

# **RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI**

pentru proiectul

**“Exploatare agregate minerale, terasa mal stang rau Arges, perimetrul Moara Mocanului Est 18, comuna Leordeni, judetul Arges”, propus a fi amplasat in comuna Leordeni, sat Moara Mocanului, judetul Arges**

**Titular**

**S.C. HIDRO ARGES S.R.L.**

2024

## FOAIE DE SEMNATURI

### Titular proiect

**S.C. HIDRO ARGES S.R.L.**

J3/1982/1992, CUI RO137220

Pitesti, str. Obor, nr. 2, (corp C1), judetul Arges

Reprezentant legal: Pantilica Virgil

Telefon / e-mail: 0248223881 / virgil.pantilica@hidroarges.ro

### Elaborare documentatie

Marin Ciungu – administrator al S.C. APOMAR CONSULTING 2005 S.R.L.

Certificat de atestare Seria RGX, nr. 267/15.06.2022 – expert nivel principal

Numele persoanei de contact: Marin Ciungu

Telefon / e-mail: 0720202300 / apomarconsulting@yahoo.com



### Data elaborarii

iunie 2024

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

 Certificat ISO 14001 nr. 205340/4/0001/UK/Ro



**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>1)</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) Raport de studiu de șantier; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (DGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (GGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental; (GGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

**DOMENII DE ATESTARE:** (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industrie extractivă; (3) Industrie energetică; (4) Energie nucleară; (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industrie minieră și a materialelor de construcții; (7) Industrie chimică; (8) Industrie alimentară; (9) Industrie textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industrie cauciucului, fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomer; (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 derulează 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>8</b>
1.1. Titularul proiectului	8
1.2. Amplasamentul proiectului	8
1.3. Caracteristicile fizice ale intregului proiect	10
1.4. Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului	13
1.5. Estimare, in functie de tip si cantitate, a deseurilor si emisiilor preconizate	26
<b>2. Descrierea alternativelor realizabile</b>	<b>38</b>
<b>3. Descrierea aspectelor relevante ale starii actuale a mediului</b>	<b>41</b>
3.1. Calitatea apei	41
3.2. Calitatea aerului	48
3.3. Calitatea solului	51
<b>4. Descrierea factorilor susceptibili de a fi afectati de proiect</b>	<b>55</b>
4.1. Apa	55
4.2. Aer	60
4.3. Sol si subsolul	63
4.4. Biodiversitatea	72
4.5. Populatia	74
4.6. Bunurile materiale, patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale si cele arheologice	75
<b>5. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului</b>	<b>76</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	76
5.1. Protectia calitatii apei	76
5.2. Protectia calitatii aerului	79
5.3. Protectia solului si subsolului	81
5.4. Protectia biodiversitatii	82
5.5. Protectia populatiei	84
5.6. Protectia peisajului	85
5.7. Mediul social si economic	86
b) Utilizarea resurselor naturale, in special a terenurilor, a solului, a apei si a biodiversitatii	86
c) Emisia de poluanti, zgomot, vibratii, lumina, caldura si radiatii, crearea de efecte negative si eliminarea si valorificarea deseurilor	87
d) Riscurile pentru sanatatea umana, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediul	90
e) Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/sau aprobate	97
f) Impactul proiectului asupra climei	100
g) Tehnologiile si substantele folosite	104
<b>6. Descrierea metodelor de prognoza utilizate pentru identificarea si evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultatile</b>	<b>117</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>118</b>
7.1. Masuri de protectie a calitatii apei	118
7.2. Masuri de protectie a calitatii aerului	119
7.3. Masuri de protectie a solului si subsolului	119
7.4. Masuri de protectie a biodiversitatii	120
7.5. Masuri de protectie a asezarilor umane si a altor obiective de interes public	121
<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>127</b>
<b>9. Rezumat netehnic al informatiilor</b>	<b>137</b>
<b>10. Lista de referinta cu sursele utilizate</b>	<b>142</b>

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI  
pentru proiectul**

**“Exploatare agregate minerale, terasa mal stang rau Arges, perimetrul Moara Mocanului Est 18, comuna Leordeni, judetul Arges”, propus a fi amplasat in comuna Leordeni, sat Moara Mocanului, judetul Arges**

**Titular: S.C. HIDRO ARGES S.R.L.**

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 aprobată 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 nr. 1682/2023 din 14 iunie 2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- Decizia etapei de incadrare nr. 393 din 06.06.2024 emisa de A.P.M. Arges;
- Indrumarul transmis de A.P.M. Arges 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** (Conform Deciziei etapei de evaluare initiala nr. 7272/03.04.2024, emisa de APM Arges)

---

Proiectul “**Exploatare agregate minerale, terasa mal stang rau Arges, perimetrul Moara Mocanului Est 18, comuna Leordeni, judetul Arges**”, propus a fi amplasat in comuna Leordeni, sat Moara Mocanului, judetul Arges,

*a) se incadreaza in prevederile:*

- **Legii nr. 292/2018** privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, fiind incadrat in **anexa nr. 2, la pct. 2, lit. a) cariere, exploatari miniere de suprafata si de extractie a turbei, altele decat cele prevazute in anexa nr. 1;**

- **Art. 48, lit. f) 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, cu modificarile si completarile ulterioare.

In urma parcurgerii etapei de incadrare, APM Arges a decis ca proiectul:

- se supune evaluarii impactului asupra mediului
- nu se supune evaluarii adecvate
- nu se supune evaluarii impactului asupra corpurilor de apa

S-a stabilit astfel continuarea procedurii cu evaluarea impactului asupra mediului, prin elaborarea Raportului la studiul de impact asupra mediului.

Obiectivele Raportului privind impactul asupra mediului au avut in vedere evaluarea urmatoarelor elemente:

- ✓ modificarile posibile, pozitive sau negative ce pot interveni in calitatea factorilor de mediu prin promovarea proiectului;

- ✓ nivelul de afectare a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei si al riscului declansarii unor accidente sau avarii cu impact major asupra acestora;

- ✓ incadrarea activitatilor desfasurate in cadrul proiectului in reglementarile legale in vigoare privind protectia mediului;

- ✓ masurile ce pot fi luate pentru prevenirea sau diminuarea impactului asupra mediului.

Pentru elaborarea RIM au fost analizate documentatiile tehnice aferente proiectului, avizele si acordurile obtinute, partile desenate (planuri de situatie, sectiuni, etc) - puse la dispozitie de catre beneficiar, precum si literatura si diverse studii de specialitate.

## 1. Descrierea proiectului

### 1.1. Titularul proiectului

**S.C. HIDRO ARGES S.R.L.** cu sediul in Pitesti, str. Obor, nr. 2, (corp C1), judetul Arges, inregistrata la ORC de pe langa Tribunalul Arges cu nr. J03/1982/1992, CUI RO137220, telefon: 0248223881, e-mail: virgil.pantilica@yahoo.com, reprezentata de Pantilica Virgil, in calitate de administrator.

Conform Certificatului de inregistrare seria B, nr. 1380171 din 14.04.2008, eliberat de ORC de pe langa Tribunalul Arges, S.C. HIDRO ARGES S.R.L. are ca obiect principal de activitate „Fabricarea betonului” – cod CAEN 2363.

Conform Certificatului constatator nr. 58282 din 01.10.2020, la punctul de lucru din comuna Leordeni, societatea are ca obiect de activitate „Extractia pietrisului si nisipului; extractia argilei si caolinului” – cod CAEN 0812.

### 1.2. Amplasamentul proiectului

Exploatarea agregatelor minerale se va realiza pe un teren in suprafata totala de 78040.0 mp, din care suprafata exploatabila va fi de 69090.0 mp, situat in extravilanul comunei Leordeni, zona Moara Mocanului, judetul Arges, pe un teren cu folosinta agricola.

Balastiera va fi amplasata in bazinul hidrografic al raului Arges, pe terasa mal stang al raului Arges:

- la circa 0.47 km Nord de malul stang al raului Arges
- la 0.41 km Sud - Est de zona locuita sat Moara Mocanului
- la 0.94 km Vest de zona locuita a satului Baloteasca
- la 10.78 km Vest de mal drept paraul Budisteanca
- la 0.83 km Sud CF Pitesti-Bucuresti
- la 4.23 km Est de DJ 703 B si de statia de sortare a societatii
- 13.14 km aval baraj si acumularea Golesti
- la Nord- Vest de perimetrul in curs de exploatare Moara Mocanului Est 16
- la 3.5 km Sud – Est de perimetrul in curs de exploatare Moara Mocanului Est 17
- la 0.4 km Nord-Vest de perimetrul in curs de exploatare Moara Mocanului Est 15
- la 5.1 km Sud-Est de statia de sortare a societatii
- la 4.81 Sud-Est de folosinta piscicola a societatii

Coordonate STEREO'70,MN75, teren administrat, S = 78040.0 mp

P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)	P	X(N)	Y(E)
1	362563.90	512247.81	5	362062.57	512141.69	9	362012.59	512072.34
2	362487.75	512367.89	6	362041.00	512129.21	10	362012.32	512042.47
3	362058.97	512159.67	7	362022.30	512109.70	11	362040.21	512013.59
4	362060.89	512152.28	8	362016.34	512091.89	12	362044.86	511995.74



Coordonate STEREO'70,MN75, zona exploatabila, S = 69090.0 mp

Pct	X(N)	Y(E)	Pct	X(N)	Y(E)	Pct	X(N)	Y(E)
A	362548.78	512246.03	F	362313.16	512277.58	K	362017.59	512071.87
B	362476.72	512356.97	G	362064.84	512156.96	L	362017.32	512044.60
C	362349.33	512295.14	H	362069.40	512139.54	M	362044.72	512016.10
D	362358.06	512276.53	I	362044.21	512125.32	N	362048.15	512002.93
E	362321.89	512258.97	J	362026.70	512107.07			



Fig. 1. Amplasamentul proiectului

Perimetrul este strabatut de LEA 110 kV, asigurandu-se culoar de interventie de 37.0 m conform Ordin ANRE 49/2007.

Cotele terenului in zona exploatabila variaza intre 215.63 mdMN si 211.33 mdMN.

Fata de albia minora a raului Arges se pastreaza o distanta de circa 410.0 m, fiind respectata zona de protectie conform Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificarile si completarile ulterioare (anexa nr. 2).

#### **Accesul in zona**

Accesul in zona viitoarei exploatare se va face din DN 7 Pitesti – Bucuresti, pe DJ 703 B si apoi pe drumul de exploatare, paralel cu malul stang al raului Arges, in lungime totala de 5.1 km. Accesul in perimetrul de exploatare se va face pe latura de Sud-Vest.

#### **Amplasarea proiectului in raport cu arile naturale protejate**

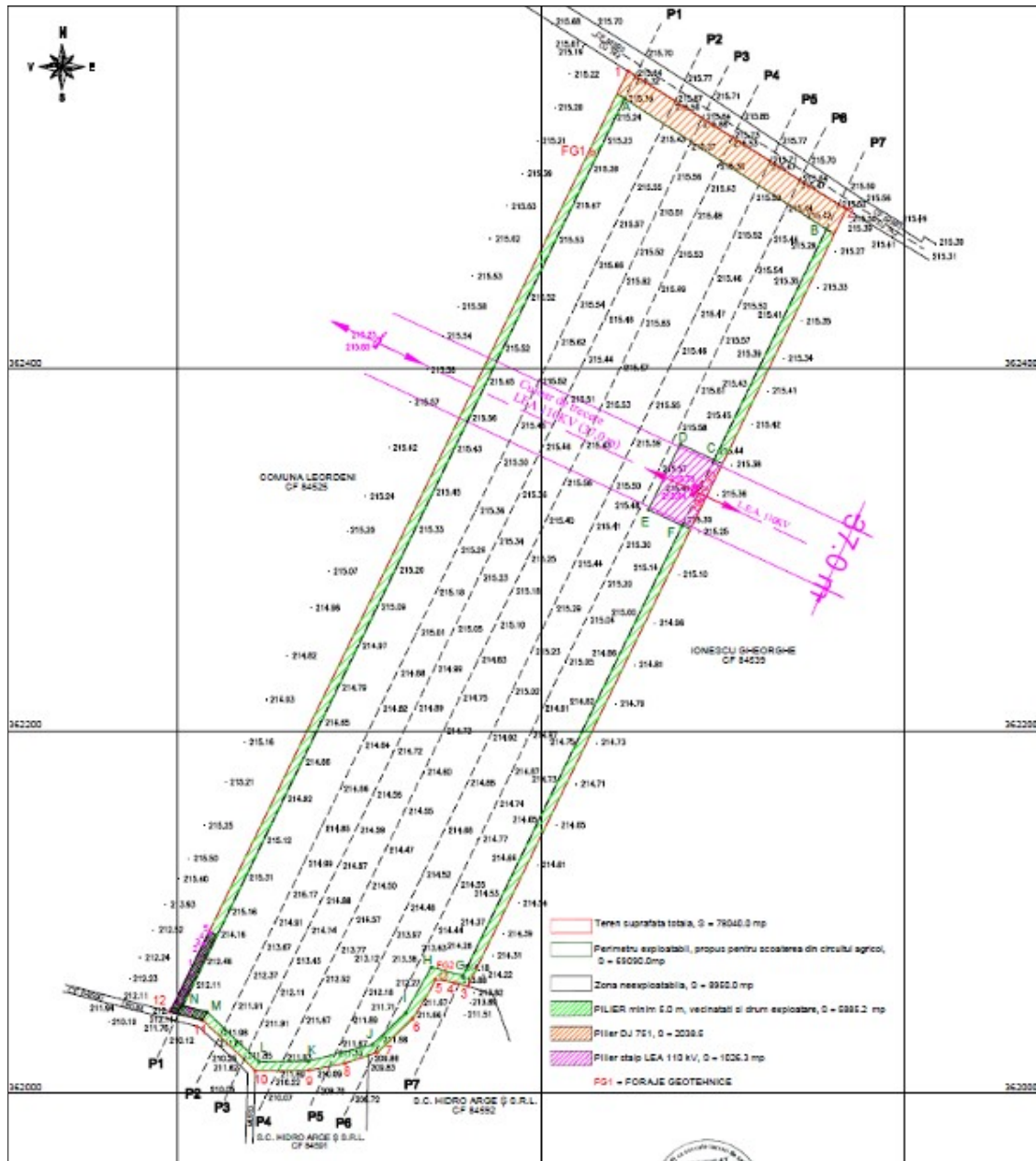
Proiectul propus **nu intra** sub incidenta art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari ulterioare.

Perimetrul de exploatare agregate minerale se afla la cca. 8.92 km sud de limita sitului Natura 2000 ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Raul Arges.

### 1.3. Caracteristicile fizice ale intregului proiect

#### Configuratia terenului

Teren in suprafata totala de 78040.0 mp, din care suprafata exploatabila 69090.0 mp si suprafata pilierilor de protectie de 8950.0 mp.



- Teren suprafata totala, S = 78040.0 mp
  - Perimetru exploatabil, propus pentru scoaterea din circuitul agricol, S = 69090.0mp
  - Zona neexploatabila, S = 8950.0 mp
  - PILIER minim 5.0 m, vecinatati si drum exploatare, S = 5885.2 mp
  - Pilier DJ 751, S = 2038.5
  - Pilier stalp LEA 110 kV, S = 1026.3 mp
- FG1 = FORAJE GEOTEHNICE

Fig. 2. Planul de situatie al perimetrului de exploatare

Terenul in suprafata de 78040.0 mp are o forma neregulata, cu denivelari, cu o lungime medie de 575.7 m si o latime medie de 141.3 m.

Perimetrul exploatabil, in suprafata de 69090.0 mp are o forma neregulata, cu lungimea medie de 559.4 m si latimea medie de 131.34 m.

Dupa finalizarea exploatarii, terenul va fi redat in circuitul agricol.

#### Bilant suprafete

- Suprafata totala = 78040.0 mp
- Suprafata la sol exploatare = 69090.0 mp
- Suprafata neexploatabila = 8950.0 mp
- > Suprafata zona verde = 8555.3 mp
- > suprafata construita la sol organizare santier = 55.8 mp
- > suprafata parcarri = 70.0 mp
- > suprafata drum acces = 72.6 mp
- > suprafata platforma pietruita = 196.3 mp

#### Indicatori urbanistici globali organizare santier

- Suprafata totala = 78040.0 mp
  - Suprafata la sol propusa = 55.8 mp
- POT propus = 0.07 %  
CUT propus = 0.0007

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

Terenul, in suprafata totala de 78040.0 mp (7.80 ha), are categoria arabil si este dat in folosinta societatii S.C. HIDRO ARGES S.R.L. in baza urmatoarelor contracte de inchiriere:

Contract nr.	Suprafata (mp)	Tarla/parcela	Nume si prenume proprietar	Termen contract
968/22.12.2021	12000	26/1441	Birsu Octavian	31.12.2027
969/22.12.2021	10000	26/1450	Bacanu Ion	31.12.2027
970/22.12.2021	3500	27/1444	Craciun Ion	31.12.2027
974/23.12.2021	3400	27/1444	Olteanu Ana	31.12.2027
976/28.12.2021	5320	27/1441	Titica Ioan	31.12.2027
50/11.01.2022	5100	25/1441	Ungureanu Elena Simona	31.12.2027
145/01.02.2022	3100	25/1447	Craciunescu Eugen Cristian	31.12.2027
1340/09.11.2023	3000	26/1440/1441	Turturoiu Mihaela Vasilica	31.12.2027
189/20.02.2024	3000	27/1441	Biolaru Marian	31.12.2027
209/26.02.2024	6253	Punct Teplea	Dragomir Petruta, Georgeta	31.12.2027
210/26.02.2024	6253	punct Teplea	Mierloiu Laura Gabriela	31.12.2027
244/04.03.2024	8580	25/1441	Marcus Ioana	31.12.2027
245/04.03.2024	8500	27/1444	Oancea Eugenia	31.12.2027
TOTAL TEREN INCHIRIAT	78006.0			

Suprafata inchiriata = 78006.0 mp  
Suprafata masurata = 78040.0 mp

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

Folosinta actuala: teren arabil.

Destinatia propusa: exploatare agregate minerale.

### **Justificarea necesitatii proiectului**

Exploatarea agregatelor minerale este necesara pentru a satisface cererea de materiale de constructii, cum ar fi betonul, asfaltul si caramida.

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.

Exploatarea agregatelor minerale se va realiza pe terenul cu suprafata totala de 78040.0 mp, cu scopul valorificarii acestora si redarea terenului in circuitul agricol.

Pe amplasamentul aferent proiectului nu au fost identificate elemente ale unor fenomene de instabilitate. Alcatuirea constructiva a lucrarii a avut in vedere respectarea urmatoarelor principii:

- √ asigurarea costului redus si a unei perioade de executie cat mai scurta a lucrarilor, prin dimensionarea corecta si alegerea judicioasa a materialelor si a tehnologiilor de executie;
- √ asigurarea aspectului estetic si a incadrarii armonioase in mediu prin alegerea judicioasa a dimensiunilor si a formei generale a structurii si a elementelor componente;
- √ asigurarea unui ritm de executie prin alegerea unor solutii de realizare a investitiei clare si a unor tehnologii moderne si eficiente;
- √ asigurarea unei intretineri si exploatare cat mai economice.

Criteriile tehnice avute in vedere la stabilirea lucrarilor propuse sunt:

- asigurarea exigentelor privind siguranta in exploatare;
- asigurarea exigentelor privind siguranta circulatiei auto si pietonale;
- asigurarea exigentelor privind scurgerea apelor;
- asigurarea exigentelor privind sanatatea oamenilor si protectia mediului.

Solutiile s-au stabilit pe baza unei atente analize hidraulice, morfologice si de cost.

La stabilirea solutiilor s-a tinut seama de urmatoarele:

- posibilitatea de realizare si perioada de executie;
- posibilitati de aprovizionare locala cu materiale;
- durata de exploatare: definitiv sau provizoriu;
- costul lucrarilor.

### **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. 5/55 din 12.03.2024, pentru "Exploatare agregate minerale, terasa mal stang rau Arges, perimetrul Moara Mocanului Est 18, comuna Leordeni, judetul Arges", emis de Primaria comunei Leordeni, judetul Arges;
- Aviz de gospodarire a apelor (proiect), emis de ABA Arges-Vedea, privind: "Exploatare agregate minerale cu redare teren in circuitul agricol";
- Decizia etapei de incadrare nr. 393 din 06.06.2024, emisa de APM Arges, pentru proiectul "Exploatare agregate minerale, terasa mal stang rau Arges, perimetrul Moara Mocanului Est 18, comuna Leordeni, judetul Arges", propus a fi amplasat in comuna Leordeni, judetul Arges.

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

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

Conform STAS 4273/1983, lucrarile care constituie obiectul prezentei documentatii se incadreaza in clasa a V-a de importanta, din punct de vedere al apararii impotriva inundatiilor. Conform STAS 4068/2-87 lucrarile de aparare pentru clasa a V-a de importanta se vor dimensiona la debitul de calcul cu probabilitatea de depasire de 10%. Dupa rolul functional al lor sunt lucrari secundare, neavand repercursiuni asupra zonelor limitrofe.

### **Descrierea etapelor proiectului de exploatare a agregatelor minerale**

**Etapa organizarii de santier** – cuprinde lucrarile aferente pozitionarii utilajelor, stabilirii traseelor de evacuare a deseurilor generate, amplasarii baracamentelor (birou diriginte de santier, magazie, toaleta ecologice, etc), platforme provizorii de depozitare a deseurilor generate. Pentru amplasarea organizarii de santier se vor respecta urmatoarele principii de baza:

- Amplasarea suficient de aproape de frontul de lucru pentru a se reduce pe cat posibil necesitatea transporturilor pe distante scurte (pentru muncitori, materiale, deseuri, vehicule si echipamente de intretinere, etc).
- Asigurarea unei suprafate de teren suficienta pentru a permite desfasurarea activitatilor planificate, dar strict limitata la necesar, pentru a reduce ocuparea (temporara) a terenului.

- Usurinta racordarii la retele de utilitati existente (electricitate, alimentare cu apa, etc).

Organizarea de santier, in cadrul perimetrului de exploatare, va fi amplasata pe latura de SV a amplasamentului, spre drumul de exploatare. Accesul la aceasta va fi asigurat prin intermediul drumului de exploatare existent.

Organizarea de santier va ocupa o suprafata de 394.7 mp in cadrul terenului, din care 55.8 mp constructii provizorii.

Terenul destinat organizarii de santier va fi acoperit cu un strat de piatra sparta de minim 30 cm, care va fi intretinut de-a lungul perioadei de functionare a obiectivului. In cadrul organizarii de santier se vor delimita spatiile de parcare.

Activitatea desfasurata in cadrul perimetrului presupune amplasarea temporara a unor module prefabricate si nu presupune construirea de cladiri si anexe tehnologice.

Organizarea de santier va fi dezafectata la finalul lucrarilor de exploatare, spatiul ocupat de aceasta in cadrul suprafetei de teren urmand a fi redat circuitului natural.

Organizarea de santier se va structura sub forma unei platforme pietruite pe care se va aseza urmatoarea zona administrativ-gospodareasca:

1. Modul containerizat 1, regim inaltime parter

Modulul containerizat va avea trei incaperi, cu functiunea de:

- birou de receptie;
- birou (sef de cariera / santier);
- spatiu de depozitare si vestiar.

Suprafata construita a modulului este de 30,50 mp, iar suprafata utila a acestuia este de 27,48 mp.

2. Modul containerizat 2, regim inaltime parter

Modulul containerizat va avea o singra incapere, cu functiunea de sala de mese.

Suprafata construita a modulului este de 15,25 mp, iar suprafata utila a acestuia este de 13,34 mp.

Cele doua module vor fi amplasate interconectat. Ambele module vor fi constructii prefabricate metalice, realizate in conformitate cu standardele si specificatiile tenice in vigoare. Acestea vor fi achizitionate de la un producator autorizat, in intregime echipate si vor fi transportate pe amplasament.

Disponerea modulelor pe locatia stabilita se va face conform specificatiilor tehnice primite de la furnizor.

Structura de rezistenta a unui modul este formata dintr-un schelet metalic, realizat din profile laminate si profile din tabla de otel indoita la rece, asamblate prin sudura.

Inchiderile perimetrice si tavanul sunt realizate din panouri "sandwich" (tabla de otel cu grosimea de 0,5mm, vopsita electrostatic pe ambele fete, avand injectat la interior poliuretan cu grosime standard de 100 mm). Acoperisul este realizat din tabla decapata de otel cu grosime de 1,25 mm, protejata anticoroziv. Protectia anticoroziva a structurii metalice este asigurata prin sablare, grunduire si vopsire.

Tamplaria exterioara si interioara a cabinei este prevazuta din profile PVC, cu geam termoizolant, partial vitrata.

Podeaua este realizata din tabla cutata si prevazuta cu hidroizolatie. Aceasta este termoizolata cu un strat de polistiren extrudat de 50 mm, iar suprafata de calcare este realizata din cherestea de rasinoase, placata cu teگو, acoperita cu linoleum.

Modulele vor fi dotate cu sistem de iluminat si sistem de incalzire / ventilare, asigurat prin racordul la postul de transformare amplasat in cadrul platformei / respectiv la retea electrica existenta. Ventilatia spatiului se va realiza de asemenea si natural, prin intermediul tamplariei mobile.

Cota  $\pm 0,00$  a constructiei propuse se va stabili la o inaltime de cel putin 25 cm fata de cota terenului amenajat.

3. Grup sanitar mobil, regim inaltime parter, suprafata construita la sol: 2.25 mp

Grupul sanitar mobil va fi furnizat si intretinut periodic de o firma de specialitate pe baza unui contract cu titularul activitatii.

4. Platforma gunoi, suprafata construita la sol: 5,8 mp

Deseurile sunt prezente sub forma de deseurile menajere.

Acestea se vor depozita in europubele ce vor fi ridicate periodic de o firma de specialitate pe baza unui contract incheiat cu titularul activitatii.

Europubelele vor fi pozitionate pe o platforma pietruita, avand o suprafata de 5,8 mp. Cota  $\pm 0,00$  a platformei propuse se va stabili la o inaltime de cel putin 25 cm fata de cota terenului amenajat.

5. Pichet PSI, regim inaltime parter, suprafata construita la sol: 2.0 mp

Pichetul PSI – va fi amplasat in imediata vecinatate a modulului prefabricat principal, adosat unei laturi a acestuia. Pichetul PSI va fi dotat corespunzator si va avea o pozitie accesibila, retras fata de circulatiile incintei, pentru a nu fi blocate de autoturisme, sau de materiale depozitate temporar.

6. Parcare auto (2 auto), suprafata construita la sol: 70.0 mp

Parcarea autovehiculelor va fi amenajata in proximitatea drumului de incinta, pentru a putea fi usor accesibila si va cuprinde atat locuri de parcare pentru autoturisme, cat si pentru autoutilitare.

7. Suprafata drum acces: 72.6 mp

Platforma pietruita: 196.3 mp

**Circulatia interioara**, parcare autovehiculelor si a utilajelor, precum si solutia de acces pe amplasament se vor realiza conform planului de organizare de santier.

Drumurile de acces la zacamant vor fi reabilitate si amenajate in conformitate cu normele de executie pentru drumuri de exploatare provizorii.

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.

In cadrul organizarii de santier va fi limitat accesul persoanelor neautorizate, sau a persoanelor straine fara echipament de protectie, cu scopul limitarii riscului de accidente. Proiectul prevede verificarea periodica a continuitatii, a starii tehnice si de securitate a imprejurimii santierului, astfel incat sa fie preintampinat orice acces neautorizat in incinta. La iesirea din santier, in dreptul portii de acces auto se va amplasa un panou pentru identificarea santierului.

Obligatia organizarii, contractarii si asigurarii serviciilor de paza si control va reveni antreprenorului, care, la cererea beneficiarului, pe baza contractului incheiat cu acesta, va executa organizarea de santier.

### **Pilieri de siguranta**

Pilierii de siguranta sunt in conformitate cu legislatia aferenta:

- Pilier de siguranta de 410.0 m fata de malul stang al raului Arges, fiind respectata zona de protectie conform Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificarile si completarile ulterioare (anexa nr. 2);

- Pilier de siguranta de 5.0 m fata de terenurile invecinate si drumul de exploatare;

- Se va asigura culoar de 37.0 m pentru interventii la linia electrica 110 kV;

- Se va pastra o zona de protectie cu diametrul de 37.0 m in jurul stalpului LEA 110 kV de pe latura sud-estica a perimetrului.

> *Conform Normei tehnice din 20.11.2019 privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice avand ca emitent Autoritatea Nationala de Reglementare in Domeniul Energiei, aprobata prin Ordinul nr. 239/2019:*

**\* Capitolul II Culoare de trecere (de functionare), zone de protectie si siguranta pentru LEA cu tensiuni nominale peste 1 kV**

*2.5. Latimile normate ale culoarelor de trecere pentru LEA simplu/dublu circuit, sunt urmatoarele:● 24 m, pentru LEA cu tensiuni intre 1 si 36 kV;● 37 m, pentru LEA cu tensiuni de 110 kV;● 55 m, pentru LEA cu tensiuni de 220 kV;● 75 m, pentru LEA cu tensiuni de 400 kV;● 81 m, pentru LEA cu tensiuni de 750 kV.*

**\* Capitolul III Conditile de coexistenta a LEA cu tensiuni nominale peste 1 kV echipate cu conductoare neizolate**

*3.27. Traversari si apropieri fata de lucrari de exploatare la suprafata a agregatelor minerale si depozite de materiale*

*3.27.1. Se permite exploatarea la suprafata a agregatelor minerale si depozitarea de materiale in culoarul de trecere a LEA in urmatoarele conditii:*

*1. exploatarea la suprafata de agregate minerale (balast, nisip, etc.) sau depozitarea de materiale nu se realizeaza la o distanta mai mica fata de cea mai apropiata fundatie de:– 5 m, pentru  $U_n < 110$  kV– 7 m, pentru  $U_n = 110$  kV– 10 m, pentru  $U_n = 220$  kV– 15 m, pentru  $U_n = 400$  kV*

- Pilier 20.0 m fata de axul DJ 742, conform Ordonantei guvernului nr. 43/28.08.1997, privind regimul drumurilor, aprobata prin Legea 198/2015, anexa nr.1.

### **Descrierea lucrarilor aferente proiectului**

Exploatarea agregatelor naturale are ca scop valorificarea agregatelor minerale pe suprafata exploatabila de 69090.0 mp, diferenta de 8950.0 mp, pana la suprafata totala administrata de 78040.0 mp, fiind formata din pilierii de protectie, astfel:

- 410.0 m fata de malul stang al raului Arges, fiind respectata zona de protectie conform Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificarile si completarile ulterioare (anexa nr. 2);



- 5.0 m fata de terenurile invecinate de pe laturile de NV si SV si fata de drumul local de pe latura de SE;
- diametrul de 37.0 m la stalpul cu LEA 110 kV de pe latura de NV;
- 20.0 m fata de axul DJ 742 Moara Mocanului – Baloteasca.

Cu materialul rezultat din decoperta, respectiv steril, dupa finalizarea exploatarei, se va umple suprafata exploatata pe o inaltime de circa 3.5 m, zona urmand a fi redata in circuitul agricol. Cota finala a terenului refacut va fi de 211.00 mdMN.

Exploatarea agregatelor naturale se va desfasura in doua etape:

- Etapa I: Lucrari de deschidere si pregatire
- Etapa a II-a: Exploatarea nisipurilor si pietrisurilor si valorificarea acestora

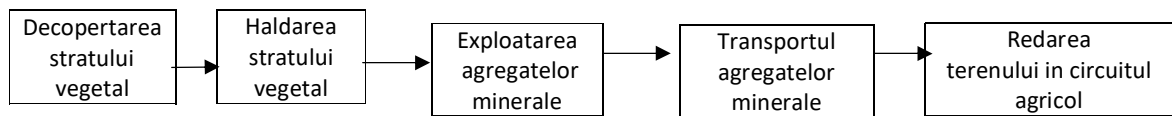


Fig. 3. Schema-flux pentru procesul tehnologic de exploatare a agregatelor naturale

#### **A. Etapa I: Lucrari de deschidere si pregatire**

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

##### Lucrari de deschidere

Atacarea primei fasii se va face dintr-o transee de atac de forma dreptunghiulara.

Pe masura inaintarii frontului de excavare, se va amenaja si drumul de acces spre celelalte fasii de extractie in care se va exploata resursa minerala.

Lucrarile de deschidere constau in amenajarea si intretinerea drumurilor tehnologice de exploatare din zona frontului de lucru si a drumului de exploatare existent pana la statia de prelucrare.

##### Lucrari de pregatire

Pentru exploatarea agregatelor minerale, sunt necesare si lucrari de decopertare, in vederea eliminarii depozitelor acoperitoare, cu grosimea medie de 0,5 m, care apar pe toata suprafata perimetrului de exploatare.

Lucrarile de decopertare se realizeaza cu excavatorul cu cupa, in fasii succesive si echivalente celor de exploatare si vor avea un avans de cel putin 20 – 25 m fata de frontul de exploatare.

Materialul steril, rezultat din lucrarile de decopertare si din intercalatiile existente in masa agregatelor naturale, va fi depus pe margini, pe pilierii de protectie a vecinatatilor.

