Fig.32. Variatia anuala a precipitatiilor zona Bulbucata, judetul Giurgiu  
(Sursa: Meteoblue)

Graficul de sus arata o estimare a precipitatiilor totale medii pentru regiunea Bulbucata. Linia albastru punctata reprezinta tendinta liniara a schimbarilor climatice. Daca linia de tendinta este ascendenta de la stanga la dreapta, tendinta precipitatiilor este pozitiva si umiditatea creste din ce in ce mai mult in Bulbucata din cauza schimbarilor climatice. Daca linia este orizontala, nu se observa nicio tendinta clara, iar daca este descendenta, conditiile devin mai uscate in Bulbucata de-a lungul timpului.

In partea de jos, graficul arata asa-numitele benzi de precipitatii. Fiecare banda colorata reprezinta precipitatiile totale ale unui an - verde pentru anii cu precipitatii ridicate si maro pentru anii mai secetosii.

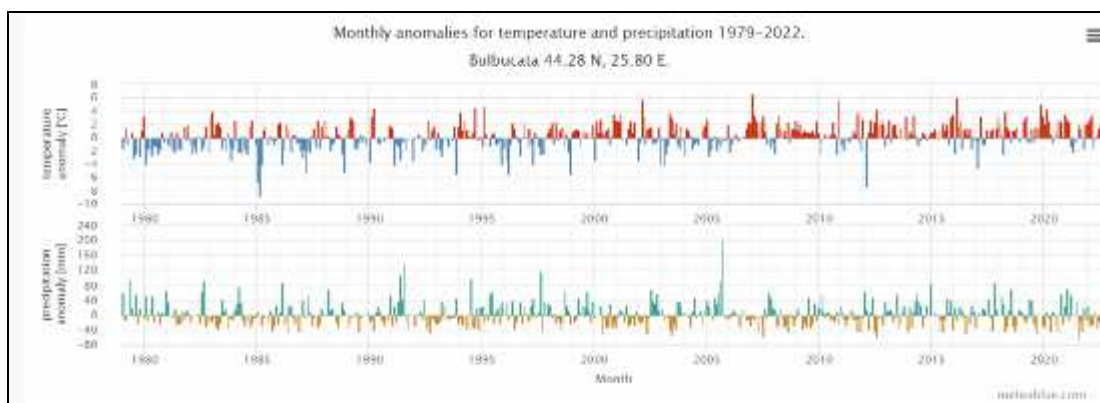


Fig. 33. Anomalii lunare de temperatura si precipitatii – Schimbari climatice Bulbucata  
(Sursa: Meteoblue)



Graficul de sus arata anomalia de temperatura pentru fiecare luna din 1979 pana in prezent. Anomalia va indica cu cat a fost mai cald sau mai rece decat media climatica pentru 30 de ani din perioada 1980-2010. Astfel, lunile rosii au fost mai calde si lunile albastre au fost mai reci decat in mod normal. In majoritatea locatiilor, veti gasi o crestere a lunilor mai calde de-a lungul anilor, ceea ce reflecta incalzirea globala asociata cu schimbarile climatice.

Graficul de jos arata anomalia precipitatiilor pentru fiecare luna din 1979 pana in prezent. Anomalia ne arata daca o luna a avut mai multe sau mai putine precipitatii decat media climatica pe 30 de ani din 1980-2010. Astfel, lunile verzi au fost avut mai multe precipitatii, iar lunile maro au fost mai uscate decat in mod normal.

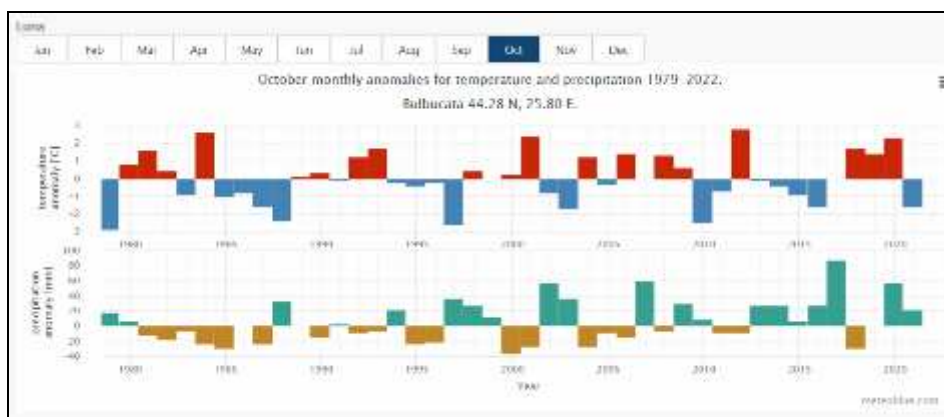


Fig. 34. Schimbari climatice – Bulbucata anomalia de temperatura și precipitatiilor pe luna (Sursa: Meteoblue)

### *Efecte posibile*

Emisiile provenite de la vehiculele cu motor reprezinta o contributie importanta la concentratiile de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) atmosferic și deci la incalzirea globala. Se vor produce gaze cu efect de sera in perioada de executare a lucrarilor propuse prin proiectul analizat.

### **Proiectul prevede adoptarea de masuri specifice privind:**

- Programarea activitatilor de realizarea a amenajarii piscicole cu exploatare de agregate minerale, corelat cu caracteristicile elementelor climatice.
- Utilizarea de standarde ridicate de management pentru lucrarile de realizare a amenajarii piscicole.
- Asigurarea lucrarilor tinand seama de elementele de micrometeorologie precum și de diferentele de intensitate ale vantului și termoclimele.
- Includerea unui sistem de monitorizare și avertizare a evenimentelor climatice.
- Intocmirea unui plan adecvat pentru situatii de urgenta.
- Aplicarea standardelor ridicate de management in operarea activitatilor propuse a se desfasura pe amplasament.

### ***Impactul proiectului asupra schimbarilor climatice***

*In faza de executie a lucrarilor proiectate, emisiile atmosferice sunt cauzate de functionarea utilajelor aflate in dotarea S.C. GRALL AGGREGATE GROUP S.R.L.*

Impactul emisiilor rezultate din arderea carburantilor este nesemnificativ, avand in vedere masurile de reducere a emisiilor prevazute prin proiect.

Proiectul propus nu foloseste tehnologii sau instalatii mari de ardere, iar numarul de utilaje folosite este redus.

Se recomanda folosirea utilajelor de extractie a agregatelor minerale si a autobasculantelor cu un grad de poluare cat mai redus.

Proiectul va conduce la cresterea evapo-transpiratiei in zona odata cu cresterea nesemnificativa a umezelii din aer.

*In perioada de functionare a bazinului piscicol, se estimeaza ca nu se vor utiliza vehicule grele.*

### **g) Tehnologiile si substantele folosite - descrierea efectelor negative semnificative probabile asupra factorilor de mediu**

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

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

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 192.8 m.

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

Excavatiile se vor realiza pana la cota 60.60 mdMN, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic (cota 64.10 mdMN), cu panta taluzelor de 1:1.

### ***Poluare transfrontiera***

Proiectul nu se supune prevederilor mentionate in Conventia privind evaluarea impactului asupra mediului, in context transfrontalier, adoptata la ESPOO in data de 25 februarie 1991, ratificata prin Legea 22/2001.

Amplasamentul proiectului se afla o distanta de cca. 46 km fata de cea mai apropiata granita, cu Bulgaria.

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

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

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

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

*Impactul estimat pe perioada de executie a lucrarilor proiectate se va manifesta temporar si se va situa la un nivel redus, tolerabil.*

*Impactul va fi reversibil - efectele vor inceta la finalizarea lucrarilor de exploatare agregate minerale pe amplasament.*

***Extinderea impactului estimat pe factori/aspecte de mediu:*** Local, numai in zona de lucru, in perioada lucrarilor de exploatare agregate minerale.

***Marimea si complexitatea impactului:*** Impact redus in perioada lucrarilor de exploatare agregate minerale.

***Durata, frecventa si reversibilitatea impactului:*** Impactul direct, previzibil, va fi redus, fara efecte indirecte, fiind perceptibil in perioada de executie a lucrarilor de exploatare agregate minerale.

Impactul va fi reversibil – efectele vor inceta la finalizarea lucrarilor de realizare a amenajarii piscicole.

### ***Evaluarea globala asupra factorilor de mediu a realizarii proiectului***

Pentru aprecierea starii de sanatate sau de poluare a mediului si de exprimare cantitativa a acestei stari pe baza unui indicator rezultat dintr-un raport intre valoarea ideala si valoarea la un moment dat a unor indicatori de calitate, considerati specifici pentru factorii de mediu analizati am considerat necesar prezentarea unei reeprezentări grafice și stabilirea unui punctaj pe baza unei grile de apreciere a nivelului de afectare sau de îmbunătățire a calității mediului, prin care să se

evidențiază limitele admise ale emisiilor, calitatea actuală a factorilor de mediu și modificările ce pot interveni în aceasta (Metoda Rojanski).

Calitatea unui factor de mediu sau element al mediului se exprimă prin indici de calitate ( $I_c$ ), care caracterizează efecte sub formă de mărimi cantitative ( $E$ ).

Cuantificarea efectelor în mărimi cantitative, permite evaluări privind nivelul impactului pe factori de mediu pe baza unei scări de mediere de tipul: + influență pozitivă, 0 influență nulă și - influență negativă.

În raport cu mărimea efectelor avem indici de calitate ( $I_c$ ):  $I_c = 1/\pm E$  - unde:  $\pm E$  este mărimea efectului stabilit prin matricea de evaluare.

Pentru cuantificarea efectului activității asupra factorilor de mediu, indicii de calitate ( $I_c$ ), se încadrează într-o scară de bonitate de la 1 la 10.

