

***P. F. PATKO***

EXPERT ATESTAT – ÎNSCRIS ÎN REGISTRUL EXPERTILOR  
PENTRU ELABORAREA DE STUDII DE MEDIU.

Arad - Romania

Mobil : 0723.879387 fax 0357.815009

mail: [ecomond@yahoo.com](mailto:ecomond@yahoo.com) web: [www.expert-de-mediu.ro](http://www.expert-de-mediu.ro)

---

# ***FOAIE DE CAPĂT***

## **RAPORT**

**privind impactul asupra mediului pentru investiția:**

***”Deschidere, pregătire și exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și  
roca magmatică – andezit, perimetrul VALEA PETROȘIȚEI”, UAT  
Bârna, județul Timiș***

**Beneficiar: S.C. SORMIAUR COMPANY S.R.L.**

Autor:

**Dr. PATKO Robert**

licențiat în ecologie și medicina,

doctor în geografie

Arad - 2024

## Cuprins:

Cap. 1.	<i>Informatii generale. Localizare.</i>	pag. 3.
Cap. 2.	<i>Descriere activitate. Proces tehnologic.</i>	pag. 20.
Cap. 3.	<i>Gospodărirea deșeurilor.</i>	pag. 29.
Cap. 4.	<i>Impactul potențial, inclusiv transfrontalier....</i>	pag. 32.
Cap. 5.	<i>Analiza alternativelor.</i>	pag. 62.
Cap. 6.	<i>Monitorizarea.</i>	pag. 64.
Cap. 7.	<i>Situații de risc.</i>	pag. 65.
Cap. 8.	<i>Descrierea dificultăților.</i>	pag. 67.
Cap. 9.	<i>Concluzii.</i>	pag. 67.
Cap. 10.	<i>Rezumat fără caracter tehnic.</i>	pag. 69.

# Raport

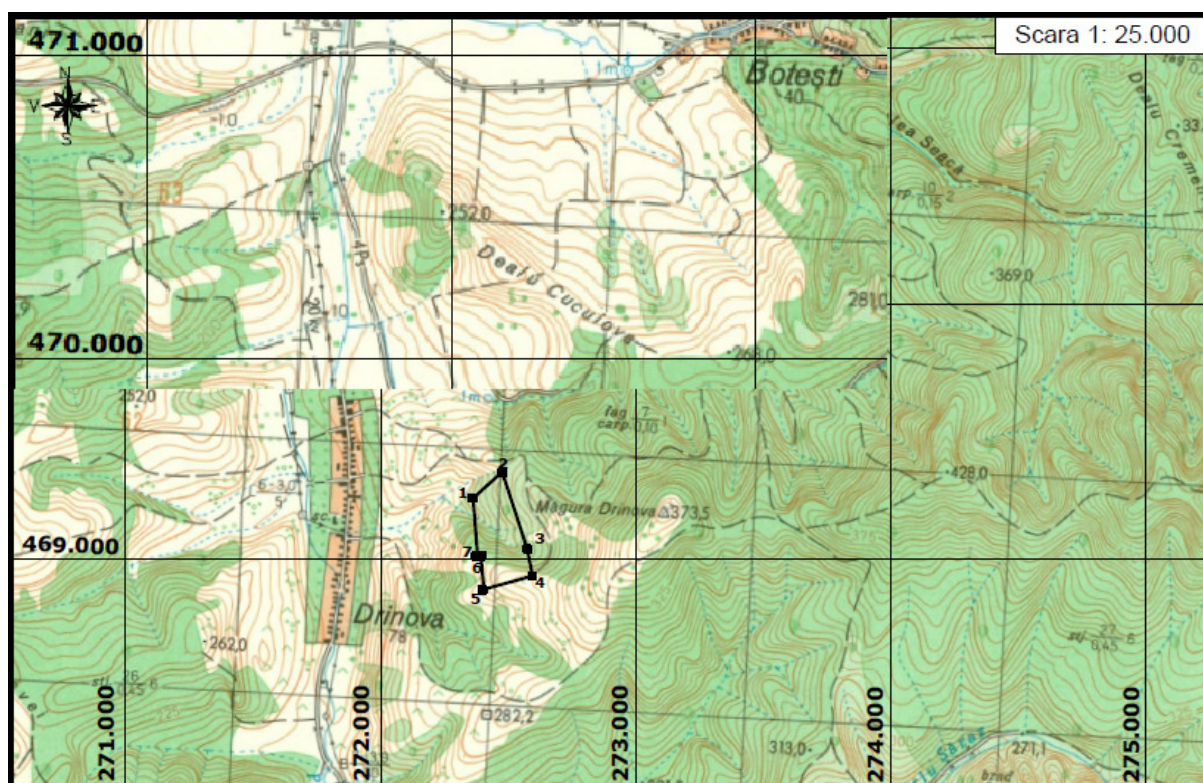
privind impactul asupra mediului pentru investiția:

**”DESCHIDERE, PREGĂTIRE ȘI EXPLOATARE ÎN CARIERA ROCILE – NISIP ȘI PIETRIȘ ȘI ROCA MAGMATICĂ – ANDEZIT, PERIMETRUL VALEA PETROȘIȚEI”,**  
**UAT BÂRNA, JUDEȚUL TIMIȘ.**

## 1. Informații generale

Studiul de evaluare a impactului asupra mediului se întocmește la solicitarea S.C. **SORMIAUR COMPANY S.R.L.** și are ca obiect evaluarea impactului asupra mediului produs ca urmare a realizării proiectului de *”Deschidere, pregătire și exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit, perimetrul VALEA PETROȘIȚEI”*, UAT Bârna, județul Timiș.

Amplasamentul perimetrului este situat în extravilanul localității Drinova, UAT Bârna, fără construcții, în suprafață totală de 68.020 m<sup>2</sup>, 6,802 hectare, cu categoria de folosință – terenuri arabile și neproductive, în zona de dealuri joase din bazinul pârâului Petroșița (afluent de dreapta a pârâului Săraz).



*Localizare perimetru – Valea Petroșiței.*

Suprafața perimetrului instituit de către ANRM București pentru exploatare,  $S_{TE} = 67.380$  mp. (6,738 hectare) și este definită, de punctele de contur 1 - 7 (sistem STEREO 70), cu coordonatele:

Nr. punct de delimitare	COORDONATE STEREO' 70	
	X[m]	Y [m]
1	469 238	272 362
	469 341	272 476
3	469 040	272 574
4	468 933	272 595
5	468 881	272 404
6	469 012	272 393
7	469 009	272 380

Suprafața efectivă pe care se vor realiza lucrările de deschidere, pregătire și exploatare a rocilor – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit – în perimetrul de exploatare VALEA PETROȘIȚEI va fi de,  $SE = 63.468$  mp. Va rămâne așadar o suprafață de 4.552 mp nefolosită din cadrul terenurilor pe care se va realiza proiectul.

### **1.1. Titularul proiectului:**

***Numele:*** S.C. SORMIAUR COMPANY S.R.L.

***Adresa:*** municipiul Lugoj, strada V. Rosada, nr. 26, județul Timiș

***Numărul de telefon:*** 0256/355426; e-mail: sormiaur.company@yahoo.com;

***Numele persoanelor de contact - Administrator:*** Murariu Ioan-Aurel

### **1.2. Denumire proiect și proiectanți:**

***”DESCHIDERE, PREGĂTIRE ȘI EXPLOATARE ÎN CARIERA ROCILE – NISIP ȘI PIETRIȘ ȘI ROCA MAGMATICĂ – ANDEZIT, PERIMETRUL VALEA PETROȘIȚEI”, UAT BÂRNA, JUDEȚUL TIMIȘ.***

Proiectantul general: SC VAALIT SRL Timișoara – proiect nr. 9/2024.

Proiectant de specialitate P.F.A. PATKO ROBERT, Expert atestat – înscris în **Registrul experților pentru elaborarea de studii de mediu.**

### **1.3. Durata de implementare a investiției:** 3 ani;

### **1.4. Obiectul, scopul și necesitatea studiului de evaluare a impactului**

Studiul are ca scop evaluarea impactului asupra mediului privind proiectul ***”Deschidere, pregătire și exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și roca magmatică –***

*andezit, perimetrul Valea Petroșiței*”, UAT Bârna, județul Timiș.