Acesta va fi utilizat, in cea mai mare parte, la terasamente, pentru mentinerea cotei coronamentului, nivelari, finisari panta si taluzari ale pilierilor vecinatatilor.

Pentru perioada de exploatare a agregatelor minerale, se prevede decopertarea unui volum de 228231.0 mc masa miniera sterila.

### Lucrari proiectate

Exploatarea agregatelor minerale presupune lucrari de excavatii pe o adancime minima de 3.83 m si pe o adancime maxima de 8.13 m, la 1.0 m deasupra nivelului hidrostatic, pe o suprafata efectiva de 69090.0 mp (in interiorul pilierilor).

Cu materialul rezultat din decoperta, respectiv sterilul, dupa finalizarea exploatarei, se va umple suprafata exploatata pe o inaltime de circa 3.5 m, zona urmand a fi redata circuitului agricol. Cota finala a terenului refacut va fi de 211.00 mdMN

Agregatele brute extrase vor fi transportate cu autobasculantele din dotare la statia de sortare a societatii, amplasata 5.1 km Vest de perimetrul de exploatare.

## **B. Etapa a II-a: Exploatarea agregatelor minerale**

Principalele operatii care compun fluxul tehnologic de exploatare, prelucrare si valorificare ale agregatelor minerale din perimetrul Moara Mocanului Est 18 sunt urmatoarele:

- lucrari de extractie a agregatelor minerale;
- incarcarea balastului in autobasculante si transportul acestora la statia de sortare;
- lucrari de de sistematizare a excavatiei la finele perioadei autorizate.

### 1. Lucrarile de exploatare

Avand in vedere: caracteristicile calitative ale substantei minerale utile inmagazinate in depozitele naturale si antropogene ce urmeaza sa fie exploatate, conditiile geo-miniere de zacament si anume depozite heterogene constituite din nisip fin grosier, in amestec cu pietrisuri si bolovanisuri, in alternanta cu pamanturi nisipoase sau prafoase, dotarea tehnico-materiala si performantele utilajelor, s-a impus o metoda de exploatare adecvata, care se va face cu respectarea cotelor din piesele desenate, fara excavarea sub cota proiectata de 207.50 mdMN. Latimea medie de excavare este de 131.4 m.

Tehnologia de exploatare se refera la metoda de exploatare optima ce trebuie aplicata, precum si la lucrarile premergatoare exploatarei 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.

Decopertarea (3.5 m) se realizeaza cu buldozerul, rezultand un volum total de strat vegetal de 228231.0 mc, din care 34545.0 mc strat vegetal (0.5 m), material ce va fi depus in locuri special amenajate (in pilieri) si in frontul de lucru si va fi folosit la nivelarea zonei exploatate pentru redarea in circuitul agricol.

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

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

Materialul decopertat se va transporta in zona pilierului de protectie perimetral. Exploatarea perimetrului se va face in fasii longitudinale avand lungimea de 50-100 m si latimea de 10.0 m, paralele cu latura perimetrului dinspre E spre V, cu taluzarea permanenta a malului si respectarea adancimii de excavare;

- lucrarile de excavare se vor face cu respectarea pilierilor de siguranta;
- lucrarile de excavare se vor face cu utilaje specifice: doua incarcatoare frontale tip Wolla cu cupele de 3.0 mc si 4.0 mc, un excavator cu cupa de 1.2 mc;
- materialul excavat va fi incarcat in autobasculante si va fi transportat in statia de sortare a societatii, amplasata la 5.1 km Vest de perimetrul de exploatare.

Fasiile au latime conditionata de lungimea bratului excavatorului (15-20 m). 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 de 207.50 mdMN, cu 1.0 m deasupra nivelului hidrostatic (cota Nhs 206.50 mdMN), cu panta taluzelor de 1 : 2.

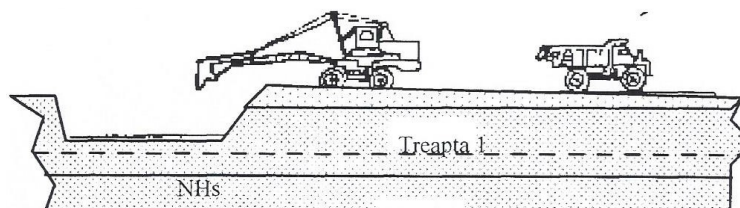


Fig. 4. Schema tehnologica a extractiei intr-o singura treapta deasupra HN's

Exploatarea va fi urmarita de personal de specialitate, care pe parcursul excavatiei va dirija personalul de lucru, tinandu-se cont de urmatoarele:

- marcarea fasiilor de exploatare;
- exploatarea cat mai completa a substantei minerale utile;
- evidentierea in scripte si grafice a volumelor extrase;
- mentinerea in stare de folosire a cailor de acces, etc.

#### Elemente constructive ale viitoarei exploatare de agregate minerale

Datele tehnice ale perimetrului care se va exploata:

- Suprafata totala: 78040.0 mp, din care:
  - > Suprafata exploatabila: 69090.0 mp
  - > suprafata pilieri: 8950.0 mp, din care:
    - \* pilier zona protectie stalp LEA 110 kV: 1026.3 mp
    - \* pilier vecinatati: 5885.2 mp
    - \* pilier fata de DJ 742: 2038.5 mp
- cote teren natural in zona exploatabila: 215.63 mdMN – 211.33 mdMN
- cota exploatabila: 207.50 mdMN
- nivel hidrostatic: 206.50 mdMN
- adancime nivel hidrostatic fata de cotele terenului natural 4.83 m – 9.13 m

- adancime sapatura: + 1.0 m deasupra Nhs
- adancime minima de excavare de la cotele terenului natural 3.83 m
- adancime maxima de excavare de la cotele terenului natural: 8.13 m
- cota finala refacere zona: 211.00 mdMN
- taluze: 1:2
- volum total exploatabil: 508098.0 mc, din care:
  - > volum steril 3.5 m: 228231.0 mc, din care coperta 0.5 m 34545.0 mc
  - > volum util: 279867.0 mc

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 reamenajarea zonei dupa excavatii si redarea terenului in circuitul agricol.

Rezervele totale din perimetrul care se va exploata, sunt de 508098.0 mc, din care, 279867.0 mc material util (in interiorul pilierilor de siguranta) si 228231.0 mc material steril, din care coperta (0.5 m) 34545.0 mc, care va fi folosit la reamenajarea zonei excavate. Rezervele minerale vor fi exploatate in 2 ani.

## 2. Transport tehnologic

In balastiera, transportul va avea trei componente:

- utilul extras se incarca in autobasculante si se transporta la lucrarile de infrastructura rutiera, ansambluri imobiliare, diverse proiecte de constructii;
- solul vegetal din coperta zacamentului se incarca in autobasculante si se transporta la halda temporara urmand a se utiliza ulterior la amenajarea taluzelor.

Agregatele brute extrase vor fi transportate cu autobasculantele din dotare la statia de sortare a societatii, amplasata la 5.1 km Vest de perimetrul de exploatare.

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

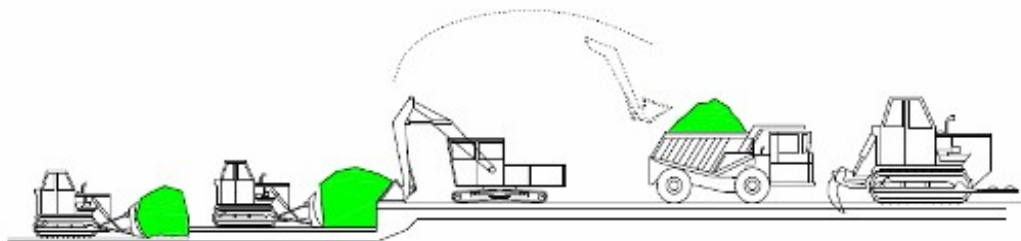


Fig. 5. Tehnologia de executie a lucrarilor de decapare, incarcare si transport a solului vegetal

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

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

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

$L = 2Sc + 2G + Si$ , in ms30t

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

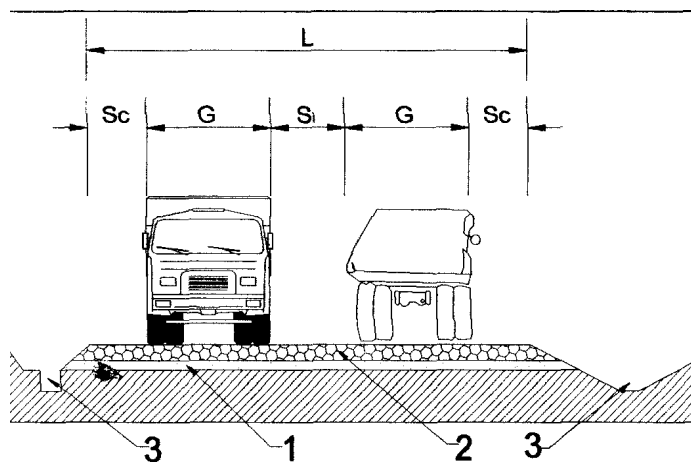


Fig. 6. Structura drumului de acces

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

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

### 3. Lucrari de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei

Dupa finalizarea lucrarilor de exploatare a nisipului si pietrisului din perimetrul Moara Mocanului Est 18 se vor executa urmatoarele lucrari de reconstrucție ecologica a terenului:

- retragerea tuturor utilajelor si mijloacelor de transport;
- depozitarea deseurilor industriale si de alta natura in locuri special amenajate, autorizate;
- completarea pilierilor de protectie a vecinatatilor;
- amenajarea de scurgeri ale apelor pluviale la baza taluzelor de exploatare si a colectorului acestora;
- haldarea corespunzatoare a materialului steril extras la realizarea lucrarilor de exploatare, inclusiv cu luarea masurilor de stabilitate a haldei, acolo unde este cazul.

Spatiile afectate de exploatare a agregatelor vor fi limitate la minimul necesar si vor fi strict in interiorul amplasamentului.

Dupa expirarea perioadei de exploatare, din amplasament se vor retrage toate utilajele si se vor elimina orice exces de material inert/reciclabil rezultat din aceasta etapa care nu va fi utilizat pe amplasament. Eliminarea deseurilor se va realiza sub coordonarea titularului de proiect.

Dupa finalizarea proiectului de exploatare agregate minerale, amplasamentul se va elibera de orice categorie de deșeu si se vor lua toate masurile necesare refacerii zonei adiacente.

In situatia in care in timpul realizarii lucrarilor de exploatare vor fi afectate drumurile de acces in amplasamentul proiectului, acestea vor fi refacute.

Dupa executia obiectivului, lucrarile de refacere a amplasamentului sunt minimale. Aducerea terenului la forma initiala presupune refacerea spatiului verde aferent zonei de interventie.

#### Dotarea tehnica

Utilajele aflate in dotarea S.C. HIDRO ARGES S.R.L. sunt:

- un excavator hidraulic de 1.2 mc, care va excava materialul deasupra nivelului hidrostatic;
- doua incarcatoare frontale tip Wolla cu cupele de 3.0 mc si 4.0 mc, utilizate pentru incarcarea materialului excavat in mijloacele de transport;
- un buldozer pentru decopertare si pentru haldarea materialului steril;
- autobasculante cu capacitatea de 9 mc – 18 mc pentru transportul catre diversi beneficiari a balastului sau a agregatelor sortate.

#### Regimul de functionare

Programul de lucru pentru exploatarea agregatelor minerale va fi de 12 luni/an, 20 zile/luna, 10 ore/zi. Personalul care va deservi balastiera va fi format din 10 angajati.

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

##### *Alimentarea cu apa potabila*

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

##### *Alimentarea cu apa tehnologica*

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

##### *Alimentarea cu carburanti*

Alimentarea cu carburanti (motorina) a utilajelor se va face din statia de sortare a societatii.

##### *Evacuarea apelor uzate*

Nu se produc evacuari de ape uzate.

In cadrul exploatarei va fi prevazut un grup sanitar ecologic, care va fi intretinut si vidanjat periodic de catre societatea abilitata de la care va fi inchiriat/achizitionat.

Apele meteorice se vor scurge liber la sol.

### Gestionarea deseurilor

Deseurile menajere rezultate din activitatea personalului, vor fi colectate selectiv, in europubele amplasate in spatiul special amenajat si vor fi preluate de firma de salubritate, pe baza de contract.

Nr. crt.	Utilitati	Cantitate anuala estimata	Mod de asigurare / Observatii
1	Apa tehnologica	-	Nu este cazul
2	Apa potabila	-	Comert
3	Agent termic	-	Nu este cazul
4	Canalizare	-	Pe amplasament se va amplasa un grup sanitar ecologic
5	Energie electrica	-	Nu este cazul

### Informatii privind materiile prime, energia si combustibilii utilizati

#### Materiile prime

La realizarea lucrarilor proiectate se utilizeaza (extrag) resursele naturale din zona, reprezentate prin volumul de agregate minerale existente pe amplasamentul temporar de extractie. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul perimetrului sunt reprezentate de nisipuri si pietrisuri excavate din zona extravilanului comunei Leordeni, judetul Arges.

Se prevede ecavarea unui volum total de 508098.0 mc, din care 279867.0 mc material util si 228231.0 mc volum steril (din care coperta 0.5 m 34545.0 mc) de pe suprafata exploatabila de 69090.0 mp.

Pentru implementarea proiectului de exploatare a agregatelor minerale nu se utilizeaza resurse naturale regenerabile.

#### Suprafete si volume de exploatat

Exploatarea agregatelor naturale se va face pe o suprafata de 69090.0 mp, diferenta de 8950.0 mp, pana la suprafata totala administrata de 78040.0 mp, fiind formata din pilierii de protectie.

Rezervele totale din perimetrul care se va exploata, sunt de **508098.0** mc., din care, **279867.0 mc** material util (in interiorul pilierilor de siguranta) si 228231.0 mc strat vegetal (0.5 m) care va fi folosit la reamenajarea zonei excavate.

#### **Volume totale propuse pentru exploatare**

Prof	Dist.aplic.	Sprof.expl.	Smed.expl	Vmed.expl.	V.cum. total
	- m -	-mp-	-mp-	-mc-	-mc-
AN/P1	25.4	4107.60	4080.04	103633.0	0.0

P2		4052.48			103633.0
	17.6		4039.40	71093.4	
P3		4026.32			174726.4
	19.6		3975.80	77925.6	
P4		3925.28			252652.0
	24.3		3881.88	94329.6	
P5		3838.48			346981.6
	19.3		3771.56	72791.1	
P6		3704.64			419772.7
	25.1		3518.94	88325.3	
BG/P7		3333.24			508098.0

#### **Volume utile propuse pentru exploatare**

Prof	Dist.aplic.	Sprof.expl.	Smed.expl	Vmed.expl.	V.cum. total
	- m -	-mp-	-mp-	-mc-	-mc-
AN/P1		2289.04			0.0
	25.4		2273.25	57740.5	
P2		2257.46			57740.5
	17.6		2246.59	39539.9	
P3		2235.72			97280.4
	19.6		2202.84	43175.6	
P4		2169.96			140456.0
	24.3		2131.82	51803.2	
P5		2093.68			192259.2
	19.3		2069.13	39934.2	
P6		2044.58			232193.4
	25.1		1899.35	47673.6	
BG/P7		1754.12			279867.0

#### Esalonare lucrari

Cantitatea totala de 508098.0 mc se va exploata pe o perioada de 2 ani.

An	Vtotal	Vutil	Vsteril
TOTAL	508098.0	279867.0	228231.0
An 1	254049.0	139933.5	114115.5
An 2	254049.0	139933.5	114115.5

#### **Alte resurse folosite in procesul tehnologic**

Apa potabila pentru angajati (cca. 2 l/zi/persoana) se va asigura din comert.

Resursele energetice necesare desfasurarii extractiei agregatelor sunt reprezentate de combustibilii necesari la alimentarea utilajelor.

#### Combustibilii utilizati

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

Pe amplasament nu vor exista rezervoare de depozitare combustibili. Alimentarea cu combustibili a utilajelor si autovehiculelor folosite se va face din statia de sortare a



societatii, unde este amplasat un rezervor de motorina.

Motorina pentru autobasculante si utilajele terasiere - 0,48 tone/zi lucratoare x 240 zile lucratoare = 115,2 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.

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 240 zile lucratoare = 115,2 tone/an.
- *Uleiuri minerale* folosite ca lubrifianti pentru mijloacele auto si pentru utilaje – 220 l/an.

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

Alte tipuri de materiale auxiliare:

- piese de schimb pentru utilajele si mijloacele de exploatare;
- anvelope, baterii;
- uleiuri de ungere.

Dintre materialele, combustibilii si lubrifiantii utilizati, urmatoarele fac parte din categoria "substante si/sau preparate periculoase": motorina, baterii auto, uleiuri minerale, vaselina.

In procesul tehnologic de extragere a agregatelor minerale nu se vor stoca pe amplasament substante sau preparate chimice periculoase.

Deoarece aprovizionarea cu combustibil a mijloacelor de transport utilizate in perimetrul de exploatare se va face din statia de sortare a societatii, unde este amplasat un rezervor de motorina, nu exista riscul pierderilor accidentale de motorina in timpul alimentarii.

In incinta perimetrului, nu se vor efectua nici un fel de reparatii sau schimburi de uleiuri, acestea urmand a fi executate la operatori specializati, autorizati conform prevederilor legislatiei in vigoare.

Pentru iluminatul pe timp de noapte, energia electrica se va asigura prin intermediul unui grup electrogen de 5 kVA, care va functiona doar pe timp de noapte si in caz de necesitate la containere.

*Resurse utilizate in cadrul procesului tehnologic de exploatare a agregatelor minerale*

<b>Denumirea resursei</b>	<b>Incadrare</b>	<b>Cantitate</b>	<b>UM</b>	<b>Destinatie</b>	<b>Mod de depozitare</b>	<b>Clasificare, Periculozitate</b>
Agregate minerale	Materii prime nisip si pietris	139933.5	m <sup>3</sup> /an	Se incarca in autobasculantele din dotare si se transporta pe drumurile de acces existente la statia de sortare a societatii.	Nu se depoziteaza	Nepericulos Minerale naturale: nisip si pietris
Motorina	Combustibil	115,2	tone/an	Functionare utilaje (excavator, incarcator frontal), autobasculante. Alimentarea se face din statia de sortare a societatii.	Nu se stocheaza	Inflamabil Periculos pentru mediu
Uleiuri minerale	Lubrifianti	220	l/an	Functionare utilaje (excavator, incarcator frontal)	Nu se stocheaza	Periculos pentru mediu
Energie electrica	Energie electrica	1000	KWh/an	Iluminat pe timp de noapte	Generator electric	Nepericulos
Apa	Apa	1000	m <sup>3</sup> /an	Stropire drumuri de exploatare	Container 1 m <sup>3</sup>	Nepericulos
Apa potabila	Apa potabila	cca. 12,5	m <sup>3</sup> /an	Consum salariati	Recipienti de plastic	Nepericulos

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

Executarea lucrarilor propuse prin proiect implica generarea mai multor tipuri de deseuri. Se va pune accent pe sortarea exacta a deseurilor, asigurarea zonelor de depozitare si eliminarea si/sau valorificarea lor corecta, in conformitate cu legislatia in vigoare si cu principiile dezvoltarii durabile.

Principalele surse de deseuri inerte si nepericuloase, rezultate in etapa de exploatare a agregatelor minerale, vor fi reprezentate de:

- procesele tehnologice aferente lucrarilor pregatitoare: defrisare vegetatie arbustiva, curatare teren de ierburi si alte materiale, decapare sol vegetal;
- procesele tehnologice aferente lucrarilor de terasamente;
- activitati desfasurate in cadrul balastierei.

### **Deseuri generate**

Gestionarea deseurilor generate se face cu respectarea prevederilor Ordonantei de urgenta nr. 92 din 19 august 2021 privind Regimul Deseurilor, aprobata prin Legea nr. 17 din 6 ianuarie 2023.

Gestionarea deseurilor trebuie sa se realizeze fara a pune in pericol sanatatea umana si fara a dauna mediului:

- a) fara a genera riscuri pentru aer, apa, sol, fauna sau flora;
- b) fara a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- c) fara a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

Toate deseurile vor fi colectate selectiv si depozitate temporar, cu respectarea prevederilor legale privind managementul deseurilor.

Pe platforma balastierei, vor rezulta deseuri menajere, de la angajatii societatii.

#### **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	Din activitatea personalului	100 kg/an	Eurocontainer

#### **Deseuri colectate, stocate temporar (tipuri, cantitati, mod de depozitare) comercializate la agenti economici autorizati**

Nr.crt.	Cod dese	Denumire dese	Stare fizica	Instalatie/ sectie	Cantitate previzionata	Preluare/valorificare
1.	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	solida	Din activitatea personalului	100 kg/an	Agent economic autorizat pentru colectare/transport deseuri

### Managementul deseurilor

Managementul deseurilor presupune colectarea selectiva a deseurilor generate, care vor fi temporar stocate in containere marcate corespunzator pentru a permite colectarea selectiva. Ulterior, acestea vor fi predate operatorilor autorizati pentru colectare si transport in vederea valorificarii sau eliminarii finale. Colectarea deseurilor menajere va fi realizata intr-un mod care sa evite, pe cat posibil, orice disconfort creat de mirosuri, insecte, rozatoare, etc.

Amplasarea containerelor va fi gandita astfel incat accesul sa fie rapid si facil, iar sistemul de acoperire sa fie usor de manevrat, asigurand etanseitatea acestora.

Recipientele vor fi mentinute in stare buna de functionare si vor fi inlocuite imediat la primele semne de pierdere a etanseitatii.

Deseurile menajere vor fi colectate in containere ecologice, plasate in zone bine stabilite, de unde vor fi preluate de o firma de salubritate, conform unui contract de prestari servicii specializate.

Reparatiile ocazionale, de intretinere a utilajelor, schimbarea acumulatorilor uzati, a anvelopelor, se vor realiza in unitati autorizate, cu predarea acestora la schimb; ca urmare, nu vor rezulta deseuri de acest tip.

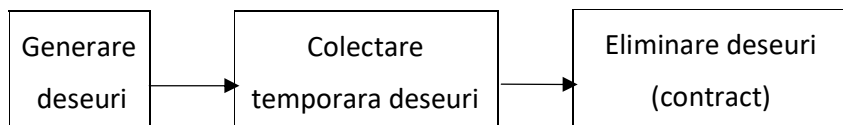


Fig. 7 . Schema-flux a gestionarii deseurilor

### **Managementul deseurilor toxice si periculoase**

Pe amplasamentul perimetrului de exploatare vor functiona mijloace de transport si utilaje, specifice activitatilor de excavare, pentru care se vor utiliza substante toxice si periculoase, precum: uleiuri, combustibili, baterii si acumulatori.

- Alimentarea cu carburanti a utilajelor se va face din statia de sortare a societatii, unde este amplasat un rezervor de motorina;
- 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.

### **Transportul/manipularea deseurilor**

Transportul deseurilor rezultate in urma finalizarii investitiei, se va realiza in conformitate cu prevederile HG nr. 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei.

Transportul deseurilor va fi insotit de toate documentele necesare din care sa rezulte detinatorul, destinatarul, tipurile de deseuri, locul de incarcare, locul de destinatie, cantitatea de deseuri transportata, codificarea acestora. Mijloacele de transport vor fi asigurate impotriva deversarii molozurilor si a materialelor de constructii care pot fi spulberate de curentii de aer.

Manipularea deseurilor se va realiza de catre personalul instruit pentru incarcarea si descarcarea deseurilor in conditii de siguranta si pentru interventie in cazul unor defectiuni sau accidente.

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

Programul de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate, se prezinta o data cu instruire intregului personal pe perioada de organizare de santier, cuprinde urmataorele obiective:

- deseurile se depoziteaza numai in locurile special amenajate, in mod separat pe categorii de deseuri;
- recuperarea tuturor materialelor reciclabile;
- mentinerea gestiunii evidentei deseurilor, de la inceput pana la finalizarea lucrarilor de demolare, evacuarea in siguranta a acestora cu societati autorizate;
- se interzice incendierea materialului lemnos, vegetal.
- se interzice ridicarea deseurilor de catre personalul angajat privind interesul propriu
- se interzice amestecarea deseurilor, cat abandonarea in locuri nepermise pe amplasament

Vor fi pastrate evidentele privind gestionarea deseurilor conform prevederilor reglementarilor in vigoare.

Tehnicile care vor fi implementate pentru colectarea, stocarea temporara si eliminarea deseurilor vor respecta cerintele de baza mentionate in legislatia in vigoare si ghidurilor cadru, respectiv:

- Deseurile vor fi predate pe baza de contract, exclusiv unor colectori sau unor operatori autorizati
- Va fi pastrata evidenta tipurilor si cantitatilor tuturor gategoriilor de deseuri generate pe amplasament
- Va fi implementat si operat un sistem de colectare separata, care sa previna amestecarea deseurilor periculoase cu deseuri nepericuloase si care va permite valorificarea acestora
- Deseurile nepericuloase rezultate in urma demolarii, se vor colecta selectiv, se vor depozita temporar pe platforme betonate, de unde vor fi preluate de firme autorizate.
- Substantele periculoase se vor transporta in recipienti, containere, vase conforme, inchise etans si etichetate in conformitate cu prevederile legale.

**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 apa***

Pentru exploatarea zacamantului de nisp si pietris nu este necesara alimentarea cu apa. Apa va fi utilizata numai pentru umectarea drumurilor tehnologice pentru limitarea antrenarii prafului si se vor prevedea tancuri de 1 m<sup>3</sup>.

Apa potabila necesara consumului uman se va asigura prin aprovizionarea cu apa imbuteliata.

Personalul lucrator va folosi toaleta ecologica mobila, amplasata in incinta amplasamentului.

In urma procesului de excavare si stocare temporara a materialului umed excavat, se evacueaza apa incarcata cu suspensii, fara sa fie supusa procesului de decantare.

In activitatea de exploatare a agregatelor minerale, singura sursa potentiala de poluare a acviferelor este reprezentata de scurgerile accidentale de combustibil si lubrefianti, de la utilajele care vor fi folosite pentru executia lucrarilor de exploatare a agregatelor minerale, dar si de suspensiile solide antrenate de apele pluviale, care nu se constituie prin natura lor in substante poluante, ele fiind compuse din particule de roca utila si material din coperta, pot influenta, prin cantitatea lor, calitatea apelor de suprafata.

Drenarea apelor pluviale in suprafata analizata se face in mod natural.

Efectele asupra apelor de suprafata si subterane sunt neglijabile, iar activitatea de extractie proiectata are un impact temporar, reversibil, in limite admise.

Sursele potientiale de poluare a apelor in timpul realizarii lucrarilor, pot fi clasificate in:

- surse punctiforme (stationare);
- surse difuze de poluare.

Sursele potientiale de poluare a apelor, in perioada de exploatare sunt urmatoarele:

- manevrarea materialelor pulverulente;
- traficul vehiculelor care transporta materiale agregatele minerale extrase;
- scurgerea accidentala de carburanti si produse petroliere;
- manevrarea/depozitarea necorespunzatoare a deseurilor.

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 aer**

Sursele principale de emisii sunt motoarele diesel ce intra in echiparea utilajelor folosite evacueaza in atmosfera in principal CO si NOx.

Echipare: motor Diesel cu:

- CO – 3,5 g/kWh
- NMHC – 0,19 g/kWh
- N<sub>ox</sub> – 0,40 g/kWh
- PM – 0,02 g/kWh

*Poluanti proveniti din alte surse:*

S-au analizat emisiile provenite din activitatea de transport, intelegand prin aceasta incarcarea agregatelor in autobasculante si transportul acestora pana la drumul modernizat. In acest gen de activitate emisiile sunt in special sub forma de pulberi. Este vorba despre pulberi sedimentabile si pulberi in suspensie.

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

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

- E: factorul de emisie
- k: factorul de multiplicare pentru dimensiunea particulelor -4,9 pentru particule cu un diametru de
- sub 30  $\mu\text{m}$
- s: acoperirea cu praf al drumurilor (%)
- S: viteza medie (km/h)
- W: masa utilajului
- w: numarul de roti
- p: numarul zilelor fara precipitatii

*Pulberi sedimentabile generate de incarcator frontal:*

- K – 4,9
- S(%) – 5
- S (km/h) – 5
- W(t) – 23,97
- W – 4
- P – 222

Cantitate de pulberi cu diametrul mai mic de 30  $\mu\text{m}$  antrenate in atmosfera, in lipsa unor masuri de prevenire cum ar fi umectarea drumurilor si a amplasamentului: 0,384 kg/km parcurs/an.

*Pulberi sedimentabile generate de autobasculante:*

- K – 4,9
- S(%) – 5
- S (km/h) – 5
- W(t) – 41
- W – 8
- P – 222

Cantitatea de pulberi cu diametrul mai mic de 30  $\mu\text{m}$  antrenate in atmosfera, in lipsa unor masuri de prevenire cum ar fi umectarea drumurilor: 1,119 kg/km parcurs/an x 4 autobasculante = 4,467 kg/km/an.

*Pulberi in suspensie:*

La emisiile de poluanti sub forma de pulberi, cantitatea de poluant nu trebuie sa depaseasca 50 mg/mc, pentru debite masice mai mari de 0,5 kg/h, conform Ordinului M.A.P.P.M. nr. 462/1993.

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.

Avand in vedere ca sursele de emisie a poluantilor atmosferici sunt surse necontrolate, adica aerul impurificat nu este prelucrat si evacuat printr-un sistem de exhaustare, nu se pot aplica prevederile Ordinului 462/1993, referitor la limitarea preventiva a emisiilor de poluanti in atmosfera. Consideram ca pentru amplasamentul analizat, cantitatea de particule in suspensie cu un diametru mai mic de 10  $\mu\text{m}$  (PM10) emise in atmosfera pe intregul flux tehnologic, nu depaseste 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Emisiile de pulberi in suspensie si sedimentabile datorate activitatii de exploatare a agregatelor minerale (surse stationare nederijate) vor fi nesemnificative, datorita faptului ca nisipurile si pietrisurile prezinta o anumita umiditate de zacamant pentru treapta emersa si a faptului ca exploatarea se face fara realizarea de stocuri mari (stocul tampon fiind de 200  $\text{m}^3$ ), de preferinta se livreaza direct din zacamant, fara alte manipulări intermediare. Nu este posibila cuantificarea lor, inasa, datorita faptului ca se lucreaza de fiecare data cu material usor umed, sau cu continut de umiditate, degajarea de pulberi va fi redusa, sau chiar inexistenta.

Referitor la cumulara emisiilor generate de noul proiect cu functiunile existente in proximitatea lui, acestea nu se estimeaza a avea un impact cumulativ.

Datorita numarului redus de utilaje si mijloace de transport folosite, se poate estima ca, impactul asupra aerului, a zgomotului si vibratiilor asupra locuitorilor si faunei din zona va fi nesemnificativ.

Masurile de reducerea emisiilor de gaze se refera la:

- mentinerea utilajelor si mijloacelor de transport in stare tehnica corespunzatoare; utilajele si mijloacele de transport folosite, vor respecta prevederile legale privind stabilirea procedurilor de aprobare tip a motoarelor cu ardere interna destinate masinilor mobile nerutiere si stabilirea masurilor de



limitare a emisiilor de gaze si particule poluante provenite de la acestea, in scopul protectiei atmosferei;

- folosirea de utilaje si autovehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO);
- verificarea periodica din punct de vedere tehnic;
- folosirea motorinei EURO la alimentarea utilajelor si autovehiculelor;
- impunerea de restrictii de viteza pentru mijloacele de transport pe drumurile de acces;
- controlul periodic al gazelor de esapament si folosirea de utilaje cu motoare performante.

Dupa finalizarea lucrarilor nu vor exista surse de poluare a aerului, de zgomot si vibratii, nefiind necesare amenajari sau dotari speciale pentru protectie.

Apreciem ca in conditiile aplicarii masurilor de mai sus impactul proiectului asupra calitatii aerului va fi minim, riscul depasirii limitelor legale in zonele sensibile fiind scazut.

#### Consideratii teoretice asupra dispersiei poluantilor

Pozitia geografica si relieful zonei isi pun puternic amprenta asupra variatiilor vantului, dar acestea prezinta totusi unele caracteristici generale. Anotimpurile de tranzitie prezinta viteze mai mari ale vantului, ziua au loc intensificari ale vantului fata de perioada de noapte, iar pe masura departarii de sol, viteza creste.

Miscarea aerului in stratul limita al atmosferei (primii 1500 m de la suprafata terestra) este caracterizata prin transportul turbulent al impulsului, caldurii si masei. Interactiunea unei mase de aer cu suprafata pamantului are ca rezultat aparitia turbulentei, care determina difuzia poluantilor evacuati in atmosfera. Pentru scopuri practice s-a adoptat o clasificare prin care se introduc *clasele de stabilitate ale atmosferei*. Corespondenta dintre clase si intensitatea turbulentei se bazeaza pe variatia temperaturii pe verticala si pe viteza medie a vantului.

Clase de stabilitate - O descriere succinta a principalelor clase de stabilitate este prezentata mai jos.

- *Instabil in tot stratul limita*

Aceasta situatie se realizeaza cel mai frecvent in zilele senine de vara, cand se produce incalzirea rapida a solului datorita insolatiei, ceea ce are ca rezultat o incalzire a straturilor de aer de langa suprafata solului, rezultand curenti ascendenti puternici. Turbulenta este intensa si este asociata cu o dispersie foarte buna a poluantilor.