**Scara de bonitate pentru Indicele de calitate ( $I_c$ ):**

Nota de bonitate	Valoarea ( $I_c$ ) $I_c = 1/\pm E$	Efectele activității asupra mediului înconjurător
10	$I_c = 0$	Mediu neafectat
9	$I_c = 0,00 - 0,25$	Mediu afectat în limite admise - nivel 1 Influențe pozitive mari
8	$I_c = 0,25 - 0,50$	Mediu afectat în limite admise - nivel 2 Influențe pozitive medii
7	$I_c = 0,50 - 1,00$	Mediu afectat în limite admise - nivel 3 Influențe pozitive mici
6	$I_c = -1,00$	Mediu afectat peste limite admise - nivel 1 Efectele sunt negative
5	$I_c = -1,00 \div -0,50$	Mediu afectat peste limite admise - nivel 2 Efectele sunt negative
4	$I_c = -0,50 \div -0,25$	Mediu afectat peste limite admise - nivel 3 Efectele sunt negative
3	$I_c = -0,25 \div -0,025$	Mediu este degradat - nivel 1 Efectele sunt nocive la durate lungi de expunere
2	$I_c = -0,025 \div -0,0025$	Mediu este degradat - nivel 2 Efectele sunt nocive la durate medii de expunere
1	$I_c = 0,025$ sub -0	Mediu este degradat - nivel 3 Efectele sunt nocive la durate scurte de expunere

În funcție de valorile  $I_c$  obținute se consideră:

Valoarea  $I_c$ . Influențele asupra mediului:

$I_c = 0 \div 1$  Influențele sunt pozitive iar mediul este afectat în limite admisibile

$I_c = -1$  Influențele sunt negative iar mediul este afectat peste limite admisibile

$I_c = 0$  Mediul este neafectat de proiect.

Impactul produs asupra mediului înconjurător de diverse etape de desfășurare a activității, pentru factorii de mediu: Apă, Aer, Sol - Subsol, Biodiversitate (Vegetație și Faună), Populație (Asezări umane), Peisaj

Matricea de evaluare a Impactului asupra mediului

Acțiunea sau sursa generatoare	Peisaj	Apa	Aer	Sol - subsol	Vegetatie si fauna	Asezari umane
Realizare obiectiv	0	-	-	-	-	0
Funcționare obiectiv	0	0	0	0	0	0
Mărima efectelor	0	-	-	-	-	0

Valoarea Indicelui de calitate

Factor	Peisaj	Apa	Aer	Sol - subsol	Vegetatie si fauna	Asezari umane
Nota de bonitate	10	8	9	9	7	10

Valorile  $I_c$  indică:

-Peisaj: se apreciază că măsurile propuse prin proiect nu vor afecta peisajul.

-Apa: nu va fi afectat de realizarea proiectului, iar un eventual impact negativ asupra calitatii apelor subterane este temporar, limitat la durata de exploatare.

-Aerul: va fi afectat în limite admisibile în fazele de realizare a lucrărilor de exploatare de agregate minerale și total neafectat în perioada de funcționare.

-Solul: se remarcă influențe negative pe zonă restrânsă în fazele de realizare a lucrărilor de exploatare agregate minerale.

-Vegetație și faună: a fost influențată de activitățile umane; în timpul lucrărilor de exploatare agregate minerale strict în zona de realizare a proiectului.

-Populația: se apreciază că realizarea proiectului nu va afecta semnificativ populația din localitățile învecinate ținând cont de măsurile de reducere a impactului propuse prin proiect..

Pentru simularea efectului sinergic al poluanților utilizând metoda ilustrativă V.Rojanski cu ajutorul notelor de bonitate atribuite pentru  $I_c$  se construiește o diagramă.

Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică regulată înscrisă într-un cerc cu raza egală cu 10 unități de bonitate.

Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor notelor de bonitate exprimând starea reală se obține o figură geometrică neregulată mai mică.

Metoda de evaluare a impactului global are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului pe baza indicelui de poluare globală IPG.

Metoda grafică propusă de V.Rojanski constă în definirea indicelui de poluare globală IPG, prin raportul dintre suprafața ce reprezintă starea ideală și suprafața ce reprezintă starea reală:  $IPG = S_i / S_r$  - în care:

$S_i$  - suprafața stării ideale a mediului.

$S_r$  - suprafața stării reale a mediului.

Când:  $IPG = 1$  - nu este poluare.

$IPG > 1$  - există modificări de calitate a mediului.

Pe baza valorilor IPG s-a stabilit o Scară privind calitatea mediului: Valoarea IPG

$IPG = S_i / S_r$

Efectele activității asupra mediului înconjurător

$IPG = 1$  - Mediul este natural, neafectat de activitatea umană

$IPG = 1 \div 2$  - Mediul este afectat de activitatea umană în limite admise

$IPG = 2 \div 3$  - Mediul este afectat de activitatea umană provocând stare de disconfort formelor de viață

$IPG = 3 \div 4$  - Mediul este afectat de activitatea umană provocând tulburări formelor de viață

$IPG = 4 \div 6$  - Mediul este afectat de activitatea umană fiind periculos pentru formele de viață

$IPG > 6$  - Mediul este degradat impropriu formelor de viață.

Avantajele metodei constau în:

Oferă o imagine globală a stării de sănătate a mediului, a calității acestuia la un moment dat. Permite compararea între ele a unor zone diferite, condiționat ca ele să fie analizate pe baza aceluși indicatori.

Permite compararea stării unei zone în diferite momente în timp oferind posibilitatea urmării evoluției atât a calității diferiților factori de mediu cât și a calității globale a mediului în zona respectivă.

Dezavantajul metodei constă în nota de subiectivitate generală de încadrare pe scara de bonitate, precum și de posibilitatea aprecierii limitelor pentru toți indicatorii care caracterizează mediul la un moment dat.

Diagramă pentru simularea efectului sinergic al poluanților. În diagrama construită pentru simularea efectului sinergic al poluanților cu notele de bonitate atribuite pentru indicele de calitate pentru fiecare factor de mediu s-a obținut un pentagon regulat pentru starea ideală și unul neregulat pentru starea reală.

Făcând raportul între suprafețele celor două figuri se obține indicele de poluare global.  $IPG = S_i / S_r = 119 / 83 = 1,43$ .

**Concluzia asupra gradului de afectare a factorilor de mediu si sănătății populației, precum si asupra efectelor benefice ale proiectului propus - factorii de mediu si sănătatea populației vor fi afectate nesemnificativ în limite admise.**

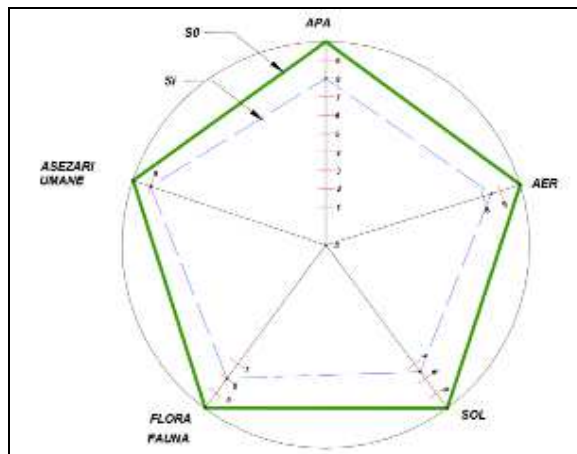


Fig. 35. Indicatorul general de poluare - Diagrama "Rojanschi"

**Rezulta indicele global de poluare -  $IPG = 1,43$  - 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 excavării 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.

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

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

Impactul pe termen scurt: nu este clar delimitat de cel pe termen lung, deoarece activitățile antropice din cadrul etapei de exploatare nu se opresc la începerea etapei propriu-zise de funcționare-exploatare a rocii utile, existând astfel o continuitate în ceea ce privește presiunea antropică între cele două faze ale proiectului. Putem considera ca efectul pe termen scurt este înlocuit de cel pe termen lung, fapt caracteristic activităților de exploatare a resurselor minerale.

Impactul pe termen lung: este un impact direct si se manifesta progresiv pana la începerea lucrărilor de refacere a mediului. Pe termen lung, va fi afectată nesemnificativ funcția de hranire a speciilor de pasari, înregistrate hranindu-se în perimetrul vizat de proiect, prin afectarea directă a habitatului initial.

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

Impactul in faza de exploatare: principalul element generator de impact pentru fauna este reprezentat chiar de aparitia factorului antropic in zona vizata de implementarea proiectului, care provoaca o indepartare a faunei catre zonele invecinate. Avifauna reprezinta componenta faunistica cea mai putin sensibila la astfel de schimbari, ca urmare a mobilitatii foarte mari caracteristice, putand evita din timp orice posibil pericol si putand folosi pentru hranire zonele de habitat invecinate si chiar din interiorul carierei. Decopertarea stratului de sol fertil din cadrul zonelor vizate de proiect produc o pierdere temporara a habitatului de hranire pentru fauna si avifauna, insa suprafetele ocupate prezinta o pondere foarte mica, raportat la zonele invecinate care pot asigura necesarul de spatiu de hranire. Implementarea proiectului nu presupune afectarea de habitate protejate, specii de plante lemnoase, sau alte obiective de conservare, neafectand astfel structura si functiile ecologice existente in cadrul zonei. Pentru a nu afecta calitatea solului vegetal si pentru a nu afecta ciclul de vegetatie 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-construcie constituie sursa de zgomot si praf cu efecte asupra speciilor de fauna si flora din imediata vecinatate a drumurilor. Pentru reducerea acestui tip de impact s-a recomandat ca inca din timpul perioadei de implementare a obiectivelor propuse sa se stropeasca drumurile in functie de conditiile meteo si temperatura. Analizand intensitatea impactului provocat de implementarea elementelor propuse prin plan, in raport cu durata de timp pe care se resimte acesta, reiese ca impactul este nesemnificativ, temporar si de lunga durata, deoarece elementele generatoare de impact vor persista pe toata durata 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. Exploatarea resursei minerale determina in timp cresterea suprafetei excavate, ceea ce se traduce prin marirea treptata a suprafetei de habitat de hranire pierdut, in limita suprafetei din proiect. Pierderile de habitat, ca de altfel toate tipurile de presiuni asupra biodiversitatii cauzate de obiectivul analizat, sunt temporare (cu exceptia schimbarii topometriei terenului), dar se manifesta pe intreaga durata de exploatare. In ceea ce priveste zgomotul, in timpul etapei de operare, se inregistreaza ca surse de zgomot caracteristice cele generate in principal de executarea lucrarilor de exploatare. Modificarea habitatului local in vederea realizarii investitiei nu poate fi considerata o reducere notabila a habitatului de hranire pentru speciile faunistice prezente in zona, avand in vedere capacitatea de a exploata resurse variate de hrana de la nivelul zonelor invecinate. Traseele locale, zborul in pasaj sau migratia nu vor fi afectate de proiectul analizat, acestea putandu-se desfasura fara a intampina



obstacole directe sau indirecte. Impactul asupra biodiversitatii, in timpul etapei de exploatare, este temporar, dar de lunga durata, manifestandu-se relativ constant in timp, pana la sfarsitul perioadei de implementare.