Proiectul propus se încadrează în prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului fiind încadrat în anexa nr. 2, pct. 2 – industria extractivă, lit. a) *cariere, exploatarea miniere de suprafață și de extracție a turbei, altele decât cele prevăzute la anexa 1.*

Elaborarea Raportului la Studiul de EIM s-a făcut conform prevederilor:

- Ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului **anexa nr. 1** la Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 269/20.02.2020,
- Ghidului privind cariere, exploatarea miniere de suprafață inclusiv instalații industriale de suprafață pentru extracție, **anexa nr. 4** la Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 269/20.02.2020.

#### **Obiectivele studiului de față sunt:**

- prezentarea activității desfășurate în perioada de construcție și funcționare pe suprafața amplasamentului (perimetrul Valea Petroșiței);
- prezentarea modificărilor fizice care rezultă din implementarea proiectului;
- prezentarea potențialelor surse de poluare a factorilor de mediu, cu accent pe evaluarea impactului proiectului produs asupra mediului;

#### **Aceste obiective se realizează prin:**

- identificarea amenajărilor de infrastructură necesare în perioada de construcție, funcționare și dezafectare;
- studiul aspectelor legate de extragerea, depozitarea temporară și transportul materialului aflat în exploatare;
- identificarea surselor care pot afecta calitatea apelor subterane pe amplasament în scopul respectării prevederilor în domeniul protecției calității apelor;
- identificarea surselor de poluare care pot afecta factorul de mediu sol, subsol, aer, biodiversitate, așezărilor umane și alte obiective de interes public;
- identificarea principalilor poluanți fizici și biologici care afectează mediul: deseuri, pulberi, gaze de eșapament, zgomot, suspensii, produse petroliere și lubrefianți, depuneri acide;
- stabilirea măsurilor de reducere a posibilului impact asupra mediului.

#### **Scop și abordare**

Realizarea evaluării impactului asupra mediului a fost solicitată în cadrul procedurii de emiteră a Acordului de mediu, procedură derulată de către APM Timiș.

Raportul privind impactul asupra mediului a fost realizat conform metodologiei indicată în Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 269/20.02.2020. Studiul de evaluare a impactului asupra mediului este realizat în baza prevederilor Legii nr. 292 din 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în:

- anexa 2 la pct. **lit. a)** – Cariere, exploatări miniere de suprafață și de extracție a turbei, altele decât cele prevăzute la anexă nr. 1;

Pentru efectuarea studiului de evaluare a impactului au fost utilizate informații referitoare la amplasamentul obiectivului și la zonele învecinate care ar putea fi afectate de activitatea desfășurată în zona de exploatare a nisipului și pietrișului și a rocii magmatice - andezit.

În acest scop au fost consultate materialele puse la dispoziție de beneficiar, au fost făcute cercetări de birou, care au constat în analiza informațiilor colectate din documente (date referitoare la starea trecută, actuală a amplasamentului, proiectul investiției, planuri de situație, documentația pentru obținerea avizului G.A.) și consultări cu factorii locali. Informațiile referitoare la caracteristicile ecosistemelor, relief și factori de mediu specifici regiunii și a particularităților comunității locale au fost preluate cu ocazia deplasărilor în teren.

Scopul evaluării impactului asupra mediului a fost de a identifica, descrie și stabili, în funcție de obiectivele de conservare și în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare care decurg din desfășurarea activităților de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor și rocii magmatice - andezit în perimetrul Valea Petroșiței, asupra factorilor de mediu, în perioada construcției, a funcționării și dezafectării.

La elaborarea actualei documentatii s-au luat în considerare următoarele studii, documentații și avize:

1. Documentatie pentru obtinerea avizului și autorizației de gospodărire a apelor, aprobat cu Ordinul Ministerului Apelor și Pădurilor, nr. 828 din 4iulie 2019, fiind încadrat conform Anexei nr. 2, la art. 30 și 37 – Normativ de conținut al documentațiilor tehnice supuse avizării - pentru proiectul ***”Deschidere, pregătire și exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit, perimetrul VALEA PETROȘIȚEI”***, UAT Bârna, județul Timiș.
2. Proiectul nr. 9/2024 SC VAALIT SRL - ***”Deschidere, pregătire și exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit, perimetrul VALEA PETROȘIȚEI”***, UAT Bârna, județul Timiș.
3. Memoriu tehnic conform Anexei 5E la procedura pentru proiectul” ***”Deschidere, pregătire și exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit, perimetrul VALEA PETROȘIȚEI”***, UAT Bârna, județul Timiș.
4. Adresa ABAB Timișoara nr. 11459/24.08.2023 prin care s-a comunicat beneficiarului că

amplasarea obiectivului *este în afara unei zone de protecție sanitară și a perimetrelor de protecție hidrogeologică ale surselor de alimentare cu apă pentru localitățile din zonă.*

