

Raport la Studiu de Evaluare a Impactului asupra Mediului

Conform Ghidului privind cariere, exploatații miniere de suprafață, inclusiv instalații industriale de suprafață pentru extracție aprobat prin Ordinul nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte

pentru proiectul

**Exploatare agregate minerale
din albia veche a raului Arges,
comuna Isvoarele, jud. Giurgiu**

Intocmit,
Expert de Mediu Principal
Ing. Aurel Marinache
Certificat
Seria RGX nr.263 / 15.06.2022

CUPRINS

INTRODUCERE

INFORMAȚII GENERALE

1. DESCRIEREA PROIECTULUI

- a) Amplasamentul proiectului propus
- b) Caracteristicile fizice ale întregului proiect
- c) Principalele caracteristici ale proiectului
- d) Estimarea deșeurilor și a emisiilor

2. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE

3. STAREA ACTUALA A MEDIULUI

4. DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI DE PROIECT

5. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

6. DESCRIEREA DOVEZILOR METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

7. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

8. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI

9. PROGRAMUL DE MONITORIZARE

10. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

CONCLUZII

INTRODUCERE

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului (RIM) pentru proiectul – **Exploatare agregate minerale din albia veche a raului Arges, Comuna Isvoarele, judetul Giurgiu** - s-a intocmit pentru perioada de exploatare a agregatelor minerale deasupra nivelului hidrostatic si pentru perioada de refacere a mediului prin redarea terenului in circuitul natural, la finalizarea lucrarilor de exploatare.

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului s-a realizat in conformitate cu normele de conținut general prevăzute de legislația în vigoare - Anexa nr. 4 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului si Ordinul nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului (Ghidul privind cariere, exploatații miniere de suprafață, inclusiv instalații industriale de suprafață pentru extracție).

INFORMAȚII GENERALE

Informații despre titularul si beneficiarul proiectului - Societatea Bursa Recycling SRL

- **Număr de înregistrare în Registrul Comerțului** : J52 / 137/ 2014
- **Cod de înregistrare fiscala** : RO 32928079
- **Adresa sediu** : sat Dobreni, comuna Varasti, soseaua Vasile Militaru, nr. 262, Constructia C1 si C2, jud. Giurgiu
- **Adresa punct de lucru pentru care se solicita acordul de mediu** : Tarlaua 37, Parcelele 167 si 168, extravilan Comuna Isvoarele, jud. Giurgiu (conform Contractului de inchiriere numarul nr. 85 – B / 25.12.2023, cu valabilitate 2 ani, incheiat cu Administratia Bazinala de Apa Arges - Vedea)
- **Persoana de contact** : Brebeanu Marian
- **E-mail** : bursarecycling@gmail.com
- **Telefon** : 0720 037 989

Categoria de activitate

Activitatea principala conform Ordinului Nr. 337/2007 :

- **Cod CAEN** : **0812 – Extractia nisipului si pietrisului, extractia argilei si caolinului**

Informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului

Autorul Raportului la Studiul de Impact asupra Mediului – Expert de Mediu Principal Ing. Marinache Aurel

- Registrul Expertilor de Mediu ARM – **Certificat Seria RGX nr. 263 / 15.06.2022**
- Adresa: Bd. Carol I, nr. 70, Bl. 17D, Etaj 1, Ap 4, Campina, jud. Prahova
- Telefon: 0244/372560 ;
- Fax : 0244/372560,
- E-mail : **marinache_a@yahoo.com**
- Telefon : **0723 323 819**

Incadrarea proiectului

Anexa Nr. 2 - Legea nr. 292/2018 - Lista proiectelor pentru care trebuie stabilită necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului.

a) cariere, exploatări miniere de suprafață și de extracție a turbei.

1. DESCRIEREA PROIECTULUI

a) Amplasamentul proiectului propus

Locatia amplasamentului

Proiectul propus este situat in extravilan Comuna Isvoarele, jud. Giurgiu, Tarlaua 37, Parcelele 167 si 168, in cadrul albiei vechi (meandru parasit) a raului Arges (conform Contractului de inchiriere numarul nr. 85 – B / 25.12.2023, cu valabilitate 2 ani, incheiat cu Administratia Bazinala de Apa Arges - Vedea)

Perimetrul de exploatare este amplasat in dreptul km 42 + 500 al lucrarii "Amenajare rau Arges pentru aparare contra inundatiilor, irigatii si alte folosinte, lucrare ce are ca administrator C.N. Administratia Canalelor Navigabile S.A.S. Constanta.

Amplasamentul proiectului propus se afla la peste 5,0 km amonte de podul de pe DJ 401 Hotarele - Heresti, la peste 500 m de intravilanul localitatii Isvoarele si la o distanta de cca 370 m de cursul actual al raul Arges.

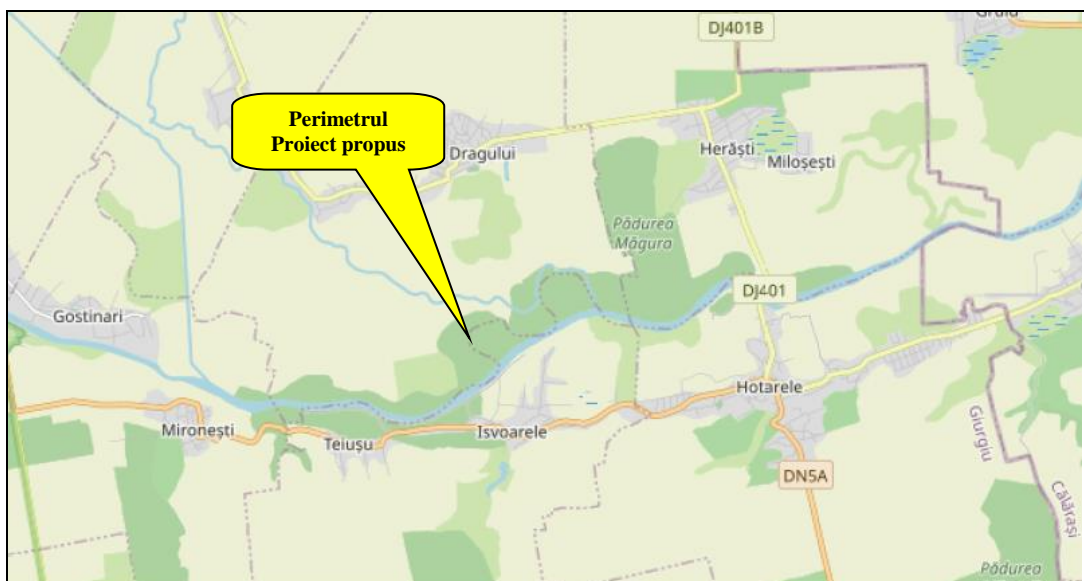
Amplasamentul proiectului propus este un teren cu suprafata $S_T = 49.526 \text{ mp}$ (**4,9526 ha**) si suprafata exploatabila $S_E = 44.918 \text{ mp}$ (**4,4918 ha**)

Accesul in amplasament

Accesul in amplasamentul proiectului propus (PP) se realizează de la statia de sortare, pe un drum de exploatare existent in albia veche a raului, drum ce a deservit lucrarile de excavare care s-au executat anterior, drum care dupa cca. 1,25 km, ajunge in zona nordica a perimetrului de exploatare.

Vecinatati

- **Nord** – raul Sabar / teren natural
- **Est** – teren natural
- **Sud** – raul Arges / comuna Isvoarele
- **Vest** – teren natural



Plan de incadrare in zona

Distante fata de zone rezidentiale

ZONA REZIDENTIALA	DISTANTA FATA DE PERIMETRU
Localitatea ISVOARELE	500 m
Localitatea VALEA DRAGULUI	1.600 m
Localitatea TEIUSU	1.200 m
Localitatea HERASTI	2.000 m

Localizarea amplasamentului în raport cu apele de suprafata / subterane**Bazinul hidrografic** – Raul Arges – cod cadastral X – 1.000.00.00.00.0**Curs de apa** – Raul Sabar – cod cadastral X – 1.010.01.24.00.0**Corp apa subteran de adancime**

Corpul de apa subteran de adancime ce se suprapune zonei analizate este **ROAG12 - Estul Depresiunii Valahe (Formațiunile de Frățești și Candestei)**

Corp apa subteran freatic

Corpul de apa subteran freatic ce se suprapune zonei analizate este **ROAG05 – Lunca și terasele râului Argeș**

Coordonatele STEREO 70Perimetrul de exploatare (coordonate pe contur proprietate)

Nr. pct.	Coordonate		Nr. pct.	Coordonate	
	X [m]	Y [m]		X [m]	Y [m]
1	299.124,00	604.419,00	9	298.729,00	604.579,00
2	299.088,00	604.399,00	10	298.728,00	604.606,00
3	299.052,00	604.391,00	11	298.790,00	604.631,00
4	298.975,00	604.384,00	12	298.823,00	604.578,00
5	298.856,00	604.430,00	13	298.904,00	604.532,00
6	298.757,00	604.482,00	14	298.976,00	604.507,00
7	298.740,00	604.500,00	15	299.047,00	604.524,00
8	298.734,00	604.530,00	16	299.108,00	604.522,00
<i>Suprafata = 49.526 mp</i>					

Zona de excavare (coordonate pe contur)

Nr. pct.	Coordonate		Nr. pct.	Coordonate	
	X [m]	Y [m]		X [m]	Y [m]
a	299.119,00	604.422,00	j	298.733,00	604.582,00
b	299.086,00	604.403,00	k	298.733,00	604.603,00
c	299.051,00	604.395,00	l	298.788,00	604.625,00
d	298.976,00	604.388,00	m	298.819,00	604.575,00
e	298.858,00	604.434,00	n	298.902,00	604.528,00
f	298.790,00	604.468,00	o	298.976,00	604.502,00
g	298.760,00	604.485,00	p	299.048,00	604.519,00
h	298.744,00	604.502,00	q	299.104,00	604.518,00
i	298.738,00	604.531,00			
<i>Suprafata = 44.918 mp</i>					

Bilantul teritorial

- Suprafata totala perimetru de exploatare : $S_T = 49.526 \text{ mp (4,9526 ha)}$
- Suprafata zona de excavare : $S_E = 44.918 \text{ mp (4,4918 ha)}$

Diferenta de suprafata ($S_T - S_E = 49.526 \text{ m}^2 - 44.918 \text{ m}^2 = 4.608 \text{ m}^2$) o reprezinta pilierii de protectie

Pilieri de protectie

Pentru implementarea proiectului este necesara mentinerea unor pilieri de protectie pentru :

- terenurile naturale limitrofe (latimea = 7 m)
- drumul de exploatare delimiteaza perimetrul (latimea = 10 m)

b) Caracteristicile fizice ale întregului proiect**Situatia existenta**

Lucrarile proiectate sunt amplasate in vechea albie (albie parasita) a raului Arges, pe cca. 425 m lungime si cca.120 m latime medie, in cadrul unui teren neproductiv in suprafata de 50.360 mp, inchiriat de la Administratia Bazinala de Apa Arges Vedea. Aceasta zona reprezinta o meandra cu raza de curbura mare (bucla), realizata in decursul timpului, datorita pantei reduse a raului, meandra care a fost sectionata antropic, in vederea realizarii canalului navigabil Dunare - Arges.

Datorita maririi pantei raului si coborarii talvegului, terenul parasit de ape se afla acum suspendat la cca. 3 – 5 m de albia actuala a raului Arges. Suprafata terenului prezinta denivelari cu amplitudini, in general de 0,50 – 1,00 m, iar in partea de sud a amplasamentului, pe o suprafata de cca. 5.500 mp s-au executat partial lucrari de exploatare deasupra nivelului freatic, pana la o adancime de cca. 2,5 – 3,0 m, lucrarile fiind abandonate.

In acest context se intentioneaza continuarea activitatii de excavare a nisipului si pietrisului, iar la final modelarea si nivelarea suprafetelor, in vederea refacerii conditiilor de mediu.

Geologia zacamantului

Zacamantul de agregate minerale naturale (nisip si pietris) este reprezentat de o acumulare aluvionara, care constituie terasa (albia veche) a raului Arges. Zacamantul are o structura geologica simpla, reprezentata prin trei nivele orizontale.

Din punct de vedere litologic zacamântul se prezinta astfel :

- lucrari de decopertare a stratului superficial, cu o grosime medie în aceasta zona de cca. 0.50 m si de înlaturare a vegetatiei formata din specii de plante specifice terenurilor naturale.
- Materialul steril, rezultat din lucrarile de decopertare si din intercalatiile existente în masa agregatelor naturale, va fi depus pe margini.
- Coperta extrasă, urmeaza a fi folosită la redarea terenului în circuitul natural si are o grosime medie de 0.5 m
- utilul este alcatuit din nisip, pietris si bolovanis si are o grosime cuprinsa între 4.00 m si 3.50 m functie de amplasamentul sectiunii de calcul (terenul este in panta)
- roca de baza este reprezentata de o argila cenusie-vinetie, compactata, plastica.

Date tehnice exploatare

Suprafata teren proprietate (mp)	50.360
Suprafata perimetru exploatare (mp)	49.526
Suprafata zona excavatie propriu-zisa (mp)	44.918
Suprafata pilieri vecinatatii	5.442
Cota superioara teren medie (mdMN)	37,50 (max. 39,15 m – min. 35,95)
Cota nivel hidrostatic (mdMN)	32,50
Cota maxima vatra excavatie (mdMN)	33,50
$H_{\text{med-sapatura}}$ (m)	4,00 (min. 2,45 m – max. 5,0 m)
V_{sapatura} (mc)	150.500

Volume proiectate a fi extrase

Volumul total de material excavat (nisip + pietris) $V_T = 150.500,00 \text{ m}^3$

Etapele proiectului propus

Lucrarile de extractie de nisipuri si pietrisuri se vor desfasoara în trei etape :

- **etapa I-a** Decopertarea amprizei amplasamentului
- **etapa a II-a** Exploatarea agregatelor minerale
- **etapa a III-a** Inchiderea, redarea în circuitul natural

Refacerea mediului

La finalizarea activitatii de exploatare a resursei, se vor respecta masurile impuse si cuprinse in Planul de refacere a mediului, care prevede ca la finalizarea lucrarilor, titularul proiectului va executa lucrari de refacere ecologica a terenului amplasamentul si se va reda in circuitul natural.

Descrierea fluxurilor tehnologice existente pe amplasament**Amenajarea organizarii de santier**

Organizarea de santier ($S = 100 \text{ m}^2$) va fi alcătuita dintr-o baraca transportabila tip ITAU (10,7 x 2,7 x 3,0 m) pentru folosinta vestiar si depozitare scule, grup sanitar ecologic si pubela deseuri menajere. Organizarea de santier va fi amenajata pe pilierul de protectie.