- *Neutru in tot stratul limita*

Aceasta clasa de stabilitate se poate instala atat ziua cat si noaptea. Conditii neutre sunt asociate cu timpul inorat si apare pentru perioade scurte imediat dupa rasarit sau apus. Distanta fata de sursa, la care pana de poluant atinge solul este mai mare decat la clasa instabil.

- *Stabil in tot stratul limita*

Miscarile verticale sunt reduse, pana este transportata aproape nedispersata pe distante mari si atinge solul departe de sursa. Situatia este caracteristica perioadei de noapte.

In contextul clasificarii de mai sus, situatiile deosebite sunt *inversiunile termice si calmul atmosferic*. In cazul inversiunii termice temperatura aerului creste cu inaltimea, fata de situatia normala cand temperatura aerului scade cu inaltimea. Plafonul stratului de inversiune termica actioneaza ca un ecran, care nu permite convectia si nici amestecul vertical al aerului.

Conditii meteorologice locale cat si configuratia terenului influenteaza in mod semnificativ dispersia poluantilor in atmosfera.

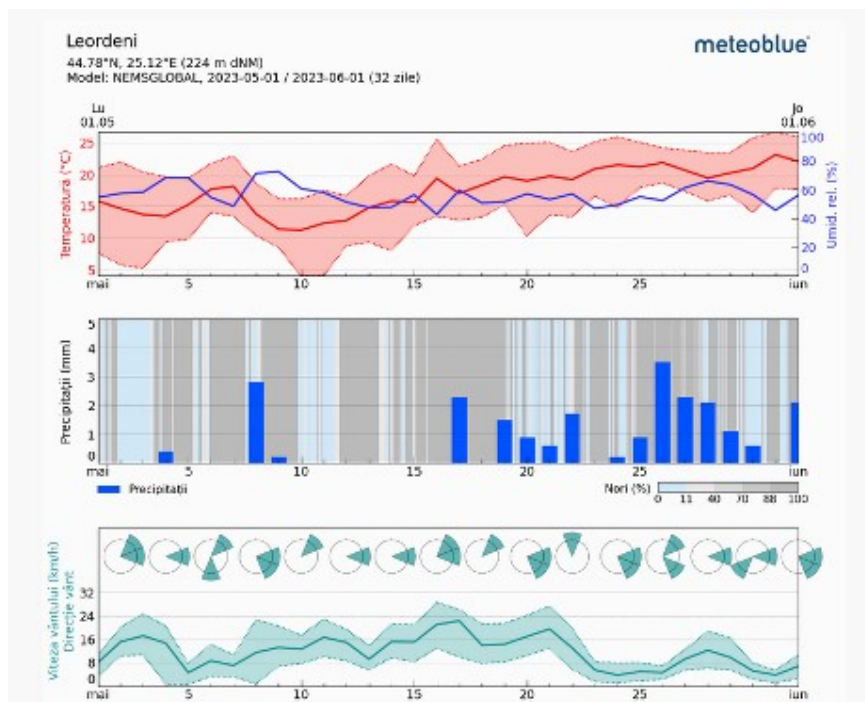


Fig. 8. Datele meteorologice zona Leordeni, judetul Arges (anul 2023)

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 sol**

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 Moara Mocanului Est 18 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.

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**

Diversele operatii tehnologice din fluxul de exploatare si de transport ale agregatelor minerale – produc, inevitabil, zgomot si vibratii.

Principalele surse de zgomot identificate pentru realizarea lucrarilor contractate sunt:

- traficul generat de masinile utilizate la transportul utilajelor;
- functionarea utilajelor si echipamentelor necesare realizarii lucrarilor.

Sursele de zgomot vor fi discontinue si relativ de scurta durata, reprezentand surse de zgomot nesemnificative si se apreciaza ca se vor incadra in prevederile H.G. nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor conform tabelului cu valori limita din Hotararea de guvern mentionata.

Zgomotul in incinta obiectivului este generat de surse generatoare diferite, fixe si mobile, care constituie un ansamblu de emisii.

Ele apartin mijloacelor auto care transporta agregatele minerale si utilajelor de incarcare si descarcare ale agregatelor.

Nivelul de zgomot variaza functie de tipul si intensitatea operatiilor, tipul utilajelor in functiune, regim de lucru, suprapunerea numarului de surse si dispunerea pe suprafata orizontala si/sau verticala, prezenta obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Propagarea zgomotului depinde de urmatoorii 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 excavator hidraulic;
- doua incarcatoare frontale tip Wolla;
- un buldozer;
- autobasculante.

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:

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log ( r^2 ) - 8 = L_w - 20 \cdot \log ( r ) - 8$$

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 si distanta

Distanta fata de sursa de zgomot	Tip utilaj puterea acustica calculata			
	Excavator	Draglina	Incarcator frontal	Autobasculanta
m				
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 si 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 depresiune 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.).

Extragerea agregatelor minerale nu se realizeaza prin derocare, deci nu se vor emite vibratii din procesul de extractie.

### **Prognozarea impactului**

In timpul lucrarilor de exploatare agregate minerale pot sa apara surse cumulative de zgomot din cauza operatiilor specifice de extractie balast si manipulare-transport material extras.

Zgomotul suplimentar se va inregistra in timpul zilei, pe timpul noptii neinregistrandu-se modificari fata de situatia prezenta.

Configuratia amplasamentului face ca nivelul de zgomot sa se resimta in zona exploatarei, provocand disconfort angajatilor proprii si diminuat in zona locuita, nivelul de zgomot la limita perimetrului de exploatare si a incintei tehnologice se va incadra in prevederile legale.

Datorita distantei mari pana la zona locuita, intensitatea zgomotului produs de utilaje nu va depasi valoarea de 50 dB (A) si nu va polua fonic localitatile, emisiile de zgomot incadrandu-se in limitele admise de SR 10009:2017.

Implementarea proiectului nu aduce o crestere semnificativa a zgomotului in zona.

In incinta zonei in care se vor executa lucrarile de lucrurilor de exploatare a agregatelor naturale, in apropierea utilajelor de excavat, nivelul zgomotelor nu va depasi echivalentul a 90 dB (CA), iar la limita perimetrului se vor incadra la 65 dB (CA).

Masurile care se impun in domeniul traficului greu sunt:

- managmentul 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, cu modificarile ulterioare:

- ✓ 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.*

## 2. Descrierea alternativelor realizabile

In conformitate cu prevederile ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (Anexa 1 a Ordinului M.M.A.P. nr. 269/2020), alternativele sunt modalitati diferite de a realiza proiectul pentru a indeplini obiectivul convenit. Alternativele pot lua diverse forme si pot varia de la ajustari minore ale proiectului, la o reimaginare completa a proiectului.

Tot in ghid se precizeaza ca, identificarea si luarea in considerare a alternativelor poate oferi o oportunitate concreta de a adapta designul proiectului in vederea minimizarii impactului asupra mediului si, astfel, a minimizarii efectelor semnificative ale proiectului asupra mediului.

Numarul de alternative la un proiect propus este, in teorie, infinit, avand in vedere ca directiva nu precizeaza cate alternative trebuie luate in considerare. Numarul de alternative care trebuie evaluate trebuie sa fie luat in considerare impreuna cu tipul de alternative, adica "alternative rezonabile".

Alternativele 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/alernativele luate in considerare pentru realizarea proiectului***

Alternativele 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 "Exploatare agregate minerale, terasa mal stang rau Arges, perimetrul Moara Mocanului Est 18", in zona studiata, respectiv optiunea de a „nu face nimic”? Se poate renunta la proiectul realizarii de exploatare agregate minerale?
Modalitate sau proces	Se poate realiza proiectul "Exploatare agregate minerale, terasa mal stang rau Arges, perimetrul Moara Mocanului Est 18", 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 "Exploatare agregate minerale, terasa mal stang rau Arges, perimetrul Moara Mocanului Est 18", propus in zona studiata sa fie conceput altfel, de exemplu sa se desfasoare intr-un interval mai indelungat?

Alternativele 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 (exploatarea agregatelor minerale), 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 balastierei 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 redarea terenului in circuitul agricol.

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 reduse. 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 adecvata care se va face cu respectarea cotelor din piesele desenate, fara excavarea sub cota proiectata de 207.50 mdMN. Latimea medie de excavare este de 131.4 m.

Exploatarea perimetrului se va face in fasii longitudinale avand lungimea de 50-100 m si latimea de 10.0 m, paralele cu latura perimetrului dinspre E spre V, cu taluzarea permanenta a malului si respectarea adancimii de excavare;

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



- lucrarile de excavare se vor face cu utilaje specifice: doua incarcatoare frontale tip Wolla cu cupele de 3.0 mc. si 4.0 mc, un excavator cu cupa de 1.2 mc.;
- materialul excavat va fi incarcat in autobasculante si va fi transportat in statia de sortare a societatii, amplasata la 5.1 km Vest de perimetrul de exploatare.

Excavatiile se vor realiza pana la cota de 207.50 mdMN, cu 1.0 m deasupra nivelului hidrostatic (cota Nhs 206.50 mdMN), cu panta taluzelor de 1 : 2.

Pentru analiza alternativelor la proiectul propus s-au folosit trei criterii de apreciere. Criteriile de apreciere au fost notate cu A, B, C, cu urmatoarele semnificatii:

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

In cazul realizarii proiectului, aspectele de mediu se vor prezenta dupa cum rezulta din grila de eco-precieere de mai jos:

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

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

Exploatarea agregatelor minerale se va realiza pe un teren amplasat in:

Bazinul hidrografic: Arges

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

Corpul de apa de suprafata

Corpul principal de apa de suprafata este raul Arges, sector aval acumulare Golesti – intrare acumulare Zavoiu Orbului, categoria RW, tipologie RO10, cod RORW10.1\_B3.

## Corpuri de apa subterana

Amplasamentul se incadreaza in corpurile de apa subterana:

- a) Corpul de apa subterana ROAG05 - Lunca si terasele raului Arges
- b) Corpul de apa subterana ROAG12- Estul Depresiunii Valahe

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

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.

Din punct de vedere litologic, depozitele holocene, ce cantoneaza acviferul freatic, sunt alcatuite din nisipuri, nisipuri cu pietrisuri, nisipuri cu pietrisuri si bolovanisuri, cu intercalatii lentiliforme de argile, argile nisipoase, argile cu concretiuni calcaroase. Se remarca prezenta depozitelor loessoide, la partea superioara a depozitelor, in special in versantul stang al Neajlovului.

Datorita lipsei unor orizonturi impermeabile, sau a dezvoltarii discontinui a acestora la partea superioara a depozitelor, se constata un grad ridicat de vulnerabilitate la poluare.

Directia de curgere a acviferului freatic este dinspre nord-vest spre sud-est, fluxul subteran urmand, in general, directia de curgere a apelor de suprafata si panta reliefului.

In unele zone stratul acvifer freatic se afla in contact direct cu acviferul de medie adancime, iar in alte zone cele doua strate sunt separate printr-un complex argilos.

Acviferul freatic si de medie adancime constituie surse de alimentare cu apa pentru localitatile si unele obiective economice din zona.

Cota absoluta a culcusului acviferului are valoarea minima de 10.0 m in sud-estul zonei de studiu si creste pana la 350.00 m in nord-vest, in dreptul localitatii Vulturesti, judetul Arges. Valoarea minima a altitudinii suprafetei topografice este de 11.0 m in sud-est si creste pana la 425.0 m in nord-vestul corpului.

In urma prelucrarii datelor litologice, pozitiei filtrelor, adancimii nivelului hidrostatic, (utilizand programe de specialitate) s-a realizat *modelul tridimensional al stratelor poros-permeabile* din cadrul corpului de apa subterana ROAG05. Acesta se extinde in plan orizontal pana la limitele corpului si in plan vertical, de la culcusul acviferului pana la suprafata topografica.

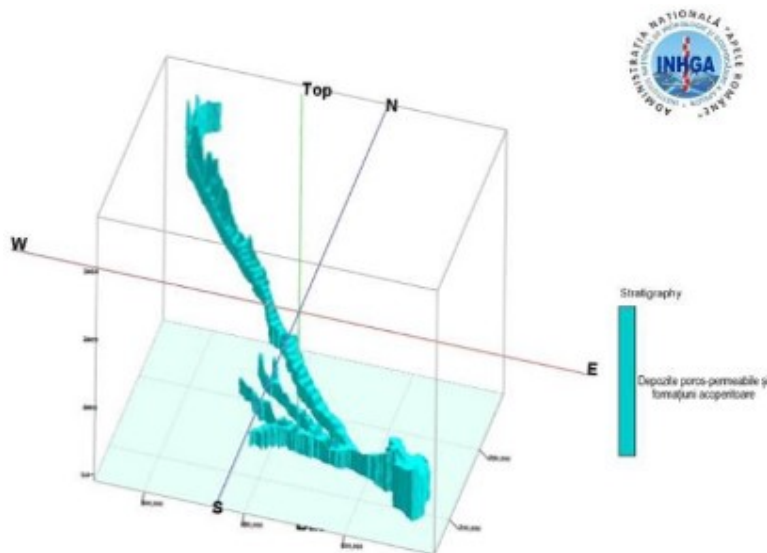


Fig. 9. Model tridimensional al stratelor poros-permeabile din cadrul corpului de apa subterana ROAG05 – Lunca si terasele raului Arges  
(Sursa: Planul de management al bazinului hidrografic Arges- Vedea)

Conform *Planului national de management actualizat aferent portiunii din bazinul hidrografic Arges - Vedea 2022-2027, aprobat prin HG 392/2023*, obiectivele de mediu si starea corpului de apa subterana ROAG05 sunt:

*b) Corpul de apa subterana ROAG12- Estul Depresiunii Valahe*

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

Formatiunea de Fratesti din domeniul oriental cuprinde un teritoriu care se extinde de la lunca Dunarii pana in campia dintre Arges-Ialomita-Siret.

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

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

Apele de adancime din aceasta unitate hidrogeologica a domeniului oriental al depresiunii Valahe au o mineralizatie redusa, iar tipul dominant de apa este bicarbonatat-sodica.

Alimentarea acviferului se face in principal din precipitatii, in zona colinara de la nord-est de Buzau, acolo unde aceste formatiuni afloneaza. Este posibila si o alimentare din depozitele conului aluvionar al raului Buzau, acolo unde aceste depozite nu sunt separate prin intercalatii argiloase.

Directia generala de curgere a apei subterane este NV – SE.

Conform *Planului national de management actualizat aferent portiunii din bazinul hidrografic Arges - Vedea 2022-2027, aprobat prin HG 392/2023*, obiectivele de mediu si starea corpului de apa subterana ROAG12 sunt:

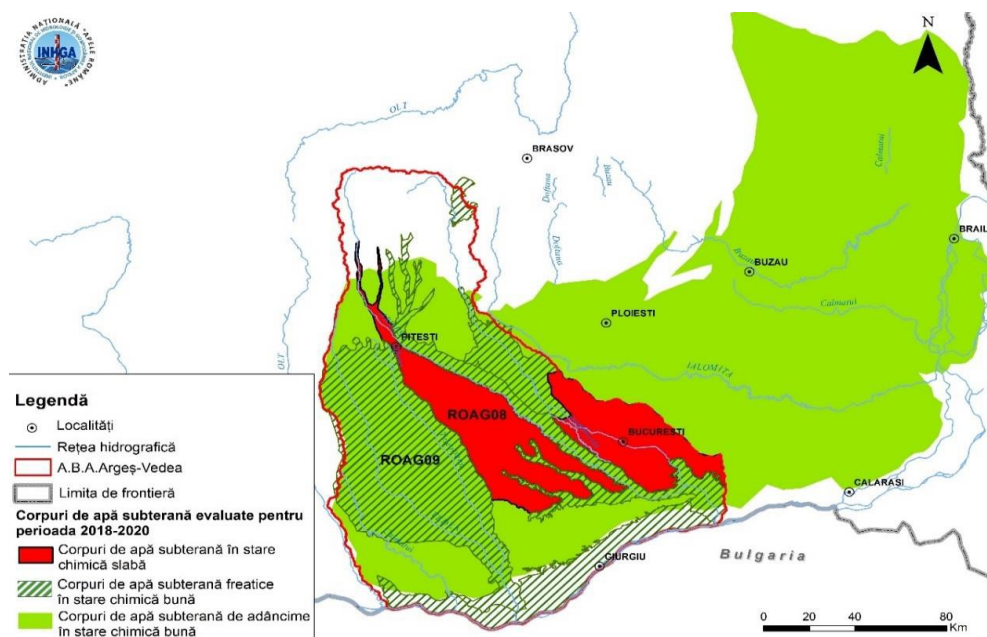


Fig. 10. Starea chimica a corpurilor de apa subterana  
(Sursa: Planul de Management actualizat 2021 al spatiului hidrografic Arges-Vedea)

La nivelul spatiului hidrografic Arges-Vedea, 11 corpuri de apa subterana au fost monitorizate printr-un numar de 220 foraje si 4 izvoare.

*Monitorizarea cantitativa* a corpurilor de apa subterana are ca scop principal validarea caracterizarii si a procedurii de evaluare a riscului de a nu atinge starea cantitativa buna, realizate in conformitate cu cerintele Art. 5 al DCA. Pentru evaluarea starii cantitative a corpurilor de apa subterana, anual se efectueaza observatii si masuratori ale nivelului hidrostatic (in cazul acviferului freatic) si ale nivelului piezometric (in cazul acviferelor de adancime) in forajele apartinand Retelei Hidrogeologice Nationale. Frecventa de masurare a nivelurilor hidrostatice a fost de 1, 3, 5 si 10 masuratori pe luna. Inregistrările acestor masuratori se fac atat de catre observatori, cat si prin statiile automate.

Astfel, in perioada 2017-2019, la nivelul spatiului hidrografic Arges-Vedea, corpurile de apa subterana au fost monitorizate din punct de vedere cantitativ printr-un numar de 196 foraje si 4 izvoare.

*Monitorizarea chimica* a apelor subterane are in vedere stabilirea programelor de supraveghere si operational.

Programul de supraveghere este necesar pentru:

- validarea evaluarilor de risc: suplimentarea si validarea procedurii de caracterizare si evaluare a riscului de neatingere a starii chimice bune a apei subterane;
- clasificarea corpurilor de ape subterane: confirmarea starii tuturor corpurilor de apa subterana;
- furnizarea informatiilor pentru evaluarea tendintelor pe termen lung ale concentratiilor poluantilor, atat ca rezultat al variatiei conditiilor naturale, cat si ca rezultat al activitatilor antropice.

Programul de supraveghere se aplica in cazul tuturor corpurilor de apa subterana, iar in cazul in care au rezultat depasiri la unii indicatori de poluare, corpul de apa fiind la risc de neatingere a starii bune, forajul respectiv va intra intr-un program de monitorizare operationala.

Programul de supraveghere se realizeaza cu o frecventa de 1-2/an, monitorizandu-se atat parametrii obligatorii (oxigen, pH, conductivitate, azotati, amoniu), cat si ceilalti parametri mentionati in tabel in functie de utilizarea apei si de presiunile antropice.

La nivelul spatiului hidrografic Arges-Vedea, numarul sectiunilor monitorizate din punct de vedere chimic este de 140 (foraje si izvoare), din care 32 au prevazute programe de supraveghere.

Indicarea starii ecologice/potentialului ecologic si starea chimica a corpului de apa de suprafata

Nr. crt.	Cod/nume corp de apa suprafata	Clasa de stare ecologica / potential ecologic	Confidenta evaluarii starii ecologice / potentialului ecologic
1.	RORW10.1_B3 / Arges: aval acumulare Golesti – intrare acumulare Zavoiu Orbului	2	3

Nr. crt.	Cod/nume corp de apa subterana	Starea cantitativa	Starea chimica
1.	ROAG05 / Lunca si terasele raului Arges	Buna	Buna
2.	ROAG12 / Estul Depresiunii Valahe	Buna	Buna

Obiectivele de mediu, stabilite conform Directivei Cadru Apa si mentionate in Planul de Management al Bazinului Hidrografic, includ in esenta urmatoarele elemente:

- pentru corpurile de apa de suprafata: atingerea starii ecologice bune si a starii chimice bune pentru corpurile de apa naturale, respectiv a potentialului ecologic bun si a starii chimice bune pentru corpurile de apa puternic modificate si artificiale;
- pentru corpurile de apa subterane: atingerea starii chimice bune si a starii cantitative bune;
- 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 (art. 4.1(a) (I), art. 4.1.(b) (I) ale DCA);
- pentru zonele protejate: atingerea obiectivelor prevazute de legislatia specifica.

*Obiectivele de mediu ale corpului de apa de suprafata*

Bazinul hidrografic	Numele CA	Codul CA	Obiectiv de mediu		Starea ecologica	Starea chimica actuala	Atingerea obiectivului de mediu – starea ecologica / potential ecologic	Atingerea obiectivului de mediu – starea chimica
			Stare ecologica	Stare chimica				
2022-2027								
Arges	Arges: aval acumulare Golesti – intrare acumulare Zavoiu Orbului	RORW10.1_B3	buna	buna	2	2		

*Obiectivele de mediu ale corpurilor de apa subterana*

Spatiu/ Bazinul hidrografic	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		Tip exceptie	Justificare aplicare exceptii*
			Stare cantitativa	Starea chimica			Starea cantitativa	Starea chimica		
Arges - Vedea	Lunca si terasele raului Arges	ROAG05	buna	buna	buna	B	2020	2020		
	Estul Depresiunii Valahe	ROAG12	buna	buna	buna	B	2020	2020		

Obiectivele de mediu pentru starea corpurilor de apa subterana implica atingerea stari bune cantitative si a starii bune calitative (chimice) si garantarea nedeteriorarii acesteia.

Obiectivele de mediu reprezentate de „starea buna” din punct de vedere calitativ sunt definite prin valorile de prag stabilite la nivelul corpurilor de apa subterana din Romania si care au fost aprobate prin Ordinul Ministrului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din Romania.

Un pericol major pentru calitatea apelor il reprezinta si depozitarea in apropiere a deseurilor menajere.

Din analizele chimice efectuate pe probe de apa recoltate din stratul acvifer freatic de mica adancime reiese ca, in general, apa este poluata din cauza inexistentiei unui perimetru de protectie sanitara, precum si a faptului ca nivelul freatic sufera oscilatii in anotimpurile cu precipitatii abundente, ajungand pana la suprafata. Stratul acvifer se polueaza si prin primirea de ape poluate din puturile absorbante.

Stratul acvifer este impropriu ca sursa de alimentare cu apa. In raport cu prevederile STAS 1342/91, are o calitate necorespunzatoare la duritate si la substante

organice, inregistrandu-se de asemenea depasiri la ionul amoniu, oxizi de azot si la indicatorii bacteriologici.

***Acest strat nu se poate lua in considerare pentru alimentarea cu apa potabila, ci doar igienico-sanitara.***

### 3.2. Calitatea aerului

Starea atmosferei este evidentiata prin prezentarea urmatoarelor aspecte: poluarea de impact cu diferite noxe, calitatea precipitatiilor atmosferice, situatia ozonului atmosferic, dinamica emisiilor de gaze cu efect de sera si unele manifestari ale schimbarilor climatice.

Sursele de poluare ale mediului ambiant se impart in doua mari categorii:

- surse de impurificare cu particule solide;
- surse de impurificare cu gaze si vapori.

Acestea pot fi surse naturale si surse artificiale.

Sursele artificiale sunt, in special intreprinderile industriale, centralele termoelectrice si termice, mijloacele de transport, instalatiile de incalzit pentru locuinte, incineratoarele de reziduuri, etc.

Calitatea aerului in judetul Arges este monitorizata prin intermediul a 7 statii automate, care fac parte din Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului (RNMCA).

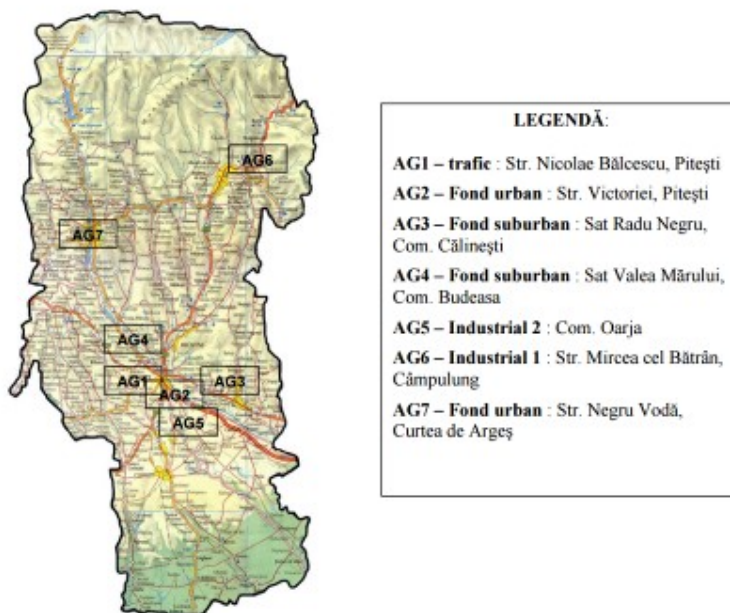


Fig. 11. Amplasarea statiilor de monitorizare a calitatii aerului din judetul Arges

APM Arges nu detine statii de monitorizare a calitatii aerului in zona amplasamentului. 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).



Cea mai apropiata statie de monitorizare de amplasamentul studiat este statia AG3 – Fond suburban: sat Radu Negru, amplasata in comuna Calinesti.

La nivelul anului 2022, poluantii monitorizati: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, Pb, Cd, Ni, As, BTEX.

### Dioxidul de azot NO<sub>2</sub>

Concentratiile orare de NO<sub>2</sub> determinate in statia de monitorizare in anul 2022 nu au inregistrat nicio depasire a valorii limita orare de 200 µg/m<sup>3</sup>.

Statia	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > VL	Frecventa depasirii (%)	Media (µg/m <sup>3</sup> )	Maxima (µg/m <sup>3</sup> )
AG3	8348	95.30	0	0	9.61	52.26

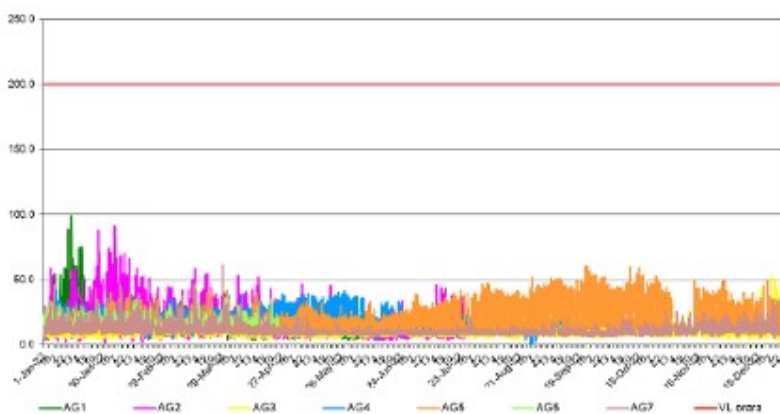


Fig. 12. Evolutia calitatii aerului la indicatorul NO<sub>2</sub> in perioada 01 ian. – 31 dec. 2022

### Dioxid de sulf SO<sub>2</sub>

Concentratiile orare de SO<sub>2</sub> determinate in statia de monitorizare in anul 2022 nu au inregistrat nicio depasire a valorii limita orare de 350 µg/m<sup>3</sup>.

Statia	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > VL	Frecventa depasirii (%)	Media (µg/m <sup>3</sup> )	Maxima (µg/m <sup>3</sup> )
AG3	8178	93.36	0	0	10.57	30.19

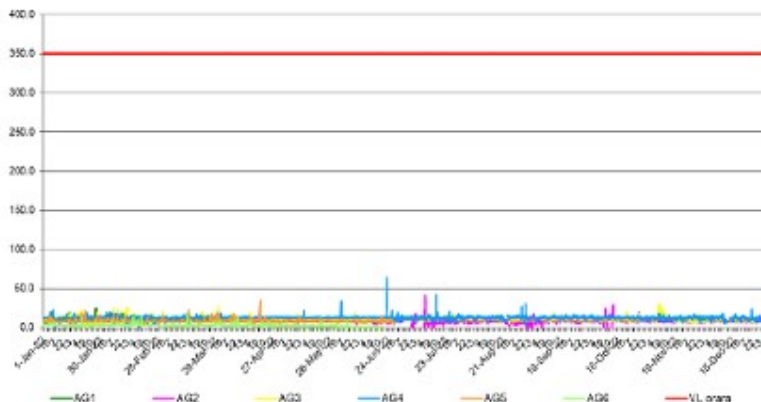


Fig. 13. Evolutia calitatii aerului la indicatorul SO<sub>2</sub> in perioada 01 ian. – 31 dec. 2022

### Monoxidul de carbon CO

Concentratiile orare de monoxid de carbon determinate in statia de monitorizare in anul 2022 nu au inregistrat nicio depasire a valorii limita orare de 10 µg/m<sup>3</sup>.

Statia	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > VL	Frecventa depasirii (%)	Media (µg/m <sup>3</sup> )	Maxima (µg/m <sup>3</sup> )
AG3	365	97.55	0	0	0.21	2.51

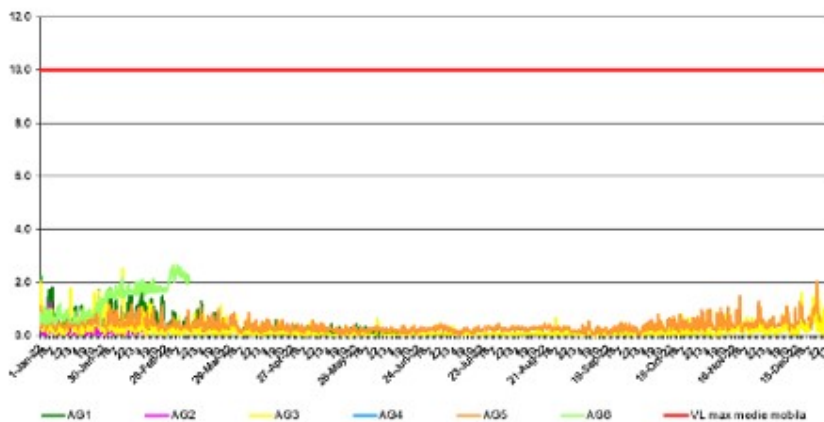


Fig. 14. Evolutia calitatii aerului la indicatorul CO in perioada 01 ian. – 31 dec. 2022

### Pulberi in suspensie

Au fost inregistrate valori care depasesc valoarea medie zilnica de 50 µg/m<sup>3</sup>, fara a se depasi de peste 35 de ori intr-un an calendaristic.

Statia	Metoda determinata	Nr. depasiri zilnice	Medie anuala µg/m <sup>3</sup>	Valoarea maxima	Capura de date (%)
AG3	Gravimetric	3	25.01	75.31	55.07
	Nefelometric	3	22.17	44.10	63.56

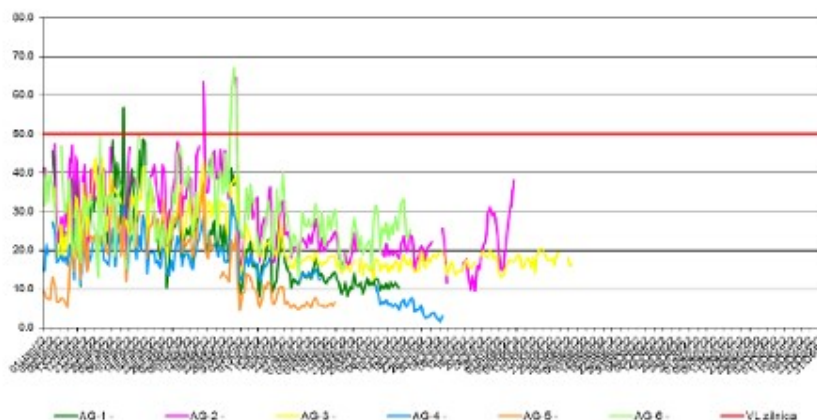


Fig. 15. Evolutia calitatii aerului la indicatorul PM10 in perioada 01 ian. – 31 dec. 2022

Calitatea aerului in zona obiectivului este apreciata ca fiind buna.