5. Adresa nr. 588/CFM/24.08.2023 emisă de Agenția pentru protecția mediului Timiș prin care se specifică faptul că proiectul nu este amplasat pe teritoriul unor arii naturale protejate de interes comunitar, național sau local;
6. Avizul favorabil cu nr. 3179-3998/06.10.2023, eliberat de către Direcția județeană pentru cultura Timiș - prin care se precizează că zona este sterilă din punct de vedere arheologic;
7. Acord de Folosire și reabilitare infrastructurii rutiere din comuna Bârna, jud. Timiș, nr. 3520/09.08.2023;
8. Aviz ANIF în vederea scoaterii din circuitul agricol nr. 12/23.01.2024;
9. Notificarea favorabilă nr. 11426/479/M/24.05.2024 a Direcției de sănătate publică Timiș.

Elaborarea documentației a avut în vedere reglementările legale din domeniu:

- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări prin Legea nr. 265/2006;
- Legea nr. 18/91, republicată, completată și modificată, privind fondul funciar;
- Legea nr. 340 din 3 decembrie 2007 pentru modificarea alin. (6) al art. 92 din Legea fondului funciar nr. 18/1991;
- Legea nr. 107/96 Legea apelor, completată și modificată prin Legea nr. 310/2004;
- Legea 85/2003, Legea minelor cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, modificată și completată prin Legea nr. 311/2004;
- HG nr. 930/2005 pentru aprobarea normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică
  - HG nr. 472/2000 privind unele măsuri de protecție a calității resurselor de apă;
  - ORDIN nr. 325 din 21 martie 2001 al ministrului apelor și protecției mediului privind aprobarea instrucțiunilor tehnice pentru aplicarea prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 472/2000 privind unele măsuri de protecție a calității resurselor de apă cf. NTPA 012 și pentru modificarea Ordinului ministrului mediului nr.242/1990;
- Ord. MAPPM 462/1993 condiții tehnice privind protecția atmosferei;
- STAS 10009/88 Acustica urbană;
- STAS 12574/1987 - Condiții de calitate a aerului din zone protejate;
- HG 188/2002 – pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate;

- Legea 211 / 2011 privind regimul deșeurilor;
- HG 95/2003 privind controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase;
- HG 349/2002 privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje;

### **1.5. Justificarea necesității proiectului:**

S.C. SORMIAUR S.R.L. Lugoj are ca scop exploatarea rocilor: nisip și pietriș și andezit, din perimetrul instituit, de către ANRM București - VALEA PETROȘIȚEI, pe o suprafață de 67.380 mp.

Societatea dorește realizarea proiectului de exploatare a rocilor (nisip și pietriș și andezite) din perimetrul VALEA PETROȘIȚEI, în baza următoarelor argumente favorabile și sustenabile din punct de vedere economic:

- ☞ Nisipul, pietrișul și andezitul se încadrează în categoria rocilor utile folosite în construcții - exploatabile în baza unui permis de exploatare, eliberat de către ANRM București;
- ☞ Activitatea de extragere a rocilor utile din perimetrul VALEA PETROȘIȚEI, are ca principal scop obținerea de roci de construcție pentru lucrări de construcții civile, drumuri și anrocamente;
- ☞ Este "prima și unica solicitantă" pentru exploatarea temporară a nisipului și pietrișului din cadrul acestui perimetru;
- ☞ Este persoană juridică organizată în scopul exploatării rocilor utile, având dotare tehnică și personal de specialitate pentru executarea acestor lucrări.