Dotari tehnice prevazute

Pentru desfasurarea activitatilor de excavare - transport - terasare, beneficiarul dispune de urmatoarele utilaje, instalatii si mijloace de transport care vor fi parcate in locuri special amenajate :

- incarcator frontal Komatsu WA 320-5 – 1 buc
- excavator Komatsu PC 210 LC-8 – 2 buc
- autobasculanta 16 tone (9 mc) – 3 buc

Metoda de exploatare a agregatelor minerale proiectata

Metoda de exploatare a agregatelor minerale se va face prin fasii paralele succesive cu sensul de avansare de la sud-vest spre nord-est. Fiecare fasie va fi exploatata prin felii transversale, pe lungimea perimetrului exploatabil, ce se vor dezvolta de la cota actuala a terenului catre adancime pana la 4 m

Estimarea frecventei transporturilor

Transportul se va face cu basculantele de 16 tone (cca. 9 m³) catre punctul de lucru ale societatii, pe traseul : Perimetru exploatare → drum exploatare → statia de spalare sortare. Avand in vedere cantitatea de material transportat si perioada de lucru de 8 h/zi, 20 zile/luna, 24 luni (2 ani), rezulta ca traficul preconizat va fi de **1 basculanta/2ore**.

Exploatarea agregatelor minerale

Nr.	Flux tehnologic	Descrierea operatiilor
1	Lucrari de pregatire	Trasarea perimetrului de exploatare aferent extractiei de agregate. conform planului de situatie si materializarea lui pe teren prin bornare; Delimitarea fasiilor longitudinale si transversale, conform cu morfologiei terenului si caracteristicilor tehnice ale cupei excavatorului.
2	Constituirea pilierilor de protectie	In vederea exploitarii agregatelor minerale, este necesara prevederea unor pilieri de siguranta pentru : ⇒ terenurile naturale limitrofe (latimea = 7 m) ⇒ drum de exploatare care delimiteaza perimetrul (latimea = 10 m) Pilierii de siguranta vor fi constituiti din rezervele de resurse minerale care nu se extrag, suprafata in care nu se executa lucrari, in scopul protejarii drumurilor de exploatare si a terenurilor naturale limitrofe. Se va asigura un unghi de taluz (panta 1 : 2) pentru pilierii de protectie corespunzator pentru excavatia care va rezulta in urma exploitarii.
3	Lucrari de decoperta	Decopertarea stratului vegetal cu ajutorul incarcatorului frontal pana la adancimea de h = 0,50 m (grosimea medie a copertei)
4	Depozitarea stratului vegetal	Stratul vegetal excavat va fi depozitat temporar in zona pilierilor de protectie a terenurile naturale limitrofe (latimea = 7 m) in vederea utilizarii ulterioare la refacerea mediului si de redare in circuitul natural a suprafetei exploatate.
5	Lucrari de extractie mecanizata	Excavarea agregatelor minerale se va face in fasii paralele succesive, intr-o singura treapta. Sensul de avansare a frontului în cadrul fasiei va fi sud-vest spre nord-est. Fiecare fasie va fi exploatata prin felii transversale pe lungimea fasiei de la limita decopertata pana la cota finala aprox. 163,50 m.
6	Amenajarea unei rampe de acces	Pentru accesul autovehiculelor de transport in interiorul excavatiei se va prevedea o rampa de acces, avand o panta sub 10 %.
7	Incarcarea agregatelor in autobasculante	Agregatelor extrase se vor incarca din cupa excavatorului direct in mijloacele de transport.
8	Transportul agregatelor pana la statia de sortare	Transportul nisipului si pietrisului din zona de extractie catre statia de sortare se va face cu autobasculantele 10 m ³ din dotarea beneficiarului. Nu se vor depozita in perimetru agregate minerale extrase.

Refacerea mediului si redarea in circuitul natural

Nr.	Flux tehnologic	Descrierea operatiilor
1	Nivelarea suprafetelor	Dupa executarea excavatiei, se va trece la nivelarea suprafetelor excavate cu ajutorul buldozerului care va impinge si nivela materialul in limitele geometrice prevazute in planul de situatie si profilele transversate
2	Depunerea si nivelarea sterilului (stratul vegetal excavat)	Materialul steril va fi depus imprastiat uniform atat pe taluze cat si pe toata suprafata excavatiei, umplutura va avea o grosime medie de cca. 0,40 m, pastrandu-se unghiul de taluz (panta 1 : 2) spre interiorul excavatiei.
3	Compactarea terenului	Umpluturile si taluzarile se vor compacta acolo unde este posibil cu cilindrul compactor, straturile de umplutura urmand a avea un grad de compactare de minim de 80 %, similar cu situatia initiala.

c) Principalele caracteristici ale proiectului**PERIOADA DE EXPLOATARE AGREGATE****Apa potabila**

Apa potabilă se va asigura sub formă de bidoane sau baxuri de apă potabilă sau apă minerală.

$N_1 = 3$ personal muncitor, consum apă = 2 litri/zi, 20 zile/luna, 24 luni – durata exploatarei.

$$Q_{\text{potabil}} = 3 \text{ pers} \times 2 \text{ litri/om/zi} = 6 \text{ litri/zi} = 120 \text{ litri/luna} \times 24 = 2.880 \text{ litri/an} = 2,80 \text{ m}^3/\text{lucrare}$$

$$Q_{\text{potabil}} = 2,80 \text{ m}^3/\text{lucrare}$$

Apa menajera

Apa menajera pentru spalat va fi asigurata de beneficiar in incinta statiei de sortare

Apa tehnologica

Nu se va utiliza apa in activitatea de exploatare agregate din perimetru

Bilantul consumului de apa – Perioada de exploatare agregate

Perioada de constructie	Sursa de apă	Consum total	Apa prelevată din sursă				Recirculare / Reutilizare	
			Consum menajer	Consum industrial			Apă de la propriul obiectiv	Apă de la alte obiective
				Apă subterană	Apă de suprafață	Apa pentru compensare pierderi		
Apa potabila	Bidoane plastic	6 litri/zi 2,60 m ³ /lucr	6 litri/zi 2,80 m ³ /lucr	-	-	-	-	-

Evacuarea apelor uzate menajere

Apele uzate menajere se vor colecta într-un grup sanitar ecologic care va fi amplasat in organizarea de santier. Apele uzate menajere se vor vidanja periodic si vor descarca intr-o statie de epurare.

Calculul de debitelor de apa evacuate s-a realizat conform STAS nr. 1846 / 1 – 2007. $Q_U = Q_S$ [m³/zi]

Volumul total de apa menajera evacuata estimat va fi de 2,80 m³/lucrare

Bilantul de ape evacuate – Perioada de exploatare agregate

Sursa	Ape uzate generate		Ape uzate evacuate						Ape directionate spre reutilizare / recirculare			
	m ³ /zi	m ³ /an	Menajere		Industriale		Pluviale		In obiectiv		In alte obiective	
			m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an
Ape uzate menajere	0,006	1,40	0,006	1,40	-	-	-	-	-	-	-	-

Evacuarea apelor pluviale

Apele pluviale in perioada de exploatare se vor infiltra in sol

Alimentarea cu carburanti

Utilajele de constructii si mijloacele de transport vor fi alimentate cu motorina de la statii de carburanti. Nu se vor depozita in amplasament recipienti cu combustibil (motorina)

Vehicul / Utilaj	Consum orar	Ore functionare	Consum total
Autobasculanta	40 litri /100 km	10 km /zi	4 litri/zi
Excavator	12 litri/h	4 h/zi	48 litri/zi
Incarcator frontal	12 litri h	4 h/zi	48 litri/zi
Consum total estimat			100 litri/zi

Consumul de motorina estimat - cca. 100 litri/zi = 2.000 litri/luna x 24 luni = 48.000 litri/lucrare

PERIOADA DE REFACERE A MEDIULUI**Apa potabila**

Apa potabilă se va asigura sub formă de bidoane sau baxuri de apă potabilă sau apă minerală care se vor aproviziona prin grija beneficiarului.

$N_1 = 2$ personal muncitor, consum apa = 2 litri/zi, 20 zile/luna, 2 luni – durata exploatarii.

$$Q_{\text{potabil}} = 2 \text{ pers} \times 2 \text{ litri/om/zi} = 4 \text{ litri/zi} = 80 \text{ litri/luna} = 960 \text{ litri/an} = 0,96 \text{ m}^3/\text{lucrare}$$

$$Q_{\text{potabil}} = 0,96 \text{ m}^3/\text{lucrare}$$

Apa menajera

Apa menajera pentru spalat va fi asigurata de beneficiar in incinta statiei de sortare

Bilantul consumului de apa – Perioada de refacere a mediului

Perioada de constructie	Sursa de apă	Consum total	Apa prelevată din sursă				Recirc /Reutilizare	
			Consum menajer	Consum industrial			Apă de la propriul obiectiv	Apă de la alte obiective
				Apă subterană	Apă de suprafață	Apa pentru compensare pierderi		
Apa potabila	Bidoane plastic	4 litri/zi 0,96 m ³ /lucr	4 litri/zi 0,96 m ³ /lucr	-	-	-	-	-

Evacuarea apelor uzate menajere

Apele uzate menajere se vor colecta într-un grup sanitar ecologic care va fi amplasat in organizarea de santier. Apele uzate menajere se vor vidanja periodic si vor descarca intr-o statie de epurare.

Calculul de debitelor de apa evacuate s-a realizat conform STAS nr. 1846 / 1 – 2007. $Q_U = Q_S$ [m³/zi]

Volumul total de apa menajera evacuata estimat va fi de 0,96 m³/lucrare

Evacuarea apelor pluviale

Apele pluviale in perioada de refacere a mediului se vor colecta in iazul piscicol si vor infiltra in sol

Alimentarea cu carburanti

Utilajele de constructii si mijloacele de transport vor fi alimentate cu motorina de la statii de carburanti. Nu se vor depozita in amplasament recipienti cu combustibil (motorina)

Veicul / Utilaj	Consum orar	Ore functionare	Consum total
Buldozer	12 litri h	4 h/zi	48 litri/zi
Cilindru compactor	12 litri h	4 h/zi	48 litri/zi
Consum total estimat			96 litri/zi

Consumul de motorina estimat - cca. 96 litri/zi = 1.920 litri/luna = 5.760 litri/lucrare

PRODUCTIA REALIZATA SI NECESARUL RESURSELOR ENERGETICE**Perioada de exploatare agregate**

Producție		Resurse folosite în scopul asigurării producției		
Denumire	Suprafata	Denumire	Cantitate	Furnizor
Lucrari de exploatare agregate minerale	4,4918 ha	Motorina	24.000 litri	Statii carburanti
		Apa	1,44 m ³	Sursa externa

Perioada de refacere a mediului

Producție		Resurse folosite în scopul asigurării producției		
Denumire	Suprafata	Denumire	Cantitate	Furnizor
Lucrari de refacere a mediului	4,4918 ha	Motorina	5.760 litri	Statii carburanti
		Apa	0,96 m ³	Sursa externa

d) Estimarea deșeurilor si a emisiilor**d.1) ESTIMAREA DEȘEURILOR****d.1.1) Lista deșeurilor, cantități de deșuri generate****Perioada de exploatare agregate**

Denumire deșeu	Cantitate prevăzută a fi generată [t/an] ^a	Stare fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu	Proprietate periculoasă Regulament 1357/2014 997/2017	Cod clasificare OUG nr. 92 2021	Managementul deșeurilor - cantitate prevăzută a fi generată - [t/an] ^b		
						Valorificată	Eliminată	Rămasă în stoc
Deseuri menajere	0,36	S	20 03 01	-	D1 / D15 Anexa nr. 7	-	x	-
Deseuri plastic	0,014	S	20 01 39	-	R3 / R13 Anexa nr. 3	-	x	-
Sol vegetal (pamant)	1,4	S	17 05 04	-	R10 / R13 Anexa nr. 3	x	-	-
Anvelope uzate	0,05	S	16 03 01	-	D1 / D15 Anexa nr. 7	-	x	-
Acumulatori uzati	0,05	S	16 06 01*	-	D1 / D15 Anexa nr. 7	-	x	-
Uleiuri uzate	0,10	S	13 02 06*	HP 3 / HP 4 HP 6/HP14	R9 / R13 Anexa nr. 3	-	x	-

Deseuri menajere amestecate (cod 20 03 01)

$N_1 = 3$ personal muncitor (cantitate generata estimata/zi = 0,5 kg/om/zi)
 Cantitate de deseuri estimata = 3 pers x 0,5 kg/om/zi = 1,5 kg/zi x 20 zile = 30 kg/luna

Deseuri plastic (cod 20 01 39)

Deseurile (recipienti de plastic de la apa potabila) se vor depozita separat in organizare de santier

$N_1 = 3$ personal muncitor (cantitate generata estimata/zi = 0,1 kg/om/zi)
 Cantitate de deseuri estimata = 3 pers x 0,2 kg/om/zi = 0,6 kg/zi x 20 zile = 1,2 kg/luna

Activitatea de decopertare sol vegetal (steril)

Coperta acumularilor are o grosimi de pana la 0,50 m si este reprezentata prin argile prafoase, nisipuri argiloase - prafoase galbui, care apar in general spre zonele marginale ale perimetrului si anume spre malurile fostei albi. Conform anexei nr. 2 la **Hotărârea Guvernului nr. 856/2002** privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, sterilul rezultat din decopertare poate fi încadrat la codul :

17 05 04 - Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 10 05 03.