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

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

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

<b>6. Descrierea metodelor de prognoza utilizate pentru identificarea si evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultatile</b>
--

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului a fost elaborat pe baza datelor furnizate de catre titularul proiectului. Debitele si 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, consideram ca nu au fost intampinate dificultati in timpul efectuarii evaluarii.

### Estimarea impactului potential

S-a realizat pe baza conditiilor amplasamentului, caracteristicilor proiectului propus si ale mediului, precum si pe baza prevederilor legislative in vigoare.

Acolo unde este posibil, fiecare efect este cuantificat prin:

- *Ni* - Nu sunt deduse forme de impact;
- *Neglijabil* - Impactul este posibil dar se poate produce la un nivel nemasurabil sau are efecte pentru o perioada de timp foarte scurta;
- *Minor* - Impactul este sigur, dar se anticipeaza niveluri care se vor mentine in limitele conditiilor de mediu existente sau va fi tolerat de populatia umana;
- *Moderat* - Impactul este prognozat la nivelul indezirabil (negativ) sau dezirabil (pozitiv) care pot determina modificari ale conditiilor actuale de mediu sau pot avea efecte asupra populatiei umane;
- *Major* - Impactul este prognozat cu efecte semnificative, cu arie larga de manifestare sau cu perioada lunga de actiune asupra mediului sau a populatiei umane.

### **Caracterizarea impactului potential in perioada executarii lucrarilor de realizare a bazinului piscicol cu exploatare de agregate minerale**

<b>Aspecte Factorul de mediu</b>	<b>Impact potential</b>	<b>Masuri de prevenire/ minimizare a impactului potential</b>
<b>Aer</b>	<p>Alterarea calitatii aerului ca urmare a executarii lucrarilor propuse prin proiect si a lucrarilor de pregatire ale platformelor pe care se vor monta echipamentele/ utilajele necesare executarii lucrarilor de exploatare de agregate minerale.</p> <p>Poluanti specifici: pulberi sedimentabile si in suspensie.</p> <p>Manevrarea materialelor de constructii si a deseurilor rezultate in urma realizarii investitiei</p> <p>Poluanti specifici pulberi, NOx SOx, COV, CO,benzen, etc.</p>	<p>Imprejmuirea suprafetei ocupate de organizarea de santier cu materiale eficiente pentru retinerea pulberilor.</p> <p>Folosirea de utilaje moderne dotate cu motoare ale caror emisii vor respecta prevederile legislatiei in vigoare.</p> <p>Utilizarea de vehicule si utilaje circulante pe drumurile publice conforme cu standardele de emisii, cu reviziile tehnice realizate la zi;</p> <p>Adaptarea limitei de viteza in interiorul si in exteriorul santierului.</p> <p>Reducerea vitezei de circulatie pe drumurile publice ale vehiculelor grele utilizate pentru transportul deseurilor rezultate in urma realizarii investitiei.</p> <p>Utilizarea apei sau a solutiilor speciale care maresc eficienta apei in fixarea prafului la stropirea cailor de acces in/din santier si a zonei de descarcare a deseurilor.</p> <p>Diminuarea la minimum a inaltimii de descarcare a materialelor care pot</p>

		<p>genera emisii de particule. Stabilirea unui timp cat mai scurt de stocare a deseurilor rezultate, la locul de productie.</p> <p>Curatarea rotilor vehiculelor la iesirea din santier pe drumurile publice.</p> <p>Oprirea motoarelor utilajelor in perioadele in care nu sunt implicate in activitate.</p> <p>Intocmirea unui Plan pentru situatii de urgenta.</p> <p>Realizarea lucrarilor transport in perioade fara curenti importanti de aer si aplicarea unor masuri suplimentare de minimizare a emisiilor: acoperirea cu prelate a mijloacelor de transport.</p>
<p><i>Impactul direct asupra aerului va fi redus, se va manifesta in perioada de realizare a proiectului ca urmare a emisiilor de pulberi in suspensie si pulberi sedimentabile si de poluanti specifici rezultati din functionarea utilajelor si a autovehiculelor de transport deseuri. Impactul va fi perceptibil pe timpul realizarii lucrarilor si va avea un caracter reversibil (impactul va inceta la terminarea lucrarilor).</i></p>		
<p><b><i>Impactul prognozat asupra calitatii aerului</i></b></p>		<p><b><i>Minor advers, local, pe durata de realizare a bazinului piscicol cu exploatare de agregate minerale</i></b></p>
<p><b><i>Zgomot si vibratii</i></b></p>	<p>Disconfort produs de zgomot in timpul executarii lucrarilor de exploatare de agregate minerale.</p>	<p>Respectarea programului de lucru stabilit; se vor notifica vecinatatile.</p> <p>Realizarea bazinului piscicol cu exploatare de agregate minerale se va face cu respectarea tehnologiei stabilite si cu luarea in considerare a conditiilor climatice/meteorologice avand in vedere faptul ca diferentele de intensitate a vantului si teremoclimele pot influenta nivelul de zgomot prin refractarea undelor sonore.</p> <p>Folosirea de utilaje care sa nu conduca in perioada de functionare la depasirea nivelului de zgomot admis de normativele in vigoare.</p> <p>Se vor respecta prevederile legale privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamentele utilizate.</p>

		Echipamentele tehnice si utilajele folosite se vor supune verificarii periodice in vederea respectarii, in ceea ce priveste nivelul de zgomot produs in perioada de functionare, prescriptiilor tehnice inscrite in cartile tehnice ale acestora.
<i>Impactul direct al zgomotului si vibratiilor asupra vecinatatilor va fi moderat advers si se va manifesta in perioada de realizare a investitiei. Impactul va fi perceptibil pe timpul realizarii lucrarilor si va avea un caracter reversibil (impactul va inceta la terminarea lucrarilor).</i>		
<b>Impactul prognozat</b>		<b>Moderat advers pe durata de realizare a proiectului</b>
<b>Estetica si peisaj Utilizarea terenului</b>	Efectele asupra structurii fizice si esteticii peisajului sunt determinate de schimbarile la scara si dimensiuni comparativ cu caracteristicile peisajului existent (inaltime, dimensiuni in plan si omogenitate).	Imprejmuirea suprafetei ocupate de organizarea de santier cu materiale atragatoare din punct de vedere estetic, vizual si eficiente pentru retinerea pulberilor.  Amenajarea cailor de acces a mijloacelor auto si intretinerea acestora in conditii corespunzatoare pe toata durata executarii lucrarilor in santier.  Accesul mijloacelor auto se va realiza numai in zonele amenajate in acest sens.
<b>Impactul prognozat</b>		<b>Ni- Nu sunt forme de impact Impact nesemnificativ</b>
<b>Deseuri rezultate in urma realizarii investitiei si a exploatarei ei</b>	Alterarea conditiilor de mediu/poluarea potentiala a solului prin depozitarea inadecvata/ necontrolata a deseurilor rezultate in urma realizarii investitiei si a exploatarei ei.	Elaborarea si implementarea unui program de reducere si minimizare a volumului de deseuri generat care sa includa asigurarea colectarii selective a deseurilor si evacuarea ritmica a acestora de pe amplasament prin predarea la operatori autorizati pentru colectarea si transportul in vederea valorificarii/ eliminarii finale.  Este interzisa depozitarea necontrolata si/sau eliminarea deseurilor pe amplasamentul aferent proiectului
<b>Apa</b>	Alterarea calitatii apei ca urmare a executarii lucrarilor propuse prin proiect, in conditii necorespunzatoare.	Depozitarea temporara a deseurilor rezultate in urma realizarii investitiei se va realiza in interiorul amplasamentului aferent proiectului, in spatiile special amenajate in cadrul organizarii de santier.

		<p>Manipularea deșeurilor se va realiza astfel încât să se evite dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații.</p> <p>Aplicarea, în caz de necesitate, a măsurilor de prevenire și combatere a poluării accidentale în conformitate cu prevederile legislației în vigoare. Titularul proiectului va întocmi Planul privind combaterea poluărilor accidentale.</p> <p>În cadrul organizării de șantier se vor amplasa toaleta ecologice pentru personalul muncitor.</p>
<b>Impactul prognozat asupra calitatii apelor de suprafață și subterane</b>		<b>Ni- Nu sunt forme de impact Impact nesemnificativ</b>
<b>Sol-subsol</b>	<p>Poluarea solului prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Depozitarea necontrolată a - deșeurilor de tip menajer și a deșeurilor rezultate în urma realizării proiectului.</li> <li>-Ocuparea temporară a solului cu deșeurile rezultate;</li> <li>-Scurgeri accidentale de carburanți/ uleiuri de la utilajele folosite ca urmare a funcționării necorespunzătoare a acestora.</li> </ul>	<p>Verificarea zilnică a stării tehnice a utilajelor și echipamentelor folosite.</p> <p>Alimentarea cu carburanți a autovehiculelor/ a utilajelor de lucru și schimbarea uleiului se va realiza numai în stații de distribuție carburanți autorizate aflate în apropierea zonei amplasamentului.</p> <p>Utilizarea de vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic.</p> <p>Asigurarea colectării selective a deșeurilor și a evacuării ritmice a acestora de pe amplasament.</p> <p>Depozitarea temporară a deșeurilor rezultate, în incinta perimetrului organizării de șantier, în zonele special amenajate.</p> <p>Colectarea selectivă a deșeurilor de tip menajer, în zonele special amenajate în cadrul șantierului.</p> <p>Colectarea în sistem uscat, prin utilizarea de materiale absorbante, a scurgerilor accidentale de carburanți/ uleiuri.</p>
<b>Impactul prognozat</b>		<b>Minor advers pe durata de realizare a proiectului</b>
<b>Schimbari climatice</b>	Condițiile climatice/ meteorologice pot influența	Utilizarea distanțelor celor mai scurte pentru transportul deșeurilor de la