*Obiectivele programului de exploatare* pentru nisipurile, pietrișurile și andezitele din perimetrul VALEA PETROȘIȚEI, sunt caracteristice exploatărilor miniere la zi și vor consta din:

- ☑ Executarea lucrărilor necesare pentru deschiderea carierei – prin efectuarea drumurilor de acces și a tranșeelor de acces;
- ☑ Executarea lucrărilor necesare de pregătirea carierei – prin executarea decopertării rocilor utile – nisip și pietriș și andezit, de solul vegetal, coperta argiloasă și roca dezagregată/alterată;
- ☑ Determinarea condițiilor geologo-miniere pentru realizarea exploatării economice a celor două substanțe minerale utile.

### **1.6. Descrierea proiectului propus.**

Lucrările de *Deschidere, pregătirea și exploatarea în cariera rocile – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit, perimetrul Valea Petroșiței*, vor fi amplasate pe cele 7 terenuri



extravilane, pe care titulara proiectului – S.C. SORMIAUR COMPANY S.R.L. Lugoj, le are în folosință prin suprafață și Contract de comodat cu proprietarii – Murariu Ioan-Aurel și Murariu Ionuț-Cristian.

Pentru acest proiect societatea deține Certificatul de urbanism nr. 9/08.08.2023 – în scopul de *deschidere, pregătire și exploatare în carieră rocile – nisip și pietriș și roca magmatică / andezit rocă –perimetrul Valea Petroșiței*, județul Timiș.

Lucrările proiectate pentru ”Deschidere, pregătire și exploatare a rocilor – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit – în perimetrul de exploatare Valea Petroșiței”, se vor desfășura în trei etape:

**ETAPA I** – deschiderea și pregătirea pentru exploatare în carieră a rocilor utile – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit – care sumar vor consta din:

**deschiderea zăcămintului** prin efectuarea:

lucrărilor de amenajare a drumurilor de acces existente în partea sudică și vestică a perimetrului, care vor consta din amenajarea drumului de exploatare agricolă existent în partea nordică și vestică a perimetrului, respectiv drumul de exploatare DE 1277;

lucrărilor de amenajarea a unui drum nou de acces la trepte, pentru partea nordică și vestică a perimetrului, direct din drumul DE 1277.

**pregătirea zăcămintului** prin efectuarea lucrărilor de decopertare a solului constituit din sol vegetal și argilă prăfoasă și praf argilos – situate în coperișul stratului de nisip și pietriș și a corpului de andezit. Aceste lucrări vor consta din:

lucrărilor de decopertare a solului vegetal, care vor consta din îndepărtarea lui de pe toată suprafața pe care se va realiza cariera, respectiv pe 63.468 m<sup>2</sup>, cu o grosime medie de 0,50 m. Volumul total al copertei de sol vegetal va fi de **31.730 m<sup>3</sup>**.

lucrărilor de decopertare a argilei nisipoase și a prafului argilos situate sub stratul de sol vegetal, respectiv pe o suprafață medie de 43.200 m<sup>2</sup>, cu o grosime variabilă. Volumul de copertă de argilă nisipoasă și a praf argilos va fi de **51.840 m<sup>3</sup>**, la o grosime medie de 1,20 m;

lucrărilor de decopertare a rocii magmatice – andezit alterat, situată sub stratul de argilă nisipoasă și a celui de praf argilos, respectiv pe o suprafață de 43.200 m<sup>2</sup>, cu o grosime variabilă. Volumul de copertă de rocă magmatică – andezit alterat va fi de **64.800 m<sup>3</sup>**, la o grosime medie de 1,50 m;

*Deschiderea* pentru exploatarea în carieră a rocilor utile – nisip și pietriș și rocă magmatică - andezit din cadrul perimetrului în etapa I se va realiza prin lucrări de terasamente pentru amenajarea drumurilor și tranșeele de acces și de circulație în carieră. Lungimea acestor

drumuri va fi de cca. 600 m și se vor amenaja la o lățime de minim 6 m.

*Lucrările de pregătire* vor consta din decopertarea separată a solului vegetal, a argilei nisipoase și prafului argilos și a andezitului alterat din copertă – care se vor realiza numai din interiorul perimetrului proiectat să fie realizată efectiv exploatarea. În această etapă se vor folosi utilaje ca: buldozer, excavatoare și autobasculante.