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

- activitati industriale
- activitati agricole
- circulatia rutiera

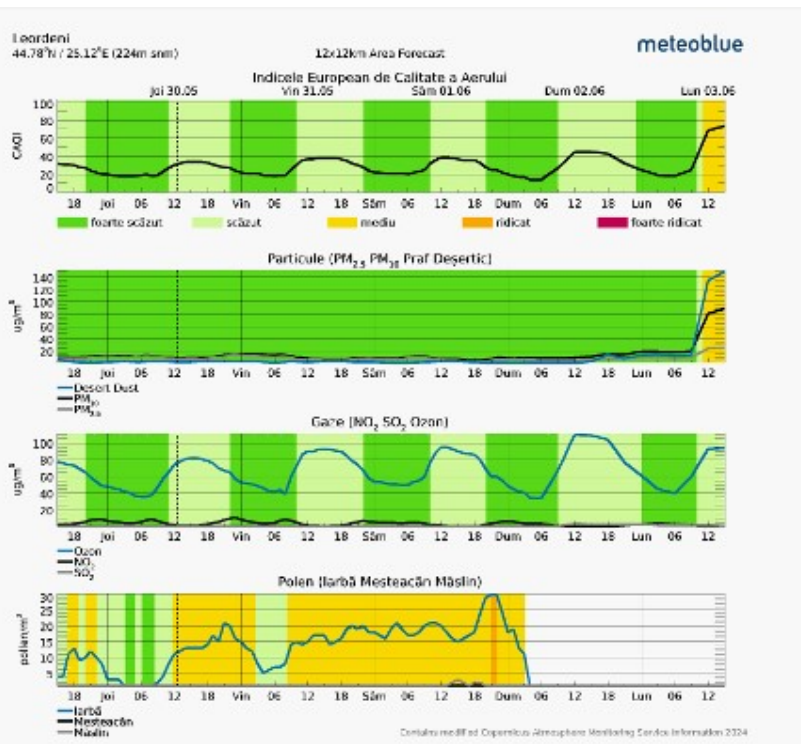


Fig. 16. Indicele European de calitate a aerului Leordeni, judetul Arges  
(Sursa: Meteoblue)

Se precizeaza ca activitatea desfasurata pe amplasamentul comunei Leordeni, judetul Arges, respecta prevederile *Planului de Mentinere a Calitatii Aerului* in judetul Arges prin includerea de masuri de prevenire/reducere a poluarii mediului inconjurator si pentru protectia sanatatii populatiei.

### 3.3. Calitatea solului

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

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

Comuna Leordeni **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.

### **Descriere scurta a evolutiei probabile a mediului in cazul in care proiectul nu este implementat**

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: activitatile agricole (cultivarea cerealelor, cresterea animalelor), intretinerea iazurilor existente, activitatea de extragere si prelucrarea agregatelor minerale, respectiv circulatia pe drumurile de exploatare din zona.

Evolutia factorilor de mediu in situatia in care proiectul nu este implementat este aproape identica cu evolutia factorilor de mediu in situatia realizarii proiectului, deoarece exploatarea agregatelor minerale nu afecteaza semnificativ calitatea factorilor de mediu din zona studiata.

### *Descrierea evolutiei probabile a starii mediului in cazul in care proiectul nu este implementat*

<b>Componenta</b>	<b>Principalele caracteristici ale starii actuale a mediului</b>	<b>Evolutia probabila a starii mediului in cazul in care proiectul nu este implementat</b>	<b>Aprecierea globala a evolutiei probabile a starii mediului</b>
<b>Apa de suprafata</b>	Conform PMBH Arges- Vedea corpurile de apa de suprafata potential afectate de proiect au o stare chimica buna	Prin neimplementarea proiectului vor aparea surse potientiale de contaminare a apei de suprafata asociate depozitarii necontrolate de deseuri si riscului de inundare a amplasamentului.	<b>Mentinere</b>
<b>Apa subterana</b>	Conform PMBH Arges – Vedea corpurile de apa subterana potential afectat de proiect au o stare chimica buna	In cazul neimplementarii proiectului nu sunt asteptate schimbari importante la nivelul corpurilor de apa subterana, fata de situatia existenta.	<b>Mentinere</b>
<b>Aer</b>	Terenul este neamenajat, reprezentand o sursa de pulberi terigene	In cazul neimplementarii proiectului nu sunt asteptate schimbari ulterioare la nivelul componentei de mediu aer, fata de situatia existenta.	<b>Mentinere</b>
<b>Schimbari climatice</b>	Principalele sectoare responsabile pentru emisiile de gaze cu efect de sera, atat la nivel european cat si in	In situatia neimplementarii proiectului, tendinta de evolutie se preconizeaza a fi una de mentinere. Nivelul estimat al	<b>Mentinere</b>

	Romania, sunt reprezentate de energie si agricultura, urmate de procesele industriale si utilizarea produselor si gestionarea deseurilor. In ultimii 3 ani, la nivel national s-a inregistrat o crestere usoara a emisiilor GES, valorile fiind insa cu mult sub nivelul din anul 1989. Pe baza informatiilor disponibile privind schimbarile climatice din zona proiectului a fost identificata o tendinta de crestere a temperaturilor maxime. De asemenea, exista o tendinta de crestere a ariditatii si a perioadelor secetoase.	impactului asupra conditiilor climatice este redus pozitiv in cazul ne implementarii proiectului.	
<b>Sol</b>	Datorita presiunilor actuale asupra solului in zona de implementare a proiectului, ca urmare neintretinerii/exploatarii cel putin la nivelul terasamentului existent, solul este degradat cel putin din punct de vedere al fertilitatii si al structurii	In cazul neimplementarii proiectului nu sunt asteptate schimbari la nivelul calitatii solului, fata de situatia existenta. Prin neimplementarea proiectului nu pot aparea surse potentiale de contaminare a solului.	<b>Mentinere</b>
<b>Subsol</b>	Din punct de vedere al geologiei, zona proiectului este una omogena si stabila, nefiind predispusa la alunecari de teren. Amplasamentul este intr-o zona sedimentara (pietrisuri, nisipuri si argile), intalnindu-se mai ales pietris (numit pe plan local balastru) folosite la constructii	In situatia neimplementarii proiectului, nu sunt asteptate schimbari fata de situatia existenta.	<b>Mentinere</b>
<b>Biodiversitate</b>	In zona de implementare a proiectului nu sunt Situri Natura 2000.	In situatia neimplementarii proiectului, nu sunt asteptate schimbari fata de situatia existenta in sensul modificarii ecosistemului terestru in ecosistem acvatic.	<b>Mentinere</b>
<b>Peisaj</b>	Conform informatiilor existente, aspectul general al zonei este mixt. Intreaga arie a proiectului se desfasoara pe zone relativ plate.	In situatia neimplementarii proiectului, nu sunt asteptate schimbari importante fata de situatia existenta.	<b>Mentinere</b>
<b>Mediul social si economic</b>	Conform Certificatului de urbanism emis, in perimetrul analizat este permisa functiunea de balastiera. Tinand de implementarea proiectelor de infrastructura,	In situatia neimplementarii proiectului, tendinta de evolutie a componentei mediu social si economic, se preconizeaza a fi una negativa daca se iau in considerare materialele necesare pentru	<b>Inrautatare</b>

	putem intui nevoia de asigurarea materialor necesare utilizate in constructii.	constructii, avand un impact negativ din punct de vedere social si economic.	
<b>Patrimoniu cultural</b>	Conform informatiilor existente, in zona amplasamentului nu au fost identificate situri arheologice	Nu se evidentiaza nici un impact asupra acestei componente.	<b>Mentinere</b>

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

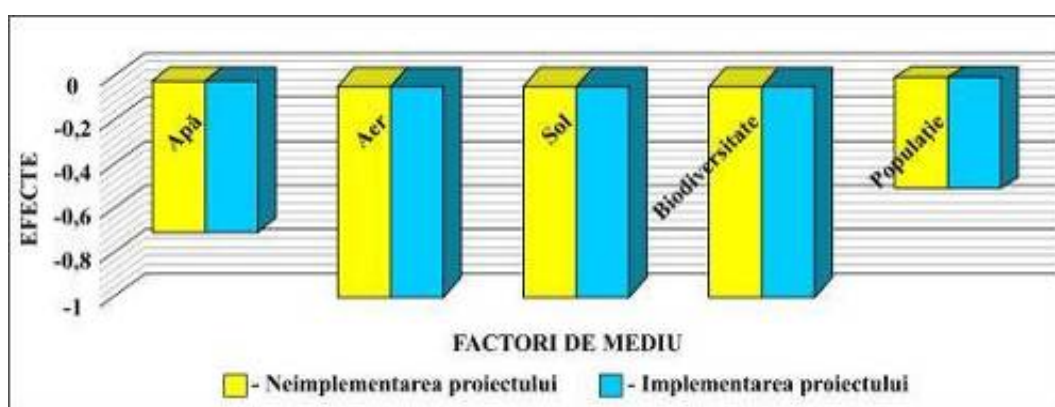


Fig. 17. Evolutia factorilor de mediu

Urmarind 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 exploatarii de agregate minerale in scopul redarii terenului in circuitul agricol, 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.

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

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

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, insa nu releva avantaje pentru aspectele de mediu, tehnico-economice.

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

##### 4.1. Apa

Lucrare propusa	Denumire corp de apa	Codul corpului de apa
Exploatare agregate minerale, terasa mal stang rau Arges, perimetrul Moara Mocanului Est 18	raul Arges, sector aval acumulare Golesti – intrare acumulare Zavoiu Orbului	RORW10.1_B3
	Lunca si terasele raului Arges	ROAG05
	Estul Depresiunii Valahe	ROAG12

##### Hidrografia

Comuna Leordeni este situata in lunca Argesului. Acest rau traverseaza partea de sud a comunei si colecteaza artere hidrografice mai mici, si anume paraurile Valea Pietroasa, Valea Budisteanca, Valea Glodu, Valea Seaca si Valea Glimbocata.

Ca urmare a construirii barajelor de pe cursul Argesului, pericolul inundarii luncii de catre apele acestuia a fost indepartat.

Teritoriul comunei Leordeni este drenat de raul Budisteanca, afluent de stanga al principalului curs de apa, raul Arges.

Viitoarea exploatare de agregate minerale va fi amplasata in bazinul hidrografic al raului Arges, pe terasa mal stang al raului Arges, la 0.47 km de malul stang si la 0.78 km V de paraul Budisteanca.

##### Analiza hidrogeologica

Pentru stabilirea profilului hidrogeologic al amplasamentului, au fost analizate forajele existente in apropierea zonei analizate, hartile hidrogeologice pentru zona de interes, excavatii de prospectiune executate in zona, caracteristicile excavatiilor din perimetrul in curs de executie Moara Mocanului Est 16, studiul geotehnic intocmit de S.C. GEOVISIONS S.R.L. in 03.2024 pentru perimetrul Moara Mocanului Est 18 aflat langa perimetrul MM16.

Pentru stabilirea litologiei terenului si a nivelului hidrostatic, a fost intocmit studiul geotehnic in 03.2024 de S.C. GEOVISIONS S.R.L., prin executia a doua foraje cu adancimea de 10.0 m firecare.

Stratul acvifer freatic cu nivel liber a fost intalnit in forajele geotehnice executate la adancimea de 7.70-8.50 m fata de CTN. Acest nivel oscileaza cu cca. 0.50 m in functie de volumul precipitatiilor.

Foraj	x(N)	y(E)	z(mdMN)	Nhs(m)	Nhs(mdMN)
F1	362518.74	512228.35	215.35	-8.50	206.85
F2	362064.60	512146.40	214.05	-7.70	206.35

In amplasament, nivelul hidrostatic se gaseste la adancimi de 4.83 – 9.13 m de la suprafata terenului natural (211.33 mdMN – 215.63 mdMN), la cota 206.50 mdMN.

Terenul pe care se propune exploatarea, este situat in bazinul raului Arges, care are o orientare NNV-SSE si o panta hidraulica medie de 2.5 ‰.

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

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

#### Caracteristicile hidrogeologice ale stratului acvifer freatic

Acumularile aluvionare constituite din nisipuri, pietrisuri si bolovanisuri, a caror grosime este 5–10 m, inmagazineaza rezerve importante de ape subterane de tip freatic, care au fost interceptate in forajele de alimentare cu apa a diverselor gospodarii taranesti, in excavatiile efectuate pentru extractia de agregate minerale din zone apropiate si din forajele executate de noi in cuprinsul amplasamentului studiat.

#### Hidrogeologie zacamant

In zona amplasamentului studiat se gasesc mai multe foraje hidrogeologice, conform hartii hidrogeologice a Romaniei, care definesc caracteristicile de baza ale freaticului din apropierea terenurilor analizate.

Apele subterane din regiune se incadreaza in :

- acviferele freaticice – acvifere cu nivel liber cantonate in formatiunile poros – permeabile ale depozitelor de lunca si terasa;
- acvifere de adancime – acvifere cantonate in strate poros – permeabile incadrate de nivele impermeabile, sub presiune, cu nivel ascensional, uneori arteziene.

*Acviferul freatic* apartine halocenului superior, pietrisurile, nisipurile si argilele apartinand sesului aluvial au fost repartizate partii superioare a Holocenului, grosimea depozitelor fiind de 10-25 m.

Acumularile aluvionare constituite din nisipuri, pietrisuri si bolovanisuri, a caror grosime este 5–10 m, inmagazineaza rezerve importante de ape subterane de tip freatic, care au fost interceptate in forajele de alimentare cu apa a diverselor gospodarii taranesti, in excavatiile efectuate pentru extractia de agregate minerale din zone apropiate si din forajele executate de noi in cuprinsul amplasamentului studiat.

Acviferul freatic din lunca Argesului are o dezvoltare neuniforma pe directia NNV – SSE, atat in ceea ce priveste grosimea stratului in care este cantonat cat si celelalte



elemente hidrogeologice, respectiv nivel hidrostatic, nivel hidrodinamic, coeficient de permeabilitate.

Acesta are nivel liber si este alimentat predominant de precipitatiile care cad in zona, prin infiltrarea acestora in depozitele poros-permeabile.

Reteaua hidrografica in zona este legata de existenta raului Arges, si de zona inalta, de deal, care determina miscarea apelor subterane spre raul Arges. Pe zona cercetata, raul Arges este marcat pe alocuri de un oarecare taluz si uneori prezinta portiuni de terasa reprezentative pentru exploatarea de agregate. Apele subterane depind atat de gradul de permeabilitate, cat si de grosimea si extinderea rocilor care le inmagazineaza.

Prospectiunile hidrogeologice executate in zona perimetrului au pus in evidenta prezenta apelor subterane de tip freatic la adancimi cuprinse intre 4.83 m si 9.13 m fata de suprafata terenului. In zona exista o permeabilitate ceea ce permite o lesnicioasa circulatie a apelor subterane.

Cercetarile geologo-tehnice si hidrogeologice intreprinse in zona au evidentiat prezenta unui strat acvifer continuu. In baza acviferului exista un pat argilo-marnos. Acviferul freatic este cantonat in cadrul terasei ce se dezvolta in lungul raului Arges, in depozite grosiere, poros – permeabile, reprezentate prin nisipuri, pietrisuri si bolovanisuri fiind pus in evidenta intr-o serie de foraje executate .

Adancimea la care se gaseste acest acvifer este 4.83-9.13 m fata de suprafata terenului natural. El este delimitat la baza de un complex argilo- marnos impermeabil, iar la partea superioara este delimitat de suprafata piezometrica, suprafata care sufera fluctuatii determinate de regimul pluviometric al raului. Din datele obtinute prin forajele geotehnice executate cu prilejul unor studii a rezultat, ca nivelul acvifer are o grosime variabila. Nivelul panzei freactice in zona perimetrului este la cota de 206.50 mdMN. Se observa ca directia predominanta de curgere a acviferului freatic este de la nord-nord vestcatre sud-sud-est. Directia de curgere a acviferului este dinspre nord est spre raul Arges.

Terenul pe care se va realiza exploatarea agregatelor minerale din perimetrul Moara Mocanului Est 18, este situat in bazinul raului Arges, care are o orientare NNV-SSE si o panta hidraulica medie de 2,8 ‰.

Lucrarile de prospectiune hidrogeologica executate anterior au pus in evidenta un complex acvifer cantonat in nisipurile si pietrisurile Pleistocene, cu grosimi de 7,5-15 m.

Capacitatea de debitare a stratului poros-permeabil este de 6-7 l/s.

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

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

Intre depunerile raului Arges si depozitele permeabile care constituie acviferul de medie adancime, se gaseste un strat de argile prafoase permeabile, grosimea acestui strat fiind de 1-2 m. Acest strat argilos nu se dezvoltă insa continuu pe toata zona studiata si nici la aceeasi grosime.

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

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 7-8 m.

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.

*Stratele acvifere de adancime* sunt alimentate prin infiltrarea precipitatiilor in zonele de aflorare si prin drenarea apelor de suprafata sau freactice, acolo unde vin in contact direct, conferindu-le un caracter permanent, cu fluctuatii foarte mici ale nivelurilor piezometrice. Structura monoclinala a stratelor geologice face ca Stratele acvifere de adancime sa aiba caracter ascensional pana la artezian, ca urmare a presiunii de strat.

Din punct de vedere hidrochimic, apele de adancime din Complexul Stratelor de Fratesti si Candesti sunt potabile, inscriindu-se in limitele STAS 1342/91.

*Acviferele de medie adancime si adancime* au fost puse in evidenta de forajele de exploatare si explorare - exploatare, pe teritoriul comunei.

Forajele au fost executate pana la adancimi cuprinse intre 25- 300 m, in sistem uscat sau hidraulic .

Complexul este constituit din nisipuri cu elemente grosiere (uneori cu elemente de pietris) in partea sa superioara si din nisipuri (frecevent fine si medii), uneori prafoase la partea inferioara .

Transmisivitatea acviferelor variaza intre 40 - 85 mp/zi.

In toate cazurile este vorba de capacitatea de debitare a cunoscutelor "Strate de Candesti" dezvoltate in genere pana la adncimi de maxim 300 m.

Se constata ca latimea zonei ocupate de Stratele de Candesti este de 70 — 80 Km, sectorul respectiv prezentnd o deosebita importanta hidrogeologica pentru judetul Arges.

Chimismul apei ne indica o apa potabila, bicarbonata, calcica si magneziana, insa uneori continuturile in Fe si Mn depasesc limitele admise exceptional de STAS 1342/1991. Principalii indicatori chimici se inscriu intre urmdtoarele limite:

- pH 7-8,55;
- Reziduu fix 150-530 mg/l;
- Duritate totala 1,20 - 18,50 d;
- Fier - lipsa - la 1,20 mg/l;
- Mangan - lipsa - la 1,05 mg/l;
- Sulfati 4,1 -86,4 mg/l

In general apa nu este agresiva fata de constructiile metalice.

In privinta caracteristicilor hidrodinamice ale complexului acvifer al stratelor de Candesti vom sublinia ca stratele aderente acestui complex se situeaza sub baza vailor principale si se realimenteaza prin infiltrarea precipitatiilor, in zonele de aflorare prin drenarea apelor superficiale si din acviferul freatic, acolo unde vine in contact direct.

Structura monoclinala a stratelor face ca nivelul piezometric sa fie ascensional, ca urmare a cresterii presiunii de strat, incepnd din zona nordica a Piemontului Candesti, pana la artezian, in zona centrala, caracter care se pierde, cu cat inaintam spre limita sudica, unde nivelul piezometric este liber, sau usor ascensional.

Directia principala este dirijata catre sud si indica un flux al curentului subteran, spre campia Gavanu - Burdea .

Spectrul hidrodinamic ne indica o directie generala de curgere NNV - SSE, cu un gradient mediu de 0.0034 - 0.0057.

Complexul acvifer, atat cel de medie adancime cat si cel de adancime, are o capacitate de debitare de cuprinsa intre 2.0 l/s si 9.5 l/s.

In zona amplasamentului studiat, acviferele sunt determinate de geologia terenului.



Fig. 18. Harta hidrologica a zonei

*Freatic de medie adancime* are urmatoarele caracteristici:

- Nhs(nivel hidrostatic) =(-) 15.0-27.5 m
- panta freatic = 3.6% - 5.0%
- debit specific  $q=1.0-2.0$  l/s
- directia de curgere: NNV-SSE
- grosime strat acvifer: 6.5 m
- pat impermeabil  $H=25.0$  m– 33.0 m

*Freaticul de adancime* are urmatoarele caracteristici:

- sub presiune
- la adancimi cuprinse intre 80.0 m si 300.0 m
- debit specific  $q=2.0-9.0$  l/s
- directia de curgere: NNV-SSE

### Inundabilitatea

Conform hartilor de hazard de pe site-ul inundatii.ro, amplasamentul nu este inundat de raul Arges si de paraul Budisteanca, la debitele cu probabilitatile de depasire de 1% pe aceste cursuri de apa.

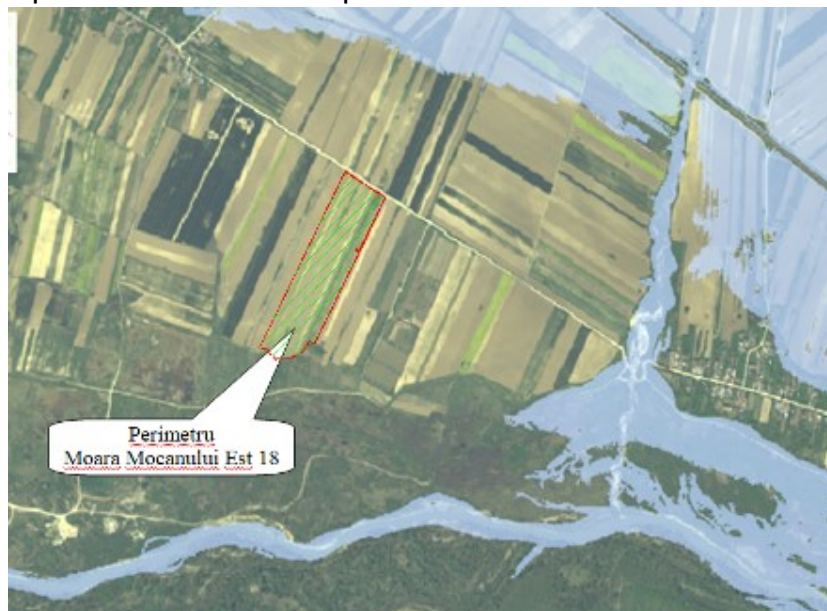


Fig. 19. Harta de inundabilitate 1%

*Masuri adoptate de aparare impotriva inundatiilor*

Nu este cazul.

### **4.2. Aer**

Comuna Leordeni este situata intr-o zona in care clima este predominant temperat continentala. Temperatura medie anuala este de aproximativ 11°C, iar precipitatiile

atmosferice inregistreaza cantitati medii anuale de 600 mm (medie a valorilor inregistrate pe 10 ani).

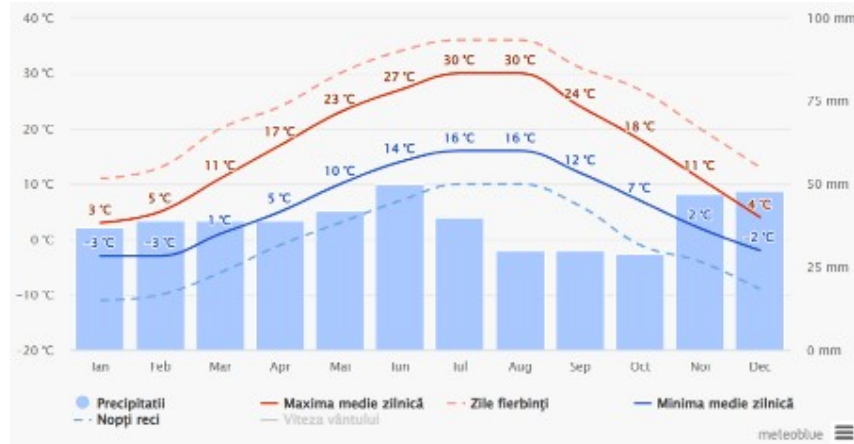


Fig. 20. Temperatura si precipitatiile medii zona Leordeni, judetul Arges  
(Sursa: Meteoblue)

"Maxima medie zilnica" (linia rosie continua) arata temperatura maxima medie a unei zile pentru fiecare luna pentru Leordeni. De asemenea, "minima medie zilnica" (linia albastra continua) arata media temperaturii minime. Zilele calde si noptile reci (liniile punctate albastre si rosii) arata media celei mai calde zile si a celei mai reci nopti ale fiecărei luni din ultimii 30 de ani.

Un alt element important al climei il reprezinta nebulozitatea care constituie indicatorul principal al cantitatii de precipitatii dintr-o anumita zona. In regiunea Subcarpatica numarul mediu al zilelor cu cer acoperit este 128. Precipitatiile medii anuale au valoarea de cca 700 mm, 350-400 mm in semestrul cald si 250-300 in semestrul rece.

Din ecuatia de bilant hidric global rezulta o valoare a infiltratiei eficiente de 67.6 mm/m<sup>2</sup>, adica 2,1 l/s.km<sup>2</sup>.

Aceasta valoare semnifica contributia retelei hidrografice in principal si secundar a precipitatiilor in realimentarea cu apa a subteranului.

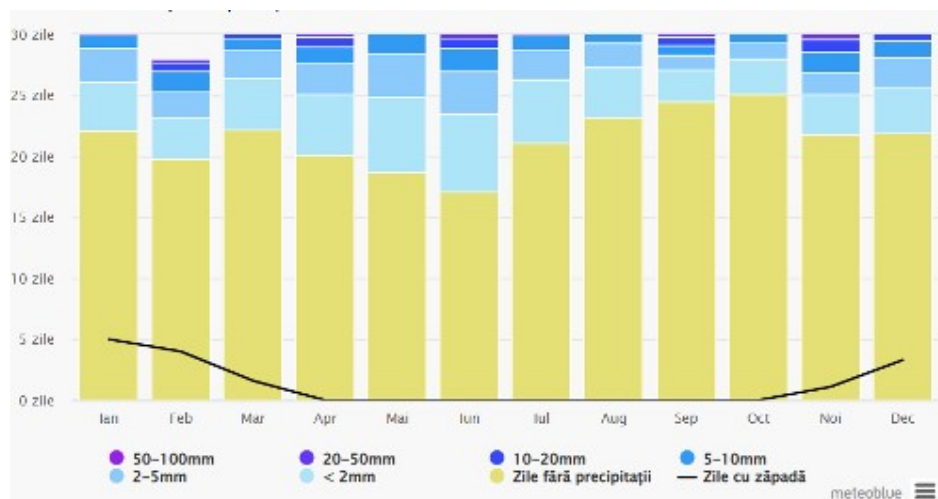


Fig. 21. Cantitatea de precipitatii zona Leordeni, judetul Arges  
(Sursa: Meteoblue)

Diagrama precipitatiilor pentru Leordeni arata in cate zile pe luna este atinsa o anumita cantitate de precipitatii. 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.

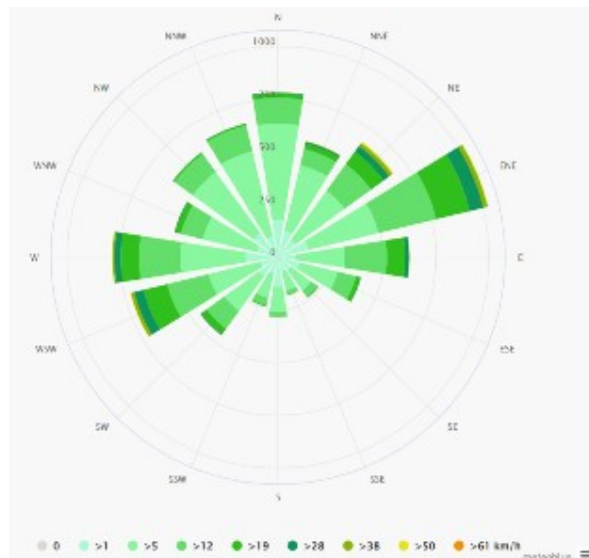


Fig. 22. Roza vanturilor in zona Leordeni, judetul Arges  
(Sursa: Meteoblue)

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

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.



Fig. 23. Harta de zonare a presiunii dinamice a vantului conform CR 1-1-4/2012

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

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  $S_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$ .



Fig. 24. Harta de zonare a incarcarii din zapada pe sol conform CR 1-1-3/2012

### 4.3. Solul si subsolul

#### **Caracterizarea geomorfologica**

Situata in partea centrala a depresiunii Getice, zona face parte din marea unitate structurala Avantfosa Carpatilor Meridionali. Depresiunea Getica s-a format in urma miscarilor laramice de la sfarsitul Cretacicului si inceputul Paleogenului, ca urmare a ridicarii zonei cristalino-mezozoice, respectiv masivele muntoase din Carpatii Meridionali, cand in fata acestora s-a format o depresiune premontana cu rol de avantfosa, care a functionat in Paleogen si Neogen.

Din punct de vedere geomorfologic, in zona de amplasament domina terasele si luncile joase, cu altitudini in jurul cotelor de 210.0 m – 220.0 m.

Solurile predominante sunt cele argiloiluviale podzolice si argiloiluviale brune podzolite, brune su brune acide, ale caror arii se desfasoara pe directia nord-sud.

#### **Geologia**

Situata in partea centrala a depresiunii Getice, zona face parte din marea unitate structurala Avantfosa Carpatilor Meridionali. Depresiunea Getica s-a format in urma miscarilor laramice de la sfarsitul Cretacicului si inceputul Paleogenului, ca urmare a ridicarii zonei cristalino – mezozoice, respective masivele muntoase din Carpatii Meridionali, cand in fata acestora s-a format o depresiune premontana cu rol de avantfosa, care a functionat in Paleogen si Neogen.

Formatiunile sedimentare ale Depresiunii Getice corespund astfel intervalului Paleogen cuaternar, au un fundament mixt (de origine carpatica in jumatatea nordica si de tip platforma in jumatatea sudica), au grosimi mari de mii de metri si includ depozite foarte eterogene: conglomerate, gresii, nisipuri, argile, marne, etc.

Fundamentul geologic al Depresiunii Getice in zona mun. Pitesti apartine Platformei Valahe si este cunoscut in foraje la sud de falia pericarpatica (Brazi – N Gaiesti- N Optasi- Drobeta Turnu Severin). Zona cercetata se situeaza in partea de vest a unitatii de vorland denumita platforma Moesica.

In ceea ce priveste structura profunda a zonei se distinge ca un element major ridicarea Bals-Optasi cu o alcatuire complexa. Fundamentul cristalin al platformei ocupa o pozitie relativ inalta sub o cuvertura paleozoica de grosime redusa. Aceasta cuvertura care se ingroasa rapid spre sud comporta, ca formatiune particulara, o masa importanta de porfire, in parte cuartifere, local cu intercalatii de roci bazice, depasind 100 m grosime.

Printre caracterele particulare ale cuverturii mezozoice sunt de remarcat:

- marea dezvoltare a depozitelor jurasicului mediu;
- grosimea comparativ redusa a jurasicului superior care este caracterizat prin faciesuri alpine eupelagice;
- faciesul eupelagic al neocomianului;
- dezvoltarea considerabila a depozitelor Albian-Senoniene.

In ceea ce priveste cuvertura terciara sunt de remarcat:

- dezvoltarea sporadica si cu o grosime redusa a tortonianului superior in facies marnos;
- prezenta Eocenului superior in facies marnos si calcaros;
- pozitia general transgresiva a sarmatianului, care impreuna cu pliocenul si pleistocenul inferior constituie o succesiune neintrerupta, deosebit de groasa, in sectorul de afundare a platformei sub avanfosa Carpatilor. In aria cercetata, formatiunile paleozoice au fost interceptate de numeroase foraje, aceste formatiuni apartinand Ordovicianului, Silurianului, Carboniferului inferior si mediu, Permianului.

Zacamantul de agregate minerale naturale (nisip si pietris) din perimetrul Leordeni este reprezentat de o acumulare aluvionara.

### Stratigrafia

Depozitul util repauzeaza pe un pat de argile prafoase-nisipoase, cu plasticitate ridicata, de obicei cenusii-verzui, care a fost interceptat numai in unele foraje executate in zona, pentru alimentari cu apa (in special fantani de mica adancime).

Rezervele de agregate din perimetrul Leordeni, se prezinta ca o acumulare stratiform-tubulara, de pietrisuri si nisipuri, in cea mai mare parte stabila, neafectata de eroziune si care nu se bucura de un aflus suplimentar de material detritic.

Observatiile preliminare realizate in deschiderile naturale, foraje pentru alimentari cu apa, precum si intr-o serie de excavatii (exploatari) efectuate de diverse societati la nord si la est de acest perimetru, evidentiaza urmatoarea succesiune:

- **orizontul bazal**, alcatuit din argile prafoase-nisipoase, verzui-cenusii, cu intercalatii lentiliforme de nisipuri fine pana la grosiere, uneori pietrisuri marunte si concretiuni calcaroase. Acest orizont de argile-marnoase, constituie culcusul zacamantului si a fost interceptat la o adancime mai mare de 9.0 m;



- **orizontul pietrisurilor si nisipurilor**, prezinta o grosime totala ce variaza intre 5.60 si 7.00 m (grosime medie 6.30 m) si o culoare cenusie, pe alocuri cu tente brunrosietice. Avand in vedere adancimea nivelului hidrostatic (7.07-8.09m fata de cota terenului), grosimea de balast valorificabila este de 3.5 m( grosimea stratului care se va excava este in medie de 6.3 m) cu 1(unu) metru peste nivelul hidrostatic; In cadrul acestui orizont se constata o zonare granulometrica, evidentiata pe verticala, astfel ca la partea superioara a zacamantului predomina pietrisul si nisipul fin, iar pietrisul mai grosier si bolovanisul apare cu preponderenta la partea bazala.

- **coperta** in perimetrul Leordeni este formata din strat vegetal cu o grosime medie de 0.50 m si argila nisipoasa cu grosimea de 3.0 m.

### Geologia regiunii

Perimetrul Moara Mocanului Est 18 este situat pe raza comunei Leordeni, in partea central-sudica a Romaniei, la sud de Municipiul Pitesti, intre Carpatii Meridionali si Dunare, in nord-vestul Munteniei, aflandu-se amonte de confluenta raurilor Arges si Budisteanca.