	<p>lucrarile propuse prin proiect.</p> <p>Cresterea consumului de energie.</p>	<p>locul de generare la locul de valorificare/ eliminare finala in vederea economisirii de energie si combustibili.</p> <p>Amplasarea organizarii de santier in apropierea zonelor de lucru.</p> <p>Programarea de realizare a lucrarilor corelat cu caracteristicile elementelor climatice.</p> <p>Includerea de sisteme de monitorizare si avertizare.</p> <p>Intocmirea de Planului pentru situatii de urgenta.</p> <p>Asigurarea unui standard ridicat de management pentru realizarea lucrarilor propuse prin proiect.</p>
<b>Impactul prognozat</b>		<p><b>Ni- Nu sunt forme de impact</b></p> <p><b>Impact nesemnificativ</b></p>
<b>Siguranta si sanatatea umana</b>	<p>Posibilitatea producerii accidentelor de munca in timpul realizarii lucrarilor propuse prin proiect</p>	<p>Pentru evitarea oricaror situatii de risc si accidente proiectul prevede:</p> <p>Obligatia constructorului de a respecta prescriptiile tehnice de exploatare si de intretinere prevazute de normativele de exploatare ale utilajelor folosite.</p> <p>Respectarea prevederilor legislatiei in vigoare privind cerintele minime de securitate si sanatate in santier.</p> <p>Inainte de deschiderea santierului se va stabili un plan de securitate si sanatate al santierului care va cuprinde masuri ce trebuie luate in vederea prevenirii riscurilor profesionale care pot aparea in timpul desfasurarii activitatilor pe santier.</p> <p>Instalarea unui sistem adecvat de iluminare si de marcaje de siguranta bine stabilite pentru intervalele orare cand activitatea este intrerupta (in special in timpul noptii).</p> <p>Asigurarea, pentru siguranta si confort, a conexiunilor temporare de acces pe rute ocolitoare.</p> <p>Asigurarea materialelor de protectie pentru personalul care lucreaza in santier, conform prevederilor</p>

		legislatiei in vigoare.
<b>Impactul prognozat</b>		<b>Ni - Nu sunt forme de impact Impact nesemnificativ</b>
<b>Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public</b>	Organizarea de santier Posibila aparitie a unor ambuteiaje in trafic din cauza autovehiculelor de mare tonaj care transpota utilaje si deseuri. Depozitarea necontrolata a deseurilor rezultate poate genera un impact estetic negativ.	Organizarea de santier prevede amplasarea de instalatii sanitare, de preferinta mobile, etanse ce se vor vidanja periodic. Gestionarea corespunzatoare/ eficienta a rezultate si a deseurilor menajere pentru a nu periclita starea de sanatate a populatiei si a nu crea disconfort prin aspectul dezagreabil al acestora. Asigurarea de masuri privind securitatea in folosirea echipamentelor
<b>Impactul prognozat</b>		<b>Minor advers pe durata de realizare a proiectului</b>
<b>Prevenirea riscului declansarii unor accidente sau avarii</b>	Posibilitatea aparitiei situatiilor de risc ca urmare a nerespectarii instructiunilor tehnice de executie a lucrarilor	Pentru evitarea oricaror situatii de risc si accidente in timpul perioadei de realizare a lucrarilor propuse prin proiect, se va prevedea obligatia constructorului de a respecta prescriptiile tehnice de exploatare si intretinere prevazute de normativele de exploatare si in cartile tehnice ale utiljelor folosite.
<b>Impactul prognozat</b>		<b>Ni - Nu sunt forme de impact Impact nesemnificativ</b>
<b>Valori materiale, patrimoniul cultural</b>		Pe amplasamentul aferent proiectului nu au fost identificate valori materiale culturale sau istorice care sa necesite protectie in faza de constructie si operare. In cazul in care, in timpul executarii lucrarilor se vor descoperi, cu totul intamplator, valori culturale sau istorice, titularul proiectului/ antreprenorul lucrarilor de constructii are obligatia respectarii prevederilor Legii nr. 422/2001, referitor la instituirea zonelor de protectie, raportarea descoperirilor catre Ministerul Culturii si Cultelor, respectiv solicitarea si obtinerea autorizatiilor

	speciale de executie a lucrarilor ce vizeaza conservarea valorilor culturale si istorice.
<b>Impactul prognozat</b>	<b>Ni - Nu sunt forme de impact</b> <b>Impact nesemnificativ</b>

### ***Caracteristicile impactului potential asupra mediului in perioada de realizare a proiectului***

- ***Extinderea impactului***

*Impact redus in zona de lucru* -se va manifesta local, pe perioada realizarii lucrarilor aferente proiectului propus.

- ***Marimea si complexitatea impactului***

*Impact redus* - se va manifesta local, pe timpul realizarii lucrarilor aferente proiectului propus.

- ***Durata, frecventa si reversibilitatea impactului***

*Impactul direct, previzibil, va fi redus, fara efecte indirecte, fiind perceptibil pe perioada de executie a proiectului.*

*Impactul va avea un caracter reversibil* - efectele vor inceta la terminarea lucrarilor aferente proiectului propus.

### **Dificultati intampinate**

In intocmirea raportului la studiul privind impactul asupra mediului, respectiv in culegerea informatiilor necesare elaborarii prezentului raport, nu au fost intampinate dificultati.

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

### **Estimare privind costul de mediu direct al evaluarii impactului asupra mediului**

pentru proiectul „Bazin piscicol”, propus a fi amplasat in comuna Bulbucata, T 25, judetul Giurgiu, beneficiar: ANDREI IULIAN, persoana fizica, este de cca. 20.000 lei.

## **7. Descrierea masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative asupra mediului identificate - Monitorizarea factorilor de mediu**

### **7.1. Masuri de protectie a calitatii apei**

*In perioada de exploatare a agregatelor minerale, pentru evitarea influentelor negative asupra apelor de suprafata si subterane, se vor lua urmatoarele masuri:*

- alimentarea si reparatiile utilajelor se vor face in locuri special amenajate si ateliere;



- instruirea angajatilor care deservesc utilajele implicate in vederea exploatarii corecte a acestora si de actiune in cazul aparitiei de poluare accidentale;
- instruirea angajatilor in vederea raportarii imediate a oricarei defectiuni aparute la utilajele folosite;
- nu se vor face depozitari de deseuri menajere in excavatia realizata pe durata exploatarii sau dupa aceea;
- eliminarea deseurilor prin colectare in europubele sau containere pentru colectare selectiva
- excavatia se va realiza conform proiectului avizat, evitandu-se astfel orice implicatii nefavorabile asupra apei;
- respectarea tehnologiei de exploatare;
- mentinerea in buna stare a drumurilor de acces la zona investitiei;
- mentinerea unui stoc de material absorbante pentru produse petroliere la fata locului.

*In perioada de functionare a bazinului piscicol*

Nu sunt necesare masuri de protectie a calitatii apei.

## **7.2. Masuri de protectie a calitatii aerului**

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

- stropirea cu apa a drumurilor de acces in perioadele lipsite de precipitatii;
- evitarea activitatilor de incarcare/descarcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf in perioadele cu vant cu viteze de peste 3 m/s;
- utilizarea de autovehicule si de utilaje dotate cu motoare de tip EURO V - VI, ale caror emisii respecta legislatia in vigoare;
- balastarea drumurilor de exploatare;
- deplasarea camioanelor pe drumurile de exploatare de pamant sau balastate sa se faca cu viteze de maxim 30 km/h;
- se recomanda efectuarea regulata a reviziilor tehnice la mijloacele auto pentru ca, pe toata perioada de executie a lucrarilor, acestea sa se incadreze in prevederile legale in vigoare;
- se interzice circulatia autovehiculelor in afara drumurilor trasate pentru functionarea santierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice);
- utilizarea de echipamente si autovehicule cu reviziile facute la zi, astfel incat sa se evite pe cat posibil disconfortul creat de zgomotul acestora pe perioada de lucru;
- pentru protectia anti-zgomot, amplasarea unor constructii ale santierului se va face in asa fel incat sa constituie ecrane intre santier si localitate;
- depozitarea de materiale utile trebuie realizate in sprijinul constituirii unor ecrane intre santier si zonele locuite.

### **7.3. Masuri de protectie a solului si subsolului**

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

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

Pentru limitarea afectarii factorilor de mediu se va avea in vedere instruirea personalului care desfasoara activitatea in cadrul proiectului, in ceea ce priveste impactul pe care-l poate avea activitatea asupra mediului si sarcinile ce le revin in acest sens.

*In perioada de functionare a bazinului piscicol, nu sunt necesare masuri de protectie a solului si subsolului.*

#### Protectia si refacerea zacamantului

Principalele masuri obligatorii ce se impun pentru protectie sunt:

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

#### **7.4. Masuri de protectie a biodiversitatii**

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

- activitatea se va desfasura numai in interiorul perimetrului 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.

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

Pentru asigurarea confortului rezidentilor din zona se propun si urmatoarele masuri:

- utilizarea unor echipamente performante care sa genereze nivele minime de zgomot si astfel disconfort minim vecinatatilor lucrarii;
- toate masurile propuse pentru factorul de mediu *aer* se pot considera ca avand o componenta cu efect si asupra sanatatii umane (calitatea aerului in zonele invecinate).

In ceea ce priveste personalul ce deserveste activitatea de pe amplasament este necesara dotarea corespunzatoare cu echipament de protectie, pastrarea stricta a regulilor de igiena si protectie a muncii la locul de munca.

Datorita masurilor luate de titularul de activitate, nu se intrevede posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact major asupra populatiei si a mediului inconjurator.

Este necesara informarea de urgenta a populatiei din zona in cazul producerii unor evenimente sau accidente cu impact asupra mediului.

Pana la data elaborarii prezentei lucrari nu au fost primite reclamatii de la public cu privire la existenta proiectului analizat.

Nu sunt necesare masuri suplimentare fata de cele prevazute deja prin proiect.

Nu sunt anticipate activitati in cadrul prezentului proiect care ar putea genera impact semnificativ asupra asezarilor umane si a altor obiective de interes public.

Amplasamentul nu se afla in vecinatatea monumentelor istorice.

#### **Monitorizarea factorilor de mediu**

##### ***Programul de monitorizare***

Pentru evitarea aparitiei unor efecte negative asupra mediului inconjurator, dar si pentru aprecierea eficientei masurilor de protectie a mediului, se va institui un sistem de monitorizare a factorilor de mediu.

Planul de monitorizare in perioada de exploatare poate fi prezentat sintetic, pentru fiecare factor de mediu, in modul urmator:

- **Supravegherea calitatii aerului**

*Monitorizarea poluantilor in emisie*

- Controlul emisiilor datorate functionarii mijloacelor de transport si utilajelor.
- Verificari tehnice periodice ale autovehiculelor utilizate.
- Consumuri specifice si evidenta consumului de carburanti.