Masa de pamant excavat estimata – M = 1,4 tone/an

Perioada de refacere a mediului

Denumire deșeu	Cantitate prevăzută a fi generată [t/an] ^a	Starea fizică (Solid-S Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu	Proprietate periculoasă Regulament 1357/2014 997/2017	Cod clasificare OUG nr. 92 2021	Managementul deșeurilor - cantitate prevăzută a fi generată - [t/an] ^b		
						Valorificată	Eliminată	Rămasă în stoc
Deseuri menajere	120 kg/6 luni	S	20 03 01	-	D1 / D15 Anexa nr. 7	-	x	-

Deseuri menajere amestecate (cod 20 03 01)

$N_1 = 2$ personal muncitor (cantitate generata estimata/zi = 0,2 kg/om/zi)
 Cantitate de deseuri estimata = 2 pers x 0,5 kg/om/zi = 1,0 kg/zi x 20 zile = 20 kg/luna

d.1.2) Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate

- Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor pentru a nu crea disconfort prin aspectul dezagreabil al acestora.
- Predarea deșeurilor menajere se va face pe bază de contract, către operatori autorizați pentru valorificarea / eliminarea finală.

d.1.3) Planul de gestionare a deșeurilor

- Deșeurile de pământ din amenajarea terenului va fi reutilizat la refacerea mediului
- Existența unui registru de evidența deșeurilor
- Se va tine evident deseurile menajere eliminate conform HG 856 / 2002.

d.2) ESTIMAREA EMISIILOR**d.2.1) EMISII DE ZGOMOT ȘI VIBRAȚII****Emisii de ZGOMOT - Perioada de exploatare agregate**

Poluarea fonica este generata de urmatoarele utilaje tehnologice :

Vehicul / Utilaj	Numar	Putere acustica conform fisa tehnica [Lw]
Autobasculanta	1	65 - 75 dB (A)
Excavator	1	65 - 72 dB (A)
Incarcator frontal	1	65 - 78 dB (A)

Poluarea fonica generata de activitate – Exploatare agregate

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surselor de poluare	Limita maximă admisă	Poluare de fond	Poluare produsă; măsuri de reducere			Măsuri de eliminare/reducere	
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecție	Pe zone rezidențiale		
							Fără măsuri		Cu măsuri de protecție
ZGOMOT	Autobasculanta	1	65dB	> 65dB	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul		Nu este cazul
	Excavator	1							
	Incarcator frontal	1							

Emisii de zgomot – Estimarea nivelului de zgomot resimțit de zona rezidentiala

Pentru evaluarea nivelului de zgomot resimțit de receptorii umani s-a utilizat relatia :

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

in care :

- L_p – nivelul de zgomot
- L_w – puterea acustica
- r – distanta fata de sursa de zgomot

Distanta estimate fata de receptori - distanta de la sursa pana receptori – $r = 500$ m

Emisii de zgomot – receptori din zona rezidentiala

Vehicul / Utilaj	Putere acustica [Lw]	Distanta [r]	$\log(r^2)$	Imisie zgomot [Lp]
Excavator / Incarcator	85 dB (A)	$r = 500$ m	12	0 dB (A)
Autocamion	65 dB (A)	$r = 500$ m	12	0 dB (A)

Emisii de ZGOMOT - Perioada de refacere a mediului

Vehicul / Utilaj	Numar	Putere acustica conform fisa tehnica [Lw]
Buldozer	1	65 - 78 dB (A)
Cilindru compactor	1	85 - 105 dB (A)

Poluarea fonica generata de activitate - Perioada de refacere a mediului

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surselor de poluare	Limita maximă admisă	Poluare de fond	Poluare produsă; măsuri de reducere			Măsuri de eliminare/reducere	
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecție	Pe zone rezidențiale		
							Fără măsuri		Cu măsuri de protecție
ZGOMOT	Buldozer	1	65dBA	> 65dBA	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Nu sunt prevazute amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Măsuri prevăzute pentru prevenirea/reducerea nivelului de zgomot

- Se va lucra la exploatarea de agregate doar in perioada de zi (intre orele 8 – 18)
- Folosirea de utilaje care să nu conducă în funcționare la depășirea nivelului de zgomot și vibrații admis de normativele în vigoare.
- Aplicarea celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management pentru a minimiza, la sursă, zgomotul și vibrațiile acolo unde acest lucru va fi posibil.

d.2.2) RADIATIE ELECTROMAGNETICĂ

In proiectul analizat atat in etapa de exploatare cat si in etapa de refacere a mediului nu vor functiona surse care să genereze și să emită în mediu radiatii electromagnetice

d.2.3) RADIATIE IONIZANTĂ

In proiectul analizat atat in etapa de constructie cat si in etapa de funcționare nu vor exista surse care să genereze și să emită în mediu radiatii ionizante

d.2.4) POLUARE BIOLOGICĂ

In activitatea de exploatare agregate si de refacere a mediului pot exista surse care să genereze și să emită în mediu poluanți biologici (viruși) in cazul in care unul sau mai multi muncitori ar putea fi infectati cu virusuri transmise.

d.2.5) EMISII DE POLUANȚI IN AER

Factorii de emisie

www.eea.europa.eu/themes/air/emep-eea-air-pollutant-emission-inventory-guidebook

Vehicul / Utilaj EURO 4	Consum orar [litri/h]	ρ	Consum orar [kg/h]
Excavator	12	0,835	10,08
Buldozer	12		10,08
Cilindru compactor	7		6,72
Autobasculanta	4		3,36

d.2.5.1) EMISII IN AER – Perioada de exploatare agregate**Numar de utilaje și autovehicule care vor lucra**

Vehicul / Utilaj	Nr.	Consum orar	Ore functionare	Consum total
Autobasculanta	1	40 litri /100 km	10 km /zi	4 litri/zi
Excavator	1	12 litri/h	4 h/zi	48 litri/zi
Incarcator frontal	1	12 litri h	4 h/zi	48 litri/zi
Consum total estimat				100 litri/zi

Excavator / incarcator frontal

Poluant	Factor de emisie [g/kg]	Consum de carburant [kg/h]	Emisia [g/h]	Ore functionare [h/zi]	Emisia totala [kg/zi]
Particule PM ₁₀	0,94	10,08	9,48	4	0,038
NO _x	33,37	10,08	336,37		1,35
CO	7,58	10,08	76,40		0,31

Autobasculanta

Poluant	Factor de emisie [g/kg]	Consum de carburant [kg/h]	Emisia [g/h]	Ore functionare [h/zi]	Emisia totala [kg/zi]
Particule PM ₁₀	0,94	3,36	3,16	4	0,013
NO _x	33,37	3,36	112,12		0,49
CO	7,58	3,36	25,47		0,10

Emisii utilaje de constructii – Perioada de exploatare agregate

Poluant	Emisia totala [g/h]	Limite admisibile [g/h] conf. Ordinului Nr. 462/1993
	C _E	C _{MA}
Particule PM ₁₀	12,64	500 g/h , pct.4.1, Anexa 1
NO _x	448,49	5000 g/h , tabel 6.1, clasa 4, Anexa 1
CO	101,87	Nu se specifica

d.2.5.2) EMISII IN AER – Perioada de refacere a mediului**Numar de utilaje și autovehicule care vor lucra**

Vehicul / Utilaj	Nr.	Consum orar	Ore functionare	Consum total
Buldozer	1	12 litri/h	4 h/zi	48 litri/zi
Cilindru compactor	1	12 litri h	4 h/zi	48 litri/zi
Consum total estimat				100 litri/zi

Buldozer

Poluant	Factor de emisie [g/kg]	Consum de carburant [kg/h]	Emisia [g/h]	Ore functionare [h/zi]	Emisia totala [kg/zi]
Particule PM ₁₀	0,94	10,08	9,48	4	0,038
NO _x	33,37	10,08	336,37		1,35
CO	7,58	10,08	76,40		0,31

Cilindru compactor

Poluant	Factor de emisie [g/kg]	Consum de carburant [kg/h]	Emisia [g/h]	Ore functionare [h/zi]	Emisia totala [kg/zi]
Particule PM ₁₀	0,94	6,72	6,32	4	0,025
NO _x	33,37	6,72	224,27		0,90
CO	7,58	6,72	50,94		0,20

Emisii utilaje de constructii – Perioada de refacere a mediului

Poluant	Emisia totala [g/h]	Limite admisibile [g/h] conf. Ordinului Nr. 462/1993
	C _E	C _{MA}
Particule PM ₁₀	15,80	500 g/h , pct.4.1, Anexa 1
NO _x	560,64	5000 g/h , tabel 6.1, clasa 4, Anexa 1
CO	127,34	Nu se specifica

Emisii de pulberi din activitatea de extragere agregate

Pentru evaluarea emisiilor s-a folosit metodologia US - EPA/AP – 42

$$EM_{PM_{10}} = EF_{PM_{10}} \cdot A_{affected} \cdot d \cdot (1 - CE) \cdot \left(\frac{24}{PE}\right) \cdot \left(\frac{s}{9\%}\right)$$

- EM_{PM₁₀} = PM₁₀ emission (kg PM₁₀)
- EF_{PM₁₀} = the emission factor for this pollutant emission (kg PM₁₀/[m² · year])
- A_{affected} = area affected by construction activity (m²)
- d = duration of construction (year)
- CE = efficiency of emission control measures (-)
- PE = Thornthwaite precipitation-evaporation index (-)
- s = soil silt content (%)

Estimare pulberi rezultate din activitatea de extractie agregate

$$EF_{PM_{10}} = 1,0 \times 12.849 \times 0,5 \times (1 - 0,83) \times (24 / 30) \times (25 / 10) = 2.184 \text{ kg/lucrare}$$

$$EF_{PM_{10}} = 2.184 \text{ kg/lucrare} = 182 \text{ kg/luna} = 6 \text{ kg /zi}$$

Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Nu sunt prevazute instalatii pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Măsuri prevăzute pentru prevenirea/reducerea poluării aerului

- Se vor lua masuri pentru minimizarea activităților generatoare de praf.
- Nici un vehicul sau utilaj nu se va lăsa cu motorul pornit la staționare, dacă nu este necesar. Vehicule și utilaje se vor întreține corespunzător și vor avea reviziile tehnice la zi și se conformează standardelor de emisii.
- Limita maximă de viteză pentru circulația autovehiculelor și utilajelor este de 10 km/h pentru a nu produce praf.
- Toate camioanele ce intra sau ies din exploatare vor avea obligatoriu incarcaturile transportate în containere închise sau în bene acoperite cu prelate.
- Se vor utiliza soluții speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului, după caz. Cu această soluție se vor stropi zilnic căile de acces unde se descarcă/incarca agregatele minerale

d.2.6) SCHIMBARI CLIMATICE**d.2.6.1) EMISII IN AER (GES) – Perioada de exploatare agregate****Estimare emisii de CO₂**

Utilaj de construcție EURO 4	Putere motor [kW]	Factor de emisie	Ore funcționare [h/zi]	Emisie CO ₂
Excavator	179	0,267 kg/kWh	4	191,17 kg/zi
Incarcator	179			191,17 kg/zi
Autobasculanta	125			133,50 kg/zi

Estimare emisii de CH₄

Utilaj de construcție EURO 4	Factor de emisie [g/kg]	Consum de carburant [kg/h]	Ore funcționare [h/zi]	Emisie CH ₄
Excavator	0,005	10,08	4	0,20 kg/zi
Incarcator	0,005	6,72		1,34 kg/zi
Autobasculanta	0,005	3,36		0,67 kg/zi

Estimare emisii de N₂O

Utilaj de construcție EURO 4	Factor de emisie [g/kg]	Consum de carburant [kg/h]	Ore funcționare [h/zi]	Emisie N ₂ O
Excavator	0,051	10,08	4	2,06 kg/zi
Incarcator	0,051	6,72		1,37 kg/zi
Autobasculanta	0,051	3,36		0,68 kg/zi

Emisii totale gaze cu efect de sera - Perioada de exploatare agregate

GES	Emisia totală [tone/zi]
CO ₂	0,5158
CH ₄	0,0002
N ₂ O	0,0041

d.2.6.2) EMISII IN AER (GES) – Perioada de refacere a mediului**Estimare emisii de CO₂**

Utilaj de constructie EURO 4	Putere motor [kW]	Factor de emisie	Ore functionare	Emisie CO ₂
Buldozer	179	0,267 kg/kWh	4	191,17 kg/zi
Compactor	22,9			24,46 kg/zi

Estimare emisii de CH₄

Utilaj de constructie EURO 4	Factor de emisie [g/kg]	Consum de carburant [kg/h]	Ore functionare	Emisie CH ₄
Buldozer	0,005	10,08	4	0,20 kg/zi
Compactor	0,005	6,72		0,13 kg/zi

Estimare emisii de N₂O

Utilaj de constructie EURO 4	Factor de emisie [g/kg]	Consum de carburant [kg/h]	Ore functionare	Emisie N ₂ O
Buldozer	0,051	10,08	4	2,06 kg/zi
Compactor	0,051	6,72		1,37 kg/zi

Emisii totale gaze cu efect de sera (GES) - Perioada de refacere a mediului

GES	Emisia totala [tone/zi]
CO ₂	0,2156
CH ₄	0,0003
N ₂ O	0,0034

d.2.7) EMISII IN APA**d.2.7.1) EMISII IN APA – Perioada de exploatare agregate**

Sursele potentiale de poluare a apelor sunt reprezentate de :

- Scurgeri accidentale de produs petrolier din rezervoarele utilajelor de constructii
- Pierderi de ulei de la utilajele de exploatare si transport;
- Evacuarea apelor pluviale din perimetrul exploatarii si platformei de lucru, cu incarcari de materiale minerale in suspensie, produse petroliere si/sau uleiuri minerale.

EMISII IN APA – Perioada de refacere a mediului

Sursele potentiale de poluare a apelor sunt reprezentate de :

- Scurgeri accidentale de produs petrolier din rezervoarele utilajelor de constructii
- Pierderi de ulei de la utilajele de exploatare si transport;
- Evacuarea apelor pluviale din perimetrul exploatarii si platformei de lucru, cu incarcari de materiale minerale in suspensie, produse petroliere si/sau uleiuri minerale.

d.2.7.2) EMISII IN APA – Perioada de refacere a mediului

Sursele potentiale de poluare a apelor sunt reprezentate de :

- Scurgeri accidentale de produs petrolier din rezervoarele autovehiculelor parcate
- Deseuri menajere din activitatea de pescuitul sportiv
- Evacuarea apelor pluviale din zonele invecinate, cu incarcari de materiale in suspensie si produse petroliere de la autovehicule

d.2.8) EMISII IN SOL**d.2.8.1) EMISII IN SOL – Perioada de exploatare agregate**

Pe perioada lucrarilor de exploatare nu se vor realiza activitati care să ducă la emisii de poluanti pe sol sau în subsol, ape freatice si de adancime. Surse de poluare pot aparea in situatii accidentale si datorita gestionarii necorespunzătoare a deeurilor generate.

d.2.8.2) EMISII IN SOL – Perioada de refacerea a mediului

Pe perioada lucrarilor de refacere a mediului nu se vor realiza activitati care să ducă la emisii de poluanti pe sol sau în subsol, ape freatice si de adancime. Surse de poluare pot aparea in situatii accidentale si datorita gestionarii necorespunzătoare a deeurilor generate.

d.2.8.3) Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului**Măsuri prevăzute pentru prevenirea/reducerea poluării solului, subsolului**

- Verificarea zilnică a stării tehnice a utilajelor și echipamentelor utilizate în activitățile de construcții.
- Alimentarea cu carburanți a utilajelor și schimbarea uleiului la utilaje se va realiza în stațiile de distribuție carburanți autorizate/ service-uri auto, existente în zonă.
- În cazul utilajelor care nu se pot deplasa, se asigură alimentarea cu stații mobile de alimentare, standardizate.
- Colectarea selectivă și depozitarea temporară a deșeurilor generate pe amplasament în zonele special amenajate în cadrul organizării de șantier.
- Dacă se identifică o scurgere de ulei, se intervine rapid pentru stoparea acesteia și se raclează solul contaminat, colectându-se într-un recipient.
- Solul contaminat este predat unor operatori autorizați în vederea eliminării.
- Se va evita poluarea solului prin scurgeri de carburanți, uleiuri de la utilaje.
- Utilajele și mijloacelor de transport, vor fi alimentate cu combustibil si se vor repara la operatori economici terți specializați;
- Respectarea elementelor geometrice ale treptei de util: înălțime, lățime, unghi de taluz și întreținerea șanțurilor de gardă și a rigolelor
- Diminuarea la minimum a pierderilor aferente procesului de exploatare si transport ale agregatelor minerale;
- Depozitarea provizorie a sterilului se va realiza pe suprafete cat mai reduse;
- Zonele de exploatare se vor mentine curate, in special rigolele perimetrare in vederea colectarii apelor pluviale;
- Deseurile rezultate din activitate vor fi colectate si transportate in afara perimetrului la locurile amenajate in acest scop.
- Instruirea personalului care executa lucrari de reparatii si intretinere, in vederea prevenirii poluarii solului.

2. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE**ALTERNATIVE DE AMPLASAMENT**

Intrucât investiția în sine (exploatare agregate minerale) nu permite multe variante de lucru și având în vedere că este o exploatare de zăcămint natural cu o poziție fixă în teren, pentru prezentul proiect, nu au fost analizate mai multe alternative de amplasament.

ALTERNATIVE TEHNOLOGICE

In ceea ce privește alternativele tehnologice, acestea nu au fost necesare întrucât beneficiarul a optat de la bun început pentru cea mai modernă tehnologie din domeniu.

Alternativa ZERO

A. VARIANTA ZERO – Alternativa ”ZERO” sau ”nici o ACȚIUNE”

B. VARIANTA 1 – Alternativa în care proiectul s-ar realiza.

Factor / aspect de mediu	Opțiuni		Comentarii
	Alternativa zero	Implementarea proiectului	
Calitatea și cantitatea apei	Condițiile actuale se vor menține pe termen lung	Nu se va genera impact asupra apelor de suprafață și subterane	Activitățile propuse nu vor avea asociate surse noi de poluanți.
Calitatea aerului	Condițiile actuale se vor menține pe termen lung emisii difuze din activitățile de exploatare naturală existente și de traficul rutier care se desfășoară în zonă	Impact pe termen limitat asupra calității aerului generat de emisiile de gaze de ardere CO, NO _x , SO _x și PM ₁₀	Activitățile propuse vor genera pe termen limitat surse de poluanți atmosferici, dar acestea vor fi controlate prin măsuri tehnice
Zgomot	Condițiile actuale se vor menține pe termen lung zgomot generat de activitățile naturale din zonă	Impact generat de zgomotul aferent funcționării utilajelor de construcții	Activitățile propuse vor genera surse de zgomot, dar acestea se situează sub valorile limită pentru protecția recep.
Sol/subsol	Menținerea pe termen lung a condițiilor actuale de neutilizare a terenului teren cu funcțiune naturală	Impact generat doar prin poluare accidentală cu hidrocarburi	Activitățile propuse vor avea impact temporar asupra solului și subsolului
Sol/Utilizarea terenului	Menținerea pe termen lung a condițiilor actuale de neutilizare a terenului teren cu funcțiune naturală	Impact generat prin pierderea definitivă de teren prin exploatarea agregatelor minerale	Activitățile propuse vor avea impact asupra solului, terenul își va schimba funcțiunea în iaz piscicol
Biodiversitate	În zona amplasamentului nu există zone protejate	Nu se va genera impact	
Peisaj	Condițiile actuale a zonei se vor menține pe termen lung Zona cu funcțiune naturală	Prin realizarea proiectului se va genera impact vizual	
Aspecte socio - economice	Condițiile actuale se vor menține pe termen lung	Implementarea proiectului va genera noi locuri de muncă	
Patrimoniul cultural	În zona amplasamentului nu există monumente istorice sau culturale	Nu se va genera impact, în zona nu există monumente istorice	

3. STAREA MEDIULUI

3.1. Clima

Din punct de vedere topoclimatic, perimetrul analizat se încadrează în zona temperat - continentală. Clima este influențată de masele de aer continental din est, principalii factori climatologici prezentând următoarele caracteristici:

- amplitudini medii anuale ale temperaturii aerului ce depășesc 25°C, temperatura medie a lunii iulie variind între 22-23°C (cu temperaturi zilnice maxime de 30-36°C), iar temperatura medie a lunii ianuarie de -3°C (cu temperaturi zilnice minime de -15°C) ;
- procesul de încălzire începe, de obicei, în luna martie (când temperatura medie lunară a aerului crește brusc față de luna februarie) și continuă până în lunile iulie-august, când se ating valorile maxime atât lunare cât și zilnice. Începând cu luna septembrie, valorile temperaturii apei scad odată cu scăderea temperaturii aerului, iar în luna noiembrie, când apar primele temperaturi negative, intensitatea răcirii apei crește și mai mult, tinzând către 0°C ;
- precipitațiile atmosferice medii anuale sunt de 550-600 mm/an, cantitățile maxime scăzând în lunile mai-iunie ;
- vânturile dominate sunt cele din NE și E precum și cele din SV și V.

3.2. Calitatea aerului

Calitatea aerului din zona de amplasament a obiectivului este influențată de poluanții emiși difuz din activitățile naturale, de traficul rutier care se desfășoară în zonă.

3.3. Caracterizarea morfologică

Din punct de vedere geografic perimetrul aparține Câmpiei Române, fiind situat în partea de sud-vest a acestei unități de relief, a cărei altitudine este de aproximativ 50 m. Zona se află la contactul dintre Câmpul Mostiștei la NE și E, Câmpul Gavanu - Burdea la NV și V și Câmpul Burnasului la S și SE. Din punct de vedere morfologic, zona de amplasament se situează pe un meandru parazit al râului Arges, actualmente suspendat față de albia minora actuală, la 400 m de malul stâng al lucrării "Amenajare râu Arges pentru apărare contra inundațiilor, irigațiilor și alte folosințe, lucrare hidrotehnică încadrată la clasa a-IV-a de importanță și dimensionată la debitul cu probabilitatea de depășire de 5%.

În cadrul amplasamentului, cotele sunt cuprinse între 39,15 mdMN în zona de vest și 35,95 mdMN în zona centrală, relieful fiind puternic fragmentat datorită activităților antropice (excavatii actualmente abandonate).

3.4. Hidrologia zonei

Din punct de vedere hidrografic, zona de amplasament a exploatarei de nisip și pietris aparține bazinului râului Arges, cod cadastral X – 1.000.00.00.00.0. Caracteristica predominantă a părții sudicenoardice a Câmpiei Române și anume a subunității câmpurilor loessoide, unde se plasează și zona studiată, este data de subsidența accentuată a formațiunilor geologice recente, care a dat naștere la un relief cu denivelări și pante reduse, cu numeroase schimbări de albie și brațe parazitare.

3.5. Geologia zonei

Din punct de vedere geologic - structural, zona aparține Depresiunii Getice grefată pe un fundamental Platformei Moesice. În această zonă, depozitele cu cea mai mare dezvoltare sunt cele Cuternare, cunoscute în principal din forajele executate, care relevă următoarea succesiune :

- Pleistocenul inferior – in partea lui superioara apar « stratele de Fratesti » alcatuite din pietrisuri si bolovanisuri, constituite din cuarțite, micasisturi, gresii, calcare, silixuri si tufuri calcaroase, apoi din nisipuri marunte si fine, uneori grosiere, micacee. Grosimea stratelor de Fratesti, in subsolul campului Burnas, variaza intre 15 – 25 m.
- Pleistocenul mediu – este reprezentat printr - o succesiune de marne, argile si nisipuri, cunoscute sub numele de « complexul marnos », cu grosimi de 20 – 80 m, depozitele loessoide apartinand Campului Burnas si apoi de un complex de argile, pietrisuri si nisipuri, apartinand Campului Gavanu – Burdea si Mostistei (15 – 80 m).
- Pleistocenul superior – este reprezentat de mai multe orizonturi, care apar atat la est cat si la vest de raul Ages si anume:
 - Complexul nisipos intermediar – Nisipurile de Mostistea, care trec la nisipuri si argile, cu rare intercalatii de pietrisuri (5,0-20,0 m grosime).
 - Complexul nisipos superior – "Stratele de Colentina", pietrisuri și nisipuri uniforme granulometric (10,0 - 20,0 m grosime)
 - Pietrisuri si nisipuri apartinand terasei inferioare si depozitele loessoide apartinand terasei superioare si Campului Gavanu – Burdea (15 – 20 m).
- Holocenul inferior – este reprezentat de depozitele loessoide apartinand terasei inferioare a raurilor Arges si Dambovita, precum si prin aluviunile grosiere ale terasei joase a raurilor mentionate.
- Holocenul superior – este reprezentat de depozitele loessoide ale terasei joase si aluviunile grosiere si fine ale luncilor.

Din punct de vedere tectonic, formatiunile Cuaternare sunt cvasiorizontale sau prezinta o panta de 2 - 40 spre NV, depozitele avand o dispozitie intermitenta si haotica datorata mediului fluviatil in care s-au acumulat. Substratul amplasamentului este reprezentat printr-un complex format din nisipuri si pietrisuri de vârstă Holocenă. Structura depozitelor este torențială, complexul aluvionar prezentand o stratificatie incrucisata, depozitele fiind sedimentate într-un mediu fluviatil cu regim hidrodinamic variabil. Grosimea complexului util Holocen este cunoscuta din date de exploatare, constitutia litologica fiind data în principal de nisipuri mediu granulare la grosiere și pietrișuri cu lentile de bolovănișuri. Coperta acumularilor are o grosime de pana la 0,50 m si este reprezentata prin argile prafoase, nisipuri argiloase - prafoase galbui, care apar in general spre zonele marginale ale perimetrului si anume spre malurile fostei albi. Din punct de vedere pedogeografic, obiectivul analizat este amplasat pe terenuri in care covorul humic nu s-a putut forma, datorita substratului cu permeabilitate si transmisivitate mare, este favorizata infiltrarea si drenarea rapida a apelor meteorice.

3.6. Hidrogeologia zonei

Din punct de vedere hidrogeologic, in zona din interiorul campului interfluvial de la est de raul Arges, stratele acvifere freatiche sunt cantonate la mica adancime, favorizand formarea unor cursuri intermitente foarte mendrate. Cercetarile hidrogeologice si lucrările de sinteza efectuate in apropierea zonei de amplasament, arata prezenta unor complexe poros – permeabile, care prin raporturile spatiale cu apele de suprafata, a permis formarea unor structuri acvifere, care se individualizeaza prin parametrii fizici de curgere a apelor subterane si prin frontierele de alimentare si de drenaj si anume: formatiunea de varsta pleistocen-superioara, de origine lacustra, alcatuita dintr-o alternanta de peste 50 m stratele de pietrisuri si nisipuri fine cu intercalatii de argile, in care sunt cantonate acviferele captive, influentate de regimul hidrologic si pluviometric pe arii extinse pana la zona piemontala, formatiunea holocena, pe primii 10,0 - 15,0 m, aluviunara (fluviatil - lacustra) – depozite aluvionare depuse in zona de divagare a raurilor Arges si Dambovita, in care sunt cantonate acviferele freatiche, care au un regim separat, influentat de regimul hidrologic al raurilor si cel pluviometric din zona de campie. Acviferele din depozitele Holocene sunt prezente in terasele inferioare si luncile raurilor Arges si Dambovita si ale afluentilor acestora din zona de campie, cu adâncimi cuprinse între 2,0 și 5,0m.

Din analiza harti hidrogeologice se poate observa ca alura hidroiaopiezelor la acviferul freatic releva o directive de curgere V –E, la un gradient hidraulic regional de cca. 0,0015, iar hidroizobalele arata o adancimea nivelului hidrostatic intre 2 m si 5 m. Pentru caracterizarea geologica si hidrogeologica a amplasamentului au fost executate 2 sondaje geotehnice, pana la adancimea de cca. 10,00 m.

In cadrul acestor sondaje, acviferul freatic a fost interceptat la adancimea absoluta de cca. + 32,50 mdMN. In ceea ce priveste sursa de alimentare cu apa a acestui acvifer, perimetrul luat în studiu este se afla in terasa din malul stang al vail Arges, la cca. 400 m fata de albia minora a raului, la cca. 5,5 - 6,5 m diferenta de nivel fata de talvegul vail si apartine hidrostructurii Holocene.

Acviferul freatic care are legatura cu albia raului, se prezinta continuu si este alimentat in principal de raul Arges, directia de drenare fiind dinspre rau spre zona interfluviala, iar in perioade secetoase se constata o inversare a directiei de drenare. Sintetizand cele prezentate mai sus, caracterizarea acviferului freatic din terasa raului Arges (albie veche) se prezinta astfel:

- stratul acvifer freatic este cantonat in depozite poros permeabile, constituite din nisip si pietris mic si mediu granular, cu intercalatii de pietrisuri si bolovanisuri, ijn general lipsite de coperta.
- grosimea stratului poros permeabil este de 6,0 – 8,5 m, iar a acviferului este de cca 1,5 – 2,5 m;
- caracterul predominant liber al nivelului freatic, cu adancimi medii zonale stabilizate la 3,5 – 5,5 m fata de cota terenului, avand oscilatii in timp pe verticala influentate de regimul pluvial si cel hidrologic de pe albia raului Arges;
- potentialul calitativ variabil, caracterizat deseori prin caracterul nepotabil al apei freatice sub aspect chimic si mai ales bacteriologic, datorat vulnerabilitatii ridicate la riscul poluarii diferite a acestei surse de mica adancime sub impactul intravilanelor si agenti de mediu de la suprafata;

Din datele litologice si hidrogeologice de mai sus se remarca faptul ca stratul acvifer se afla la mica adancime, cantonat in sectorul de terasa al raului Arges. Avand in vedere cota acviferului freatic de cca. + 32,5 mdMN si adancimea de excavare de min. 2,45 m si max. 5,0 m (cota. + 33,5 mdMN) , aceasta se va realiza in totalitate deasupra acviferul freatic din zona.