Zona studiata face parte din unitatea majora de relief-Podisul Getic, la contactul dintre subunitatile acestuia si anume: Podisul Candesti si Dealurile Argesului.

Geologic, zona studiata face parte din unitatea geotectonica numita Depresiunea Getica.

La alcatuirea geologica a zonei in care se incadreaza perimetrul Leordeni participa depozite cuaternare, dispuse transgresiv peste formatiunile pliocene. In general depozitele sedimentare au o dispunere linistita, monoclinala si suborizontala, cu caderi foarte mici, sub  $10^0$ , spre sud, nefiind afectate de fenomene tectonice plicative si/ sau disjunctive. Configuratia lor actuala a fost influentata numai de procesele succesive de eroziune si depunere. Din punct de vedere stratigrafic zona este constituita din depozite cuaternar-superioare (Holocen).

Petrografic elementele de nisip si pietris sunt constituite din quartite+ quart (59,58%), gnaise + micasisturi (37,48%), pegmatite (2,58%), silice coloidala (0,36%), cat si elemente remaniate din rocile sedimentare (conglomerate si gresii).

Complexul util este acoperit de sol vegetal, nisipuri prafoase (uneori argiloase), holocene, cu grosimi medii de 3.5 m.

Formatiunile geologice de la suprafata apartin Cuaternarului prezent cu cele doua serii ale sale: Pleistocen si Holocen.

*Pleistocenul inferior* este prezent cu cei doi termeni ai sai: Villafranchian si Saint - Prestian.

Villafranchianul constituie partea bazala a Pleistocenului inferior, alcatuind Stratele de Candesti, ale caror depozite sunt reprezentate prin nisipuri, nisipuri argiloase si argile cu intercalatii si pietrisuri. Grosimea acestor depozite este de peste 100 m.

Saint - Prestianul este reprezentat prin Stratele de Fratesti, care alcatuiesc partea superioara a Pleistocenului inferior.

*Pleistocenul mediu* - Stratele de Candesti sunt acoperite de argile nisipoase rosii de tip loessoid, care la partea superioara trec la depozite loessoide prafoase galbui.

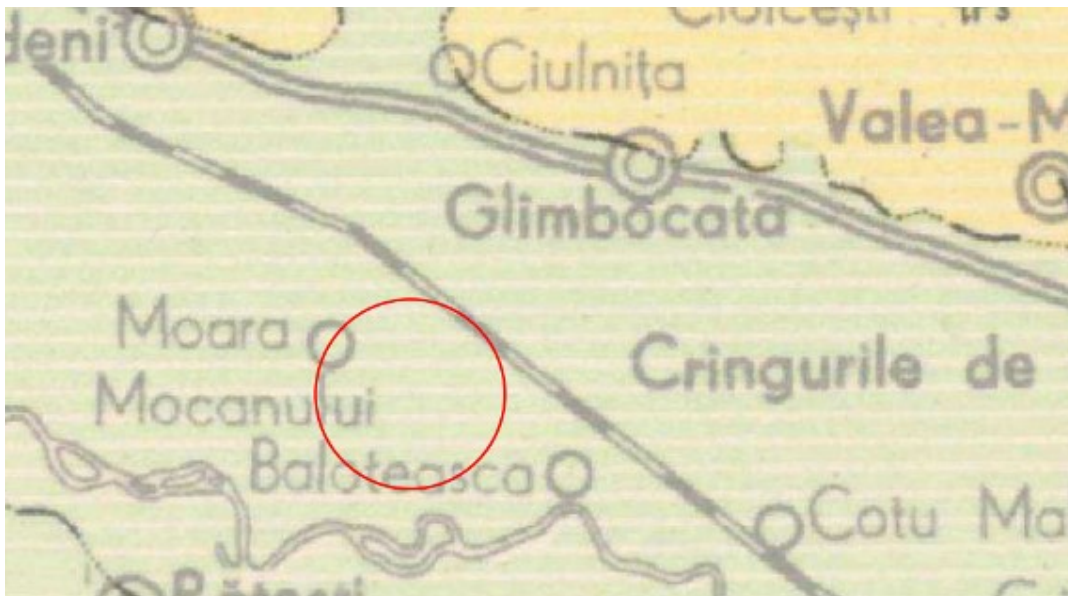
Grosimea acestor depozite este de 5-20 m si se intalnesc in campurile din cuprinsul terasei medii.

*Pleistocenul superior* - acestui etaj ii apartin depozitele aluvionare ale terasei inferioare peste care repauseaza depozite loessoide. Aluviunile grosiere ale acestei terase sunt alcatuite din pietrisuri si nisipuri, iar depozitele loessoide din argile prafoase si argile nisipoase. Grosimea totala a sedimentelor este de 10-25 m.

*Holocenul inferior* - depozitele aluvionare din terasa joasa au fost atribuite Holocenului inferior, avand o mare extensiune in cuprinsul perimetrului. Acestea sunt alcatuite din pietrisuri si nisipuri, avand o grosime de 10-25 m. Tot acestui etaj i-au fost reportate si depozitele loessoide apartinand terasei inferioare.

Holocenul superior – pietrisurile, nisipurile si argilele apartinand sesului aluvial au fost repartizate partii superioare a Holocenului, grosimea depozitelor fiind de 10-25 m.

*Amplasamentul apartine halocenului superior(qh2), conform hartii geologice a Romaniei.*



LEGENDA  
 Zona cercetata

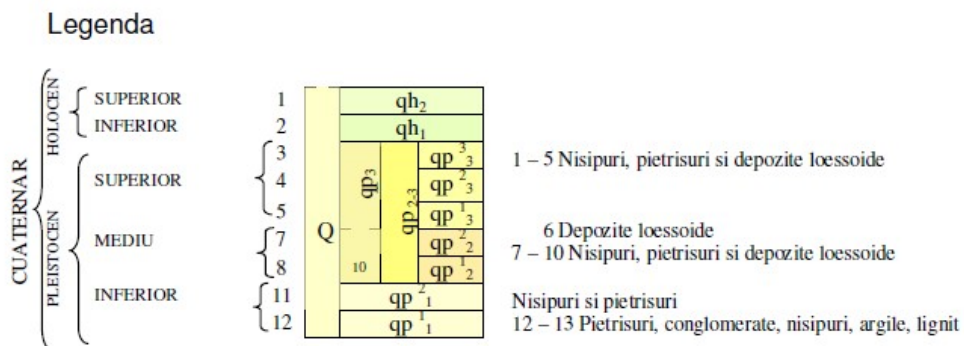


Fig. 25. Harta geologica a amplasamentului

### Geologia zacamantului

Zacamantul de nisip, pietris si bolovanis, ce va fi extras de S.C. HIDRO ARGES S.R.L. din perimetrul solicitat, este o acumulare aluvionara cu dezvoltare relativ continua de-a lungul albiei raului Arges, limitata de o suita de sedimente de tip loessoid alcatuite din argile nisipoase, argile prafoase, nisipuri argiloase sau prafoase, care constituie acoperisul stratului de agregate minerale utile.

Atat nivelul psamo-psefitic cat si sedimentele loessoide din acoperis au fost atribuite Holocenului superior.

Substanta minerala utila din lunca Argesului este o acumulare de dimensiuni medii ce se dezvolta paralel cu albia raului pe o latime de 2,5 – 3,0 Km si o grosime de 5.0-8.0 m.

Forma acestei acumulari este stratiform tabulara, avand o pozitie suborizontala cu usoara inclinare in sensul de curgere al Argesului.

Caracteristica principala a zacamantului este omogenitatea petrografica si granulometrica, observatiile macroscopice si determinarile de laborator efectuate pentru omologare punand in evidenta predominanta rocilor epiclastice psamitice si psefitice. Pelitele apar de regula la partea superioara a zacamantului, avand grosimi variabile cuprinse intre 0.5-1.0 m, care constituie coperta zacamantului.

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

Coperta depozitelor aluvionare este reprezentata prin nisipuri argiloase galbui si argile loessoide, in zona studiata aceasta fiind de 3.5 m.

La suprafata terenului a fost interceptat un strat de sol vegetal si/sau strat intermediar, urmat de depozite proluviale constituite predominant din depozite de tip loessoid (prafuri si/sau nisipuri prafoase argiloase) si a caror grosime variaza. Sub proluvii, sondajele au identificat acumulari aluvionare, alcatuite din pietrisuri, bolovanisuri si nisipuri, cu predominanta uneia dintre fractiunile granulometrice.

Coloana litologica identificata de sondaje a pus in evidenta existenta unei stratificatii omogene privind alcatuirea litologica, uniforma privind succesiunea stratelor si grosimea lor si formata, dintr-un orizont detritic clastic (psefito-psamitic).

Zacamantul de nisip, pietris si bolovanis din perimetrul studiat este o acumulare aluvionara cu dezvoltare continua in toata lunca raului Arges, peste care se dispune un strat de depozite loessoide alcatuite din prafuri/nisipuri argiloase si/sau argile prafoase/nisipoase, cu grosimi reduse de 3.5 m, din care 0.5 m strat vegetal, care constituie coperta zacamantului.

Pentru stabilirea litologiei terenului si a nivelului hidrostatic, a fost intocmit studiul geotehnic in 03.2024 de S.C. GEOVISIONS S.R.L., prin executia a doua foraje cu adancimea de 10.0 m fiecare, rezultand urmatoarele litologii:

Foraj	x(N)	y(E)	z(mdMN)	Nhs(m)	Nhs(mdMN)
F1	362518.74	512228.35	215.35	-8.50	206.85

- 0.00 – 0.50 m Sol vegetal
- 0.50 – 2.50 m Praf nisipos argilos galbui
- 2.50 – 3.50m Nisip argilos galbui
- 3.50 – 7.00 m Nisip si bolovanis
- 7.00 – 10.00 m Bolovanis cu pietris si nisip censusu saturat

S.C. GEOVISIONS S.R.L.  
Amplasament:terasa mal stang Raul Arges, perimetrul  
Moara Mocanului Est 18, comuna Leordeni, judetul Arges

FISA SINTEITICA FORAULUI GEOTEHNIC FM1

X=362518.74  
Y=512228.35  
Z=215.35

COTIA ABSOLUTA RELATIVA	ADANCIMEA	GRUNIMEA	PROFIL LITOLOGIC	NH Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	NUMAR PROBA Clasificati	ADANCIME	GRANULOZITATE													COMPRESIBILITATI IN EDOMETRI																
								DISTRIBUTIE PROCENTUALA c.f. SR EN ISO 14688-2:2005					C <sub>v</sub> = d <sub>50</sub> / d <sub>10</sub>	w	w <sub>L</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>c</sub>	γ	n	e	S <sub>v</sub>	k	γ	M <sub>200-200</sub>	ε <sub>200</sub>	i <sub>100</sub>										
								Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis																%	%	%	%	%	kN/m <sup>3</sup>	%	-	-	cm/s
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29									
214.8	0.50	0.50			Sol vegetal																																
						1	1.10	14	76	10																											
212.8	2.50	2.00			Praf nisipos argilos galbui																																
						2	3.00	8	16	76																											
211.8	3.50	1.00			Nisip argilos galbui																																
					Nisip si bolovanis																																
308.8	7.00	3.50																																			

Fig. 26. Fisa sintetica a forajului geotehnic F1

Foraj	x(N)	y(E)	z(mdMN)	Nhs(m)	Nhs(mdMN)
F2	362064.60	512146.40	214.05	-7.70	206.35

- 0.00 – 0.50 m Sol vegetal
- 0.50 – 1.50 m Praf nisipos argilos galbui
- 1.50 – 3.30m Nisip argilos galbui
- 3.30 – 6.50 m Nisip si bolovanis
- 6.50– 10.00 m Bolovanis cu pietris si nisip censusu saturat

S.C. GEOVISIONS S.R.L.

Amplasament: terasa mal stang Raul Arges, perimetral

Moara Mocanului Est 18, comuna Leordeni, judetul Arges

FISA SINTETICA FORAULUI GEOTEHNIC FM2

X=362064.60

Y=512146.40

Z=214.05

COTA AINSURULUI RELATIVA	ADANCIMEA	GROSIMEA	PROFIL LITOLOGIC	NH Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	NUMAR PROBA /Tubatura/Nevo/Inchizator	ADANCIME	GRANULOZITATE													COMPRESIBILITATI IN EDOMETRI									
								DISTRIBUTIE PROCENTUALA cL SR EN ISO 14688-2:2005					C <sub>r</sub> = d <sub>50</sub> / d <sub>10</sub>	w	w <sub>L</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>c</sub>	γ	n	e	S <sub>v</sub>	k	γ	M <sub>200-300</sub>	ε <sub>20</sub>	i <sub>100</sub>			
								Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis																-	%	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
113.50	0.50	0.50			Sol vegetal																									
112.5	1.50	1.00			Praf nisipos argilos galbui	1		1.00	15	72	13																			
110.7	3.30	1.80			Nisip argilos galbui	2		3.00	12	15	73																			
107.5	6.75	3.45			Nisip si bolovanis																									
206.35				7.70																										

Fig. 27. Fisa sintetica a forajului geotehnic F2

Stratul acvifer freatic cu nivel liber a fost intalnit in forajele geotehnice executate la adancimea de 7.70-8.50 m fata de CTN. Acest nivel oscileaza cu cca. 0.50 m in functie de volumul precipitatiilor.

Continutul de impuritati:

- corpuri straine (%) - nu contine;
- mica libera in nisip – 0,261%, se incadreaza in prevederile de max.1%;
- carbune - nu contine;
- humus – galben deschis;
- levigabil – 0,8% ;
- argila in bucati – 0,3% la nisip si 0,18% la pietris incadrandu-se in prevederile de max. 1,5% la nisip si max. 0,25% la pietris;
- sulfati-sulfuri – 0,50%, se incadreaza in prevederile de max.1%;
- saruri solubile – 0,07%, se incadreaza in prevederile de max.1.2%.

Agregatele se incadreaza in prevederile STAS 1667/76 din punct de vedere al continutului de impuritati.

#### Caracteristici fizico-mecanice

Densitatea aparenta a agregatelor naturale este de 2325 kg/mc, valoare ce depaseste minimul de 1800 kg/mc impus de STAS 1667/76.

Densitatea in gramada, in stare uscata - kg/mc

Sort	In stare afanata	in stare indesata
0 – 3 mm	1838	2011
3 – 7 mm	1668	1948

Materialul excavat consta din balast si pamanturi nisipoase sau prafoase provenite din decopertarea aluviunilor.

Aluviunile sunt alcatuite din balast cu nisip, nisipuri prafoase cu intercalatii lentiliforme de argile nisipoase si nisipuri fine .

Elementele detritice au contururi izometrice, subizometrice, subaplatizate si aplatizate. Calitatea acestor aluviuni poate fi asimilata cu cea a tuturor exploatarilor de balast de pe raul Arges.

Sorturile granulometrice obtinute din agregatele exploatare sunt: nisip 0-3 mm 49,61%, pietris 3 - 7 mm 17,54% margaritar 1-16 mm 17,35%, bolovanis 16-31 mm 10,40%, refuz de ciur > 31 mm 5,10%.

#### Evaluarea informatiilor geotehnice

##### *Riscul geotehnic*

Evaluarea riscului geotehnic si incadrarea in categoria geotehnica s-a facut conform elementelor din tabelul urmator:

Factori avuti in vedere	Categorii	Punctaj
Conditii de teren	Teren bune-medii	2-3
Apa subterana	Lucrari fara epuizmente / cu epuizmente normale	1 - 2
Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta	Redusa	2
Vecinatati	Fara riscuri	1
Zona seismica de calcul	$a_g = 0,30g$	3
TOTAL puncte		9 - 11

Categoria geotehnica rezultata din corelarea elementelor de mai sus este 1 - 2, cu risc geotehnic redus-moderat.

##### *Analiza si interpretarea datelor lucrarilor de teren si laborator*

Identificarea si caracterizarea pamanturilor s-au facut prin analizarea a 4 (patru) probe tulburate.

Conform rezultatelor si a identificarilor din teren pamanturile interceptate in foraje sub adancimea de 1.50-2.50 m sunt pamanturi slab coezive.

Stratul de pietris cu bolovanis si nisip argilos prezinta o compresibilitate redusa.

#### *Stabilirea parametrilor geotehnici de calcul*

Conform rezultatelor analizelor de laborator pentru 4 (patru) probe tulburate si probelor analizate in zonele adiacente, parametri fizici pentru identificare si caracterizare prezinta urmatoarele valori:

Compozitia granulometrica:

Nisip umed

- argila, 0 %;
- praf, 3 - 4 %;
- nisip, 96 - 97 %;
- pietris 0 %;
- bolovanis 0%.

Nisip cu pietris/ pietris cu nisip si rar bolovanis

- argila, 0 %;
- praf, 0-6 %;
- nisip, 30-50 %;
- pietris 35-47 %;
- bolovanis 29%.

Valorile de mai sus indica pamanturi necoezive, umede, cu compresibilitate medie.

#### *Aprecieri privind stabilitatea generala si locala a terenului pe amplasament*

Amplasamentul studiat prezinta un relief relativ plan si stabil.

#### *Adancimea si sistemul de fundare recomandate determinate de conditiile hidrogeologice si seismice*

Din analiza datelor litologice, hidrogeologice si seismice, se recomanda adancimea de fundare incepand cu  $D_f = 1.00$  m.

Strat de fundare recomandat: Praf nisipos argilos galbui /Nisip fin/mijlociu, afanat, umed.

Sistem de fundare recomandat– Fundatii izolate sau fundatii tip continuu din beton.

Se recomanda o precompactare cu placa vibratoare a stratului de fundare, inainte de turnarea betonului de egalizare.

#### *Evaluarea presiunii conventionale de baza*

Presiunea conventionala conform NP 112-2014, anexa D, tabel D.4 este  $P_{conv.} = 250$  kPa – Praf nisipos argilos plastic vartos / Nisip mijlociu cafeniu umed

Presiunile conven]ionale recomandate sunt valori de baza pentru adancimi de fundare  $D_f = 2.00$  m si latimi ale fundatiilor  $B = 1.00$  m.

Conform indicatorului de norme de deviz pentru terasamente  $T_s/93$ , pamanturile ce se vor sapa se incadreaza astfel:

Nr.crt.	Denumirea pamanturilor	Pozitia	Proprietati coezive	Afanarea dupa executarea sapaturii
1	Argila prafoasa nisipoasa	6	Mijlocii	24 – 30 %
2	Nisip prafos	13	Slab coezive	8 – 17 %
3	Pietris cu nisip	18	Slab coezive	14 – 28 %
4	Nisip cu pietris	17	Slab coezive	14 – 28 %

#### Adancimea de inghet

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



Fig. 28. Adancimea maxima de inghet (STAS 6054/87)

#### **4.4. Biodiversitatea**

Terenul pe care se va realiza exploatarea de agregate are categoria de folosinta arabil si se afla in extravilanul comunei Leordeni, judetul Arges.

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

Pe amplasament, **nu sunt prezente habitate prioritare**, aspect justificat si prin faptul ca amplasamentul nu face parte dintr-un Sit de Importanta Comunitara.

Activitatile economice de baza pentru locuitori sunt reprezentate de practicarea agriculturii si pasunatul, ce influenteaza direct si indirect compozitia fitodiversitatii in aceste zone. Astfel, procesul de antropizare se reflecta la nivelul compozitiei floristice, **agroecosistemele si comunitatile de plante ruderales fiind caracteristice zonei analizate.**

In structura agroecosistemelor, pe langa plantele cultivate cu valoare economica, se dezvolta o vegetatie insotitoare, segetala, fara valoare economica sau conservativa.





Fig. 29. Imagini ale amplasamentului propus pentru exploatare agregate

Vegetatia din zona a fost supusa in trecut unor presiuni antropice importante rezultate din activitatile socio-economice desfasurate. Printre consecintele acestor activitati (agro-zootehnice, cultivarea terenului arabil si cresterea animalelor) asupra biodiversitatii se numara ruderalizarea vegetatiei, micșorarea habitatelor naturale si inlocuirea lor cu cele seminaturale sau antropice.

Nu doar extinderea culturilor agricole a dus in timp la modificarea si afectarea compozitiei calitative a florei si faunei in zona, dar si pasunatul manifestat atat pe suprafetele cu miriste cat si in zonele cu vegetatie spontana.

Din punct de vedere calitativ biodiversitatea pe amplasament este relativ mica comparativ cu alte zone si se datoreaza impactului antropic exercitat prin lucrarile agricole mecanizate, regulate, care au avut loc asupra acestor terenuri.

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

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, aprobată cu modificari si completari ulterioare, acesta nu este amplasat in sit Natura 2000 si nici in arii naturale protejate de interes national.

Perimetrul de exploatare agregate minerale se afla la 8.92 km sud de limita sitului ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Raul Arges.



Fig. 30. Amplasarea perimetrului fata de aria protejata ROSPA 0062 Lacurile de acumulare de pe Raul Arges

#### 4.5. Populatia

Dinamica populatiei este caracterizata prin modificari cantitative si structurale, permanente, datorate miscarilor naturale si miscarilor migratorii.

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.

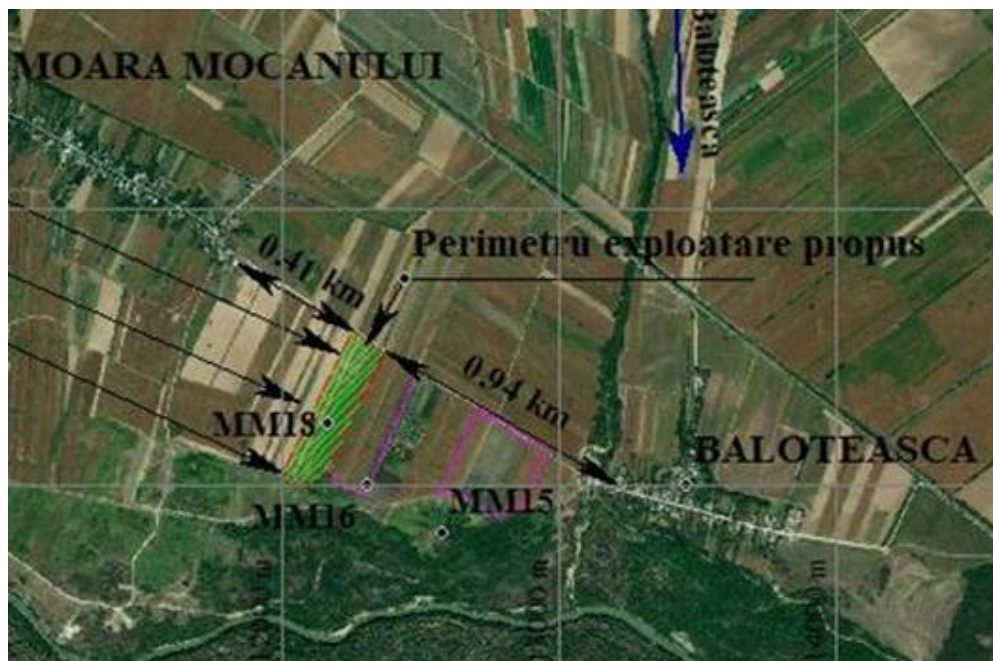


Fig. 31. Amplasarea proiectului fata de cea mai apropiata zona locuita

Populatia comunei Leordeni este in prezent de aproximativ 5.169 locuitori.  
Terenul pe care se va realiza exploatarea de agregate se afla la  
- cca.0.41 km Sud - Est de zona locuita sat Moara Mocanului  
- cca 0.94 km Vest zona locuita sat Baloteasca.

#### **4.6. Bunurile materiale, patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale si cele arheologice**

##### **Bunurile materiale**

Afectarea semnificativa a bunurilor materiale ar presupune inregistrarea uneia din urmatoarele situatii, ca urmare a constructiei si operarii proiectului:

1. Pierderea a mai mult de 20% din serviciile ecosistemice de importanta ridicata existente in zona de implementare a proiectului;
2. Pierderea a mai mult de 20% din infrastructurile critice, obiectivele cultural - istorice sau activitatile economice din zona de implementare a proiectului.

In mod conventional, pentru „servicii ecosistemice” vor fi considerate toate suprafetele ocupate cu ecosisteme naturale si semi-naturale de care depinde existenta comunitatilor locale (suprafata ocupata cu paduri, cu zone umede, cu pajisti si pasuni, respectiv cu terenuri agricole).

Exploatarea agregatelor minerale - nisip si pietris din zona comunei Leordeni, judetul Arges, nu vor produce modificari ale infrastructurii existente, suprafetelor de paduri, terenuri agricole, pajisti si pasuni, zone umede, corpuri de apa (lacuri, rauri etc.), plaje, obiectivelor cultural - istorice.

##### **Patrimoniul cultural**

Afectarea patrimoniului cultural presupune inregistrarea uneia din urmatoarele situatii, ca urmare a constructiei si operarii proiectului:

1. Alterarea partiala sau totala a unui sit UNESCO;
2. Alterarea partiala sau totala a unui monument sau sit de importanta arheologica, istorica sau culturala desemnat la nivel national.

In zona de implementare a proiectului nu exista situri UNESCO pentru protectia valorilor culturale si nici monumente istorice ce necesita protectie, prin urmare implementarea proiectului “Exploatare agregate minerale, terasa mal stang rau Arges, perimetrul Moara Mocanului Est 18”, propus a fi amplasat in comuna Leordeni, judetul Arges, nu va afecta patrimoniul cultural.

Terenul studiat nu se regaseste pe lista Monumentelor Istorice din 2015, potrivit Listei monumentelor istorice, actualizata, anexa la Ordinul ministrului culturii nr. 2.828/2015, pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2.314/2004 si Repertoriului arheologic national prevazut de Ordonanta Guvernului nr. 43/2000 Republicata, privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.

Conform listei Ministerului Culturii pe raza *comunei Leordeni, judetul Arges*, sunt urmatoarele monumente istorice:

Cod	Denumire	Localitate	Localizare	Datare
AG-II-m-B-13718	Biserica „Sf. Mucenici Gheorghe si Ecaterina”	Sat Leordeni; comuna Leordeni	595	1864
AG-II-a-B-13719	Ansamblul conacului Gussi-Lavovary	Sat Leordeni; comuna Leordeni	Calea Bucuresti 627	Sec. XVII-XIX
AG-II-m-B-13719.01	Conac	Sat Leordeni; comuna Leordeni	Calea Bucuresti 627	Sec. XVIII-XIX
AG-II-m-B-13719.02	Parc	Sat Leordeni; comuna Leordeni	Calea Bucuresti 627	Sec. XIX
AG-II-m-B-13719.03	Anexe	Sat Leordeni; comuna Leordeni	Calea Bucuresti 627	Sec. XIX
AG-II-m-B-13719.04	Zid de incinta	Sat Leordeni; comuna Leordeni	Calea Bucuresti 627	Sec. XVII-XIX

Amplasamentul este liber de sarcini, neavand valoare arheologica si neafectand vreun monument istoric.

In cazul in care in timpul executarii lucrarilor de constructie 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**

Sursele posibile de poluanti pentru apele freatice si de suprafata, in activitatea de exploatare a agregatelor minerale, sunt urmatoarele:

- ^ scurgerile de carburanti si lubrefianti din cauza unor cauze accidentale normale (spargerii 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.

### **Prognostizarea impactului asupra factorului de mediu APA**

Afectarea resurselor de apa ar presupune inregistrarea uneia din urmatoarele situatii, ca urmare a realizarii proiectului:

- schimbarile hidromorfologice;
- modificari cantitative si calitative care sa conduca la deteriorarea starii corpurilor de apa de suprafata si/sau subterana;
- modificari cantitative si calitative care sa impiedice imbunatatirea starii corpurilor de apa de suprafata si/sau subterana (atingerea obiectivelor de mediu formulate la nivel bazinal).

In procesul tehnologic de exploatare a agregatelor minerale nu se vor evacua in mediul acvatic debite de ape de mina sau ape uzate industriale din amplasament – motiv pentru care nu se pune problema epurarii unor debite de apa uzate.

Prin executia lucrarilor la obiectivul analizat, nu vor exista situatii de poluare a stratelor acvifere freatice sau de adancime.

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

Lucrarile proiectate constau in exploatarea de agregate minerale din terasa mal stang al raului Arges, in vederea valorificarii, cu redarea zonei exploatate in circuitul agricol.

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 la 1.0 m deasupra nivelului hidrostatic, cu respectarea conditiilor din proiect .

### **Efecte asupra hidrodinamicii acviferului freatic**

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 activitatea de exploatare a agregatelor minerale, riscul de poluare consta in principal in riscul de aparitie a unor accidente cu deversari de substante poluante (combustibili, deseuri).

#### Efecte asupra calitatii apei in zona excavatiei

Ca urmare a lucrarilor de exploatare a nisipului si pietrisului din perimetrul de exploatare va ramane o excavatie care va amenajata si va fi redada in circuitul agricol. Conform Documentatiei tehnice pentru fundamentarea Avizului de gospodarire a apelor intocmita de catre S.C. APOMAR CONSULTING 2005 S.R.L., efectele activitatii asupra apelor de suprafata si subterane se pot resimti in:

- *etapa 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.

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

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

#### Concluzii

*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.*

*In conditiile implementarii masurilor de prevenire a impactului potential stabilite se apreciaza ca in timpul realizarii lucrarilor de exploatare agregate minerale 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.*

*Tehnologia de lucru care va fi aplicata nu necesita utilizarea apei in procesul de productie si nici nu se prevede utilizarea apei in scopuri menajere din captari de suprafata si/sau subterane pe amplasament.*

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

In zona nu sunt necesare statii si instalatii de epurare sau preepurare a apelor uzate, se vor folosi toalete ecologice pe amplasament.

In cadrul procesului tehnologic de exploatare agregate minerale nu este necesara implementarea unui sistem de canalizare si evacuare a apelor uzate. Nu se produc ape uzate tehnologice. Apele uzate menajere se vor colecta in toaleta ecologica si se vor vidanja.

## **5.2. Protectia calitatii aerului**

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

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

- emisiile de gaze rezultate din combustia carburantilor folositi de 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.

### **Surse de mirosuri**

Exista anumiti agenti poluatori care nu pot fi masurati sau monitorizati, ci doar perceptuti de catre populatie sub forma subiectiva, de exemplu mirosurile.

Acestea sunt indicatori subiectivi, care in functie de pragul de perceptie al fiecarui 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 asupra factorului de mediu AER**

Potentialele surse de emisii atmosferice sunt :

- excavarea depozitelor litologice in scopul realizarii proiectului;
- traficul generat de lucrarile desfasurate.

Emisiile contin in principal urmatorii poluanti:

- pulberi sedimentabile;
- gaze de combustie rezultate din arderea combustibililor de la utilajele folosite.

Arderea carburantilor in motoarele mijloacelor de transport si utilajelor terasiere conduce la eliminarea in atmosfera a gazelor de ardere cu continut de: monoxid de carbon, oxizi de azot, hidrocarburi nearse, dioxid de sulf, compusi organici. Mijloacele de transport si utilajele actioneaza pe perioade scurte de timp si in numar redus, maxim 2 pe amplasament simultan.

Realizarea proiectului presupune utilizarea urmatoarelor utilaje si mijloace de transport: un excavator hidraulic, doua incarcatoare frontale tip Wolla, un buldozer si autobasculante.

Emisiile noxelor provenite de la functionarea utilajelor si a mijloacelor de transport din dotare se vor incadra in limitele maxime admise de STAS nr. 12574/87 – Aer atmosferic in zonele protejate.

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.

Surselor deschise, necontrolate nu le pot fi asociate valori ale concentratiilor de emisie. Emisia de particule pe perioada excavarii pamantului (decoapterei), 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).

Nu au fost semnalate surse de poluare ce pot periclita calitatea aerului in zona comunei Leordeni, judetul Arges.

#### Concluzii

*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 zona de exploatare, deci impactul va fi nesemnificativ si temporar.*

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 folosi 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.

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

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

Principalele surse de poluare directa a solului, in activitatea de exploatare a agregatelor minerale, 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 asupra factorului de mediu SOL**

Impactul asupra factorului de mediu sol va fi unul fizic concretizat in perioada de exploatare a agregatelor minerale prin indepartarea copertei.

Coperta indepartata prin excavare va fi depozitata separat pe amplasament in vederea folosirii ulterioare la umplerea suprafetei exploatate, pe o inaltime de circa 0.5 m (functie de gradul de infoiere al terenului).

Deoarece in procesul tehnologic nu se folosesc si nu rezulta substante sau compusi periculosi care sa fie eliberati in mediu sunt posibile numai poluari accidentale ale factorului de mediu sol.

Pe amplasament, poluarile pot surveni ca urmare a evacuarii accidentale pe sol de hidrocarburi si uleiuri minerale. Pentru a preveni scurgerile combustibilului si a uleiurilor si infiltrarea acestora in sol firma contractata de beneficiar pentru realizarea lucrarilor de excavare, va mentine utilajele in stare de functionare buna avand inspectiile tehnice periodice efectuate. De asemenea personalul care deserveste utilajele de pe amplasament va fi instruit sa supravegheze functionarea acestora si sa ia masurile necesare pentru a evita poluarea mediului inconjurator in caz de avarie a acestora.