Excavarea solului vegetal cu o grosime medie de 0,50 m, a argilei nisipoase cu praf argilos - cu o grosime medie de 1,20 m și a andezitului alterat cu o grosime medie de 1,50 m, se va efectua separat. Depozitarea acestora se va realiza temporar în halde separate situate în interiorul perimetrului aprobat.

☑ **ETAPA II** - *exploatarea propriu-zisă* în carieră a rezervelor de roci utile: nisip și pietriș și rocă magmatică - andezit, pe suprafețe și grosimi variabile. Astfel:

□ stratul de nisip și pietriș dezvoltat pe o suprafață de 22.190 m<sup>2</sup>, la o grosime medie estimată de 4,38 m. Volumul de nisip și pietriș va fi de **97.150 m<sup>3</sup>**;

□ corpul de rocă magmatică – andezit este prezent pe toată suprafața de 47.660 m<sup>2</sup> care va fi excavată, la o grosime medie de 17,60 m. Volumul de rocă magmatică - andezit va fi de **839.170 m<sup>3</sup>** respectiv o cantitate de **2.223.800 tone**;

În această etapă se va realiza exploatarea propriu-zisă a rocilor utile – nisip și pietriș și rocă magmatică - andezit.

Această exploatare se va efectua de la suprafață - în carieră, prin folosirea metodei "treptelor orizontale descendente", respectiv:

☞ **treapta I**: exploatare - cota + 265 mdMN din care se va exploata:

➤ nisip și pietriș – până la cota + 265 mdMN, pe o suprafață de 15.290 m<sup>2</sup>, cu o grosime medie de 5 m. Volumul de rocă – nisip și pietriș este de **76.450 m<sup>3</sup>**;

☞ **treapta II**: exploatare - cota + 250 mdMN din care se va exploata:

➤ nisip și pietriș – până la cota + 250 mdMN, pe o suprafață de 6.900 m<sup>2</sup>, cu o grosime medie de 3 m; Volumul de rocă – nisip și pietriș este de **20.700 m<sup>3</sup>**;

➤ rocă magmatică – andezit – până la cota + 250 mdMN, pe o suprafață de 32.600 m<sup>2</sup>, cu o grosime medie de 7 m; Volumul de rocă magmatică – andezit este de 228.200 m<sup>3</sup>. Cantitatea de rocă va fi de **604.730 tone**;

☞ **treapta III**: exploatare - cota + 235 mdMN din care se va exploata:

➤ rocă magmatică – andezit – până la cota + 235 mdMN, pe o suprafață de 47.660 m<sup>2</sup>, cu o grosime medie de 6 m. Volumul de rocă magmatică – andezit este de 285.960 m<sup>3</sup>. Cantitatea de rocă va fi de **757.794 tone**;

↳ **treapta IV (finala – vatră):** exploatare - cota + 223 mdMN din care se va exploata:

➤ rocă magmatică – andezit – până la cota + 223 mdMN, pe o suprafață de 46.430 m<sup>2</sup>, cu o grosime medie de 7 m. Volumul de rocă magmatică – andezit este de 325.010 m<sup>3</sup>. Cantitatea de rocă va fi de **861.276 tone**;

Exploatarea propriu-zisă a resurselor de roci utile – nisip și pietriș și rocă magmatică – andezit, se va realiza uniform pentru că nu există intercalații sterile în compoziția lor, care să poată fi exploatare separat în timpul procesului.

☑ **ETAPA III – închidere zonei de carieră** în care s-a realizat excavarea copertei și rocilor utile (nisip și pietriș și rocă magmatică - andezit) și efectuarea tuturor *lucrărilor de ecologizare - refacere a mediului* – prin amenajarea adecvată a excavării (carierii) rezultate, nivelarea, transportul argilei nisipoase și prafului argilos și a solului vegetal și depunerea lor pe taluzuri, berme și vetre finale și realizarea revegetalizării cât mai adecvată a terenurilor redede.