*Monitorizarea poluantilor in imisie*

Punct de prelevare	Parametri	Frecventa de monitorizare
La limita amplasamentului, spre zona rezidentiala cea mai apropiata – localitatea Bulbucata	Pulberi in suspensie fractiunea PM10	Anual
	CO	
	NO2	
	SO2	

- **Supravegherea calitatii apelor**

Pentru monitorizarea principalilor indicatori fizico-chimici ai apei subterane, au fost executate 2 foraje geotehnice tubate cu rol de monitorizare (H=10.0 m), unul pe latura nord-vestica si altul pe latura sud-estica, pe directia de curgere a apei subterane (NNV-SSE). Forajele pot fi utilizate atat pentru monitorizarea nivelurilor piezometrice, cat si pentru monitorizarea calitatii apei subterane.

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

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

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

Foraje monitorizare

Pct.	X(N)	Y(E)	Z(mdMN)	H(m)	Dn(MM)
F1	309667.0	566054.0	66.50	10.0	200
F2	309360.0	566326.0	66.50	10.0	200

**Indicatori de calitate monitorizati** : pH, CBO5, NH4, NO2, NO3, Ptotal si nivelul hidrostatic.

### **Frecventa de monitorizare a calitatii apei subterane**

- inainte de inceperea executiei excavatiilor la bazinul piscicol pentru evidentierea parametrilor de capat calitativi si cantitativi ai panzei freatic (indicatori de calitate si nivel hidrostatic) ;
- semestrial pentru indicatorii de calitate si trimestrial pentru nivelul hidrostatic

- **Supravegherea calitatii solului**

Punct de prelevare	Parametri	Frecventa de monitorizare
Zona adiacenta suprafetei de exploatare	pH	Anual
	THP	

\* Conform Aviz de gospodarirea apelor (proiect) privind : "Bazin piscicol", comuna Bulbucata, judetul Giurgiu

- **Monitorizarea nivelului de zgomot**

Monitorizarea zgomotului se va face anual, cuprinzand nivelurile de poluare fonica determinate in zona de amplasament, la limitele incintei unitatii, in conditii de capacitate normala a tuturor instalatiilor si echipamentelor generatoare de zgomot.

- **Supravegherea gospodaririi deseurilor**

Monitorizarea deseurilor se va realiza lunar, pe tipuri de deseuri generate, in conformitate cu prevederile HG 856/2003 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei ce cuprind deseurile, inclusive deseurile periculoase.

Evidenta deseurilor va contine urmatoarele informatii:

- Tipul deseului
- Codul deseului
- Instalatia producatoare
- Cantitatea produsa
- Data evacuarii deseului din instalatie
- Modul de stocare
- Data predarii deseului
- Cantitatea predata catre transportator
- Date privind expeditiile
- Date privind orice amestecare a deseurilor

Se vor respecta prevederile legale impuse privind regimul deseurilor.

Pentru substante chimice periculoase monitorizarea se va face conform prevederilor legale in vigoare:

- Se vor solicita furnizorilor de substante si preparate chimice periculoase fisele cu date de securitate a acestora intocmite conform Directivei REACH; acestea se vor afisa la locul de depozitare;

- Se va intocmi un registru privind consumurile de substante si preparate periculoase.

### **Programul de monitorizare**

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

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

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

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

Factor mediu monitorizat	Parametrii monitorizati	Scop	Termene
Calitatea aerului	Fizici: temperatura Chimici: noxe; puritate Poluare cu hidrocarburi (COV)	- Determinarea modificarilor in timp a parametrilor ca urmare a functionarii utilajelor; - Compararea lor cu conditiile impuse de legislatie; - Identificarea raspunsurilor ecosistemelor la modificarile factorilor climatici, a calitatii aerului si a precipitatiilor.	Pe perioada desfasurarii lucrarilor de excavare
Calitatea apei	Chimici: substante chimice; compusi organici - <i>Calitate</i> : indicatorii specifici de calitate a apelor care sa " permita compararea cu conditiile legale si identificarea tendintelor de evolutie - <i>Concentratii de poluanti</i> (MTS, THP) in apa subterana Probele se vor preleva din cele 4 foraje de monitorizare amplasate pe directia de curgere a apelor subterane NNV-SSE, cu o frecvenfa de minim 2 ori/an	Urmărirea eventualelor pierderi accidentale de hidrocarburi folosite pentru functionarea echipamentelor utilizate in activitatea de excavare	Pe perioada desfasurarii lucrarilor de excavare
Sol subsol	<i>Calitate</i> : monitorizarea calitatii solului si Incadrarea in normativele de calitate, doar in situatii de poluare accidentala. <i>Concentratii de poluanti</i> : produse petroliere <i>Tehnic/procedural</i> : monitorizarea gestionarii materialului din decoperta	Urmărirea eventualelor pierderi accidentale de hidrocarburi folosite pentru functionarea echipamentelor utilizate in activitatea de excavare	Pe perioada desfasurarii lucrarilor de excavare
Biodiversitate	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul

Zgomot	- Niveluri de zgomot in raport cu valorile limita; - Masuri operationale pentru limitarea nivelurilor de zgomot si vibratii care provin de la echipamente tehnologice.	Obtinerea de informatii privind protectia mediului	Pe perioada desfasurarii lucrarilor de excavare
--------	---	--	---

*Responsabilitatea* privind realizarea programului de monitorizare revine titularului proiectului de investitie: ANDREI IULIAN, persoana fizica

Rezultatele monitorizarii se vor transmite la APM Giurgiu in cadrul unui raport intocmit de catre titularul proiectului.

*Termenul de raportare:* conform prevederilor actului de reglemente emis de APM Giurgiu.

### **Monitorizarea mediului in perioada de exploatare**

Pe perioada prevazuta pentru realizarea lucrarilor de exploatare, monitorizarea mediului are la baza respectarea programului de control pe faze de executie, precum si depozitarea corespunzatoare a stratului de sol vegetal in vederea refacerii calitatii terenului la terminarea lucrarilor. In aceasta etapa este foarte important sa se respecte locatia prevezuta pentru depozitarea deseurilor rezultate. Toate operatiile se vor executa cu masuri stricte de control, cu respectarea normelor in vigoare si a conditiilor tehnico — economice.

Proiectul tehnic cuprinde:

- program privind controlul calitatii pe faze de executie a lucrarilor;
- instructiuni de urmarire a comportarii constructiilor, inclusiv supravegherea curenta a constructiilor;

- program de interventie in caz de avarii sau calamitati.

Pe perioada functionarii, urmarirea comportarii in exploatare se va realiza prin:

- urmarire curenta;
- urmarire speciala.

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

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

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

### Monitorizarea post-inchidere

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

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

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

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

<b>8. Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului in fata riscurilor de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiectul in cauza</b>
---

### **Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului**

#### **Factorul de mediu AER**

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

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

- excavarea solului, manipularea pamantului rezultat din excavare;

- manevrarea agregatelor minerale;

- procesele de combustie, determinate de functionarea unor echipamente si utilaje, avand asociate emisii de poluanti precum NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, pulberi, metale grele.

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

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

Poluantii caracteristici motoarelor cu ardere interna tip Diesel, cu care sunt echipate vehiculele de transport, sunt: NO<sub>x</sub>, compusi organici nonmetanici, metan, oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), amoniac, dioxid de sulf, particule cu metale grele, hidrocarburi policiclice. Regimul emisiilor acestor poluanti este, ca si in cazul emisiilor



de praf, dependent de nivelul activitatii zilnice, prezentand o variabila substantiala de la o zi la alta, de la o faza la alta a procesului de excavare.

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

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

### Concluzie

In perioada de excavare a perimetrului, factorul de mediu aer va fi afectat de activitatile de deschidere, pregatire si de excavare, proiectate a se desfasura pe o perioada de 5 ani, cu o intensitate mica, nedepasind limitele admisibile, daca se vor respecta normele impuse pentru emisiile de gaze la arderea combustibililor in motoarele termice si daca transportul substantei minerale utile se va efectua corespunzator.

Functionarea amenajarii piscicole va avea un impact pozitiv/benefic asupra microclimatului zonei si in mod special asupra aerului.

Se vor respecta limitele impuse de STAS 12574/87 privind conditiile de calitate a aerului in zonele protejate. Se vor intreprinde masuri de reducere a poluarii cu pulberi printr-un transport si o manipulare adecvata a materialelor excavate pe parcursul efectuarii lucrarilor.

### **Prognozarea impactului factor de mediu SOL – SUBSOL**

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

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

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

Lucrarile de exploatare a agregatelor minerale, se vor realiza pe terenul cu suprafata totala de 85566.0 mp, din care suprafata de 74919.0 mp va fi aferenta bazinului piscicol.

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

Volumul total de agregate minerale, ce se va exploata din perimetrul exploatabil (in interiorul pilierilor), conform cotelor si dimensiunilor proiectate, va fi de 422657.0 mc, din care volum util va fi de 391725.0 mc (din care 252403.0 mc sub Nhs) si volum coperta (0.5 m) va fi de 30932.0 mc.

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

Cantitatile de hidrocarburi si uleiuri minerale care pot ajunge in mod accidental in sol provenind de la *utilajele de pe amplasament sunt reduse* astfel incat nu vor provoca impurificari semnificative ale factorului de mediu sol.

**Vehicularea utilajelor de incarcare si transport** poate afecta solul prin tasare in cazul nerespectarii circulatiei pe drumurile de acces sau prin pierderi de uleiuri ori carburanti in cazul unei intretineri deficiente.

#### 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

Realizarea amenajarii piscicole prin exploatarea agregatelor minerale, se va realiza pe un teren situat in extravilanul comunei Bulbucata, cu suprafata totala de 85566.0 mp. Suprafata terenului exploatabil va fide 74919.0 mp, din care suprafata luciului de apa va fi de 71355.0 mp.

Formele de impact identificate in aceasta perioada pot fi:

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

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

Nu se prognozeaza manifestarea vreunui impact negativ semnificativ asupra structurii geologice a regiunii, ca urmare a amenajarilor acestui obiectiv si nici nu se prevede, avand in vedere masurile de protectie luate prin proiect, manifestarea altor fenomene care sa afecteze structura geomorfologica a zonei. Nu se prevad situatii de viitor in 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 datorata modificarii sarcinilor si tensiunilor generate ca urmare a modificarii masei existente la suprafata solului, precum si vibratiilor propagate ca urmare a executarii lucrarilor de exploatare.