3.7. Zgomot și vibrații

Condițiile inițiale în perimetrul amplasamentului sunt reprezentate de surse de zgomot și vibrații din vecinătate (alte perimetre de exploatare a agregatelor, activități naturale pe terenurile din vecinătate, utilaje naturale și mijloace de transport).

3.8. Flora și fauna

Biodiversitatea perimetrului studiat

In majoritate, vegetatia zonei invecinate perimetrului studiat este reprezentata prin terenuri naturale, cultivate cu floarea soarelui si cu vegetatie spontana buruienisuri si tufarisuri. Habitatele respective constituie biotopuri prielnice pentru speciile de fauna de nevertebrate si vertebrate comune, fara valoare conservativa.

3.9. Peisajul

Peisajul zonei de amplasare a obiectivului se incadreaza în categoria celor caracteristice campiei, dar care a suferit modificari antropice specifice activitatilor naturale.

3.10. Mediul social și economic

Proiectul propus, nu va avea nici un impact asupra mediului social zona în care se afla amplasat obiectivul fiind zona preponderent naturala; în imediata vecinătate nu exista zone rezidentiale.

3.11. Descrierea evoluției probabile a mediului în cazul în care proiectul nu este implementat

Factor / aspect de mediu	Evoluția probabila a mediului în cazul în care proiectul nu este implementat
Calitatea și cantitatea apei	Condițiile actuale ale calitatii și cantitatilor de apă meteorică cazute pe suprafața amplasamentului
Calitatea aerului	Condițiile actuale ale calitatii emisiilor de poluanți emiși difuz din activitățile naturale
Zgomot și vibrații	Condițiile actuale ale nivelului de zgomot caracteristice utilajelor naturale
Sol/Utilizarea terenului	Menținerea pe termen lung a condițiilor actuale de utilizare a terenului cu destinație naturală
Biodiversitate	Menținerea pe termen lung a condițiilor actuale potențial neafectată - RON PA 0883 Valea Neajlovului
Peisaj	Condițiile actuale de zonă cu funcțiune naturală se vor menține pe termen lung,
Aspecte socio - economice	Condițiile actuale se vor menține pe termen lung. Nu se vor genera noi locuri de muncă
Patrimoniul cultural	În zona amplasamentului nu există monumente istorice sau culturale

4. DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT**Impact potențial asupra sănătății personalului angajat sau contractori**

IMPACT POTENTIAL	MASURI DE REDUCERE
PERIOADA DE EXPLOATARE	
⇒ Zgomot generat de utilajele de construcții	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Se va lucra la exploatarea de agregate doar în perioada de zi (între orele 8 – 18) ⇒ Se va stabili o viteză de deplasare a vehiculelor de transport de $v = 5$ km/h. ⇒ Se interzice claxonatul în incinta amplasamentului
⇒ Accidente de muncă de natură mecanică	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Beneficiarul va avea la dispoziție o listă cu telefoanele unităților sanitare care pot acorda asistență medicală de urgență ⇒ Beneficiarul va avea disponibilă în organizarea de santier o trusă medicală de prim ajutor ⇒ Beneficiarul va asigura instruirea angajaților conform normelor SSM în vigoare ⇒ Beneficiarul va asigura echipament individual de protecție la locurile de muncă.
PERIOADA DE REFACERE A MEDIULUI	
⇒ Zgomot generat de utilajele de construcții	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Se va lucra la exploatarea de agregate doar în perioada de zi (între orele 8 – 18) ⇒ Se interzice claxonatul în incinta amplasamentului
⇒ Accidente de muncă de natură mecanică	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Beneficiarul va avea la dispoziție o listă cu telefoanele unităților sanitare care pot acorda asistență medicală de urgență ⇒ Beneficiarul va avea disponibilă în organizarea de santier o trusă medicală de prim ajutor ⇒ Beneficiarul va asigura instruirea angajaților conform normelor SSM în vigoare ⇒ Beneficiarul va asigura echipament individual de protecție la locurile de muncă.

Impact potențial – generarea deșeurilor

IMPACT POTENTIAL	MASURI DE REDUCERE
PERIOADA DE EXPLOATARE AGREGATE	
⇒ Generarea deșeurilor	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Colectarea deșeurilor menajere se va face într-o pubela în organizarea de șantier ⇒ Se va ține evident deșeurile menajere eliminate conform HG 856 / 2002. ⇒ Eliminarea deșeurilor menajere se va face către societăți autorizate ⇒ Se va asigura curățenia în zona de lucru după terminarea lucrărilor de construcții.
PERIOADA DE REFACERE A MEDIULUI	
⇒ Generarea deșeurilor	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Colectarea deșeurilor menajere se va face într-o pubela în organizarea de șantier ⇒ Se va ține evident deșeurile menajere eliminate conform HG 856 / 2002. ⇒ Eliminarea deșeurilor menajere se va face către societăți autorizate ⇒ Se va asigura curățenia în zona de lucru după terminarea lucrărilor de construcții.

Impact potențial generat asupra aerului

IMPACT POTENTIAL	MASURI DE REDUCERE
PERIOADA DE EXPLOATARE AGREGATE	
⇒ Emisii de gaze de ardere de la funcționarea utilajelor de construcții	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ se vor folosi utilaje și camioane de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a emisiilor de poluanți în atmosferă; ⇒ se vor verifica periodic utilajele și mijloacele de transport în ceea ce privește nivelul emisiilor de gaze de ardere și se vor pune în funcțiune numai cele care corespund cerințelor tehnice.
⇒ Emisii de pulberi din activitatea de construcții	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ se vor lua măsuri de reducere a nivelului încărcării atmosferice cu pulberi la depozitarea pământului ⇒ Agregatele de construcție se vor transporta cu basculate prevăzute cu prelate. ⇒ Se va uda suprafața terenului cu apă în perioadele calduroase ori de câte ori situația o impune
PERIOADA DE REFACERE A MEDIULUI	
⇒ Emisii de gaze de ardere de la funcționarea utilajelor de construcții	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ se vor folosi utilaje și camioane de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a emisiilor de poluanți în atmosferă; ⇒ se vor verifica periodic utilajele și mijloacele de transport în ceea ce privește nivelul emisiilor de gaze de ardere și se vor pune în funcțiune numai cele care corespund cerințelor tehnice.
⇒ Emisii de pulberi din activitatea de construcții	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ se vor lua măsuri de reducere a nivelului încărcării atmosferice cu pulberi la depozitarea pământului ⇒ Se va uda suprafața terenului cu apă în perioadele calduroase ori de câte ori situația o impune

Impact potențial generat asupra solului

IMPACT POTENTIAL	MASURI DE REDUCERE
PERIOADA DE EXPLOATARE AGREGATE	
⇒ Scurgeri accidentale de produs petrolier din rezervoarele utilajelor de constructii	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ In cazul poluărilor accidentale cu produse petroliere de la utilajele folosite în activitățile de constructii, se vor utiliza materiale absorbante pentru colectarea produsului petrolier scurs; ⇒ Se va interzice reparatia si spalarea utilajelor de constructii in zonele de lucru.
⇒ Depozitarea necorespunzatoare a deseurilor	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Colectarea deșeurilor menajere se va face într-o pubela in organizarea de santier ⇒ Curățenia pe șantier se va asigura atât pe timpul execuției cât și după terminarea lucrărilor.
PERIOADA DE REFACERE A MEDIULUI	
⇒ Scurgeri accidentale de produs petrolier din rezervoarele utilajelor de constructii	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ In cazul poluărilor accidentale cu produse petroliere de la utilajele folosite în activitățile de constructii, se vor utiliza materiale absorbante pentru colectarea produsului petrolier scurs; ⇒ Se va interzice reparatia si spalarea utilajelor de constructii in zonele de lucru.
⇒ Depozitarea necorespunzatoare a deseurilor	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Colectarea deșeurilor menajere se va face într-o pubela in organizarea de santier ⇒ Curățenia pe șantier se va asigura atât pe timpul execuției cât și după terminarea lucrărilor.

Impact potențial generat asupra apelor

IMPACT POTENTIAL	MASURI DE REDUCERE
PERIOADA DE EXPLOATARE AGREGATE	
⇒ Scurgeri accidentale de produs petrolier din rezervoarele utilajelor de constructii	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ In cazul poluărilor accidentale cu produse petroliere de la utilajele folosite în activitățile de constructii, se vor utiliza materiale absorbante pentru colectarea produsului petrolier scurs; ⇒ Se va interzice reparatia si spalarea utilajelor de constructii in zonele de lucru.
PERIOADA DE REFACERE A MEDIULUI	
⇒ Scurgeri accidentale de produs petrolier din rezervoarele utilajelor de constructii	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ In cazul poluărilor accidentale cu produse petroliere de la utilajele folosite în activitățile de constructii, se vor utiliza materiale absorbante pentru colectarea produsului petrolier scurs; ⇒ Se va interzice reparatia si spalarea utilajelor de constructii in zonele de lucru.

5. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

Pentru caracterizarea stării de calitate a factorilor de mediu în ansamblu, s-au elaborat modele de apreciere globală, menite să sintetizeze aprecierile sectoriale asupra calității fiecărui factor de mediu. Metodele utilizate pentru evaluarea globală se numesc metode de interpretare, dar pot fi privite și ca metode de integrare. Metodele de evaluare globală sunt, în general, de tipul multicriteriu și pot reprezenta abordări de tip cantitativ și calitativ. Din categoria abordărilor de tip calitativ, fac parte metodele de evaluare ilustrative și respectiv cele experimentale.

Metoda Rojanschi

Aceasta se înscrie în categoria metodelor ilustrative de apreciere globală a stării de calitate a mediului. Condiția principală care i se cere unei astfel de metode este de a permite compararea stării mediului la un moment dat cu starea înregistrată într-un moment anterior, în diferite condiții de dezvoltare.

Metoda Rojanschi apreciază starea de poluare a mediului, pe care o exprimă cantitativ pe baza unui indicator rezultat din raportul dintre valoarea ideală și valoarea reală dintr-un anumit moment a unor indicatori considerați specifici pentru factorii de mediu analizați.

În acest sens, se propune încadrarea calității momentane a fiecărui factor de mediu într-o **scară de bonitate**, cu acordarea unor note care să exprime apropierea, respectiv depărtarea de starea ideală.

Scara de bonitate este exprimată prin note de la 1 la 10, unde nota 10 reprezintă starea naturală neafectată de activitatea umană, iar nota 1 reprezintă o situație ireversibilă și deosebit de gravă de deteriorare a factorului de mediu analizat. În cazul documentației prezente, aprecierea globală se va face prin prisma calității celor cinci factori de mediu (apă, aer, sol, vegetatie și fauna, asezări umane), analizați și evaluați prin prisma reglementărilor.

Notele de bonitate obținute pentru fiecare factor de mediu în zona analizată servesc la realizarea grafică a unei diagrame, ca o metodă de simulare a efectului sinergic; figura geometrică este un triunghi echilateral (pentru 3 factori de mediu).

Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor ce exprimă starea reală, se obține un triunghi interior, cu suprafața mai mică (S_r).

Nota de bonitate	Valoarea I_p	Efectele asupra omului și mediului înconjurător
10	$I_p = 0$	Starea naturală, în echilibru
9	$I_p = 0 - 0,25$	Fără efecte
8	$I_p = 0,25 - 0,50$	Fără efecte decelabile cauzistice; mediul afectat în limite admise nivel 1
7	$I_p = 0,50 - 0,1$	Mediul este afectat în limite admise nivel 2
6	$I_p = 0,1 - 0,2$	Mediul este afectat peste limitele admise; efectele sunt accentuate
5	$I_p = 0,2 - 0,4$	Mediul este afectat peste limitele admise nivel 2
4	$I_p = 0,4 - 0,8$	Mediul este afectat peste limitele admise nivel 3. Efectele nocive sunt accentuate
3	$I_p = 0,8 - 1,2$	Mediu degradat - nivel 1. Efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	$I_p = 1,2 - 2,0$	Mediu degradat - nivel 2. Efectele sunt letale la durate scurte de expunere
1	$I_p > 2,0$	Mediul este impropriu formelor de viață

Indicele stării de poluare global (IPG) a unui ecosistem rezultă din raportul dintre două suprafețe:

$$I.P.G = S_i / S_r$$

unde:

- S_i = suprafata corespunzatoare starii ideale a mediului;
- S_r = suprafata corespunzatoare starii reale a mediului.

Estimarea indicilor de calitate a mediului inconjurator se face dupa scara de bonitate a acestora, prezentata in tabelul de mai jos

Avantajele metodei:

- oferă o imagine globală a calității mediului;
- permite compararea unor zone diferite, care pot fi analizate pe baza aceluiași factori;
- permite compararea stării unei zone în diferite momente de timp;
- asigură utilizarea activă a unui fond de date privitoare la parametrii de stare a mediului, obținuți printr-o monitorizare la scară largă.

Dezavantajul metodei:

- constă în nota de subiectivitate generată de încadrarea pe scara de bonitate, care depinde în primul rând de experiența și exigența evaluatorului.

Totuși, o astfel de apreciere permite factorilor de decizie fundamentarea tehnico-științifică a unor hotărâri privind prioritizarea zonelor degradate ecologic și orientarea unor măsuri și a fondurilor aferente pentru remedierea mediului.

Calculul indicilor de poluare (I_p)

Indicele de calitate pentru SOL/SUBSOL ($I_c S/S$)

Factorul de mediu sol/subsol este cel mai expus deteriorării ca urmare a activității de exploatare prin:

- lucrarile de exploatare, transport si prelucrare;
- carburantii utilizati pentru utilajele actionate de motoare Diesel;
- lubrifiantii utilizati pentru toate tipurile de utilaje aflate in dotarea carierei;
- deseurile industriale si cele menajere.

Acestea pot avea impact asupra structurii, texturii și proprietăților fizico-chimice ale solului și implicit asupra funcțiilor sale ecologice. Referitor la subsol, datorită metodei de exploatare, va rezulta un gol care nu va putea fi refăcut. Impactul asupra peisajului produs de acest gol nu este observabil decât din apropierea amplasamentului

Prin urmare, pentru factorul de mediu sol/subsol, mărimea efectelor generate de viitoarea activitate a carierei este redată cu ajutorul indicilor de calitate I_c și este prezentată în tabelul următor:

Marimea efectelor generate de viitoarea activitate a exploatarei

Actiunea sau sursa generatoare	Sol/subsol
Exploatare	1
Carburantii si lubrifiantii	1
Deseurile industriale si menajere	1
Apele pluviale	1
Marimea efectelor	5

Valorile indicelui de calitate vor fi:

$$I_c = 5 / 4 = 1,25 \text{ pentru sol}$$

Din scara de bonitate pentru indicele de calitate, rezulta ca solul si subsolul vor fi afectate de viitoarea activitate din cariera peste limitele admise; efectele sunt accentuate.