Eventualele poluari accidentale de pe amplasament nu produc impurificari majore ale solului deoarece cantitatile stocate in rezervoarele si mecanismele utilajelor sunt reduse.

#### **Concluzii**

*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 etapa de executie.*

*In conditiile de functionare normala si de respectare a instructiunilor de proiectare, activitatea de extragere agregate minerale cu redarea terenului in circuitul agricol, situat din punct de vedere administrativ-teritorial in extravilanul comunei Leordeni, judetul Arges, nu va afecta factorul de mediu sol.*

### **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, 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 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**

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

Pentru extragerea agregatelor minerale va fi utilizata o suprafata de 78040.0 mp, din care suprafata exploatabila va fi de 69090.0 mp.

Dupa finalizarea exploatarei agregatelor minerale, zona excavata se va reda in circuitul agricol.

### **5.4. Protectia biodiversitatii**

Amplasamentul analizat este in intregime localizat pe un teren categoria arabil, in afara ariilor protejate Natura 2000.

Este o zona agricola, in care, pe langa culturile de importanta economica, predomina vegetatie spontana de tip mezofil.

Habitatele de pe amplasament si din vecinatate nu vor fi afectate de lucrarile de exploatare date fiind:

- sensibilitatea redusa a comunitatilor vegetale instalate (si valoarea conservativa redusa a acestora);
- caracteristicile locale de mediu - zona cu impact antropic ridicat.

### **Surse de poluare a biodiversitatii**

In timpul lucrarilor de exploatare a agregatelor minerale vor fi desfasurate activitati specifice ce genereaza emisii de poluanti si zgomot, avand insa un impact nesemnificativ asupra biodiversitatii, zona fiind antropizata.

### **Prognozarea impactului**

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

Vegetatia din zona obiectivului poate fi eventual afectata de depunerea prafului pe frunze, datorita rularii mijloacelor de transport pe drumul de acces in perimetrul Moara Mocanului Est 18. Depunerea prafului pe frunze va duce la perturbarea proceselor fiziologice (fotosinteza, respiratia, etc.), avand ca efect ingalbenirea si caderea prematura a frunzelor, precum si la scaderea ritmului de crestere a acestora.

Efectele asupra speciilor vegetale vor avea, eventual, un efect strict local, limitat la imediata vecinatate a drumului de acces.

Datorita existentei unei bune circulatii a aerului in zona obiectivului se poate aprecia ca se va produce o dispersie accentuata si destul de rapida a poluantilor in aer, tinand cont ca valorile noxelor emise in atmosfera se inscriu in limite admisibile.

Fauna este afectata temporar de nivelul de zgomot. Impactul este strict local, iar durata temporara, doar pe perioada de executie a lucrarilor.

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.

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

### **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.

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 mediului este nul.

### **5.5. Protectia populatiei**

Perimetrul balastierei se afla la 0.94 km Vest zona locuita a satului Baloteasca (cea mai apropiata localitate).

Asezarile umane din zona pot fi afectate in etapa de exploatare agregate minerale prin:

- Poluarea accidentala a solului, subsolului si a apei subterane – poluanti care sa afecteze apa subterana folosita de localnici prin fantani;
- Aer – prin praf;
- Zgomot – al utilajelor ce deserveasc obiectivul si al autobasculantelor.

Din analiza potentialelor surse de poluare si a prognozarii impactului asupra factorilor de mediu Aer, Apa, Sol si Subsoli, rezulta ca prin realizarea proiectului analizat nu sunt afectate conditiile demografice ale populatiei locale.

#### **Prognozarea impactului**

concentrațiile compușilor chimici nocivi, rezultați în urma arderii combustibililor în motoare Diesel, nu au valori mari, datorită dispersiei pe o arie mare, de catre curenții de aer si ca urmare poluanții ce rezultă în urma activității de exploatare agregate minerale nu afecteaza gospodariile individuale sau obiectivele social economice si nu afecteaza conditiile de viață ale locuitorilor din zona.

Impactul activitatilor descrise asupra asezarilor umane sau altor obiective de interes public este nesemnificativ, minor, el incadrandu-se in limitele admisibile stabilite de normativele si legislatia interna si europeana.

Activitatea propusa nu va avea impact asupra caracteristicilor demografice ale populatiei locale, nu va determina schimbări de populație în zonă.

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

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.

Este necesara informarea de urgenta a populatiei din zona in cazul producerii unor evenimente sau accidente cu impact asupra mediului.

#### **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.

Pana la data elaborarii prezentei lucrari nu au fost primite reclamatii de la public cu privire la existenta proiectului analizat.

Datorita masurilor luate de titularul de activitate, nu se intrevede posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact major asupra populatiei si a mediului inconjurator.

## **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 de deal, cu puternice influente antropice, de la terenuri arabile, pana la livezi de pomi fructiferi sau zone impadurite.

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 multiplelor 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.

### **Prognozarea impactului**

In timpul executarii lucrarilor de exploatare agregate minerale, impactul se manifesta prin:

- afectarea morfologiei zonei;
- transformarea peisajului intr-unul specific zonelor de exploatarea agregate minerale din terasa, pe durata executiei lucrarilor.

Se poate aprecia o afectare temporara a peisajului, care se va remedia dupa aplicarea masurilor de refacere/reamenajare a zonei, cu redarea terenului in circuitul agricol.

Activitatea de exploatare agregate minerale va determina, pe termen scurt, un impact minim, prin scoaterea unor suprafete de teren din circuitul natural.

Din cauza faptului ca arealul analizat este in mare parte antropizat, interesul populatiei asupra naturii sub aspect recreativ si socio-economic in aceasta zona este destul de scazut.

Modificarile antropizate induse de realizarea investitiei propuse nu vor produce modificari decelabile ce exced aptitudinea proprie a peisajului de a accepta transformari fara a pierde din identitate.

Prin specificul sau si prin solutiile adoptate investitia se integreaza in peisajul circumstant fara a afecta sensibilitatea peisagistica locala.

Activitatea principala productiva se deruleaza intr-un spatiu distinct, dupa norme si reguli specifice acestor activitatati, fara a afecta negativ perceptia sociala in habitatele vecine.

Investitia propusa se coreleaza cu peisajul circumstant fara a produce impact asupra sensibilitatii peisagistice a zonei, "viziunii arhitecturale" locale si, nu in ultimul rind, asupra "perceptiei" localnicilor.

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

### **Prognozarea impactului**

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

Impactul realizarii proiectului va fi pozitiv prin crearea de locuri de munca, valorificarea materialelor din zona si asigurarea cu materiale de constructii a populatiei din zona si a obiectivelor de infrastructura rutiera din zona.

Investitia va conduce si la ridicarea nivelului de dezvoltare a zonei, implicit si a localitatii, prin generarea de locuri de munca, precum si venituri suplimentare la bugetul local.

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

Proiectul propus aduce urmatoarelor beneficii:

- aparitia noilor locuri de munca, avand impact direct asupra comunei Leordeni;
- sustinerea dezvoltarii comunei Leordeni, 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 etapele de informare si de consultare a populatiei, conform legislatiei in vigoare.

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

#### **Suprafete de exploatat**

Exploatarea agregatelor naturale se va face pe o suprafata de 69090.0 mp, diferenta de 8950.0 mp, pana la suprafata totala administrata de 78040.0 mp, fiind formata din pilierii de protectie.

#### **Bilant suprafete**

- Suprafata totala = 78040.0 mp
- Suprafata la sol exploatare = 69090.0 mp
- Suprafata neexploatabila = 8950.0 mp
- > Suprafata zona verde = 8555.3 mp
- > suprafata construita la sol organizare santier = 55.8 mp
- > suprafata parcaru = 70.0 mp

- > suprafata drum acces = 72.6 mp
- > suprafata platforma pietruita = 196.3 mp

Indicatori urbanistici globali organizare santier

- Suprafata totala = 78040.0 mp
  - Suprafata la sol propusa = 55.8 mp
- POT propus = 0.07 %  
CUT propus = 0.0007

Volume exploatabile

Rezervele totale din perimetrul care se va exploata, sunt de **508098.0** mc., din care, **279867.0 mc** material util (in interiorul pilierilor de siguranta) si 228231.0 mc strat vegetal (0.5 m) care va fi folosit la reamenajarea zonei excavate.

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

---

**Emisia de zgomot si vibratii**

---

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 utilitarelor.

In perioada de extractie, zona va fi dominata de un zgomot de fond specific santierelor, cu cresteri bruste ale 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.

Din punct de vedere al zgomotului produs de aceste operatii, in timp si in diferite cazuri, s-a observat ca situatia meteorologica are un efect considerabil asupra intensitatii percepute, desi efectele de amplificare depind in foarte mare masura de conditiile specifice fiecarui amplasament si variaza in mod semnificativ.

De exemplu, viteza vantului si temperatura (in functie de altitudine) reprezinta influente recunoscute asupra propagarii undelor sonore.

Comparativ cu conditia de calm atmosferic, vantul constant slab sau moderat tinde sa amplifice nivelul de zgomot in directia in care bate si sa il diminueze in directia contrara.

Impactul provocat de lucrarile de excavare material mineral asupra receptorilor sensibili - populatia umana, nu poate fi cuantificat exact, deoarece acest impact nu poate fi prognozat cu certitudine intervenind variatii largi neregulate.

Zgomotul in perimetrul de exploatare Leordeni grupeaza un ansamblu de emisii acustice de origini diferite, corespunzatoare diverselor vehiculelor de descarcare, incarnare si transport. In functie de distributia spatiala a utilajelor pe teritoriul balastierei, harta zgomotului va avea diferite aspecte.

Alta sursa de zgomot in timpul realizarii lucrarilor o reprezinta intensificarea

traficului in zona, care are drept consecinta cresterea nivelului de zgomot si vibratii in mediu si pe caile de acces pana la perimetrul analizat.

Date fiind urmatoarele considerente:

- nivelul de zgomot asociat traficului greu;
- prezenta unor receptori expusi la actiunea zgomotului si vibratiilor in cadrul comunitatilor umane care sunt traversate de mijloacele de transport de mare tonaj ;
- influenta incerta a conditiilor atmosferice si a altor caracteristici fundamentale ale zgomotului si vibratiilor;

Se considera probabila situatia in care ar putea exista anumite depasiri ale limitelor admisibile in zonele sensibile - zone rezidentiale, pe drumurile publice.

In consecinta, 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 de limitare a nivelului de zgomot se refera la limitarea activitatilor in orele de zi, esalonarea lucrarilor si evitarea suprapunerii mai multor surse de zgomot cu intensitati ridicate, organizarea circulatiei utilajelor si reducerea numarului de accelerari si franari, alegerea unui parc de utilaje relativ silentios, cu respectarea normelor de zgomot specific.

*Impactul direct al zgomotului si vibratiilor va fi moderat advers si se va manifesta temporar, pe perioada de executie a proiectului de extragere de agregate minerale.*

*Impactul va fi reversibil - efectele vor inceta la terminarea lucrarilor de exploatare de agregate minerale - conform prevederilor proiectului.*

#### **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 absorbtia 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 desfasure 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.

---

### **Eliminarea si valorificarea deseurilor**

Conform definitiei din OUG nr. 92/2021 prind gestionarea deseurilor, prevenirea reprezinta toate masurile ce trebuie sa fie luate inainte ca o substanta/ material/ produs sa devina deoseu, 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;

In lista privind ierarhia deseurilor, prevenirea producerii deseurilor este prioritara. 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 – extragere de agregate minerale, 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.

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

Deseurile menajere, rezultate din activitatea personalului care va efectua lucrarile de exploatare a agregatelor minerale, vor fi colectate selectiv, in europubele amplasate in spatiul amenajat, de unde vor fi preluate de catre agentii economici autorizati pentru colectare/transport deseuri, in baza unui contract, incheiat intre cele doua societati.

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

##### ***Riscuri pentru sanatatea umana***

Sanatatea in relatie cu mediul este acea componenta a sanatatii publice a carei scop il constituie prevenirea imbolnavirilor si promovarea sanatatii populatiei in relatie cu factorii din mediu.

##### ***Evaluarea de risc asupra sanatatii: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relatiei doza-raspuns, caracterizarea riscului***

*Efectele produse de zgomot asupra organismului uman* pot fi clasificate in doua mari categorii, in functie de nivelul zgomotului:

- efecte produse de nivele mari de zgomot, care se adreseaza in general persoanelor expuse profesional;
- efecte ale nivelelor reduse de zgomot, care pot fi evidentiata la populatie.

In categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intra:

- a. reducerea inteligibilitatii vorbirii, evidentiata pentru expuneri la 20-45 dB(A);
- b. afectarea somnului, inregistrata la nivele de zgomot ce depasesc 35 dB(A);
- c. alterarea sistemului neurovegetativ, tulburari circulatorii sau endocrine, puse in evidenta in special ca urmare a expunerii la zgomote intermitente repetate sau persistente.

Efectul zgomotului asupra organismului uman depinde de conditia fizica, psihica precum si de activitatea care trebuie prestata (necesitatea unei concentrari mentale, perioada de regenerare, etc.). Acestea determina modul de a reactiona la zgomot. De asemenea, modul in care este perceput un anumit sunet mai depinde de acceptarea socio-culturala a unui anumit sunet, cu un anumit nivel, aceasta acceptare nefiind corelata cu intensitatea sunetului.

Zgomotul perturba activitatea neuropsihica obisnuita, manifestarile cele mai frecvente fiind iritabilitatea crescuta, modificarea reactiilor psiho - emotionale, a

atentiei, a starii de vigilență (de detectare și răspuns adecvat la schimbări specifice, intamplatoare), dificultatea realizării somnului reparator, etc.

Sensibilitatea individuală variază în limite extrem de largi, de la o persoană la alta. La persoanele afectate de zgomot fenomenul de surditate nu se instalează brusc. Într-o primă etapă se micșorează sau se suprimă percepția tonurilor înalte, de frecvență apropiată de 4.000 Hz. Fenomenul se extinde progresiv la frecvențele mai joase.

Efectele potențiale pe sănătate produse de zgomot includ: efectele psihosociale (disconfortul și alte aprecieri subiective ale bunăstării generale și calității vieții), efectele psihologice, efectele produse asupra somnului, diminuarea acuității auditive și respectiv, efectele pe sănătate relatează stresului care pot fi psihologice, comportamentale sau somatice.

### *Disconfortul*

Disconfortul a fost definit ca "un sentiment neplăcut evocat de un zgomot" (WHO, 1980) Este cel mai comun și cel mai intens studiat efect produs de zgomot și poate fi adesea relaționat efectelor potențial disruptive ale zgomotului nedorit și suparator asociat unei game largi de activități, cu toate că unele persoane pot fi deranjate de zgomot doar pentru că îl percep ca fiind inadecvat situației în care este sesizat. Poate fi cuantificat în mod subiectiv deși au fost investigate tehnici bazate pe observația comportamentului presupus a fi relaționat disconfortului. Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu dar deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv, studiile comparative sunt adesea marcate într-o anumită măsură de problemele care rezultă ca urmare a comparării unor scale de disconfort rezultate prin utilizarea unor indicatori descriptivi diferiți, numerici sau verbali. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care tin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Disconfortul produs de zgomot este în mod obișnuit atribuit unei surse specifice de zgomot dar mecanismele cauzale implicate nu sunt totdeauna clare (PORTER 1997). Studiile de cercetare pot fi adesea surprinzător de vagi în a preciza dacă sunt descrise efecte generale sau specifice. De exemplu, disconfortul raportat la o sursă specifică de zgomot poate depăși considerabil disconfortul agregat sau total determinat de întregul zgomot din mediu. Zgomotul din mediul ambiant, în special cel care variază și cel intermitent, pot interfera cu numeroase activități inclusiv cu comunicarea. Nu se cunoaște exact măsura în care un anumit grad de interferare a comunicării poate contribui la stresul asociat cu diferite situații.

Zgomotul poate necesita schimbări ale strategiilor mentale, poate afecta performanțele sociale, poate masca semnale în cadrul unor sarcini care implică prezența unui auditoriu și poate contribui la ceea ce a fost descris ca modificări nedorite ale stării afective. Interferențele de acest tip pot contribui la crearea unei ambiante mai puțin dezirabile și din acest motiv ar putea conduce la un disconfort crescut și stres sau la deteriorarea stării de bine sau a stării de sănătate.

### *Diminuarea acuitatii auditive*

Zgomotul poate contribui atat la pierderea temporara cat si la pierderea definitiva a acuitatii auditive desi dovezile actuale sugereaza ca riscurile sunt foarte reduse la nivele de expunere tipic asociate cu zgomotul din mediul ambiant. Afectarea acuitatii auditive apare la inceput in domeniul frecventelor inalte, la aproximativ 4000 Hz. Afectarea auditiva se poate extinde apoi la domeniul frecventelor joase si poate deveni relativ severa in urma cresterii expunerii la nivele crescute de zgomot. Pierderea temporara a acuitatii auditive in urma expunerii, de scurta durata poate fi asociata cu pierderea definitiva a acuitatii auditive chiar daca mecanismele fiziopatologice sunt diferite. Pierderea acuitatii auditive indusa de zgomot poate contribui direct la cresterea stresului si a disconfortului, in special in ceea ce priveste comunicarea verbala.

### *Stresul indus de zgomot*

Reactiile individuale la un stimul stresor pot fi psihologice, comportamentale sau de natura somatica. Nu toate efectele expunerii la zgomot sunt neaparat negative. Este clar ca expunerea la un anumit nivel de zgomot poate produce o stimulare benefica si ca indivizii sunt foarte diferiti in ceea ce priveste capacitatea de adaptare. O crestere a stimulării poate creste motivatia in indeplinirea unei sarcini si in felul acesta poate imbunatati performanta, depinzand de interesul individual. Pe de alta parte, exista descrise in literatura, numeroase efecte adverse posibil relationate stresului asociat unor nivele excesive de zgomot in mediul ambiant.

Efectele psihologice se refera la sentimente de frica, depresie, frustrare, iritabilitate, furie, neputinta, tristete si dezamagire. Exemple de reactii comportamentale la un stimul stresor sunt izolarea sociala, agresivitatea si recurgerea la consum excesiv de alcool, tigari, droguri sau alimente. O varietate de efecte psihologice datorate zgomotului au fost sugerate de studiile de cercetare. Indicatorii care au fost studiatii include ratele de admitere in spitalele psihiatrice, cefaleea, susceptibilitatea la accidente minore si consumul crescut de sedative si somnifere.

Stresul psihologic sau comportamental poate avea efecte directe sau indirecte asupra proceselor fiziologice care se desfasoara in organismul uman. In absenta unor alte rezultate definitive, numeroase studii fac implicit asumptia ca zgomotul poate fi considerat ca un stresor nespecific, conducand la o stimulare excesiva a sistemului nervos central si a celui endocrin. Indicatorii potentiali ai impactului pe sanatate datorat efectelor relationate stresului, care sunt mentionati in literatura de specialitate, includ modificari ale presiunii arteriale, modificari cu caracter patologic evidentiate pe electrocardiograma, rate crescute de diagnosticare clinica a hipertensiunii arteriale, inregistrarea unor rate crescute in ceea ce priveste afectiunile cardiace ischemice si respectiv alte afectiuni cardiovasculare, efecte biochimice, modificari ale sistemului imun si efecte asupra organismelor in dezvoltare concretizate in afectarea greutatii la nastere si o rata crescuta a incidentei diferitelor malformatii congenitale.

### *Afectarea somnului*

Paternal somnului variaza considerabil de la un individ la altul, iar afectarea somnului poate fi datorata unui numar mare de diferite alte cauze. Afectarea somnului poate fi determinata subiectiv utilizand chestionarul sau obiectiv utilizand o gama larga de indicatori psihologici. Problema cu aceste masuratori obiective utilizand diferite dispozitive este ca acestea pot deveni suparatoare, mai ales cand se desfasoara in laborator si exista diferente semnificative intre rezultatele obtinute in laborator si cele obtinute din experimentele desfasurate in locuinta individuala. Studiile desfasurate in laborator pot fi extrem de bine controlate, in special in termenii stimulilor utilizati dar, pe de alta parte, este necesar un timp mai indelungat pentru subiecti pentru a se obișnui cu laboratorul. Studiile de teren sunt dificil de efectuat din punct de vedere tehnic si nu pot fi atat de bine controlate in termenii paternalului de stimuli care apar in noptile in care se efectueaza determinarile. O alta problema este faptul ca semnificatia clinica sau sociala a oricarei majorari a gradului de afectare a somnului asociata zgomotelor aditionale, nu este clara.

Numeroase studii de cercetare au fost realizate in incercarea de a relationa nivelul de zgomot (doza) cu diferite efecte potentiale sau ipotetice. S-au cautat in mare parte asociatii statistice intre indicatorii expunerii la zgomot si indicatorii efectelor produse de zgomot, dar bineinteles, asocierea statistica per se nu demonstreaza relatia cauza-efect. Problema principala aici o reprezinta faptul ca, daca exista efecte reale produse de zgomotul din mediul ambiant asupra sanatatii (altele decat efectele "simple" precum disconfortul, afectarea somnului, interferarea comunicarii verbale si afectarea capacitatii de concentrare in indeplinirea unei sarcini), mai probabil acestea sunt foarte complexe si sunt asociate cu mai mult de un factor "cauzal". De exemplu, cum este bine cunoscut faptul ca diferiti indivizi raspund diferit la diferite tipuri de stres, exista o probabilitate crescuta sa apara o intreaga gama de diferente individuale in termenii efectelor pe sanatare produse de zgomot, dintre care, pentru foarte putine s-ar putea controla in mod adecvat, in orice studiu de cercetare fezabil. Potentialii factori de confuzie si variabilele co-relationate includ predispozitiile genetice la anumite efecte adverse, dieta individuala si stilul de viata, strategiile adoptate (ne referim la masura in care indivizii si-au adaptat stilul de viata pentru a se acomoda la stresul, altfel inacceptabil din mediul ambiant) si diferite posibile erori de selectie. Este posibil ca persoanele care locuiesc de mult timp in zone caracterizate prin nivele crescute de zgomot in mediul ambiant, sa fie intr-un fel diferite de persoanele care locuiesc de mult timp in zone caracterizate prin nivele scazute de zgomot, in termenii prioritatilor pe care le au in a-si gasi un serviciu si o locuinta, pe termen lung. Nu ne asteptam ca studiile epidemiologice transversale sa investigheze toate aceste posibile relatii, dintre care unele ipotetic pot functiona in diferite directii depinzand de alte circumstante prezente. Studiile longitudinale sunt in teorie capabile sa controleze pentru diferentele individuale, intr-o mai mare masura, dar efectele vor depinde totusi de schimbarea paternalului expunerii la zgomot pe parcursul unei perioade mai lungi de timp in relatie cu alte modificari sociale, economice si politice care pot aparea.

Pe de alta parte, doar pentru ca cercetarile in domeniu nu au demonstrat in mod clar, existenta unei relatii cauzale intre expunerea la zgomot din mediul ambiant si efectele adverse pe sanatate, asta nu inseamna ca o asemenea asociere cauzala nu exista. Ramane inerent plauzibil faptul ca expunerea la nivele excesive de zgomot ar putea contribui pe termen lung la aparitia efectelor adverse pe sanatate si din acest motiv, abordarea acestei teme devine o problema de interes public.

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 intreveade 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 (schimbări asupra calitatii mediului, zgomot).

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

**Informatii generale privind efectele indicatorilor monitorizati:**

<b>Indicator</b>	<b>Sursa</b>	<b>Impact asupra sanatatii si mediului</b>
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, surse naturale	Boli ale sistemului respirator 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.

***Riscuri pentru patrimoniul cultural***

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

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.

In proximitatea amplasamentului, respectiv in comuna Leordeni, nu sunt obiective inscrise 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 in zona propusa va respecta conditionalitatile impuse prin avizele de specialitate emise de autoritatile avizatoare.

### ***Riscul pentru mediu***

Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si materiale pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru.

Factorii de risc analizati sunt: litologic, geomorfologic, structural, hidrologic si climatic, hidrogeologic, seismic si antropic.

*Din punct de vedere morfologic*, amplasamentul studiat se situeaza pe terasa de pe partea stanga a raului Arges, cu relief aproximativ plan si stabil.

*Din punct de vedere geologic*, in zona amplasamentului apar depozite ce apartin holocenului superior.

*Nivelul hidrostatic* a fost intalnit in forajele geotehnice executate la adancimea de 6.50-7.00 m. Acest nivel prezinta oscilatii sezoniere de cca 0.50 m. Lucrarile de excavatii pentru realizarea exploatarii de agregate se pot realiza sub un taluz minim  $m = 1$ .

*Riscul geotehnic* al executiei acestor lucrari este de nivel redus-moderat.

*Din punct de vedere hidrogeologic*, nivelul hidrostatic al stratului acvifer freatic se situeaza la adancimea de cca 7.00 – 9.00.

*Din punct de vedere seismic*, conform SR 11100 - 1 / 93, terenul studiat se situeaza in interiorului izoliniei de gradul  $7_1$ , pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

Conform reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismica - Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P 100 / 1 – 2013, teritoriul cercetat se situeaza in zona cu valoarea de varf a acceleratiei terenului  $a_g = 0.30$  g, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta  $IMR = 225$  ani, cu 20 % probabilitate de depasire in 50 ani.

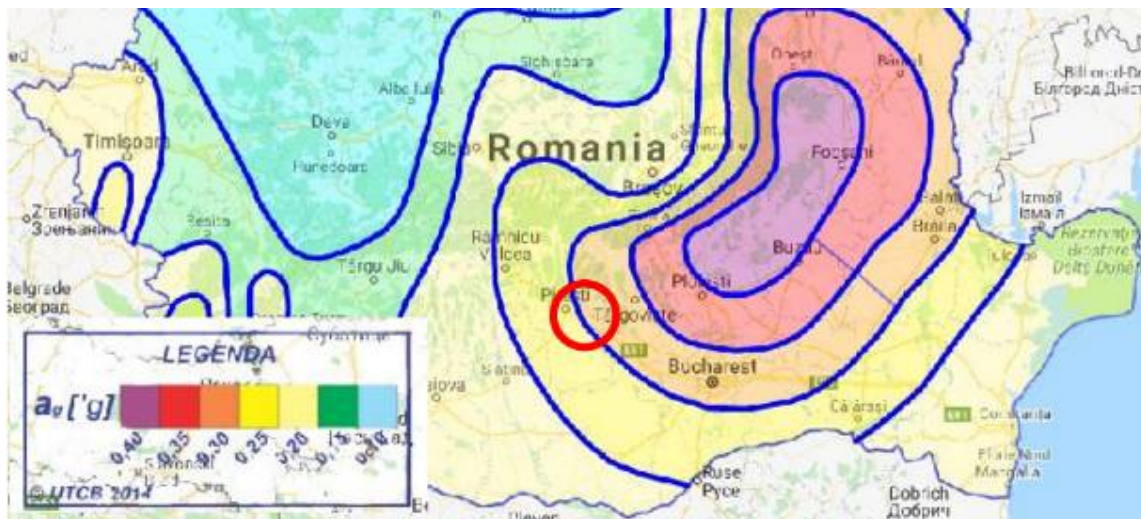


Fig. 32. Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare  $a_g = 0.30g$  cu IMR=225ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani

Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns  $T_c = 1.0$  sec



Fig. 33. Perioada de colt  $T_c = 1.0$  sec

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 Leordeni se afla in zona de risc moderat, 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 exploatarei 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.



*Antropic*, terenul a fost folosit in trecut cu destinatia teren agricol. Nu exista astfel riscul interceptarii de umpluturi antropice ingropate sau diverse tipuri de retele abandonate sau in functiune — risc redus.

### ***Incadrarea obiectivului in „Zone de risc”***

Incadrarea in zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se gaseste terenul cercetat s-a facut in conformitate cu Monitorul Oficial al Romaniei: Legea nr. 575/noiembrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national — Sectiunea a V-a — Zone de risc natural.

### ***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 Leordeni, 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**

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.

Viitoarea exploatare de agregate minerale se afla la:

- NV de perimetrul in curs de exploatare Moara Mocanului Est 16
- 3.5 km SE de perimetrul in curs de exploatare Moara Mocanului Est 17
- 0.4 km NV de perimetrul in curs de exploatare Moara Mocanului Est 15
- 5.1 km SE de statia de sortare a societatii
- 4.81 km SE de folosinta piscicola a societatii



Fig. 34. Plan de situatie impact cumulativ

Pentru calcularea impactului cumulat au fost luate in considerare activitatile ce se desfasoara in proximitatea amplasamentului supus reglementarii de mediu, precum activitatile agricole, traficul de pe drumurile de exploatare, activitatile desfasurate la statia de sortare si exploatarile existente in apropiere.

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

- poluarea atmosferei (pulberi sedimentabile rezultate in urma circulatiei mijloacelor auto si de la functionarea statiei de sortare si a motoarelor cu ardere interna ale utilajelor si mijloacelor de transport);
- poluarea fonica (zgomotele si vibratiile, produse in timpul functionarii utilajelor si statiei de sortare).

#### ***Efecte cumulate – factor de mediu -apa***

Proiectul nu prezinta riscul deteriorarii starii corpului de apa identificat la nivel de element de calitate si nu impiedica imbunatatirea starii corpurilor de apa.

Se apreciaza ca folosintele piscicole, create ca urmare a extragerii agregatelor minerale sub nivelul hidrostatic in zona nu au o influenta semnificativa asupra conditiilor hidrogeologice locale, nivelul hidrostatic va ramane aproape constant pe aproape toata intinderea zonei de studiu.

Excavatiile ce se vor realiza nu vor determina modificari ale albiilor raurilor si paraielor.

#### ***Efecte cumulate – factor de mediu -aer***

Poluarea atmosferica in zona in care se va implementa proiectul propus este cauzata de sursele antropice: traficul rutier desfasurat pe drumurile de exploatare

agricola, activitatile agricole, respectiv activitati de extragerea a agregatelor si prelucrarea acestora. Efectele cumulate rezultate in urma prestarii activitatilor enumerate recent sunt efecte negative prin poluarea pe termen mediu cu pulberi sedimentabile, emisii rezultate de la utilizarea mijloacele de transport si a utilajelor.

***Efecte cumulate – factor de mediu -sol***

Solul este puternic afectat de activitatile agricole, respectiv de activitatea de extragerea si prelucrare a agregatelor minerale. Efectele negative semnificative asupra solului sunt reprezentate de excavarea solului vegetal, modificarea texturii, poluarea accidentala cu substante petroliere, respectiv utilizarea substantelor chimice in agricultura. Efectele negative cauzate de activitatile agricole se intind pe termen lung.

***Efecte cumulate – factor de mediu - biodiversitate***

Flora si fauna locala sunt afectate de trafic, de activitatile agricole, respectiv de activitatile de extragere si prelucrare a agregatelor minerale.

Fauna este afectata de nivelul de zgomot generat de utilizarea utilajelor si mijloacelor de transport, respectiv de substantele chimice utilizate in agricultura, iar flora locala este afectata de pulberile sedimentabile, emisii generate de arderea combustibilului, de substantele utilizate in agricultura, respectiv de incendierea miristilor.

Preconizam ca fauna specifica zonei analizata s-a adaptat la conditiilor de zgomot generate de trafic, activitati agricole, respectiv extragerea si prelucrarea agregatelor.

Activitatea de transport a materialului excavat nu va afecta covorul vegetal deoarece autobasculantele se vor deplasa pe drumurile de exploatare existente.

Proiectul nu produce modificari ale dinamicii relatiilor dintre sol si apa sau flora si fauna care definesc structura si functia siturilor de interes comunitar si nu inrautateste starea de conservare a acestora.

***Efecte cumulate – factor de mediu -peisaj***

Avand in vedere ca peisajul este caracterizat ca peisaj agricol activitatile care afecteaza temporar sunt reprezentate de activitatile de extragere si prelucrare a agregatelor minerale, mai exact organizarea de santier.

Efectul negativ este temporar, doar pe durata de exploatare a agregatelor minerale, acest efect poate fi cumulat ocazional cu efectele negative generate de activitatile de sortare a agregatelor desfasurate la statia de sortare.

***Efecte cumulate – factori climatici***

Activitatile desfasurate in proximitatea obiectivului supus reglementarii de mediu nu influenteaza factorii climatici, prin urmare efectele generate sunt permanent neutre.

### ***Efecte cumulate – populatie***

Populatia din comuna Leordeni nu va fi afectata de efectele negative generate de proiectul propus, respectiv generate de activitatile desfasurate din proximitatea amplasamentului analizat.

Principalele efecte negative care ar putea afecta populatia sunt poluarea aerului cu pulberi sedimentabile, respectiv poluarea sonora. Pulberile sedimentabile, respectiv nivelul de zgomot nu sunt resimtite de populatie datorita distantei, respectiv reliefului si vegetatiei din proximitatea raului Arges.

Amplasamentul studiat se afla in afara zonei locuite, la o distanta de cca. 0.94 km Vest fata de cea mai apropiata locuinta din satul Baloteasca, dar consideram ca latimea pilierilor de protectie a vecinatatilor va fi suficiente pentru reducerea factorilor perturbatori (emisii, zgomot).

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

Avand un caracter global, schimbarile climatice sunt considerate a fi o consecinta a cresterii in atmosfera a concentratiei gazelor cu efect de sera, fapt ce cauzeaza probleme deosebit de serioase, cum ar fi: frecventa fenomenelor meteorologice extreme, ridicarea nivelului apei marii, secetele, diminuarea rezervelor de apa potabila, riscul crescut de incendii si reducerea resurselor naturale vegetale si animale, modificari si degradari ale ecosistemelor si degradarea resurselor naturale. Efectele schimbarilor climatice cresc riscul de imbolnavire a populatiei.