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

Factor de mediu	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat (marime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Sol - subsol	-decopertarea solului, -deversari accidentale de produse petroliere; -depozite neorganizate de deseuri	sol-subsol nepoluat	N	M (cu aplicarea masurilor de prevenire / diminuare amintite in prezenta documentatie	n

*Semnificatia termenilor:*

IB – impact benefic semnificativ, cu consecinte dorite asupra calitatii factorilor de mediu, sau o imbunatatire a calitatii acestuia din perspectiva protectiei mediului

IN – impact negativ semnificativ, cu consecinte nedorite privind degradarea calitatii existente a factorului de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

B – impact benefic reprezentand rezultate pozitive ale factorului de mediu, fata de situatia existenta, sau o imbunatatire a calitatii acestuia in perspectiva protectiei mediului.

N – impact negativ, reprezentand rezultate negative privind degradarea calitatii existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

b – impact benefic nesemnificativ, reprezentand o consecinta minora in calitatea existenta a factorului de mediu sau o imbunatatire minora a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

n - impact negativ nesemnificativ, reprezentand o degradare minora a calitatii existente a factorului de mediu sau o distrugere minima a acestui factor in perspectiva protectiei mediului.

O – impact fara efecte masurabile, privind proiectul, asupra mediului

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

NA – nu este aplicabil pentru factorul de mediu sau nu este relevant pentru proiectul propus.

### Concluzie

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

Dupa finalizarea exploatarei, zona excavata se va transforma in bazin piscicol.

***Prin aplicarea masurilor de reducere si reconstructie ecologica a zonei, impactul rezidual asupra solului este nul. Impactul potential in timpul folosirii bazinului piscicol este nesemnificativ.***

### **Prognozarea impactului asupra factorului de mediu BIODIVERSITATE**

Exploatarea nisipurilor si pietrisurilor va duce la indepartarea vegetatiei de pe intreaga suprafata a perimetrului de exploatare. Aceasta se va putea regenera numai partial, pe o mica suprafata. In groapa rezultata in urma exploatarei nisipului si pietrisului se va acumula apa si se va amenaja un bazin piscicol ce va fi folosit pentru agrement, respectiv pescuit sportiv.

Vegetatia din apropierea obiectivului va fi afectata nesemnificativ de pulberile sedimentabile si noxele rezultate in urma activitatii de excavatie si de transport a produselor miniere, datorita unei bune circulatii a aerului in zona, a ploilor destul de frecvente care spala suprafata foliara a plantelor si a cantitatilor reduse de noxe degajate in atmosfera.

Lucrarile desfasurate pe amplasamentul studiat vor perturba habitatul natural al faunei terestre din perimetru, precum si organismele si microorganismele din sol si subsol. Zgomotul produs de extragerea agregatelor va indeparta anumite specii de animale si pasari din incinta si vecinatatea perimetrului si se vor stabili temporar la distante mai mari de habitatul lor actual.

Impactul indirect: este in speta o consecinta a efectului direct si un raspuns-adaptare a faunei la noile conditii de mediu.

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 in fata riscurilor de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiectul in cauza

#### Hazard, risc si vulnerabilitate

*Hazardele* sunt definite drept "o interfata accidentala si in general neprevazuta intre doua sau mai multe serii cauzale ale caror relatii reciproce sunt, in fiecare moment, riguros determinate, dar a caror independenta relativa nu este imputabila decat ignorantei sau neputintei noastre". Sunt fenomene naturale extreme declansate de evolutia normala a unor energii acumulate in mediu si care au un important potential destructiv. Probabilitatea lor de producere poate fi determinata statistic (1 la 100 de ani, de exemplu), dar nu si momentul producerii in acest interval. Hazardele pot fi produse si de activitatea antropica necontrolabila (explozii, accidente tehnologice) sau pot avea cauze sociale sau politice.

Potentialul destructiv al hazardurilor se manifesta prin *dezastre* sau *catastrofe*, evaluate in functie de pierderile umane, materiale si de consecintele asupra mediului.

*Riscul* nu este sinonim cu hazardul si presupune asumarea hazardului de catre acei componentii ai geosistemului care au capacitatea de percepere necesara. In acest context, riscul poate fi definit ca o *posibilitate* de producere a pierderilor de vieti omenesti si a unor pagube materiale pe un teritoriu dat, intr-o perioada de referinta, in cazul producerii unui dezastru.

Deci riscul se refera doar la efectele care ar putea fi produse de dezastre asupra societatii umane. O alunecare de teren este considerata o evolutie normala atunci cand se produce intr-un peisaj natural slab modificat de activitatea antropica, dar produce efecte dezastruoase intr-o localitate. Caracteristica de baza a riscului este incertitudinea, iar aceasta o diferentiaza de impactul produs in mediu.

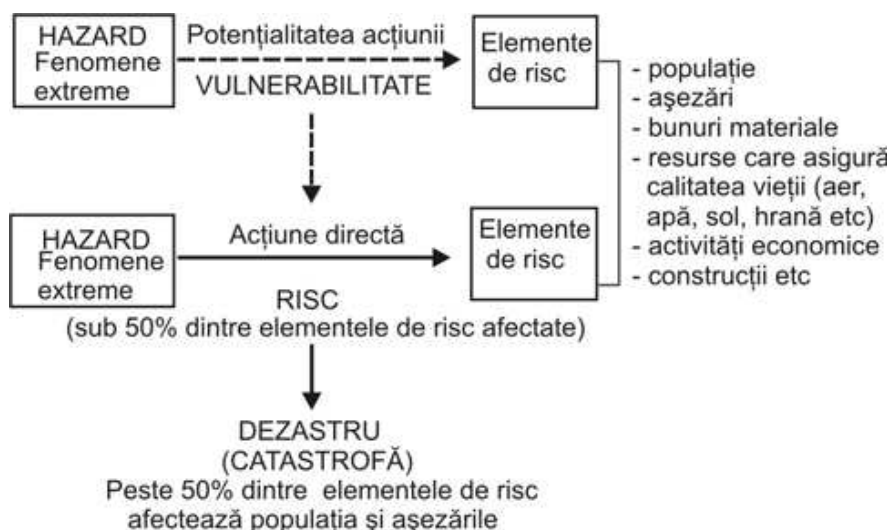


Fig. 36. Relatiile dintre hazard, fenomene extreme si populatie (elemente de risc) (dupa Grecu, 2004)

*Vulnerabilitatea*, exprima raportul dintre intensitatea de producere a unui eveniment si gradul de distrugere el unui element sau grup de elemente din mediu exprimat pe o scara de la 0 (fara distrugeri, daune) la 10 (distrugere totala). Gradul de distrugere poate fi exprimat si in procente (0-100%).

➤ ***Accidente potentiale in perioada de executie***

Riscurile producerii unor accidente se datoreaza in mare masura nerespectarii regulilor de circulatie, dar pot aparea si din alte cauze cum ar fi patrunderea oamenilor, animalelor domestice, cedarea sau degradarea unor elemente constructive etc.

O trecere succinta in revista a tipurilor de accidente se prezinta astfel:

- ✓ accidente datorate conditiilor meteorologice nefavorabile: ceata, polei, zapada, furtuni cu vanturi puternice, grindina;
- ✓ accidente de circulatie propriu-zise din cauza nerespectarii reglementarilor in vigoare;
- ✓ accidente datorate functionarii necorespunzatoare a instalatiilor aferente cladirii;
- ✓ incendii din diverse cauze.

Pentru evitarea oricaror situatii de risc si accidente in timpul perioadei de executie titularul proiectului va asigura managementul desfasurarii activitatilor in santier in vederea stabilirii obligatiilor referitoare la verificarea respectarii programului de lucru, a instructiunilor tehnice de exploatare si de intretinere a instalatiilor/ utilajelor/echipamentelor folosite, a posibilelor surse de risc de accidente si/ sau incidente tehnice, astfel incat sa se asigure un nivel de protectie ridicat al sanatatii umane si a mediului inconjurator.

Strict legat de executie, riscurile sunt de tipul celor care se produc pe santierele de constructii, fiind generate de indisciplina si de nerespectarea de catre personalul angajat a regulilor si normativelor de protectia muncii sau/si de neutilizarea echipamentelor de protectie, acestea fiind posibile in legatura cu urmatoarele activitati:

- ✓ lucrul cu utilajele si mijloacele de transport;
- ✓ circulatia rutiera interna si pe drumurile de acces;
- ✓ incendii din diverse cauze;
- ✓ accidente diverse prin inhalatii de praf sau gaze;
- ✓ accidente provocate de prezenta „curiosilor” care se strecoara in incinta santierului.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului inconjurator, avand caracter limitat in timp si spatiu, dar pot produce invaliditate sau pierderi de vieti omenesti. De asemenea, ele pot avea si efecte economice negative prin pierderi materiale si intarzierea lucrarilor. Populatia din zona poate fi afectata de lucrari

neterminat sau in curs de realizare, nesemnificate ori fara elemente de avertizare – excavatii, fire electrice cazute etc.

Victimele sunt de obicei cel mai putin avizati, atrasi de caracterul de noutate al santierului, iar perioada critica este cea cu zile cand nu se lucreaza si controlul accesului in santier este mai redus. De aceea, securizarea locatiei santierului este necesara pe toata perioada de executie a lucrarilor proiectate, de la inceperea si pana la finalizarea acestora. Pentru reducerea la minim a riscurilor este necesara respectarea perioadei de executie si a prevederilor proiectului care stau la baza executarii lucrarilor propuse prin proiect.

Este obligatorie realizarea unor depozite securizate pentru toate deseurile rezultate ce pot genera riscuri printr-o manipulare improprie, inchise accesului oricarui muncitor neautorizat din santier sau altor persoane straine.

O alta categorie de accidente poate avea loc in legatura cu populatia din zona lucrarilor care nu este obisnuita cu concentrarile de trafic induse.

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

Aceste posibile pericole pot fi evitate prin:

- evitarea unor accidente nedorite in timpul exploatarei, cum ar fi scurgerea produselor petroliere;
- neamplasarea in zona lacului proiectat a unor depozite cu substante poluante.