Dupa finalizarea lucrarilor de exploatare din perimetrul analizat se vor executa lucrari de refacere a mediului, in special de resolificare si de asigurare a stabilitatii acestuia.

Indicele de calitate pentru VEGETATIE, FAUNA (Ic V,F)

Modalitatile prin care se realizeaza impactul asupra acestui factor de mediu sunt urmatoarele:

- scoaterea din circuitul natural a suprafetelor necesare pentru derularea activitatii de exploatare;
- dislocarea solului, ce conduce la modificarea habitatului macrofaunei, in timp ce microfauna de pe zona decopertata va dispere aproape in totalitate;
- agenti poluanti sonori, care determina unele specii faunistice sa se stabileasca temporar la distante mai mari fata de actualele locuri ocupate;
- fragmentarea habitatelor naturale, prin aparitia unei bariere fizice constituita din lucrarile de exploatare a rocilor utile;
- pulberi sedimentabile, ce au efect asupra proceselor fiziologice (fotosintezei, respiratiei, ratei de crestere etc.) a speciilor vegetale aflate in imediata vecinatate a carierei.

Indice de calitate pentru APA (Ic APA)

Tehnologia de exploatare care va fi aplicata la proiectul propus nu necesita utilizarea apei in procesul de productie. Pentru reducerea poluarii atmosferice prin emisii de suspensii solide, apa industriala va fi folosita pentru umectarea drumurilor tehnologice, a fronturilor de lucru ale carierei.

Impactul asupra apei

Tehnologia de exploatare care va fi aplicata la proiectul propus nu necesita utilizarea apei in procesul de productie. Pentru reducerea poluarii atmosferice prin emisii de suspensii solide, apa industriala va fi folosita pentru umectarea drumurilor tehnologice si a fronturilor de lucru ale carierei. In aceste conditii o sursa potentiala de poluare a acviferelor este reprezentata de scurgerile accidentale de combustibili si lubrifianti de la utilajele din fluxul de exploatare, prelucrare si transport.

Calitatea apelor, mai ales a celor freatiche, ar putea fi influentata negativ de:

- scurgerile accidentale de uleiuri sau combustibili provenite de pe platforma instalatiei de prelucrare;
- scurgerile accidentale de uleiuri si combustibili de pe platforma depozitului de combustibil si de la utilajele si autovehiculele in functiune si din incinta organizarii de santier;

Managementul apelor uzate

Din activitatile de exploatare a rocilor utile, care se vor realiza in cadrul proiectului analizat nu vor rezulta ape uzate tehnologice. Apele uzate menajere sunt colectate in bazinele septice etanse cu care sunt prevazute toaletele ecologice, de unde sunt vidanjate periodic, pe baza de contract, de catre societatea care furnizeaza acest serviciu.

Evacuarea apelor pluviale

Pentru reducerea riscurilor unor astfel de accidente, reviziile si reparatiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor si specificatiilor tehnice la societati specializate, iar alimentarea cu combustibil se va face numai in zone special amenajate acestui scop. In urma prelucrării rocii utile nu rezulta volume de ape uzate care prin deversare in emisar sa conduca la poluarea apelor de suprafata.

Alimentarea cu apa potabila

Alimentarea cu apa se va realiza distinct pentru pentru fronturile de lucru. Pentru personalul din exploatare necesarul de apa potabila va fi asigurat prin achizitionarea de apa minerala imbuteliata.

Prognozarea impactului asupra apelor in perioada de exploatare

Un impact potential asupra apelor de suprafata si subterane ar fi reprezentat de scurgerea apelor din precipitatii, care spala campul tehnologic al carierei si platforma statiei de concasare si pot antrena eventualele particule de sol poluate, datorita scurgerilor accidentale de carburant si/sau lubrifianti.

Calitatea apelor, mai ales a celor freatiche, ar putea fi influentata negativ de:

- scurgerile accidentale de uleiuri sau combustibili provenite de la platforma instalatiei de prelucrare;
- scurgerile accidentale de uleiuri si combustibili de pe platforma depozitului de combustibil si de la utilajele si autovehiculele in functiune si din incinta organizarii de santier;
- nerespectarea normelor privind evacuarea apelor menajere si a deseurilor

Suspensiile nu se constituie, prin natura lor, in factori de poluare asupra apelor de suprafata. Eventualele scurgeri de produse petroliere vor reprezenta potentiala sursa majora de poluare a apelor de suprafata.

Prin aplicarea solutiilor prezentate pe larg in capitolele anterioare, precum si prin realizarea celorlalte instalatii de depoluare, consideram ca impactul produs de extractia pietrei de constructii in perimetrul de exploatare va fi minim, incadrandu-se in limite acceptabile. Pentru nivelul actual de cunoastere, se poate aprecia doar calitativ influenta activitatii asupra calitatii apelor si anume:

Actiunea sau sursa generatoare	Apa subterana	Apa suprafata
Extragerea rocii utile din cariera	0	0
Activitatea de transport	0	0
Ape menajere uzate	0	1
Ape pluviale	0	1
Marimea efectelor	0	2

Valorile indicelui de calitate pentru efectele astfel estimate vor fi:

$$I_c = 0 \text{ pentru apele subterane}$$

$$I_c = 2 / 4 = 0,5 \text{ pentru apele de suprafata.}$$

Calitatea apelor subterane nu va fi afectata de activitatea de exploatare a diatomitei. Calitatea apelor de suprafata va fi afectata de activitatea de exploatare, dar in limite admisibile.

Indicele de calitate pentru AER (Ic AER)

Emisiile din zona perimetrului fi sub limitele cerintelor reglementarilor in vigoare privind calitatea aerului. Efectele negative date de activitatea de exploatare se resmit numai in zona limitrofa perimetrului de exploatare.

Se apreciaza ca nivelul de poluare a atmosferei, determinat de activitatile desfasurate in cadrul incintei obiectivului, se incadreaza in prevederile Ordinului 462/93 si ale STAS 12574/87, in ceea ce priveste concentratiile la emisie, respectiv imisiile pentru poluantii analizati.

Impactul asupra aerului si climei

Ca urmare a tehnologiei de derocare care va fi utilizata in perimetrul analizat si a fluxului proiectat de incarcare si transport a masei de agregate rezultate din exploatare, calitatea aerului va fi afectata prin degajarea in atmosfera a gazelor de la exploziile de derocare, a noxelor degajate de arderea motorinei la motoarele utilajelor din perimetru sau a antrenarii prafului la circulatia mijloacelor de transport.

Efectele generate de tehnologia de exploatare care va fi aplicata vor determina insa o poluare limitata si de scurta durata, aceste efecte urmand a fi resimtite in limita perimetrului de exploatare si in imediata apropiere a acestuia, neexistand un impact semnificativ asupra calitatii aerului.

Gazele de ardere

Concentratiile compusilor chimici nocivi rezultati in urma arderii combustibililor in motoare precum si praful ridicat de autovehicul nu au valori mari, datorita dispersiei pe o arie mare a gazelor de catre curenții de aer. Cea mai mare a acestor noxe vor avea ca zona maxima de influenta perimetrul carierei si nu vor afecta semnificativ zonele invecinate

Pulberile in suspensie, generate pe parcursul derularii procesului tehnologic nu pot depasi decat rareori, concentratiile admise de OMM nr. 462/93 (in sezoane excesiv de secetoase). Acestea sunt raspandite, atat in cariera cat si in zonele adiacente. Ele provin, in special, din:

- extragerea, incarcarea si transportul rocii utile extrase;
- operatiunile de forare a gaurilor de sonda si perforare a gaurilor mina;
- prelucrarea rocii in statia de concasare.

Transportul auto al agregatelor la beneficiari, prin circulatia pe caile de acces, conduce la emisii de particule, prin antrenarea lor de pe drumurile neasfaltate. In privinta prafului si pulberilor rezultate din circulatia mijloacelor de transport precizam urmatoarele :

- debitul masic de pulberi prognozati a fi emise este mai mic decit prevederile Ordinului M.A.P.P.M nr.462/93 (0.5g/h), iar emisiile se incadreaza in prevederile STAS 12574/87 (0.5g/m³);
- emisiile de pulberi in traficul rutier pe drumurile tehnologice balastate, pentru transportul masei de agregate si din fluxul de procesare granulometrica sunt estimate la 0.1 mg/m³ fiind sub limita admisa de STAS 12574/87;

Raspandirea prafului in atmosfera va fi iminenta in urma operatiilor de incarcare a agregatelor, cu utilaje de mare productivitate, in autobasculante (caz special mai ales in perioada de vara). Pentru acest lucru, vatra carierei, bermele de circulatie, materialul care urmeaza a fi incarcat vor fi umezite periodic cu ajutorul unui autostropitor.

Emisii de gaze cu efect de sera indirect generate

Gazele cu efect de sera sunt emanate in atmosfera in mod indirect datorita functionarii motoarelor cu ardere interna si utilajelor din cariera prin functionarea in regim stationar si cel mobil a principalelor utilaje si masini consumatoare de combustibil lichid (motorina), si se concentreaza pe un perimetru de lucru relativ scazut. Pentru evaluarea efectului activitatii de exploatare asupra factorului de mediu aer, se iau in considerare indicii de poluare I_p calculati pentru fiecare poluant prin raportarea la concentratia maxima admisa, stabilita prin ordine de reglementare (OMM 462/93).

$$I_p = C_{\max} / C_{\text{admis}}$$

Poluant	Concentratie poluant max	Concentratie maxima admisa (Ord. 462/93)
	(mg/m ³)	(mg/m ³)
NO _x	748.86	5000
CO	177	Nu se specifica
Hydrocarburi	10.9	100
Particule	22.12	50

Utilajele care deservesc activitatea de exploatare au fost considerate ca unica sursa ce emite noxe datorate gazelor de esapament, calculandu-se indicii de poluare:

$$I_p \text{ NO}_x \quad 0, 15$$

$$I_p \text{ pulberi} \quad 0, 44$$

$$I_p \text{ hidrocarburi} \quad 0, 10$$

$$\text{Deci:} \quad I_p \text{ aer} = 0.69$$

Indicele de calitate pentru ASEZARI UMANE (I_c AS.UM)

Pentru factorul de mediu asezari umane, s-au apreciat efectele, prin cumulare, ale tuturor influentelor. Poluantii ce pot afecta asezarile umane sunt:

- emisiile de poluanti atmosferici;
- nivelul zgomotului si al vibratiilor;
- deseurile gospodarite necorespunzator;
- transportul agregatelor de cariera.

Impactul asupra populatiei si sanatatii umane

Impactul prognozat asupra mediului social si economic poate fi caracterizat in felul urmator:

- populatia si asezarile situate in apropierea obiectivului analizat vor fi afectate in mica masura in perioada de executie a proiectului, prin emisiile de noxe si zgomotul rezultate de la activitatile desfasurate in incinta perimetrului de exploatare si a organizarii de santier, deoarece mediul locuit se afla la distante de peste 1.000 m fata de perimetrul de exploatare;
- factorii poluanti rezultati din activitatea de extractie a argilei au o actiune limitata, restransa la un areal limitrof obiectivului de investitie proiectat;

Concentratiile compusilor chimici nocivi rezultati in urma arderii combustibililor in motoare Diesel nu au valori mari, datorita dispersiei lor pe o arie mare, de catre curentii de aer. In timpul transportului, este posibil sa fie antrenate de vant particule fine de roca si de praf, care sa incarce aerul cu suspensii, insa data fiind distanta mare, acestea nu vor ajunge in intavilanul niciunei localitati.

Zgomotul produs de mijloacele de transport al agregatelor de cariera nu va fi sesizabil la nivelul locuitorilor din cadrul localitatilor invecinate. In acest caz, activitatea de transport se inscrie in nivelul de zgomot produs de traficul rutier.

Transportul agregatelor sortate se va realiza pe drumurile de exploatare existente in zona, se incerca reducerea la minim a pierderilor de transport si a poluarii factorilor de mediu. Datorita distantelor de la asezarile umane pana la zona de amplasare a perimetrului de exploatare, cat si datorita reliefului, vegetatiei si vantului, dar mai ales datorita masurilor pe care le are in vedere titularul de activitate, se poate estima ca asezarile umane nu vor fi afectate de lucrarile de exploatare ce se vor derula in cadrul punctului de lucru. Pentru factorul de mediu asezari umane, marimea efectelor generate de viitoarea activitate a perimetrului de exploatare este redada cu ajutorul indicilor de calitate I_c si este prezentata in tabelul urmator:

Actiunea sau sursa generatoare	Asezari umane
Nivelul zgomotului	0
Emisiile de poluanti	0
Deseurile	0
Transportul	1
Marimea efectelor	1

Valoarea indicelui de calitate va fi:

$$I_c = 1 / 4 = 0,25 \text{ pentru asezari umane}$$

Realizarea investitiei poate avea si efecte pozitive asupra populatiei din zona, prin crearea de noi locuri de munca.

Interpretarea rezultatelor pe factori de mediu

Stabilirea notelor de bonitate pentru indicele de poluare, calculat pentru fiecare factor de mediu, se face utilizand "Scara de bonitate a indicelui de poluare", atribuind notele de bonitate corespunzatoare valorii fiecarui indice de calitate calculat:

Factor de mediu	I_c	I_p	Nb
Apa	0.5		8
Aer		0.7	8
Sol/subsol	1,25		2
Vegetatie	0,40		8
Fauna	0,40		8
Asezari umane	0,25		9

Din analiza notelor de bonitate, se pot trage urmatoarele concluzii:

- Factorul de mediu SOL/SUBSOL va fi afectat peste limitele admise, efectele sunt accentuate;
- Factorul de mediu VEGETATIE SI FAUNA, va fi afectat in limite admise, nivel 1.
- Factorul de mediu APA va fi afectat in limite admise, nivel 1.
- Factorul de mediu AER va fi afectat in limite admise, nivel 1.
- Factorul de mediu ASEZARI UMANE – fara efecte.

Calculul indicelui de poluare globala

Pentru simularea efectului sinergic al poluantilor, utilizand Metoda ilustrativa V. Rojanski, cu ajutorul notelor de bonitate pentru indicii de calitate atribuiti factorilor de mediu, 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.