Schimbarile climatice implica reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera si adaptarea sistemelor ecologice la efectele variabilitatii climatice.

Adaptarea la schimbarile climatice reprezinta abilitatea sistemelor naturale si antropice de a raspunde efectelor schimbarilor climatice, incluzand variabilitatea climatica si fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce potentialele pagube, a profita de oportunitati sau a face fata consecintelor schimbarilor climatice, avand in vedere faptul ca societatea si ecosistemele resimt efectul individual si cumulat al tuturor acestor componente.

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, halocarburi, 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.

*Conditiiile climatice/meteorologice* pot influenta activitatile de exploatare agregate minerale: de exemplu: diferentele de intensitate a vantului si termoclinele pot influenta nivelul de zgomot prin refractarea undelor sonore; temperaturile foarte ridicate pot necesita limitari temporare ale vitezei de transport a autovehiculelor; viscoalele puternice pot cauza depuneri de zapada si tulburarea traficului rutier. Consecintele temperaturilor prea mari sau prea scazute, viscoalelor si inghetului vor fi tratate prin masuri de prevenire si reducere a impactului.

#### ***Semnale ale schimbarilor climatice in Romania***

Schimbarile climatice reprezinta una dintre provocarile majore ale secolului nostru – un domeniu complex in care trebuie sa ne imbunatatim cunoasterea si intelegerea, pentru a lua masuri imediate si corecte in vederea adaptarii la conditiile climatice viitoare.

Observatiile si masuratorile efectuate pe mapamond si pe teritoriul Romaniei asupra unor parametri climatici si efectelor climei asupra resurselor de apa indica anumite semnale care sustin ipoteza schimbarilor climatice. Dintre semnalele produse pe teritoriul Romaniei, demne de luat in considerare, mentionam urmatoarele:

- In ultimii 100 de ani a fost pusa in evidenta tendinta globala de incalzire pe teritoriul Romaniei, cu cresterile cele mai mari de pana la 0.4°C in zonele industriale;
- Aparitia fenomenului de aridizare a climatului si cresterea frecventei de productie a unor valori extreme de temperatura si precipitatii;
- Aparitia unor fenomene meteorologice nespecifice climatului din Romania;
- Cresterea frecventei producerii inundatiilor catastrofale;
- Cresterea debitului maxim anual pe Dunare cu circa 1200 m<sup>3</sup>/s;
- Cresterea nivelului Marii Negre cu 34 cm in perioada 1860-2004;
- Cresterea nivelului Marii Negre cu 34 cm in perioada 1860-2004.

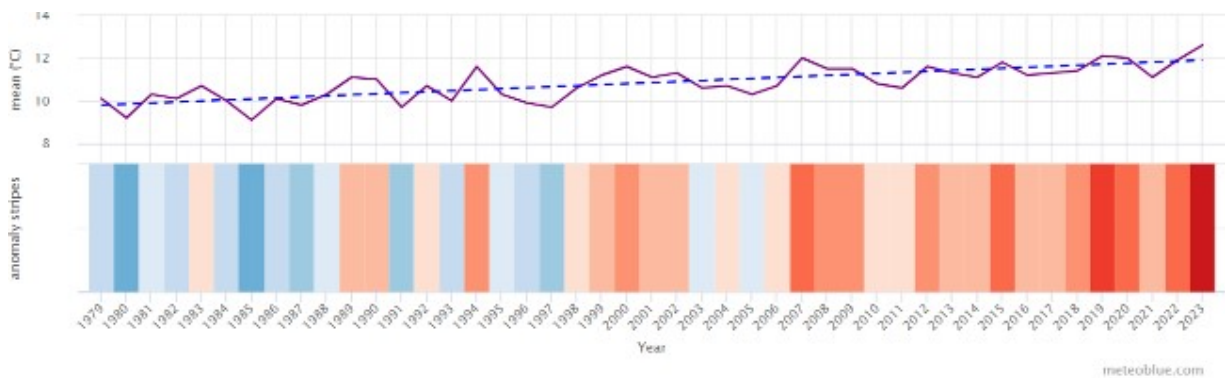


Fig. 35. Variatia anuala a temperaturilor zona Leordeni, judetul Arges (Sursa: Meteoblue)

Graficul de sus arata o estimare a temperaturii medii anuale pentru regiunea Leordeni. Linia albastra punctata reprezinta tendinta liniara a schimbarilor climatice. Daca linia de tendinta este ascendenta de la stanga la dreapta, tendinta temperaturii este pozitiva si se incalzeste in Leordeni din cauza schimbarilor climatice. Daca este orizontala, nu se observa nicio tendinta clara, iar daca este descendenta, conditiile din Leordeni se racesc 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.

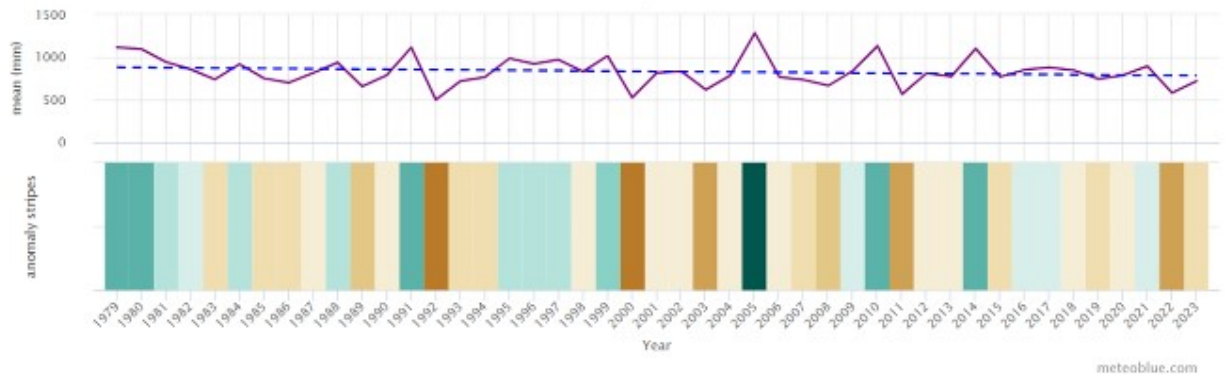


Fig. 36. Variatia anuala a precipitatiilor zona Leordeni, judetul Arges (Sursa: Meteoblue)

Graficul de sus arata o estimare a precipitatiilor totale medii pentru regiunea Leordeni. Linia albastra 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 Leordeni din cauza schimbarilor climatice. Daca linia este orizontala, nu se observa nicio tendinta clara, iar daca este descendenta, conditiile devin mai uscate in Leordeni 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 secetos.

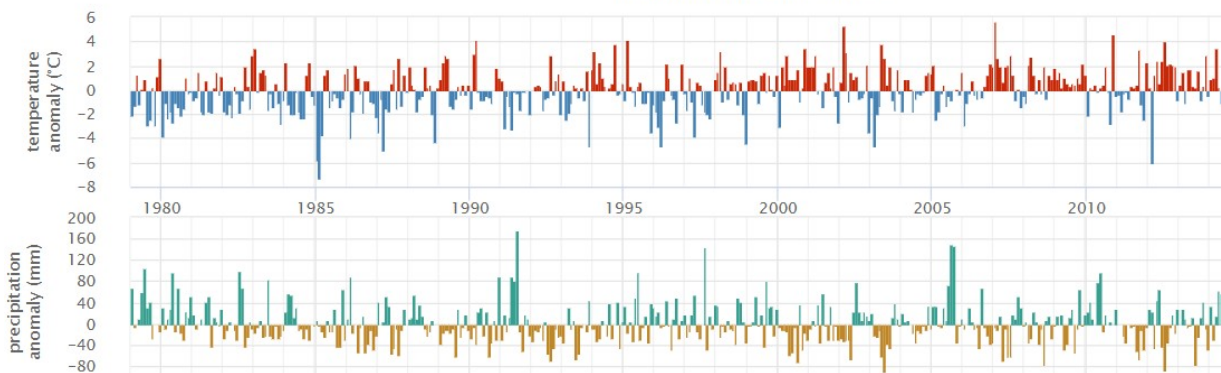


Fig. 37. Anomalii lunare de temperatura si precipitatii – Schimbari climatice Leordeni  
( Sursa: Meteoblue)

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 avut mai multe precipitatii, iar lunile maro au fost mai uscate decat in mod normal.

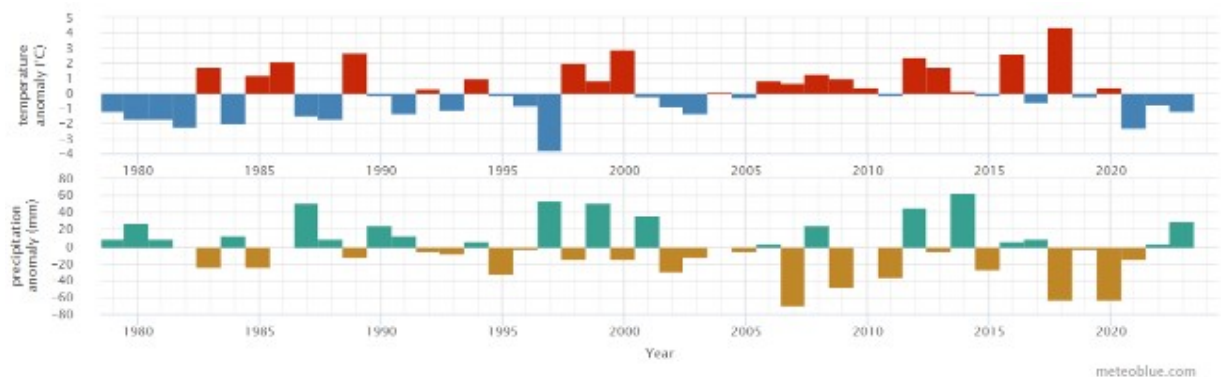


Fig. 38. Schimbari climatice – Leordeni, anomalia de temperatura si precipitatii pe luna  
(Sursa: Meteoblue)

### *Efecte posibile*

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

Lucrarile propuse in cadrul proiectului se inscriu in masurile incluse in domeniul resurselor de apa in cadrul Strategiei Nationale privind Schimbarile Climatice 2013-2020 si in Planul national de actiune 2016-2020 privind schimbarile

climatice si vor contribui la atingerea tintei de reducere cu 20% a emisiilor GES fata de nivelurile din 1990.

*Proiectul prevede adoptarea de masuri specifice privind:*

- Programarea activitatilor de exploatare a agregatelor minerale, corelat cu caracteristicile elementelor climatice.
- Utilizarea de standarde ridicate de management pentru lucrarile de exploatare a agregatelor minerale.
- Asigurarea lucrarilor tinand seama de elementele de micrometeorologie precum si de diferentele de intensitate ale vantului si termoclimele.
- Includerea unui sistem de monitorizare si 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***

Datorita naturii lucrarilor executate in perioada de implementare a proiectului, cat si ulterior, de functionare in perioada de exploatare, se poate spune cu certitudine ca proiectul in sine, nu va avea practic nici-o contributie la fenomenul de schimbari climatice, si nici nu va fi influentat de efectele acestora.

### ***Evaluarea impactului proiectului asupra climei***

Probabilitate	Magnitudinea(marimea impactului)	Durata	Consecinte
Etapa de construire			
improbabil	0		Nici un impact(neutru)
Etapa de functionare			
Improbabil	0		Nici un impact(neutru)

### **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, sunt necesare lucrari de pregatire a zonei care constau in decopertarea perimetrului, depunerea sterilului vegetal pe laturile perimetrului si bornarea zonei exploatabile.

Decopertarea (3.5 m) se realizeaza esalonat cu ajutorul buldozerului, materialul rezultat fiind depus in locuri special amenajate (in pilieri) si in frontul de lucru si va fi folosit la nivelarea zonei exploatate pentru redarea in circuitul agricol.



Exploatarea perimetrului se va face in fasii longitudinale avand lungimea de 50-100 m si latimea de 10.0 m, paralele cu latura perimetrului dinspre E spre V, cu taluzarea permanenta a malului si cu respectarea adancimii de excavare.

Excavatiile se vor realiza pana la cota de 207.50 mdMN, cu 1.0 m deasupra nivelului hidrostatic (cota Nhs 206.50 mdMN), cu panta taluzelor de 1 : 2.

### ***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. 120 km fata de cea mai apropiata granita cu Bulgaria.

### ***Impactul transfrontier***

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

Dat fiind distantele mari pana fata de granitele tarii, si specificul activitatii proiectului, atat in perioada de constructie dar si de functionare, nu va exista un impact transfrontiera.

### ***Impactul cumulativ transfrontier***

Nu se va manifesta un impact cumulativ transfrontier prin natura activitatilor desfasurate atat in faza de executie cat si in cea de operare si datorita distantei fata de granite.

---

## ***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.

Prin masurile care se vor adopta pentru evitarea, prevenirea si reducerea oricaror efecte semnificative asupra factorilor de mediu este de asteptat o reducere a valorilor impacturilor apreciate a se produce.

Efectele care raman dupa implementarea masurilor de evitare si reducere sunt exprimate sub forma impactului rezidual, care in cazul proiectului analizat este nesemnificativ, atat in perioada de constructie cat si in cea de operare.

**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 exploatare agregate minerale.

Impactul va fi reversibil – efectele vor inceta la finalizarea lucrarilor de exploatare agregate minerale.

***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 reprezentari grafice si stabilirea unui punctaj pe baza unei grile de apreciere a nivelului de afectare sau de imbunatatire a calitatii mediului, prin care sa se evidentieze limitele admise ale imisiilor, calitatea actuala a factorilor de mediu si modificarile ce pot interveni in aceasta (Metoda Rojanski).

Calitatea unui factor de mediu sau element al mediului se exprima prin indici de calitate ( $I_c$ ), care caracterizeaza efecte sub forma de marimi cantitative ( $E$ ).

Cuantificarea efectelor in marimi cantitative, permite evaluari privind nivelul impactului pe factori de mediu pe baza unei scari de mediere de tipul: + influenta pozitiva, 0 influenta nula si - influenta negativa.

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

Pentru cuantificarea efectului activitatii asupra factorilor de mediu, indicii de calitate ( $I_c$ ), se incadreaza intr-o scara 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 activitatii asupra mediului inconjurator
10	$I_c=0$	Mediu neafectat
9	$I_c=0,00-0,25$	Mediu afectat in limite admise - nivel 1 Influenta pozitive mari
8	$I_c=0,25-0,50$	Mediu afectat in limite admise - nivel 2 Influenta pozitive medii
7	$I_c=0,50-1,00$	Mediu afectat in limite admise - nivel 3 Influenta 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

In functie de valorile  $I_c$  obtinute se considera:

Valoarea  $I_c$ . Influenta asupra mediului:

$I_c = 0 \div 1$  Influenta sunt pozitive iar mediul este afectat in limite admisibile

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

$I_c = 0$  Mediul este neafectat de proiect.

Impactul produs asupra mediului inconjurator de diverse etape de desfasurare a activitatii, pentru factorii de mediu: Apa, Aer, Sol - Subsoli, Biodiversitate (Vegetatie si Fauna), Populatie (Asezari umane), Peisaj.

#### Matricea de evaluare a Impactului asupra mediului

Actiunea sau sursa generatoare	Peisaj	Apa	Aer	Sol - subsol	Vegetatie si fauna	Asezari umane
Realizare proiect	0	-	-	-	-	0
Functionare proiect	0	0	0	0	0	0
Marimea 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  $I_c$  indica:

-Peisaj: se apreciaza ca masurile 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 in limite admisibile in fazele de realizare a lucrarilor de exploatare de agregate minerale si total neafectat in perioada de functionare.

-Solul: se remarca influente negative pe zona restransa in fazele de realizare a lucrarilor de exploatare agregate minerale.

-Vegetatie si fauna: a fost influentata de activitatile umane; in timpul lucrarilor de exploatare agregate minerale strict in zona de realizare a proiectului.

-Populatia: se apreciaza ca realizarea proiectului nu va afecta semnificativ populatia din localitatile invecinate tinand cont de masurile de reducere a impactului propuse prin proiect.

Pentru simularea efectului sinergic al poluantilor utilizand metoda ilustrativa V.Rojanski cu ajutorul notelor de bonitate atribuite pentru Ic se construiesc o diagrama.

Starea ideala este reprezentata grafic printr-o figura geometrica regulata inscrisa intr-un cerc cu raza egala cu 10 unitati de bonitate.

Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor notelor de bonitate exprimand starea reala se obtine o figura geometrica neregulata mai mica.

Metoda de evaluare a impactului global are la baza exprimarea cantitativa a starii de poluare a mediului pe baza indicelui de poluare globala IPG.

Metoda grafica propusa de V.Rojanski consta in definirea indicelui de poluare globala IPG, prin raportul dintre suprafata ce reprezinta starea ideala si suprafata ce reprezinta starea reala:  $IPG = Si / Sr$  - in care:

Si - suprafata starii ideale a mediului.

Sr - suprafata starii reale a mediului.

Cand:  $IPG = 1$  - nu este poluare.

$IPG > 1$  - exista modificari de calitate a mediului.

Pe baza valorilor IPG s-a stabilit o scara privind calitatea mediului: Valoarea IPG

$IPG = Si / Sr$ .

Efectele activitatii asupra mediului inconjurator

$IPG = 1$  - Mediul este natural, neafectat de activitatea umana;

$IPG = 1 \div 2$  - Mediul este afectat de activitatea umana in limite admise;

$IPG = 2 \div 3$  - Mediul este afectat de activitatea umana provocand stare de disconfort formelor de viata;

$IPG = 3 \div 4$  - Mediul este afectat de activitatea umana provocand tulburari formelor de viata;

$IPG = 4 \div 6$  - Mediul este afectat de activitatea umana fiind periculos pentru formele de viata;

$IPG > 6$  - Mediul este degradat impropriu formelor de viata.

### **Diagrama pentru simularea efectului sinergic al poluantilor**

In diagrama construita pentru simularea efectului sinergic al poluantilor cu notele de bonitate atribuite pentru indicele de calitate pentru fiecare factor de mediu s-a obtinut un pentagon regulat pentru starea ideala si unul neregulat pentru starea reala.

Facand raportul intre suprafetele celor doua figuri se obtine indicele de poluare global  $IPG = Si / Sr = 200 / 152,5 = 1,31$ .

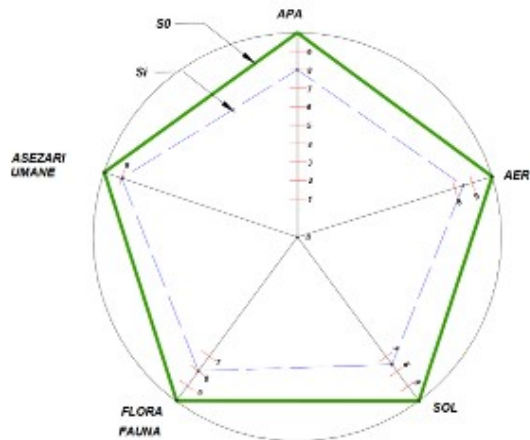


Fig. 39. Indicatorul general de poluare - Diagrama "Rojanschi"

**Concluzia asupra gradului de afectare a factorilor de mediu și sănătății populației, precum și asupra efectelor benefice ale proiectului propus - factorii de mediu și sănătatea populației vor fi afectate nesemnificativ în limite admise.**

Avantajele metodei constau în:

- Oferă o imagine globală a stării de sănătate a mediului, a calitatii acestuia la un moment dat. Permite compararea între ele a unor zone diferite, condiționat ca ele să fie analizate pe baza aceluiași indicatori;
- Permite compararea stării unei zone în diferite momente în timp oferind posibilitatea urmăririi evoluției atât a calitatii diferiților factori de mediu cât și a calitatii 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.

### **Estimarea impactului potențial**

S-a realizat pe baza condițiilor amplasamentului, caracteristicilor proiectului propus și ale mediului, precum și pe baza prevederilor legislative în 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 nemăsurabil sau are efecte pentru o perioadă de timp foarte scurtă;
- *Minor* - Impactul este sigur, dar se anticipează niveluri care se vor menține în limitele condițiilor de mediu existente sau va fi tolerat de populația umană;
- *Moderat* - Impactul este prognozat la nivelul indezirabil (negativ) sau dezirabil (pozitiv) care pot determina modificări ale condițiilor actuale de mediu sau pot avea efecte asupra populației umane;
- *Major* - Impactul este prognozat cu efecte semnificative, cu arie largă de manifestare sau cu perioadă lungă de acțiune asupra mediului sau a populației umane.

**Caracterizarea impactului potential in perioada executarii lucrarilor de exploatare 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 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>		

<b>Impactul prognozat asupra calitatii aerului</b>		<b>Minor advers, local, pe durata executarii lucrarilor de exploatare de agregate minerale</b>
<b>Zgomot si vibratii</b>	Disconfort produs de zgomot in timpul executarii lucrarilor de exploatare de agregate minerale.	<p>Respectarea programului de lucru stabilit; se vor notifica vecinatatile.</p> <p>Exploatarea 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> <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 inscrise in cartile tehnice ale acestora.</p>
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).		
<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).	<p>Imprejmuirea suprafetei ocupate de organizarea de santier cu materiale atragatoare din punct de vedere estetic, vizual si eficiente pentru retinerea pulberilor.</p> <p>Amenajarea cailor de acces a mijloacelor auto si intretinerea acestora in conditii corespunzatoare pe toata durata executarii lucrarilor in santier.</p> <p>Accesul mijloacelor auto se va realiza numai in zonele amenajate in acest sens.</p>
<b>Impactul prognozat</b>		<b>Ni- Nu sunt forme de impact Impact nesemnificativ</b>

<p><b><i>Deseuri rezultate in urma realizarii investitiei si a exploatarii ei</i></b></p>	<p>Alterarea conditiilor de mediu/poluarea potentiala a solului prin depozitarea inadecvata/ necontrolata a deseurilor rezultate in urma realizarii investitiei si a exploatarii ei.</p>	<p>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</p>
<p><b>Apa</b></p>	<p>Alterarea calitatii apei ca urmare a executarii lucrarilor propuse prin proiect, in conditii necorespunzatoare.</p>	<p>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. Manipularea deseurilor se va realiza astfel incat sa se evite dizolvarea si antrenarea lor de catre apele de precipitatii. Aplicarea, in caz de necesitate, a masurilor de prevenire si combatere a poluarii accidentale in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare. Titularul proiectului va intocmi Planul privind combaterea poluarilor accidentale. In cadrul organizarii de santier se vor amplasa toaleta ecologice pentru personalul muncitor.</p>
<p><b><i>Impactul prognozat asupra calitatii apelor de suprafata si subterane</i></b></p>		<p><b><i>Ni- Nu sunt forme de impact Impact nesemnificativ</i></b></p>
<p><b>Sol-subsol</b></p>	<p>Poluarea solului prin: -Depozitarea necontrolata a deseurilor de tip menajer si a deseurilor rezultate in urma realizarii proiectului. -Ocuparea temporara a solului cu deseurile rezultate; -Scurgeri accidentale de carburanti/ uleiuri de la utilajele folosite ca urmare a functionarii necorespunzatoare a acestora.</p>	<p>Verificarea zilnica a starii tehnice a utilajelor si echipamentelor folosite. Alimentarea cu carburanti a autovehiculelor/ a utilajelor de lucru si schimbarea uleiului se va realiza numai in statii de distributie carburanti autorizate aflate in apropierea zonei amplasamentului. Utilizarea de vehicule corespunzatoare din punct de vedere tehnic. Asigurarea colectarii selective a deseurilor si a evacuarii ritmice a acestora de pe amplasament. Depozitarea temporara a deseurilor rezultate, in incinta perimetrului organizarii de santier, in zonele special</p>



		<p>amenajate.</p> <p>Colectarea selectiva a deseurilor de tip menajer, in zonele special amenajate in cadrul santierului.</p> <p>Colectarea in sistem uscat, prin utilizarea de materiale absorbante, a scurgerilor accidentale de carburanti/ uleiuri.</p>
<b>Impactul prognozat</b>		<b><i>Minor advers pe durata de realizare a proiectului</i></b>
<b><i>Schimbari climatice</i></b>	<p>Conditii climatice/ meteorologice pot influenta lucrarile propuse prin proiect.</p> <p>Cresterea consumului de energie.</p>	<p>Utilizarea distantelor celor mai scurte pentru transportul deseurilor de la 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 Planului pentru situatii de urgenta.</p> <p>Asigurarea unui standard ridicat de management pentru realizarea lucrarilor propuse prin proiect.</p>
<b>Impactul prognozat</b>		<b><i>Ni- Nu sunt forme de impact Impact nesemnificativ</i></b>
<b><i>Siguranta si sanatatea umana</i></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>

		Asigurarea, pentru siguranta si confort, a conexiunilor temporare de acces pe rute ocolitoare. Asigurarea materialelor de protectie pentru personalul care lucreaza in santier, conform prevederilor 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 transporta 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 vedea 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 utilajelor 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 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.

#### ***Impactul direct si indirect prognozat***

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

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

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

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

#### ***Impactul pe termen scurt***

Poate fi foarte clar delimitat de cel pe termen lung, deoarece activitatile antropice din cadrul activitatii de exploatare se opresc la incetarea acestei activitati, de exploatare a rocii utile.

#### ***Impactul pe termen lung***

Este un impact direct si se manifesta progresiv pana la inceperea lucrarilor de refacere a mediului. Pe termen lung, va fi afectata nesemnificativ functia de hranire a

speciilor de pasari, inregistrate hranindu-se in perimetrul vizat de proiect, prin afectarea directa a habitatului initial.

### ***Efectul sinergic***

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

### ***Impactul in etapa 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 perimetrului studiat.

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.

Transportul in vederea executarii lucrarilor de amenajare-constructie constituie sursa de zgomot si praf cu efecte asupra speciilor de fauna si flora din imediata vecinatate a drumurilor. Pentru reducerea acestui tip de impact s-a recomandat ca inca din timpul perioadei de implementare a proiectului propus 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 etapa de operare***

Impactul general, din etapa 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 perioada de exploatare, este temporar, dar de lunga durata, manifestandu-se relativ constant in timp, pana la sfarsitul perioadei de implementare.

### ***Impactul in etapa de dezafectare***

Dupa incheierea etapei de exploatare a resursei minerale se vor demara lucrarile de dezafectare ale organizarii administrative, urmate de lucrarile de refacere a mediului si redarea terenului in circuitul agricol.

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.

<h2><b>6. Descrierea metodelor de prognoza utilizate pentru identificarea si evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultatile</b></h2>
---

Raportul privind impactul asupra mediului s-a bazat pe informatiile culese in urma vizitei pe traseul propus, precum si pe cele furnizate de titularul proiectului si pe documentele puse la dispozitie de catre acesta. Totodata, s-au consultat date si informatii bibliografice. Metodele utilizate vizeaza diferite componente in evaluare (identificarea, descrierea si compararea impacturilor prin utilizarea nivelelor scalare, a ponderii acestora) si sprijina colectarea si clasificarea datelor despre impactul proiectului asupra mediului. S-au folosit metode consacrate pentru estimarea emisiilor de poluanti, calcule teoretice, precum si matrici de evaluare. S-a realizat o analiza spatiala GIS care a presupus suprapunerea proiectului peste straturi de informatii privind valori ecologice, zone sensibile, elemente fizice.

Pentru evaluarea impactului creat de proiect asupra mediului inconjurator s-au folosit:

- metoda de evaluare a marimii impactului asupra mediului inconjurator bazata pe indicatori capabili sa reflecte starea generala a factorilor de mediu analizati
- metoda Rojanschi (Metoda ilustrativa de apreciere globala a starii de calitate a mediului (metoda Rojanschi 1997 si de Popa 2005) bazata pe determinarea indicelui de poluare globala IPG.

Metoda de evaluare a marimii impactului asupra mediului inconjurator bazata pe indicatori capabili sa reflecte starea generala a factorilor de mediu analizati parcurge mai multe etape:

- Determinarea unor indicatori capabili sa reflecte starea generala a factorilor de mediu analizati.
- Incadrarea indicatorilor fiecarui factor de mediu intr-o scara de bonitate cu acordarea unor note care exprima apropierea, respectiv departarea de starea ideala.
- Pentru simularea efectului sinergic al poluantilor se construiesc o diagrama cu notele de bonitate obtinute.

### **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 „Exploatare agregate minerale, terasa mal stang rau Arges, perimetrul Moara Mocanului Est 18”, propus a fi amplasat in comuna Leordeni, judetul Arges, beneficiar: S.C. HIDRO ARGES S.R.L., este de cca. 400.000 lei.

<p><b>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</b></p>
--

#### **7.1. Masuri de protectie a calitatii apei**

Pentru evitarea influentelor negative asupra apelor de suprafata si subterane, in perioada de exploatare a agregatelor minerale, 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 poluari 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 exploatarei 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 materiale absorbante pentru produse petroliere la fata locului.

### **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**

Masurile de protectie a solului si subsolului, in perioada de exploatare a agregatelor minerale, 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.

#### Masuri necesare pentru protectia 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;
- evitarea poluarii zonei la executia lucrarilor de excavare.

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

#### **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.

<b>Aspecte Factorul de mediu</b>	<b>Masuri de prevenire/ minimizare a impactului potential</b>
<b>Aer</b>	Folosirea de utilaje moderne dotate cu motoare ale caror emisii vor respecta prevederile legislatiei in vigoare. 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 exteriorul santierului. Reducerea vitezei de circulatie pe drumurile publice ale vehiculelor grele utilizate pentru transportul deeurilor rezulate in urma realizarii investitiei. Utilizarea apei sau a solutiilor speciale care maresc eficienta apei in fixarea prafului la stropirea cailor de acces si a zonei de stocare a deeurilor. Diminuarea la minimum a inaltimei de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule. Stabilirea unui timp cat mai scurt de stocare a deeurilor rezultate, la locul de productie. Minimizarea, prin realizarea pe amplasament numai a lucrarilor strict necesare in ceea ce priveste activitatile generatoare de praf.

<b>Aspecte Factorul de mediu</b>	<b>Masuri de prevenire/ minimizare a impactului potential</b>
	<p>Curatarea rotilor vehiculelor la iesirea de pe amplasament pe drumurile publice.                      Oprirea motoarelor utilajelor in perioadele in care nu sunt implicate in activitate.                      Intocmirea unui Plan pentru situatii de urgenta.                      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>
<b>Zgomot si vibratii</b>	<p>Respectarea programului de lucru stabilit; se vor notifica vecinatatile.                      Realizarea lucrarilor de exploatare de agregate minerale cu respectarea tehnologiei stabilite si cu luarea in considerare a conditiilor climatice/meteorologice avand in vedere faptul ca diferentele de intensitate a vantului si teremoclinele pot influenta nivelul de zgomot prin refractarea undelor sonore.                      Folosirea de utilaje care sa nu conduca in functionare la depasirea nivelului de zgomot admis de normativele in vigoare.                      Se vor respecta prevederile HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamentele utilizate.                      Echipamentele tehnice si utilajele folosite se vor supune verificarii periodice in vederea respectarii, in ceea ce priveste nivelul de zgomot produs in functionare, prescriptiilor tehnice inscrite in cartile tehnice ale acestora.</p>
<b>Estetica si peisaj Utilizarea terenului.</b>	<p>Amenajarea cailor de acces a mijloacelor auto si intretinerea acestora in conditii corespunzatoare pe toata durata executarii lucrarilor.                      Accesul mijloacelor auto se va realiza numai in zonele amenajate in acest sens.</p>
<b>Deseuri rezultate in urma realizarii investitiei</b>	<p>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.</p>
<b>Apa</b>	<p>Depozitarea temporara a deseurilor rezultate in urma realizarii investitiei se va realiza in interiorul amplasamentului aferent proiectului, in spatiile special amenajate.                      Manipularea deseurilor se va realiza astfel incat sa se evite dizolvarea si antrenarea lor de catre apele de precipitatii.                      Aplicarea, in caz de necesitate, a masurilor de prevenire si combatere a poluarii accidentale in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare. Titularul proiectului va intocmi Planul privind combaterea poluarilor accidentale.                      In timpul relizarii proiectului se vor amplasa toalete ecologice pentru personalul muncitor.</p>
<b>Solul si subsolul</b>	<p>Verificarea zilnica a starii tehnice a utilajelor si echipamentelor folosite.                      Alimentarea cu carburanti a autovehiculelor/ a utilajelor de lucru si schimbarea uleiului se va realiza numai in statii de distributie carburanti autorizate aflate in apropierea zonei amplasamentului.                      Utilizarea de vehicule corespunzatoare din punct de vedere tehnic.                      Asigurarea colectarii selective a deseurilor si a evacuarii ritmice a acestora de pe amplasament.                      Depozitarea temporara a deseurilor rezultate, in incinta perimetrului, in zonele</p>

<b>Aspecte Factorul de mediu</b>	<b>Masuri de prevenire/ minimizare a impactului potential</b>
	<p>special amenajate. Colectarea selectiva a deseurilor de tip menajer, in zonele special amenajate. Colectarea in sistem uscat, prin utilizarea de materiale absorbante, a scurgerilor accidentale de carburanti/ uleiuri.</p>
<b>Schimbari climatice Energie</b>	<p>Utilizarea distantelor celor mai scurte pentru transportul deseurilor de la locul de generare la locul de valorificare/ eliminare finala in vederea economisirii de energie si combustibili. Programarea de realizare a lucrarilor corelat cu caracteristicile elementelor climatice. Intocmirea de Planului pentru situatii de urgenta. Asigurarea unui standard ridicat de management pentru realizarea lucrarilor propuse prin proiect.</p>
<b>Siguranta si sanatatea umana</b>	<p>Pentru evitarea oricaror situatii de risc si accidente in timpul perioadei de executie a lucrarilor, proiectul prevede respectarea prevederilor HG nr. 80/2012 privind cerintele minime de securitate si sanatate in santier. Inainte de inceperea lucrarilor, se va stabili un plan de securitate si sanatate a populatiei care va cuprinde masuri ce trebuie luate in vederea prevenirii riscurilor profesionale care pot aparea in timpul desfasurarii activitatilor pe amplasament. 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). Asigurarea, pentru siguranta si confort, a conexiunilor temporare de acces pe rute ocolitoare. Asigurarea materialelor de protectie pentru personalul care lucreaza, conform prevederilor legislatiei in vigoare.</p>
<b>Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public</b>	<p>Organizarea de santier prevede amplasarea de instalatii sanitare, de preferinta mobile, etanse ce se vor vidanja periodic. Gestionarea corespunzatoare/ eficienta a deseurilor 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.</p>
<b>Prevenirea riscului declansarii unor accidente sau avarii</b>	<p>Pentru evitarea oricaror situatii de risc si accidente in timpul perioadei de realizare a lucrarilor propuse prin proiect, se va prevedea obligatia titularului de proiect de a respecta prescriptiile tehnice de exploatare si intretinere prevazute de normativele de exploatare si in cartile tehnice ale utiljelor folosite.</p>
<b>Valori materiale, patrimoniul cultural</b>	<p>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 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.</p>

### 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 – satul Baloteasca	Pulberi in suspensie fractiunea PM10	Anual
	CO	
	NO2	
	SO2	

#### Supravegherea calitatii apelor

Nu se foloseste apa in procesul tehnologic si nu se evacueaza ape uzate in receptorii naturali. Nu este necesar un program de monitorizare, avand in vedere ca exploatarea se va face la 1.0 m deasupra Nhs, iar dupa finalizare, zona exploatarea se va reface cu umplutura pana la cota 211.00 mdMN.