➤ **Masuri de prevenire a accidentelor in perioada de executie a proiectului**

- ✓ Realizarea lucrarilor de monitorizare, intretinere, revizie si reparatii aferente utilajelor/ echipamentelor conform prevederilor prescriptiilor tehnice ale acestora.
- ✓ Semnalarea din timp a eventualelor deficiente aparute si remedierea operativa a acestora.
- ✓ Controlul strict al personalului privind disciplina in santier: instructajul periodic, purtarea echipamentului de protectie, etc; prezenta personalului lucrator numai la locurile de munca unde au atributii.
- ✓ Verificarea, inainte de intrarea la lucru, a utilajelor si a echipamentelor pentru a se constata integritatea si buna lor functionare.
- ✓ Instalarea si verificarea indicatoarelor de interzicere a accesului in anumite zone, a placutelor indicatoare cu insemne de pericol.
- ✓ Realizarea - in functie de caz - de semnalizari si alte avertizari pentru a delimita zonele de lucru.
- ✓ Controlul accesului persoanelor in santier.

Se vor adopta masuri specifice, referitoare la:

- ✓ realizarea lucrarilor in stricta conformitate cu prevederile documentatiilor si caietelor de sarcini, asigurarea elementelor tehnice si geometrice ale cailor rutiere.

- ✓ realizarea lucrarilor de monitorizare, intretinere, revizie si reparatii conform normelor specifice fiecarui obiect;
- ✓ semnalarea din timp a eventualelor deficiente aparute, remedierea operativa a acestora.

Toate lucrarile si actiunile nominalizate sunt necesare si utile in masura in care ele sunt supravegheate permanent si intretinute in mod corespunzator. Masurile cu caracter specific care trebuie luate au fost prezentate anterior ca o consecinta a evaluarii riscurilor producerii de accidente si avarii.

Societatea va asigura in perioada realizarii proiectului securizarea perimetrului si imprejurimilor prin sisteme de control acces care permit monitorizarea de la distanta a santierului de lucru si asigurarea ca tot accesul vizitatorilor este controlat.

Activitatea de paza si de protectie se va realiza cu respectarea prevederilor Legii nr. 333 / 2003\*\*\* privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor.

Paza si protectia sunt activitati desfasurate prin forte si mijloace specifice, in scopul asigurarii sigurantei obiectivului, bunurilor si valorilor impotriva oricaror actiuni ilicite care lezeaza dreptul de proprietate, existenta materiala a acesteia, precum si a protejarii persoanelor impotriva oricaror acte ostile care le pot periclita viata, integritatea fizica sau sanatatea personalului.

Amplasamentul aferent proiectului va fi iluminat pe timp de noapte.

Personalul de paza va trebui sa cunoasca si sa respecte indatoririle ce-i revin, fiind direct raspunzator pentru paza si integritatea obiectivului, bunurilor si valorilor incredintate.

In timpul serviciului, personalul de paza va fi obligat:

- sa cunoasca locurile si punctele vulnerabile din perimetrul obiectivului pentru a preveni producerea oricaror fapte de natura sa aduca prejudicii unitatii pazite;
- sa pazeasca obiectivul, bunurile si valorile nominalizate in planul de paza si sa asigure integritatea acestora;
- sa permita accesul in obiectiv numai in conformitate cu reglementarile legale si cu dispozitiile interne;
- sa incunostinteze de indata seful sau ierarhic si conducerea unitatii beneficiare despre producerea oricarui eveniment in timpul executarii serviciului si despre masurile luate;
- in caz de avarii produse la instalatii, conducte, la retelele electrice sau telefonice si in orice alte imprejurari care sunt de natura sa produca pagube, personalul de paza va aduce de indata la cunostinta celor in drept evenimentele produse si va lua primele masuri pentru limitarea consecintelor evenimentului;
- in caz de incendii va lua imediat masuri de stingere si de salvare a persoanelor, a bunurilor si a valorilor, va sesiza pompierii si va anunta conducerea unitatii si politia; va lua primele masuri pentru salvarea persoanelor si de evacuare a bunurilor si a valorilor in caz de dezastre;



- va sesiza politia in legatura cu orice fapta de natura a prejudicia patrimoniul unitatii si sa-si dea concursul pentru indeplinirea misiunilor ce revin politiei pentru prinderea infractorilor;
- va respecta consemnul general si particular al postului.

In conformitate cu prevederile proiectului se apreciaza ca securitatea zonei propuse pentru realizarea lucrarilor de exploatare agregate minerale, va fi asigurata corespunzator - cu paza specializata - neexistand posibilitatea producerii unor poluari accidentale ca urmare a unor posibile efractii sau acte de vandalism.

➤ **Modul de actionare in caz de producere a unei poluari accidentale**

a) In prima faza, in caz de poluare, se iau masuri de izolare a locului accidentului, de oprirea poluarii si apoi de indepartare a efectelor accidentelor majore; personalul de conducere si de interventie in caz de accidente majore va fi nominalizat.

b) Anuntarea factorilor interesati privind accidentul major si a modului de indepartare a acestuia: se vor anunta dupa caz Agentia de Protectia Mediului, Garda de Mediu, Regia Nationala Apele Romane, ISU, conform dispozitiilor finale cum sunt:

- Persoana care observa fenomenul de poluare trebuie sa-si anunte seful de interventie, care la randul lui anunta conducerea de poluarea produsa;
- Conducerea unitatii dispune:

- anuntarea persoanelor cu atributii prestabilite pentru combaterea poluarii, in vederea trecerii la indepartarea efectelor poluarii;

- informarea periodica asupra desfasurarii operatiunilor de oprire a poluarii si de combatere a efectelor acesteia;

- dupa eliminarea cauzelor poluarii accidentale si dupa indepartarea pericolului raspandirii substantelor poluante, conducerea unitatii va analiza in detaliu, cauzele poluarii accidentale si va dispune masuri tehnico-materiale si organizatorice, in scopul prevenirii a astfel de situatii.

- In afara orelor de program personalul care asigura permanenta – paznicii, anunta intai SGA, APM, Garda de Mediu.

c) Izolarea accidentelor majore se va face prin oprirea activitatii, scoaterea din zona a personalului care poate fi accidentat, si dupa indepartarea oricarui pericol, va interveni personalul instruit pentru indepartarea efectelor accidentului;

d) Indeartarea efectelor accidentelor majore se face dupa izolarea locului accidentului, oprirea cauzelor accidentului si indepartata efectelor poluarii.

➤ **Masuri generale de prevenire a poluarii**

Pentru refacerea potentialului zonelor excavate este preferabil sa se aplice actiuni de prevenire a degradarii mediului. Aceste actiuni cuprind:

- identificarea surselor de poluare;
- oprirea surselor existente de poluare;
- caracterizarea naturii si oprirea gradului de poluare a solului si a apei subterane prin realizarea unui sistem de monitorizare adecvat;

- crearea unei baze de date care sa includa toate sursele de poluare cu stabilirea elementelor de identificare si limitele admise.

	<b>Lucrari de prevenire si combatere a poluarii</b>	<b>Scopul</b>
1	Respectarea reglementarilor impuse de sanatatea si securitatea muncii specifice excavarii agregatelor minerale	Minimalizeaza riscul producerii de evenimente poluante si accidente umane
2	Respectarea normelor de aparare impotriva incendiilor si a prevederilor legislatiei de protectia mediului	Elimina riscul producerii de accidente umane si material
3	Masuri si echipamente speciale de protectie / prevenire a accidentelor la executarea operatiilor de excavare	Elimina riscul poluarii factorilor de mediu si accidentarii personalului
4	Repartizarea activitatilor produatoare de zgomot si vibratii.  Limitarea vitezei de circulatie a autovehiculelor de tonaj la circa 5 km/ora	Eliminarea poluarii fonice si a vibratiilor

➤ **Reguli generale de interventie ale echipei pentru situatii de urgenta:**

*Pentru deversari:*

- Se verifica scaparile pe la etansari la rezervoarele utilajelor;
- Se indeparteaza sursele de incendiu din zona respectiva – daca este cazul unor deversari de produs petrolier;
- Se izoleaza zona cu benzi marcatoare;
- Se abordeaza sursa deversarii;
- Se limiteaza deversarea folosind materiale adsorbante disponibile la locul deversarii;
- Se evita contaminarea apelor de suprafata prin obturarea canalelor de garda;
- Se limiteaza aria de raspandire

*In caz de accident:*

Persoana care a identificat accidentul:

- va incerca sa nu modifice starea de fapt care a dus la producerea acestuia, cu exceptia cazului in care mentinerea acestei stari ar putea genera alte accidente ori ar periclita viata accidentatilor si a altor persoane;
- va scoate victima de sub efectul cauzei care ar provoca accidentul;
- va acorda primul ajutor sau va solicita acordarea acestuia de catre alte persoane instruite existente in zona;
- va anunta imediat conducatorul locului de munca care va anunta seful echipei de interventie;

- conducerea va comunica accidentul Inspectoratului Teritorial de Munca si dupa caz, organelor de urmarire penala competente, potrivit legii si va dispune imediat prin decizie, formarea unei comisii care va cerceta accidentul.

*Activitatile propuse a se desfasura pe amplasament conform prevederilor proiectului nu intra sub incidenta prevederilor Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accidente majore in care sunt implicate substante periculoase, cu completarile ulterioare, care transpune in legislatia nationala prevederile Directivei 2012/18/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 04 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore in care sunt implicate substante periculoase, de modificare si ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului.*

## 9. Rezumat netehnic al informatiilor

Scopul investitiei este realizarea unui bazin piscicol (S = 74919.0 mp) prin exploatarea de agregate minerale, in comuna Bulbucata, judetul Giurgiu.

Suprafata totala a terenului, inclusiv pilierii de siguranta, este de 85566.0 mp.

Viitorul bazin piscicol se va amplasa la:

- 380.0 m/153.0 m de malul drept al Vaii Ilfovot
- 203.5 m/8.5 m de malul stang al raului Neajlov
- 2.20 km nord-est de DN 6 Bucuresti-Alexandria
- 0.75 km sud de localitatea Facau (zona locuita)
- 0.22 km nord-est de localitatea Bulbucata (zona locuita)
- 1.23 km sud-vest de localitatea Gorneni (zona locuita)

### **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 si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari ulterioare, fiind amplasat la 9.89 km nord-vest de sit-ul ROSPA 0022 Comana.

### **Accesul in zona**

Conform planului de situatie anexat, accesul in zona se va face din DN 6, pe drumul de exploatare de pe malul stang al raului Neajlov, in lungime de 2.2 km.