Metoda de evaluare a impactului globalare la baza exprimarea cantitativa a starii de poluare a mediului pe baza indicelui de poluare globala I.P.G. Acest indice rezulta din raportul dintre starea ideala S_i si starea reala S_r ale mediului.

Metoda grafica, propusa de V. Rojanski, consta in determinarea indicelui de poluare globala prin raportul dintre suprafata ce reprezinta starea ideala si suprafata ce reprezinta starea reala, adica:

$$I.P.G. = S_i / S_r$$

Pentru $I.P.G. = 1$ – nu exista poluare

Pentru $I.P.G. > 1$ – exista modificari de calitate a mediului.

Pe baza valorii I.P.G., s-a stabilit o scara privind calitatea mediului:

IPG = 1 - mediu natural, neafectat de activitatea umana;

IPG = 1 - 2 - mediu supus efectului activitatii umane in limite admisibile;

IPG = 2 - 3 - mediu supus efectului activitatii umane, provocand stare de disconfort formelor de viata;

IPG = 3 - 4 - mediu supus efectului activitatii umane, provocand stare de tulburari formelor de viata;

IPG = 4 - 6 - mediu grav afectat de activitatea umana, periculos formelor de viata;

IPG = peste 6 - mediu degradat, impropriu formelor de viata.

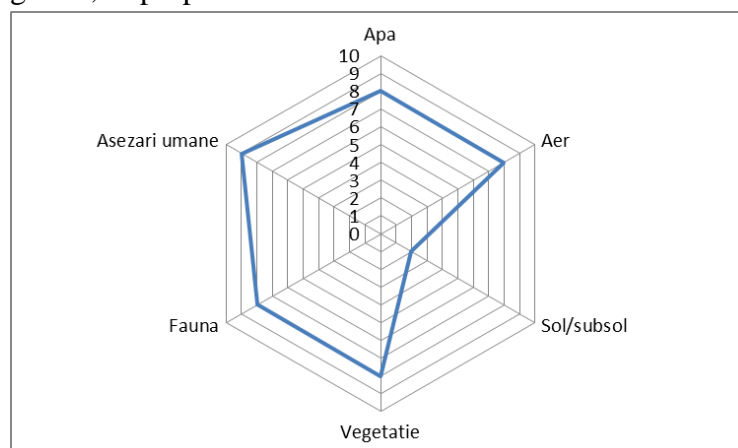


Diagrama care prezinta cuantificarea indicelui de poluare globala

Rezulta ca I.P.G. pe care il va determina functionarea obiectivului in care se va desfasura activitatea de exploatare a rocilor utile va fi:

$$IPG = S_i / S_r = 60 / 43 = 1,39$$

ANALIZA IMPACTULUI CUMULAT

Este definit ca reprezentand efectul unui grup de activitati/actiuni cu incidenta asupra unei suprafete sau a unei zone, a caror relevanta este lipsita de semnificatie, in asociere cu alte activitati, inclusive cele previzionate a se realiza, poate conduce la aparitia unui impact.

IMPACT CUMULAT – PP + Emisii alte obiective in exploatare

IMPACT ASUPRA MEDIULUI	PROIECT PROPUȘ	ALTE OBIECTIVE DIN VECINATATE	IMPACT CUMULAT
EMISII IN AER DIN GAZE DE ARDERE	Impact REDUS (valorile se vor incadra sub CMA prevazute de Ordin 462 / 1993)	Impact REDUS (valorile se vor incadra sub CMA prevazute de Ordin 462 / 1993)	Impact REDUS (valorile se vor incadra sub CMA prevazute de Ordin 462 / 1993)
EMISII PULBERI DIN EXPLOATAREA AGREGATELOR MINERALE	Impact REDUS (valorile se vor incadra sub CMA prevazute de Ordin 462 / 1993)	Impact REDUS (valorile se vor incadra sub CMA prevazute de Ordin 462 / 1993)	Impact REDUS (valorile se vor incadra sub CMA prevazute de Ordin 462 / 1993)
ZGOMOT	Impact REDUS Nivelul de zgomot resimitit de receptorii din vecinatate va fi < 65 dB(A) conform prevederilor SR 10009 – 2017	Impact REDUS Nivelul de zgomot resimitit de receptorii din vecinatate va fi < 65 dB(A) conform prevederilor SR 10009 – 2017	Impact REDUS Nivelul de zgomot resimitit de receptorii din vecinatate va fi < 65 dB(A) conform prevederilor SR 10009 – 2017

Evaluarea impactului rezidual, dupa implementarea masurilor de reducere a impactului

Praful va fi generat doar in faza de implementare a proiectului, ca urmare a activitatilor caracteristice – excavare, terasari, nivelari, transport material. Ca masuri de reducere a emisiilor de praf - intretinerea drumurilor tehnologice in buna stare (pietruire), circulatia cu viteza redusa, transportul materialelor in bene acoperite, umectarea in permanenta a drumurilor cu ajutorul unui autostropitor, sunt masuri care pot reduce emisiile de praf cu pana la 50%. Ca urmare impactul rezidual in ceea ce priveste acest factor este de 50%. Emisiile de noxe in atmosfera se vor produce doar pe perioada implementarii proiectului si provin de la utilajele si mijloacele de transport folosite in cariera.

Pentru reducerea emisiilor de gaze masurile ce se impun sunt mentinerea utilajelor in stare buna de functionare, circulatia cu viteza redusa, la turatii joase ale motoarelor ceea ce duce la un nivel scazut de gaze de esapament, utilaje noi ce respecta normele europene privind emisiile de noxe. Prin aplicarea acestor masuri se prognozeaza o reducere a emisiilor cu 30%, ceea ce duce la un impact rezidual de 70%.

Evaluarea impactului rezidual cumulativ, dupa implementarea masurilor de reducere a impactului

Tinand cont de natura proiectului si de localizarea acestui perimetru (zona cu istoric in extractiile de suprafata) preconizam faptul ca impactul asupra mediului se va manifesta in special prin emisiile de pulberi si gaze de esapament, care se vor mentine in limite aprobate prin intermediul unor masuri ce vor fi implementate si respectate de catre beneficiar.

Impactul pe termen scurt, mediu si lung, permanent si temporar, pozitiv si negativ al proiectului asupra factorilor de mediu

Tinand cont de natura proiectului si de localizarea acestui perimetru preconizam faptul ca impactul asupra mediului se va manifesta in special prin emisiile de pulberi si gaze de esapament, care se vor mentine in limite aprobate prin intermediul unor masuri implementate si respectate de catre beneficiar. Efectul acestora asupra biodiversitatii se va manifesta numai in imediata vecinatate, pe termen scurt si temporar fiind supuse curentilor de aer si apelor pluviale. Efectele acestora se vor resimti asupra aparatului vegetativ al plantelor, in cazul in care se vor depune pe acesta ingreunand activitatile fiziologice ale indivizilor vegetali in special fotosinteza, respiratia si transpiratia. Insa, caracterul va fi de scurta durata, temporar si reversibil, neafectand integritatea populatiilor si/sau a asociatiilor.

6. DESCRIEREA DOVEZILOR METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR ASUPRA MEDIULUI

Intocmirea raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a avut la baza o serie de acte legislative privind protecția mediului pentru activitățile cu impact semnificativ asupra mediului, care se supun evaluării impactului asupra mediului (EIM) și anume:

- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- Ordinul nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului
- Ghidul privind cariere, exploatații miniere de suprafață, instalații industriale de suprafață pentru extracție
- Hotărârea nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase
- Ordonanța de urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor
- Ordinul nr. 756/1997 al M.A.P.P.M. pentru aprobarea reglementării privind evaluarea poluării mediului;

7. DESCRIEREA MĂSURILOR PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA, COMPENSAREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

Măsuri de protecție împotriva zgomotului în perioada de exploatare

Pentru a se diminua zgomotul generat de sursele menționate anterior și pentru a fi respectate nivelurile de zgomot, conform legislației în vigoare, sunt recomandate măsuri de protecție împotriva zgomotului

- alegerea unor echipamente de muncă adecvate, care să emită, ținând seama de natura activității desfășurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil, inclusiv posibilitatea de a pune la dispoziția lucrătorilor echipamente care să respecte cerințele legale al căror obiectiv sau efect este de a limita expunerea la zgomot;
- întreținerea și funcționarea la parametri normali a mijloacelor de transport, utilajelor de extracție, precum
- verificarea periodică a stării de funcționare a acestora, astfel încât să fie atenuat impactul sonor;
- utilajele și mașinile existente vor fi echipate cu dispozitive de esapare a gazelor (tobe) în stare de funcționare, care să conducă la diminuarea zgomotului în timpul funcționării motorului;
- pentru reducerea disconfortului sonor datorat funcționării utilajelor, în perioada de execuție a lucrărilor de exploatare, se recomandă ca programul de lucru să nu se desfășoare în timpul nopții, ci doar în perioada de zi, între orele 06:00 – 20:00;
- evitarea rutelor de transport prin localități și utilizarea unor rute ocolitoare;
- executarea lucrărilor fără a produce disconfort prin generarea de zgomot și vibrații;
- reducerea vitezei de circulație și a capacității de transport pe drumurile publice;
- programe adecvate de întreținere a echipamentelor de muncă și utilajelor;
- organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei și intensității expunerii și stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.

Măsuri de diminuare a impactului asupra aerului

- umezirea și stropirea periodică a platformelor și drumurilor de acces cu autostropitorul;

Măsuri de protecție a apelor

Pentru limitarea impactului asupra apelor de suprafața și subterane din zona se vor lua măsuri:

- prin nivelarea vetrei carierei cu buldozerul se va urmări realizarea unei pante de scurgere naturală a apelor meteorice; în capatul acestuia, înainte de intrarea în emisar se va executa un decantor cu filtru de nisip;
- resturile menajere sau reziduurile de orice natură se vor transporta pe măsura acumulării lor în containere, de unde vor fi valorificate/eliminate de către o societate autorizată;
- uleiurile minerale uzate vor fi recuperate în recipiente metalice care vor fi depozitate pe platforma betonată special amenajată (pană la predarea către unități specializate);
- solul impregnat accidental cu hidrocarburi va fi recuperat și depozitat în batoane (butoaie) metalice care vor fi transportate spre decontaminare;

Măsuri de protecție a solului și subsolului

În vederea protejării împotriva poluării solului și subsolului, în perioada de execuție a lucrărilor de exploatare a argilei se impune respectarea mai multor măsuri și anume:

- respectarea elementelor geometrice ale treptei de util: înălțime, lățime, unghi de taluz și întreținerea șanțurilor de gardă și a rigolelor, pentru evitarea antrenării materialului din amonte și a alunecărilor de teren;
- diminuarea la minimum a pierderilor aferente procesului de exploatare și transport ale agregatelor minerale;
- depozitarea provizorie a sterilului se va realiza pe suprafețe cât mai reduse;
- deseurile (altele decât cele miniere) rezultate din activitate vor fi colectate și transportate în afara perimetrului la locurile amenajate în acest scop.
- instruirea personalului care execută lucrări de reparații și întreținere, în vederea prevenirii poluării solului.

Măsuri de diminuare a impactului în perioada reconstrucției ecologice

Lucrări de asigurarea stabilității taluzurilor treptelor carierei

Pentru asigurarea stabilității taluzurilor treptele de carieră, se va asigura un unghi de taluz, care să conducă la evitarea surparilor.

Astfel avându-se în vedere înălțimea treptelor din carieră, se va asigura

- treapta cu $h = 20$ m înălțime
- un unghi de taluz de cca $\alpha = 80^\circ - 85^\circ$;
- înclinare vatra 2-3°.

La taluzurile treptei în mișcare (în exploatare) se vor lua următoarele măsuri:

- se vor respecta elementele geometrice ale treptei determinate prin proiect și anume: unghiul și înălțimea taluzului, lățimile minime ale bermelor de lucru, transport și siguranță;
- se vor verifica vizual prin măsurători topografice și stabilitatea taluzurilor;
- se vor preciza contururile taluzurilor definite la marginea în exploatare a carierei în funcție de proprietățile fizico-mecanice ale rocilor din masiv.

- în cazul constatării unor fenomene de instabilitate a taluzurilor, se vor lua măsuri de stabilizare cu ancore sau cabluri pretensionate.

Măsuri pentru diminuarea impactului asupra peisajului

Având în vedere caracteristicile zonei unde se preconizează a fi amplasat proiectul analizat, apreciem că, din punct de vedere al peisajului, implementarea proiectului nu va aduce nicio modificare majoră în sens negativ.

Măsuri pentru diminuarea impactului proiectului asupra populației și a sănătății umane

O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, stipulează obligativitatea respectării principiilor ecologice în procesul de dezvoltare social-economică, pentru asigurarea unui mediu de viață sănătos pentru populație. Amplasarea lucrărilor de exploatare din perimetrul trebuie să se realizeze fără a prejudicia în vreun fel salubritatea, ambientul, spațiile de odihnă, starea de sănătate și confort ale populației.

În acest sens, este necesar să se respecte următoarele măsuri:

- funcționarea, la parametri optimi proiectați, a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport, pentru reducerea noxelor și a zgomotului care ar putea afecta factorul uman;
- reducerea vitezei de circulație și a capacității de transport, pe drumurile publice;
- stropirea zilnică a drumurilor din incinta carierei și a drumurilor de transport al rocilor utile la beneficiari, pentru diminuarea emisiilor de particule de praf;
- menținerea mașinilor și utilajelor în cadrul parametrilor stabiliți de fabricant;
- executarea lucrărilor fără a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot și vibrații;
- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport prin asigurarea camioanelor cu prelate;
- evitarea rutelor de transport prin localități și utilizarea unor rute ocolitoare;
- asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare.

Activitatea de exploatare desfășurată în perimetrul analizat va avea efecte negative limitate asupra așezărilor umane și a obiectivelor de interes public, având în vedere că distanța până la cele mai apropiate așezări umane este de cca. 1,5 km.

8. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI

Odată cu implementarea proiectului propus pot apărea următoarele surse de poluare atmosferică:

- surse mobile reprezentate de mijloace de transport echipate cu motoare cu ardere internă;
- emisii necontrolate și accidentale de substanțe volatile de la un eventual depozit de combustibili și lubrifianți, amenajat în organizarea de șantier;

Poluarea aerului atmosferic se estimează că va interveni în toată perioada de funcționare a investiției prin mijloacele de transport și utilajele care utilizează motoare cu ardere internă. Această poluare este cea provenită din sursele mobile și va determina un impact permanent și direct asupra habitatelor și speciilor din imediata apropiere. Având în vedere scara la care se desfășoară activitatea, apreciem că exploatarea nu ar crea o poluare semnificativă din partea surselor mobile, estimat fiind că mijloacele de transport și utilajele aflate în zona nu ar consuma mai mult de 100 de litri de combustibil pe oră.