Influenta exploatarea de balast asupra apei subterane este neglijabila, in conditiile exploatarea la 1.0 m deasupra nivelului hidrostatic.

De asemenea, influenta exploatarea asupra raului Arges este neglijabila tinandu-se cont ca exploatarea se va face fara luciu de apa, la 1.0 m deasupra nivelului hidrostatic.

Va fi urmarit in permanenta procesul de extractie, astfel incat sa nu apara defectiuni si scurgeri de carburanti de la utilajele terasiera.

#### Supravegherea calitatii solului

Punct de prelevare	Parametri	Frecventa de monitorizare
Zona adiacenta suprafetei de exploatarea	pH	Anual
	THP	

#### **☐ 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 evident 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 impuse prin OUG nr. 92/2021 privind regimul deseurilor, cu completarile si modificarile ulterioare.

#### **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 Va fi urmarit in permanenta procesul de extractie, astfel incat sa nu apara defectiuni si scurgeri de carburanti de la utilajele terasiere.	Urmarirea 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 normativile de calitate, doar in situatii de poluare accidentala. <i>Concentratii de poluanti</i> : produse petroliere <i>Tehnic/procedural</i> : monitorizarea gestionarii materialului din decoperta	Urmarirea eventualelor pierderi accidentale de hidrocarburi folosite pentru functionarea echipamentelor utilizate in activitatea de excavare	Pe perioada desfasurarii lucrarilor de excavare
Biodiversitate	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Zgomot	- Niveluri de zgomot in raport cu valorile limita; - Masuri operationale pentru limitarea nivelurilor de zgomot si vibratii care provin de la echipamente tehnologice.	Obtinerea de informatii privind protectia mediului	Pe perioada desfasurarii lucrarilor de excavare

*Responsabilitatea* privind realizarea programului de monitorizare revine titularului proiectului de investitie: S.C. HIDRO ARGES S.R.L.

Rezultatele monitorizarii se vor transmite la APM Arges in cadrul unui raport intocmit de catre titularul proiectului.

*Termenul de raportare*: conform prevederilor actului de reglemente emis de APM Arges.

### ***Monitorizarea mediului in perioada de exploatare***

In 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.

In 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.

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.

<h3><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></h3>
--

#### **Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului** **Prognostizarea impactului asupra factorului de mediu AER**

In perioada de exploatare a agregatelor minerale, principalele surse de poluare a aerului sunt reprezentate de:

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

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.

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 si temporar*.

#### **Prognozarea impactului asupra factorului 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.

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 executie.

In conditiile de functionare normala si de respectare a instructiunilor de proiectare, activitatea de extragere agregate minerale cu redare teren in circuit agricol, ce se va constitui in perimetru de exploatare agregate minerale, situat din punct de vedere administrativ-teritorial in extravilanul comunei Leordeni, judetul Arges nu va afecta factorul de mediu sol.

#### **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.

Vegetatia din vecinatatea proiectului analizat poate fi eventual afectata de depunerea prafului pe frunze, datorita rularii mijloacelor de transport pe drumul de acces in perimetrul Leordeni.



Depunerea prafului pe frunze va duce la perturbarea proceselor fiziologice (fotosinteza, respiratia, etc.), avand ca efect ingalbenirea si caderea prematura a frunzelor, precum si la scaderea ritmului de crestere a acestora.

Efectele asupra specilor vegetale vor avea, eventual, un efect strict local, limitat la imediata vecinatate a drumului de acces.

Datorita existentei unei bune circulatii a aerului in zona obiectivului se poate aprecia ca se va produce o dispersie accentuata si destul de rapida a poluantilor in aer, tinand cont ca valorile noxelor emise in atmosfera se inscriu in limite admisibile.

Fauna este afectata temporar de nivelul de zgomot. Impactul este strict local, iar durata temporara, doar pe perioada de executie a lucrarilor.

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.

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

---

### **Vulnerabilitatea proiectului in fata riscurilor de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiectul in cauza**

---

#### **Hazard, risc si vulnerabilitate**

Evaluarea si managementul riscului reprezinta un instrument de control pentru angajarea oricarui proiect major.

Conceptele de **hazard** si risc natural respectiv tehnologic sunt strans corelate si reprezinta in esenta continuturile acestui capitol. Urmatoarele definitii sunt preluate din Directiva UE Seveso II (96/82/EC):

**Hazard:** Proprietatea intrinseca a substantelor periculoase sau a unei situatii fizice cu potential de alterare a sanatatii umane si/sau a mediului;

**Risc:** Probabilitatea unui efect specific asociat hazardurilor care apare intr-o anumita perioada de timp sau in anumite conditii care conduce la un incident/accident tehnologic.

Termenul de „safety”: securitate (siguranta in functionare) s-a utilizat preferential in strategiile de prevenire a accidentelor de munca.

Conceptul de siguranta actual se extinde asupra prevenirii pierderilor (lost prevention) de produse, bunuri materiale si accidente umane cu rezultate in imbolnaviri sau decese ale personalului.

Termenii de securitate, hazard si risc sunt frecvent utilizati in domeniul securitatii proceselor industriale.

Securitatea sau prevenirea pierderilor se refera la prevenirea accidentelor prin utilizarea unor metode adecvate de identificare a hazardurilor instalatiei chimice si de eliminare a acestora inainte de producerea accidentelor.

Hazardul se identifica cu orice situatie cu potential de producere a unui accident.

Riscul este probabilitatea ca hazardul existent sa se transforme intr-un accident.

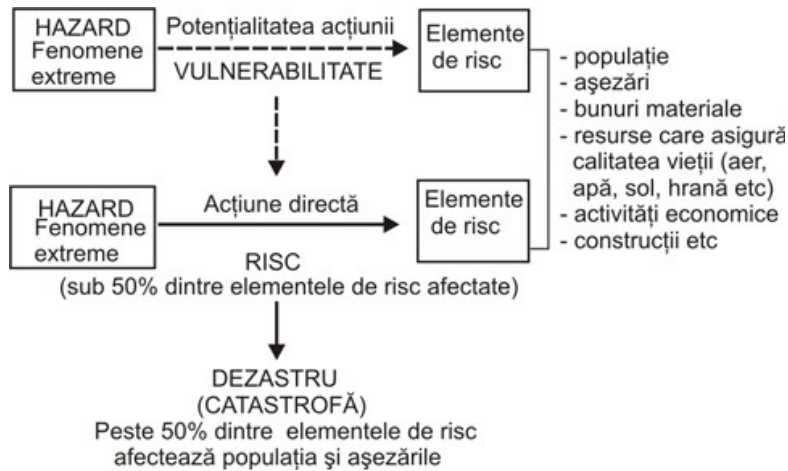


Fig. 40. Relațiile dintre hazard, fenomene extreme și populație (elemente de risc) (după Grecu, 2004)

### Riscuri naturale

În general, factorii naturali care pot genera dezastre sunt determinați de: potențialul seismic corelat cu traseul principalelor falii tectonice, rețeaua hidrografică, clima, gradul de acoperire cu vegetație, compoziția solului și disponerea straturilor geologice.

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

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

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

Riscurile naturale ce pot apărea sunt cele geomorfologice (deplasări în masă, eroziuni). În prezent nu a fost identificat un astfel de potențial pe amplasament sau în zone adiacente.

Specificatie			CONSECINTE				
			Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice
			1	2	3	4	5
Probabilitate	Improbabil	1	1	2	3	4	5
	Putin probabil	2	2	4	6	8	10
	Posibil	3	3	6	9	12	15
	Probabil	4	4	8	12	16	20
	Aproape sigur	5	5	10	15	20	25

Nivele de risc	Definitie	Actiuni ce trebuie intreprinse
1 - 4	Risc foarte scazut	Conducerea actiunilor prin proceduri de rutina
5 - 9	Risc scazut	Se actioneaza prin proceduri standard specifice
10 - 14	Risc moderat	Se actioneaza prin proceduri standard specifice, cu implicarea conducerii de la locurile de munca
15 - 19	Risc ridicat	Actiuni prompte, luate cat de repede permite sistemul normal de management, cu implicarea conducerii superioare
20 - 25	Risc extrem	Fiind o situatie de urgenta sunt necesare actiuni imediate si se vor utiliza prioritar resursele disponibile

Activitatea de exploatare a nisipului si pietrisului din perimetrul Moara Mocanului Est 18 presupune si existenta unor factori de risc analizati in tabelul de mai jos.

Se poate observa ca dupa aplicarea masurilor recomandate nivelul de risc scade, astfel ca se asigura un impact rezidual minim.

Exista posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului, generate de scurgeri accidentale de combustibili si uleiuri.

In vecinatatea balastierei Leordeni, nu sunt identificate instalatii industriale cu risc major.

Instalatii care intra sub incidenta Directivei Consiliului 96/82/CE, transpusa si implementata prin Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase, nu sunt identificate pe distante mari fata de perimetrul analizat.

Nr. crt.	Sursa de risc	Riscuri potientiale	Descrierea riscului	Nivelul de risc inainte de adoptarea masurilor	Masuri de reducere	Nivelul de risc dupa aplicarea masurilor
----------	---------------	---------------------	---------------------	--	--------------------	--

1	Executia lucrarilor de excavare a nisipului si pietrisului	Emisii de noxe si praf  Scurgeri accidentale de produse petroliere, uleiuri, lubrefianti  Zgomot si vibratii	Poluarea aerului, solului/ subsolului, apei, faunei si florei  Contaminarea aerului, contaminarea solului, vegetatiei si contaminarea apei	Factori de mediu (5 - 9)  Sanatatea umana (5 - 9)	Revizii tehnice periodice conform graficelor implementate;  Folosirea combustibililor cu continut redus de sulf;  Folosirea unor sisteme de control a zgomotului si vibratiilor;  Umectarea periodica a drumurilor de acces si tehnologice;  Depozitarea controlata a deseurilor;  Evitarea efectuarii lucrarilor in conditii meteorologice nefavorabile	Factori de mediu (1 - 4)  Sanatatea umana (1 - 4)
2	Combustibili	Degajarea emisiilor de noxe de la utilajele de excavare incarcare si transport	Efecte negative in mediul inconjurator (afectarea aerului, solului, apei, faunei si florei)  Risc asupra personalului angajat	Factori de mediu (10 - 14)  Sanatatea umana (10 - 14)  Bunuri (10 - 14)	Utilizarea combustibililor cu continut redus de sulf;  Utilizarea filtrelor, sistemelor de ventilatie si echipamentelor de protectie (ex. masti);  Sistem de monitorizare periodic conform legislatiei in vigoare.	Factori de mediu (5 - 9)  Sanatatea umana (5 - 9)
		Surse de incendiu  Siguranta personalului angajat	Potentiale surse de incendiu  Arsuri;  Risc ridicat pentru siguranta bunurilor si instalatiilor;  Afectarea parametrilor de functionare a fluxurilor tehnologice		Panouri de avertizare si semnalizare;  Fumatul va fi permis doar in zone amenajate.  Echipamente si proceduri de lucru adecvate;  Echipamente de interventie in caz de incendiu si personal calificat;  Inspectii si lucrari periodice de intretinere efectuate de catre specialisti autorizati;	Bunuri (5 - 9)
3	Zgomot si vibratii	Expunerea la zgomot si vibratii in zonele de lucru	Cresterea nivelului de zgomot in zona perimetrului de exploatare  Afectarea sanatatii personalului angajat	Factori de mediu (5 - 9)  Sanatatea umana	Alternative tehnice pentru reducerea nivelului de zgomot si vibratii;  Personalul angajat va purta echipamente de protectie adecvate conditiilor de lucru;  Revizii tehnice periodice conform graficelor investitiei pentru toate echipamentele si utilajele generatoare de zgomot si vibratii;  Respectarea orelor de odihna si evitarea realizarii lucrarilor pe	Factori de mediu (1 - 4)  Sanatatea umana

			Disturbarea florei si faunei din zonele invecinate	(5 - 9)	perioada de noapte; Mentinerea nivelului de zgomot si vibratii in  palierele impuse de legislatia internationala prin monitorizarea acestora	(1 - 4)
4	Deplasarea autovehiculelor de transport	Emisii de noxe si particule in suspensie  Scurgere accidentale de produse petroliere, uleiuri, lubrefianti  Zgomot si vibratii	Poluarea aerului, solului si apei precum si poluarea faunei si florei terestre;  Ranirii sau chiar decese datorita accidentelor	Factori de mediu (5 - 9) Sanatatea umana (5 - 9) Bunuri (5 - 9)	Combaterea pierderilor de material transportat prin acoperirea cu prelate sau alte sisteme de protectie;  Revizii tehnice periodice conform graficelor implementate; Umectarea drumurilor de acces;  Folosirea combustibililor cu continut redus de sulf;  Achizitionarea autovehiculelor care sa corespunda cu normele europene (euro 5, 6);  Folosirea unor sisteme de control a zgomotului si vibratiilor;  Limitarea vitezei pe drumurile de acces	Factori de mediu (1 - 4) Sanatatea umana (1 - 4)
5	Patrunderea persoanelor straine in obiectiv	Accidente	Ranirii sau chiar decese (inec) datorita accidentelor	Sanatatea umana (5 - 9)	(5 - 9) Panouri de avertizare si semnalizare	Sanatatea umana (1 - 4)

### Accidente potientiale

Cauzele principale ale producerii unor accidente in cadrul zonei analizate sunt reprezentate in principal de: eroarea umana, avarii ale utilajelor pentru exploatare si transport, operarea incorecta a componentelor tehnologice, pierderea stabilitatii taluzelor prin nerespectarea tehnologiei de realizare.

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;
- zgomotelor si vibratiilor foarte ridicate;
- reducerii stabilitatii solului si subsolului;

- nerespectarii masurilor de protectie a muncii, caracteristice pentru exploatarile miniere la zi – in balastiere;
- nerespectarii adancimii maxime de exploatare.

Pericolul de incendiu sau explozie poate apare in cazul managementului profund defectuos al combustibilului din rezervoarele utilajelor.

Principalele cauze ale producerii unui incendiu sau explozie pot fi:

- fumatul la locul de munca in locuri nepermise;
- manipularea defectuoasa a materialelor inflamabile in incinta obiectivului.

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

### **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) Indepartarea efectelor accidentelor majore se face dupa izolarea locului accidentului, oprirea cauzelor accidentului si indepartarea efectelor poluarii.

### **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.

*Masuri specifice pentru protectia mediului*

Au fost indicate in capitolele anterioare.

Se vor stabili planuri si proceduri pentru situatii de urgenta care sa asigure capacitatea de raspuns corespunzatoare in situatii neprevazute sau accidentale, corelate cu planurile din zonele de lucru.

Se va intocmi *Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale*.

In caz de accident minor se va interveni local cu resurse proprii.

In caz de accident major, intreg personalul va fi antrenat in procesul de combatere.

Vor fi anuntate, dupa caz, Administratia Locala, Administratia Bazinala de Apa Arges - Vedea, Autoritatile pentru Protectia Mediului, Inspectoratul General pentru Situatii de Urgenta, Directia de Sanatate Publica, in scopul unei interventii rapide in combaterea efectelor accidentelor, consultanta sau interventie medicala.

Accidentul va fi notificat.

*Masuri pentru securitatea si sanatatea in munca*

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

La executarea lucrarilor de exploatare, pentru siguranta lucrarilor de exploatare, a zonelor invecinate si nu in ultimul rand, pentru protectia angajatilor proprii, este obligatoriu sa fie respectate prevederile legale.

Din cumularea tuturor prevederilor continute de acestea, rezulta reguli stricte, pentru fiecare operatiune miniera in parte, cum sunt:

- excavarea si incarcarea materialului in mijloacele de transport;
- transportul auto in incinta perimetrului analizat, precum si pe drumurile publice;
- circulatia personalului in unitate;
- reparatii la instalatiile mecanice si hidraulice ale utilajelor din dotare;
- folosirea/exploatarea utilajelor si sistemelor de ridicare;
- iluminatul obiectivului;
- prevenirea si stingerea incendiilor etc.

Activitatea de exploatare a nisipului si pietrisului presupune un complex de operatiuni, in care sunt implicati atat factorul uman cat si cel material, respectiv utilajele din dotare.

In activitatea ce se va desfasura, se vor respecta normele generale de protectia muncii din activitatea miniera in balastiera, cat si normele specifice, prevazute in cartile tehnice ale utilajelor.

Pentru asigurarea unor conditii normale de lucru din punct de vedere al protectiei muncii se prevad urmatoarele masuri:

- dupa terminarea programului, utilajele din zona de extractie vor fi retrase in locurile stabilite si asigurate pe timp de noapte cu paza;
- se interzice accesul persoanelor in timpul functionarii utilajelor in raza de actiune a acestor utilaje;
- vor fi respectate integral toate normele de protectie a muncii specifice utilajelor de extractie, transport.

Unitatea va respecta regulamentele de exploatare si prevederile actelor de reglementare, un exemplar din acestea fiind obligatoriu sa se gaseasca la seful exploatarii. Fiecare angajat va avea deschisa o fisa individuala de protectie a muncii.

Personalul deservent va fi dotat cu echipament individual de protectie, dupa specificul locului de munca in care activeaza, precum si cu materiale igienico-sanitare, acordate prin grija angajatorului.

Angajatii vor fi instruiti periodic sau la schimbarea locului de munca, cu sarcinile specifice de protectie a muncii si de prevenire si stingere a incendiilor; instruirea va fi efectuata de persoane calificate, cu atributii in acest sens, numite de conducerea societatii.

Se va asigura echipamentul de protectie, corespunzator tuturor categoriilor de personal si se vor intocmi instructiuni specifice de lucru pentru fiecare post.

Se vor respecta normele P.S.I. si se va asigura echipamentul adecvat. Dotarea pentru prevenirea incendiilor va fi controlata periodic si mentinuta in stare de functionare.

Responsabilul cu protectia muncii si seful formatiei civile de pompieri din cadrul unitatii se vor preocupa de organizarea si instruirea personalului muncitor, precum si



de sarcinile personalului de conducere pentru prevenirea si lichidarea avariilor, precum si pentru prevenirea si stingerea incendiilor.

Locurile de munca trebuie sa fie astfel organizate incat sa asigure o protectie adecvata impotriva riscurilor. Ele trebuie mentinute in stare corespunzatoare, iar substantele ori depunerile periculoase trebuie indepartate sau tinute sub supraveghere, pentru a nu pune in pericol securitatea si sanatatea lucratorilor.

La orice loc de munca ocupat de lucratori trebuie sa existe in permanenta o persoana responsabila care sa aiba calitatile si competenta acestei functii, desemnata de angajator.

Angajatorul care raspunde de locul de munca trebuie sa se asigure ca planul de securitate si sanatate precizeaza ca au fost luate toate masurile necesare pentru protectia securitatii si sanatatii lucratorilor atat in situatii normale, cat si in situatii critice.

*Planul de securitate si sanatate* trebuie actualizat periodic si ori de cate ori este nevoie si prezentat la inspectia locului de munca.

Lucrarile trebuie executate in conformitate cu planul de securitate si sanatate.

Lucratorii trebuie sa beneficieze de informare, instruire si pregatire sau de reciclare profesionala necesare pentru asigurarea securitatii si sanatatii lor.

Pentru fiecare loc de munca trebuie elaborate instructiuni scrise, care sa cuprinda reguli ce trebuie respectate in scopul asigurarii securitatii si sanatatii lucratorilor si al utilizarii in siguranta a utilajelor. Aceste instructiuni trebuie sa includa informatii cu privire la utilizarea echipamentelor de interventie, precum si la masurile ce trebuie luate la locul de munca sau in apropierea acestuia, in caz de urgenta.

Angajatorul are obligatia sa asigure revizuirea periodica a masurilor referitoare la securitatea si sanatatea lucratorilor, inclusiv a sistemului de gestionare a securitatii si sanatatii in munca.

*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**

Suprafata totala este de 78040 mp, din care suprafata efectivă de exploatare este de 69090 mp iar diferenta 8950 mp reprezinta suprafata pilierilor de protectie.

Zona de exploatare are cota terenului cuprinsa intre 215,63 mdMN si 211,33 mdMN. Adancimea de exploatare este cuprinsa intre 3,83 m-8,13 m iar stratul de decoperta are grosimea de 0,5 m. Cota fundului sapaturii este de 207,50 mdMN, fiind superioara nivelului hidrostatic (206,50 mdMN), iar panta taluzelor sapaturii va fi de 1:2.

Terenul se învecinează la NE cu DJ 742, la SV cu drum de exploatare iar la E și V cu terenuri proprietate particulară.

Se vor păstra următorii pilieri de siguranță:

- 410 m față de malul stâng al râului Argeș, fiind respectată zona de protecție conform Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare (anexa nr. 2);

- 5,0 m față de terenurile învecinate și drumul de exploatare;
- culoar de 37,0 m pentru intervenții la linia electrică 110 kV;
- zona de protecție cu diametrul de 37,0 m în jurul stâlpului LEA 110 kV de pe latura sud-estică a perimetrului;
- 20,0 m față de axul DJ 742.

Accesul în zona viitoareii exploatare se va face din DN 7 Pitești – București, pe DJ 703 B și apoi pe drumul de exploatare paralel cu malul stâng al r. Argeș, în lungime totală de 5,1 km.

Accesul în zona de exploatare se va face din drumul de exploatare de pe latura de Sud-Vest.

#### **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.

Perimetrul de exploatare agregate minerale se afla la cca. 8.92 km sud de limita sitului Natura 2000 ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Raul Arges.

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

Terenul, in suprafata totala de 78040.0 mp (7.80 ha), are categoria arabil si este dat in folosinta societatii S.C. HIDRO ARGES S.R.L. in baza urmatoarelor contracte de inchiriere:

<b>Contract nr.</b>	<b>Suprafata (mp)</b>	<b>Tarla/parcela</b>	<b>Nume si prenume proprietar</b>	<b>Termen contract</b>
968/22.12.2021	12000	26/1441	Birsu Octavian	31.12.2027
969/22.12.2021	10000	26/1450	Bacanu Ion	31.12.2027
970/22.12.2021	3500	27/1444	Craciun Ion	31.12.2027
974/23.12.2021	3400	27/1444	Olteanu Ana	31.12.2027
976/28.12.2021	5320	27/1441	Titica Ioan	31.12.2027
50/11.01.2022	5100	25/1441	Ungureanu Elena Simona	31.12.2027
145/01.02.2022	3100	25/1447	Craciunescu Eugen Cristian	31.12.2027
1340/09.11.2023	3000	26/1440/1441	Turturoiu Mihaela Vasilica	31.12.2027
189/20.02.2024	3000	27/1441	Biolaru Marian	31.12.2027
209/26.02.2024	6253	Punct Teplea	Dragomir Petruta, Georgeta	31.12.2027
210/26.02.2024	6253	punct Teplea	Mierloiu Laura Gabriela	31.12.2027
244/04.03.2024	8580	25/1441	Marcus Ioana	31.12.2027
245/04.03.2024	8500	27/1444	Oancea Eugenia	31.12.2027
<b>TOTAL TEREN INCHIRIAT</b>	<b>78006.0</b>			

### Descrierea lucrarilor aferente proiectului

Rezervele totale din perimetrul care se va exploata sunt de 508098 mc, din care 279867 mc material util și 228231 mc steril care va fi folosit pentru taluzarea malurilor și nivelarea suprafeței exploatare, în vederea redării în circuitul agricol.

Cantitatea totală de 508098 mc se va exploata pe o perioadă de 2 ani, astfel:

An	Vtotal	Vutil	Vsteril
TOTAL	508098,0	279867,0	228231,0
An 1	254049,0	139933,5	114115,5
An 2	254049,0	139933,5	114115,5

Pentru exploatarea agregatelor, se vor folosi ca utilaje 2 încărcătoare frontale tip Wolla cu cupele de 3,0 mc și 4,0 m, 1 excavator cu cupa de 1,2 mc și un buldozer pentru decopertare și pentru haldarea materialului steril.

### Tehnologia de exploatare a agregatelor minerale

Exploatarea se va face pe adâncimea medie de 3,83 m-8,13 m, în fâșii longitudinale cu lungimea de 50-100 m și lățimea de 10 m, paralele cu latura perimetrului dinspre E spre V, cu taluzarea permanentă a malului și respectarea adâncimii de excavare. După exploatare, volumul de decopertat va fi împrăștiat și nivelat în vederea redării în circuitul agricol, cota finală va fi de 211,00 mdMN.

Agregatele minerale extrase vor fi transportate la stația de sortare a societății.

### Prognoza impactului

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

În condițiile implementării măsurilor de prevenire a impactului potențial stabilite se apreciază că în timpul realizării lucrărilor de exploatare agregate minerale nu se va produce poluarea apelor de suprafață și subterane.

Se pastrează situația existentă a stării de calitate a apei, nu vor exista surse dirijate de poluare a apei, iar în caz de avarii probabilitatea de poluare a apelor este extrem de redusă.

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

- **Factorul de mediu sol/subsol** - Evaluarea impactului asupra mediului înconjurător pentru factorul de mediu sol va fi afectat în 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 Moara Mocanului Est 18 nu va afecta factorul de mediu sol.

### **Impact cumulativ**

Viitoarea exploatare de agregate minerale se afla la:

- NV de perimetrul in curs de exploatare Moara Mocanului Est 16
- 3.5 km SE de perimetrul in curs de exploatare Moara Mocanului Est 17
- 0.4 km NV de perimetrul in curs de exploatare Moara Mocanului Est 15
- 5.1 km SE de statia de sortare a societatii
- 4.81 km SE de folosinta piscicola a societatii

Pentru calcularea impactului cumulat au fost luate in considerare activitatile ce se desfasoara in proximitatea amplasamentului supus reglementarii de mediu, precum activitatile agricole, traficul de pe drumurile de exploatare, activitatile desfasurate la statia de sortare si exploatarile existente in apropiere.

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

- poluarea atmosferei (pulberi sedimentabile rezultate in urma circulatiei mijloacelor auto si de la functionarea statiei de sortare si a motoarelor cu ardere interna ale utilajelor si mijloacelor de transport);
- poluarea fonica (zgomotele si vibratiile, produse in timpul functionarii utilajelor si statiei de sortare).

Activitatile desfasurate in zona (exploatarea si sortarea agregatelor minerale) se vor desfasura numai in timpul zilei, propagarea zgomotelor din zona fiind diminuata in acest fel si practic nula pe perioada noptii si in zilele de sarbatori legale.

Avand in vedere cele prezentate, consideram ca impactul lucrarilor de exploatare a agregatelor minerale si al functionarii statiei de sortare nu se constituie in surse de impact major asupra aerului, apelor de suprafata si subterane, vegetatiei si faunei terestre, solului si subsolului si nici asupra asezarilor umane sau a altor obiective din zona, cu conditia indeplinirii recomandarilor si masurilor prevazute in studiul de impact asupra mediului si detaliate anterior.

### **Masuri de atenuare/reducere a impactului**

- 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 din statia de sortare a societatii, 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 accidentala;
  - ✓ intretinerea utilajelor;
  - ✓ curatenia la punctul de lucru;
- la punctul de lucru este obligatorie existenta, pe toata durata de realizare a exploatarii de agregate, a unui stoc de 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 o toaleta ecologica; pentru intretinerea periodica a acesteia 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.

### **Monitorizarea calitatii apei**

Nu se foloseste apa in procesul tehnologic si nu se evacueaza ape uzate in receptorii naturali. Nu este necesar un program de monitorizare, avand in vedere ca exploatarea se va face la 1.0 m deasupra Nhs, iar dupa finalizare, zona exploatata se va reface cu umplutura pana la cota 211.00 mdMN.

Influenta exploatarii de balast asupra apei subterane este neglijabila, in conditiile exploatarii la 1.0 m deasupra nivelului hidrostatic.

De asemenea, influenta exploatarii asupra raului Arges este neglijabila tinandu-se cont ca exploatarea se va face fara luciu de apa, la 1.0 m deasupra nivelului hidrostatic.

Va fi urmarit in permanenta procesul de extractie, astfel incat sa nu apara defectiuni si scurgeri de carburanti de la utilajele terasiere.

Din evaluarea impactului global asupra factorilor de mediu rezulta ca mediul este afectat de activitatile din perimetrul Leordeni, in limite admisibile, **IPG= 1,31** - caracteristic mediului supus activitatii umane in limitele admisibile pentru lucrarile propuse pe amplasament.

Se considera ca implementarea proiectului „**Exploatare agregate minerale, terasa mal stang rau Arges, perimetrul Moara Mocanului Est 18**”, propus a fi amplasat in comuna Leordeni, judetul Arges, **beneficiar: S.C. HIDRO ARGES S.R.L.**, nu va avea un impact negativ semnificativ asupra mediului, lucrarile nefiind generatoare de deseuri toxice, deseuri petroliere, combustibili, care sa polueze raul, solul, apele subterane sau aerul.

## 10. 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;
- O.U.G 92/2021, privind regimul deșeurilor aprobată prin Legea nr. 17 din 6 ianuarie 2023;
- Ordinul Ministrului Apelor si Padurilor nr. 828/2019, privind aprobarea Procedurii si competentelor de emitere, modificare si retragere a avizului de gospodarie a apelor, inclusiv procedura de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa, a Normativului de continut al documentatiei tehnice supuse avizarii, precum si a Continutului-cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa;
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificarile completarile ulterioare;
- Consideratii privind corpurile de apa subterana din sudul Romaniei – R. Macalet, M. Radescu, M.N. Minciuna;
- Planului de Management Actualizat al Bazinului Hidrografic Arges-Vedea;
- Raport privind Calitatea aerului inconjurator pentru anul 2022 in judetul Arges;
- Studiul hidrogeologic privind *“Exploatare agregate minerale, terasa mal stang rau Arges, perimetrul Moara Mocanului Est 18, comuna Leordeni, judetul Arges”*, intocmit de S.C. Apomar Consulting 2005 SRL;

- Referatul de expertiza hidrogeologica, emis de INHGA Bucuresti pentru *“Exploatare agregate minerale terasa mal stang rau Arges, perimetrul Moara Mocanului Est 18, comuna Leordeni, judetul Arges”*;
- Documentatia tehnica pentru obtinerea Avizului de Gospodarirea Apelor, intocmita de S.C. APOMAR CONSULTING 2005 S.R.L. pentru *“Exploatare agregate minerale, terasa mal stang rau Arges, perimetrul Moara Mocanului Est 18, comuna Leordeni, judetul Arges”*;
- Studiul geotehnic, intocmit de catre S.C. GEOVISIONS S.R.L., pentru *“Exploatare agregate minerale, terasa mal stang rau Arges, perimetrul Moara Mocanului Est 18, comuna Leordeni, judetul Arges”*;
- Aviz de gospodarie a apelor(proiect), emis de ABA Arges-Vedea, privind: *“Exploatare agregate minerale, terasa mal stang rau Arges, perimetrul Moara Mocanului Est 18, comuna Leordeni, judetul Arges”*.