### **Situatia juridica a terenului**

Terenul, in suprafata totala de 85566.0 mp, pe care se va executa exploatarea de agregate minerale, in vederea realizarii bazinului piscicol este proprietatea dlui Andrei Iulian (Extrase CF 32499, CF 32500, CF 32501, CF 32503, CF 32504, CF 32505, CF 32506, CF 32507, CF 32509, CF 32510, CF 32511, CF 32512, CF 32515).

Intre S.C. GRALL AGGREGATE GROUP S.R.L si dl. Andrei Iulian a fost incheiat, pe o perioada de 5 (cinci) ani, contractul de executie bazin piscicol nr. 10/01.07.2022.

### **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 proiectate

Exploatarea perimetrului in vederea realizarii bazinului piscicol presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 4.60 m si pe o adancime maxima de 6.37 m, la 3.5 m sub nivelul hidrostatic, pe o suprafata exploatabila de 74919.0 mp.

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

#### Pilieri de siguranta

Pilierii de siguranta sunt in conformitate cu legislatia aferenta: 5.0 m fata de terenurile limitrofe de pe laturile de NV si SE, 5.0 m fata de drumul de exploatare de pe latura de SV, 50.0 m fata de malul stang al raului Neajlov si 50.0 m fata de malul drept al Vaii Ilfov, pilier de minim 1.0 km fata de podurile de peste cele doua cursuri de apa Neajlov si Valea Ilfov (2.2 km aval perimetru).

#### Elemente constructive ale viitoarei exploatare

In baza contractului de executie a amenajarii piscicole, nr. 10/01.07.2022, dintre beneficiarul lucrarilor si executant, S.C. GRALL AGGREGATE GROUP S.R.L va executa lucrarile de exploatare, pe un teren cu suprafata efectiva de 74919.0 mp, din suprafata totala de 85566.0 mp, urmand ca dupa finalizarea exploatarei sa il predea beneficiarului, care il va transforma in bazin piscicol pentru pescuit sportiv.

Datele tehnice ale perimetrului care se va exploata:

- sectiune de excavare trapezoidala
- taluze 1:1
- adancime minima de excavare: 4.60 m
- adancimea maxima de excavare: 6.37 m
- adancimea de excavare sub nivelul hidrostatic: 3.5 m
- cota exploatare superioara: 65.20 mdMN-66.97 mdMN
- cota exploatare inferioara: 60.60 mdMN
- nivel hidrostatic: 64.10 mdMN
- Supraf.totala = 85566.0 mp
- Suprafata exploatabila bazin piscicol = 74919.0 mp
- Suprafata pilieri totali = 10647.0 mp
- Volum total exploatabil = 422657.0 mc, din care
  - > Volum util exploatabil = 391725.0 mc, din care 252403.0 mc sub Nhs
  - > Volum strat vegetal(0.5 m) = 30932.0 mc

Coperta, in grosime totala de 0.5 m, rezultata in urma exploatarei va fi depusa in zona pilierului de siguranta si va fi folosita la intretinerea drumurilor de exploatare si la nivelarea zonei de exploatare.

## Etapa a II-a – Amenajarea piscicola

Bazinul piscicol va fi definit de urmatoarele caracteristici:

- Suprafata bazin piscicol 74919.0 mp;
- Adancime maxima bazin piscicol 6.37 m;
- Adancime apa bazin piscicol 3.5 m;
- Nivel apa 64.10 mdMN;
- Cota fund bazin 60.60 mdM;
- Volum apa bazin piscicol 252403.0 mc;
- Suprafata luci de apa bazin picicol 71355.0 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.

## Prognoza impactului

- **Factorul de mediu apa** nu va fi afectat de realizarea proiectului, iar un eventual impact negativ asupra calitatii apelor subterane este temporar limitat la durata de exploatare.

Influenta baziinului piscicol asupra apei subterane si a raului Neajlov este neglijabila, in conditiile de neinfestare a apei cu produse toxice aruncate de persoanele care beneficiaza de zona de agrement.

In conditiile implementarii masurilor de prevenire a impactului potential stabilite se apreciaza ca in timpul realizarii lucrarilor de exploatare agregate minerale si de realizare a amenajarii piscicole nu se va produce poluarea apelor de suprafata si subterane.

Se pastreaza situatia existenta, a starii de calitate a apei, nu vor exista surse dirijate de poluare a apei, iar in caz de avarii probabilitatea de poluare a apelor este extrem de redusa.

- **Factorul de mediu aer** - Avand in vedere faptul ca zona nu este sensibila din punct de vedere al poluarii aerului in zona, iar natura lucrarilor nu presupune utilizarea de substante si preparate chimice periculoase, se apreciaza ca poluarea aerului in aceasta perioada are un caracter local, manifestandu - se doar in zona de exploatare, deci impactul va fi nesemnificativ.

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

conditiile de functionare normala si de respectare a instructiunilor de proiectare, activitatea de exploatare din balastiera Bulbucata nu va afecta factorul de mediu sol.

### ***Impact cumulativ***

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

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

In vecinatatea viitorului bazin piscicol, nu exista proiecte similare, care sa produca un impact cumulativ.

In perioada de functionare nu va exista impact cumulativ negativ care sa necesite instituirea de masuri de reducere a impactului cumulativ.

Efectul cumulativ asupra factorilor de mediu, in special asupra aerului si zgomotul cumulat, nu afecteaza zonele rezidentiale.

Apreciem ca impactul cumulativ al realizarii bazinului piscicol asupra factorilor de mediu se afla in limita valorilor admise prin legislatia in vigoare.

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

### **Masuri de atenuare/reducere a impactului, inclusiv a impactului cumulat**

*In perioada de realizare a investitiei (bazin piscicol prin lucrari de excavare):*

- utilajele folosite la lucrarile de excavare, la transportul materialelor vor fi performante si vor respecta normele europene privind emisiile de poluanti, pentru a evita generarea de particule poluante in atmosfera, care pot ajunge in apa subterana prin intermediul procesului de infiltrare in subsol a precipitatiilor care cad pe zonele protejate;
- in fiecare zi, la inceperea lucrului, utilajele si mijloacele de transport auto vor fi verificate pentru a se identifica scurgerile de combustibili, uleiuri si unsori. Daca se constata defectiuni, acestea vor fi retrase din zona de lucru si trimise la ateliere specializate in vederea remedierii deficientelor constatate;
- alimentarea cu combustibil a utilajelor si mijloacelor de transport se va face la statiile de carburanti din zona pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanti care ar putea afecta apa subterana;
- lucrarile de reparatii si intretinere a utilajelor si autovehiculelor se vor realiza in cadrul unitatilor autorizate sau in zone special amenajate;
- la inceperea lucrarilor si pe parcursul realizarii acestora se va asigura instruirea personalului implicat in acestea cu privire la urmatoarele aspecte:
  - ✓ conditiile generale de protectia mediului;
  - ✓ gestionarea deseurilor;

- ✓ modul de actiune in caz de poluare accidentalii;
- ✓ intretinerea utilajelor;
- ✓ curatenia la punctul de lucru;
- la punctul de lucru este obligatorie existenta, pe toata durata de realizare a amenajarii piscicole, a unui stoc dc materiale absorbante si de neutralizare a produselor petroliere; in cazul in care are loc imprastierea acestora, stocul trebuie reinnoit imediat;
- in perimetru va fi amplasat un WC ecologic; pentru intretinerea periodica a acestora se va incheia un contract cu o firma autorizata;
- deseurile menajere rezultate de la personalul muncitor vor fi colectate in europubele amplasate pe o platforma special amenajata si vor fi transportate in depozite de deseuri conforme imediat dupa producerea acestora.

Constructorul va intocmi Planul de prevenire a poluarii accidentale; in caz de poluare accidentala se vor lua masuri corespunzatoare care sa conduca la:

- ✓ prevenirea extinderii poluarii;
- ✓ limitarea raspandirii;
- ✓ colectarea si neutralizarea poluantilor;
- ✓ restabilirea situatiei normale si refacerea echilibrului ecologic.

*In perioada de functionare a amenajarii piscicole:*

- deseurile menajere vor fi colectate in europubele amplasate pe o platforma special amenajata;
- nu se vor utiliza substante din familia si grupele de substante periculoase din Lista I si lista II si a substantelor prioritare/prioritar periculoase, conform H.G. nr. 351/2005 cu modificarile si completarile ulterioare si nici ingrasaminte chimice sau pesticide;
- se vor executa doua foraje de monitorizare a calitatii apei din acviferul freatic, amonte si aval de bazinul piscicol, pe directia de curgere a acviferului freatic. Se recomanda recoltarea periodica a probelor de apa din bazinul piscicol si din cele doua foraje, probe care vor fi analizate intr-un laborator acreditat.

Se considera ca implementarea proiectului „**Bazin piscicol**”, **propus a fi amplasat in comuna Bulbucata, T 25, judetul Giurgiu, beneficiar ANDREI IULIAN, persoana fizica**, nu va avea un impact negativ semnificativ asupra mediului, lucrarile nefiind generatoare de deseuri toxice, deseuri petroliere, combustibili, care sa polueze raul, solul, apele subterane sau aerul.

Din evaluarea impactului global asupra factorilor de mediu rezultă că mediul este afectat de activitățile din perimetrul Bulbucata, în limite admisibile, IPG= 1,43 - caracteristic mediului supus activității umane în limitele admisibile pentru lucrările propuse pe amplasament.

## 10. Lista de referinta cu sursele utilizate

- Date si informatii furnizate de beneficiar;
- Investigatiile efectuate pe amplasament;
- Ordonanta de urgenta nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protectia mediului;
- Legea nr. 292/2018 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 16 aprilie 2014, publicata in 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 si private asupra mediului;
- Legea nr. 310/2004, pentru modificarea si completarea Legii 107/1996;
- O.U.G 92/2021, privind regimul deseurilor;
- Ordinul Ministrului Apelor si Padurilor nr. 828/2019;
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificarile completarile ulterioare;
- Studiu hidrogeologic intocmit de S.C. Apomar Consulting 2005 S.R.L pentru „Bazin piscicol”, comuna Bulbucata, judetul Giurgiu;
- Documentatie tehnica pentru obtinerea Avizului de Gospodarirea Apelor, intocmita de Apomar Consulting pentru „Bazin piscicol”, comuna Bulbucata, judetul Giurgiu;