Ca masura de prevenire se impune folosirea de utilaje noi, cu motoare in buna stare de functionare si dotate cu sisteme cat mai performante de filtrare a gazelor de esapament. Praful generat de utilajele in miscare pe drumurile tehnologice poate fi considerat sursa de poluare directa si permanenta. Din procesul tehnologic de exploatare la suprafata nu rezultă alte substanțe chimice care să polueze aerul atmosferic. Implementarea proiectului propus presupune lucrări producătoare de zgomote și vibrații. Zgomotul în câmp îndepărtat depinde de o serie de factori externi cum ar fi : condițiile meteorologice, efectul de sol, absorbția în aer, topografia terenului, vegetația etc. Limitele admisibile ale nivelurilor de zgomot în mediul înconjurător sunt stabilite în funcție de caracteristicile activităților în aer liber sau din clădirile din zonele funcționale respective, considerate ca protejate sau ca sursă de zgomot. Având în vedere prevederile legislației în domeniu și ținând seama de distanța, efectul solului și al vegetației, se apreciază că zgomotul din perioada construcției devine nesemnificativ la distanțe de peste 500 m, în funcție de tipul activității desfășurate. In vederea reducerii nivelului de zgomot și vibrații se impune mentinerea drumurilor de acces in buna stare prin intretinerea lor permanenta, folosirea de utilaje moderne, prevazute cu sisteme performante de diminuare a zgomotului.

Descrierea problemelor probabile sa apara in dezvoltarea proiectului

Siguranta in functionare a utilajelor si instalatiilor din perimetrul propus si, implicit, realizarea capacitatilor de productie preliminate, sunt conditionate, in mare masura, de respectarea metodei de exploatare, asigurarea stabilitatii limitelor exploatarii si a zonelor de depozitare a materialului steril, respectarea pilierilor de protectie fata de vecinatati si obiectivele din zona.

Consecintele negative ale acestora asupra sanatatii umane si asupra mediului

Daca vor fi respectate masurile de protectie pentru fiecare factor de mediu, asa cum au fost ele mentionate in prezentul raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, impactul acestor activitati nu va fi semnificativ asupra factorilor de mediu, iar riscul producerii unor evenimente cu impact negativ va fi minim.

Datorita distantelor dintre perimetrul de exploatare si asezarile umane, precum si masurilor preconizate de beneficiar, nu se prevede posibilitatea aparitiei unor accidente sau avarii cu impact major asupra populatiei si a mediului inconjurator. Lucrarile de exploatare din perimetrul sunt benefice, prin locurile de munca oferite locuitorilor din zona.

Amploarea efectelor negative

In urma analizei activitatilor din cadrul exploatarii preconizam faptul ca amploarea efectelor negative, in cazul in care se va produce, va fi localizata, pe suprafete mici, de scurta durata si cu un impact reversibil, in special datorita respectarii masurilor de prevenire a accidentelor.

Stadiul de pregatire in caz de accident/dezastru/situatii de urgenta

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

- urmarirea modului de functionare a utilajelor, a etanseitatii recipientilor de stocare a uleiurilor si carburantilor pentru mijloace de transport si utilaje;
- verificarea utilajelor si mijloacelor de transport, daca functioneaza la parametrii optimi si daca nu sunt eventuale defectiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili;

- pentru prevenirea riscurilor producerii unor poluări în urma unor accidente, se vor întocmi programe de intervenție care să prevadă măsurile necesare, echipele, dotările și echipamentele de intervenție în caz de accident;
- acțiunea imediată, în caz de accidente, a autorităților abilitate și luarea de măsuri pentru înlăturarea poluanților și refacerea ecologică a zonei afectate;
- realizarea de semnalizări și alte avertizări, pentru a delimita zonele de lucru;
- amplasarea semnalizatoarelor rutiere, în special cele privind regimul de viteze și priorități, amplasate astfel încât să permită participanților la trafic să le perceapă și să acționeze.

Protectia zacamantului

În acest sens se vor întreprinde următoarele :

- se va evita supraîncărcarea artificială a bermei superioare;
- se vor limita vibrațiile produse de funcționarea utilajelor din cariera la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;
- se va menține în permanență panta taluzurilor în limite normale de siguranță;
- se vor evita total infiltrațiile de apă, prin executia unor drenuri de apă pe berme și vatra carierei (sau se va sigura un unghi de scurgere naturală a vetrei) pentru eliminarea apelor în cazul unor precipitații abundente).

Protectia taluzurilor si a bermelor finale de cariera

La taluzurile treptei în mișcare (în exploatare) se vor lua următoarele măsuri :

- se vor respecta elementele geometrice ale treptei, determinate prin proiect, și anume: unghiul și înălțimea taluzului, lățimile minime ale bermelor de lucru, transport și siguranță;
- se va verifica vizual și prin măsurători topografice stabilitatea;
- se vor preciza contururile taluzurilor definitive la marginea în exploatare a carierei în funcție de proprietățile fizico-mecanice ale rocilor și durata de serviciu programată pentru taluzuri;
- se va urmări periodic stabilitatea taluzurilor definitive, vizual și prin ridicări topografice;

9. PROGRAMUL DE MONITORIZARE

Programul de monitorizare de mediu va fi menținut și actualizat pe toată durata exploatării și cuprinde:

- monitorizarea în faza de preproducție;
- monitorizarea în faza operațională;
- monitorizarea în faza de închidere și post-inchidere.

Monitorizarea in faza operationala

Programul fazei operaționale include monitorizarea aerului, a zgomotului, a pulberilor astfel încât să se poată estima impactul potențial asupra mediului datorat activităților de extracție și prelucrare.

Vor fi efectuate inspecții regulate pe amplasamentul perimetrului de exploatare pentru a supraveghea și constata starea fizică a lucrărilor de suprafață din cariera (taluze finale, berme de lucru, transport și siguranță și taluzele treptei în lucru și a treptelor în staționare, starea vetrei carierei, starea santurilor de gardă și a canalelor drenoare, precum și a drumurilor de acces, etc.), pentru depistarea din timp și luarea măsurilor de prevenire și refacere, în cazul apariției de fisuri, ravene, alunecări/surpari de teren.

Pentru o parte din lucrarile de exploatare din balastiera, cu activitate tehnologica incheiata prin epuizarea resurselor (trepte, berme si taluzuri definitive) suprafete de teren pe care s-au incheiat activitatile de exploatare proiectate initial, drumuri de acces care vor fi supuse reconstructiei ecologice, se vor aplica masurile de monitorizare din faza de inchidere si post-inchidere.

Activitatile de monitorizare in faza post-inchidere

Avand in vedere impactul peisagistic negativ al excavatiilor din cariera, ce vor acoperi la finalul exploatarii suprafata afectata de excavatii si tinandu-se cont de cantitatea relativ mica, de steril ce va putea fi folosit la rambleierea acesteia, se recomanda ca aceste suprafete sa fie nivelate, pe cat posibil,

Programul de urmarire a lucrarilor realizate pentru protectia si refacerea factorilor de mediu, va incepe sa se deruleze dupa inchiderea exploatarii si se refera la :

- a) monitorizarea stabilitatii fizice a lucrarilor realizate (berme definitive, taluzuri).
- b) monitorizarea depunerii de sol si vegetatie dupa refacere (depuneri de sol).

Dupa inchiderea finala, amplasamentul va fi inspectat, in mod regulat de personal calificat. Inspectiile vor continua pana in momentul in care se va stabili ca obiectivele etapei de inchidere au fost atinse.

PLANUL DE MONITORIZARE

Nr.	Masuri de reducere a impactului	Actiunea	An I	An II
1	Evitarea deteriorarii terenurilor adiacente perimetrului carierei in toate fazele de executie a proiectului : lucrari de deschidere, pregatire si exploatare.	Implementare	X	X
		Monitorizare	X	X
2	Deseurile rezultate din excavatii (steril, sol vegetal) vor fi depozitate temporar, intr-un perimetru care nu afecteaza zona din vecinatate	Implementare	X	X
		Monitorizare	X	X
3	Utilizarea echipamentelor, utilajelor si autovehiculelor performante, in vederea reducerii impactului asupra mediului prin zgomot si emisia de noxe.	Implementare	X	X
		Monitorizare	X	X
4	Monitorizarea pulberilor in suspensie si a nivelului de zgomot la limita perimetrului de exploatare.	Implementare	X	X
		Monitorizare	X	X

10. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Locatia amplasamentului

Proiectul propus este situat în terasa mal stang a raului Neajlov la cca. 500 m fata de albia minora a Proiectul propus este situat în extravilan Comuna Isovoarele, jud. Giurgiu, Tarlaua 37, Parcelele 167 si 168, in cadrul albiei vechi (meandru parasit) a raului Arges (conform Contractului de inchiriere numarul nr. 85 – B / 25.12.2023, cu valabilitate 2 ani, incheiat cu Administratia Bazinala de Apa Arges - Vedea) Perimetrul de exploatare este amplasat in dreptul km 42 + 500 al lucrarii "Amenajare rau Arges pentru aparare contra inundatiilor, irigatii si alte folosinte, lucrare ce are ca administrator C.N. Administratia Canalelor Navigabile S.A.S. Constanta. Amplasamentul proiectului propus se afla la peste 5,0 km

amonte de podul de pe DJ 401 Hotarele - Heresti, la peste 500 m de intravilanul localitatii Isvoarele si la o distanta de cca 370 m de cursul actual al raul Arges.

Amplasamentul proiectului propus este un teren cu suprafata $S_T = 49.526 \text{ mp}$ (**4,9526 ha**) si suprafata exploatabila $S_E = 44.918 \text{ mp}$ (**4,4918 ha**)

Accesul in amplasament

Accesul in amplasamentul proiectului propus (PP) se realizează de la statia de sortare, pe un drum de exploatare existent in albia veche a raului, drum ce a deservit lucrarile de excavare care s-au executat anterior, drum care dupa cca. 1,25 km, ajunge in zona nordica a perimetrului de exploatare.

Bilantul teritorial

- Suprafata totala perimetru de exploatare : $S_T = 49.526 \text{ mp}$ (**4,9526 ha**)
- Suprafata zona de excavare : $S_E = 44.918 \text{ mp}$ (**4,4918 ha**)

Diferenta de suprafata ($S_T - S_E = 49.526 \text{ m}^2 - 44.918 \text{ m}^2 = 4.608 \text{ m}^2$) o reprezinta pilierii de protectie

Pilieri de protectie

Pentru implementarea proiectului este necesara mentinerea unor pilieri de protectie pentru :

- terenurile naturale limitrofe (latimea = 7 m)
- drumul de exploatare DE 92B care delimiteaza perimetrul (latimea = 10 m)

Date tehnice exploatare

Suprafata teren proprietate (mp)	50.360
Suprafata perimetru exploatare (mp)	49.526
Suprafata zona excavatie propriu-zisa (mp)	44.918
Suprafata pilieri vecinatatii	5.442
Cota superioara teren medie (mdMN)	37,50 (max. 39,15 m – min. 35,95)
Cota nivel hidrostatic (mdMN)	32,50
Cota maxima vatra excavatie (mdMN)	33,50
$H_{\text{med-sapatura}}$ (m)	4,00 (min. 2,45 m – max. 5,0 m)
V_{sapatura} (mc)	150.500

Volume proiectate

Volumul total de material excavat (nisip + pietris) $V_T = 150.500,00 \text{ m}^3$

Durata perioadei de exploatare – 8 h/zi, 20 zile/luna, 24 luni (2 ani)

Metoda de exploatare a agregatelor minerale proiectata

Metoda de exploatare a agregatelor minerale se va face prin fasii paralele succesive cu sensul de avansare de la sud-vest spre nord-est. Fiecare fasie va fi exploatarea prin felii transversale, pe lungimea perimetrului exploatabil, ce se vor dezvolta de la cota actuala a terenului catre adancime pana la 4 m

Estimarea frecventei transporturilor

Transportul se va face cu basculantele de 16 tone (cca. 9 m³) catre punctul de lucru ale societatii, pe traseul : Perimetru exploatare → drum exploatare → statia de spalare sortare.

Avand in vedere cantitatea de material transportat si perioada de lucru de 8 h/zi, 20 zile/luna, 24 luni (2 ani), rezulta ca traficul preconizat va fi de **1 basculanta/2ore**.

Evaluarea impactului asupra mediului

Impact asupra mediului	Exploatarea carierei de agregate minerale	Refacerea mediului
EMISII IN APA	Impact SCAZUT/MINOR (nu exista surse de emisii in apa)	Impact SCAZUT/MINOR (nu exista surse de emisii in apa)
EMISII IN AER	Impact SCAZUT/MINOR (valorile se incadreaza sub CMA prevazute de Ordin 462 / 1993)	Impact SCAZUT/MINOR (valorile se incadreaza sub CMA prevazute de Ordin 462 / 1993)
SCHIMBARI CLIMATICE	Impact SCAZUT/MINOR (emisii reduse GES)	Impact SCAZUT/MINOR (emisii reduse GES)
ZGOMOT	Impact REDUS Nivelul de zgomot resimit de receptorii din vecinatate este < 65 dB(A) conform prevederilor prevederilor SR 10009 – 2017	Impact REDUS Nivelul de zgomot resimit de receptorii din vecinatate este < 65 dB(A) conform prevederilor prevederilor SR 10009 – 2017
EMISII IN SOL	Impact SCAZUT/MINOR (nu exista surse de emisii in sol)	Impact SCAZUT/MINOR (nu exista surse de emisii in sol)
SANATATEA POPULATIEI	Impact SCAZUT/MINOR (nu exista riscuri pentru sanatatea umana)	Impact SCAZUT/MINOR (nu exista riscuri pentru sanatatea umana)
BIODIVERSITATE	Impact MEDIU (posibile perturbari ale speciilor din zona)	Impact SCAZUT/MINOR (nu exista riscuri pentru speciile din zona)

CONCLUZII

Proiectul propus – **Exploatare agregate minerale din albia veche a raului Arges, Comuna Isoarele, judetul Giurgiu** , nu reprezintă o sursă majoră de riscuri ecologice, pentru mediu si pentru biodiversitatea ariei protejate, iar prin masurile si recomandarile facute in prezenta documentatie pentru reducerea impactului asupra mediului, proiectul propus (PP) nu va avea efecte negative în condițiile respectării prevederilor legale privind controlul poluării și reducerea / eliminarea emisiilor.

Intocmit

Ing. Aurel Marinache

Hexon Engineering SRL