Această etapă cuprinde efectuarea conformă a lucrărilor de refacere a mediului atât pe parcursul avansării exploatării în carieră cât și la finalul ei - când se vor efectua lucrările de închidere și ecologizare finală. Această etapă presupune efectuarea tuturor lucrărilor de ecologizare - refacere a mediului – prin amenajarea adecvată a golurilor rezultate astfel:

- ✓ îndepărtarea materialului rămas de pe toate suprafețele rezultate;
- ✓ nivelarea suprafețelor curățate de resturi;
- ✓ transportul andezitului alterat și a argilei nisipoase și prafului argilos și a solului vegetal și depunerea lor pe taluzuri, berme și vetre finale;
- ✓ nivelarea și compactarea tuturor materialelor depuse;
- ✓ realizarea revegetalizării cât mai adecvată a tuturor suprafețelor amenajate;
- ✓ asigurarea refacerii vegetației (udare, urmărire evoluție, etc);
- ✓ monitorizarea tuturor factorilor de mediu pe perioada postînchidere.

## **1.7. Modul de incadrare în planurile de amenajare a teritoriului.**

### ***1.7.1. Modul de incadrare în planurile de urbanism și amenajare a teritoriului***

Conform Certificatul de Urbanism nr. 9/08.08.2023 suprafața efectivă pe care se vor realiza lucrările de deschidere, pregătire și exploatare a rocilor – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit – în perimetrul de exploatare Valea Petroșiței va fi de, SE = 63.468 mp.

### ***1.7.2. Folosinta actuala și cea planificata a terenurilor***

#### **Categoria de folosinta actuala a terenului:**

Din punct de vedere teritorial și administrativ, perimetrul în care se va realiza proiectul este situat în extravilanul satului Drinova, comuna Bârna, județul Timiș, CF 402426 Bârna, CF 402427 Bârna, CF 402429 Bârna, CF 403394 Bârna, CF 403395 Bârna, CF 403675 Bârna și CF 403502 Bârna, care s-au identificat prin extrase CF recente, plan de situație și plan de încadrare în zonă (Anexe la Certificatul de urbanism).

În conformitate cu Extrasele de Carte Funciară – terenurile sunt situate în extravilanul localității Drinova, UAT Bârna, fără construcții, în suprafață totală de 68.020 m<sup>2</sup>, 6,802 hectare, cu categoria de folosință – terenuri arabile și neproductive și în totalitate cu drept de superficie sau date în folosință pe o durată de 10 ani - pentru SC SORMIAUR COMPANY SRL Lugoj.

**Categoria de folosinta propusa a terenului:** exploatarea nisip, pietriș și roca magmatică – andezit.

În afară de propunerea actuală prin acest proiect nu mai există alte politici de zonare și de folosire a terenului.

### ***1.7.3. Relația proiectului de investiții cu alte proiecte existente sau propuse în zonă și analiza efectului cumulat al acestui proiect cu al proiectelor existente/propuse***

În zona din cadrul perimetrului Valea Petroșiței în care se vor executa lucrările de exploatarea nisip și pietriș și roca magmatică – andezit, nu sunt amplasate obiective civile sau industriale, în zona limitrofă perimetrului nefiind prezente nici un fel de construcții.

### ***1.7.4. Alte activități sau proiecte care pot apărea ca urmare a implementării proiectului propus, atât în perioada de construire cât și după executarea proiectului***

Lucrarile de exploatare a substanței minerale utile, nu vor influența în nici un fel, zonele locuite din cadrul zonei.

### ***1.7.5. Identificarea arealelor posibil afectate de proiect având în vedere folosința actuală a terenului***

Perimetrul se afla în afara zonei de protecție sanitara și a perimetrelor de protecție hidrogeologica ale surselor de alimentare cu apa.

Nu au fost identificate areale sensibile în perimetrul amplasamentului care pot fi afectate de proiect.

### 1.8. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul asigurării producției.

Prin realizarea acestui proiect, din perimetrul Valea Petroșitei se vor excava următoarele volume și cantități:

- 31.730 m<sup>3</sup> – steril din copertă de sol vegetal;
  - 51.840 m<sup>3</sup> - steril din copertă de argilă nisipoasă și praf argilos;
  - 64.800 m<sup>3</sup> - steril din copertă de andezit alterat;
  - 97.150 m<sup>3</sup> - rocă utilă nisip și pietriș;
  - 839.170 m<sup>3</sup> - rocă utilă / andezit nealterat;
- TOTAL VOLUM EXCAVAT: 1.084.690 m<sup>3</sup>**

### 1.9. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate.

#### **Informații despre materiile prime**

Prin realizarea și funcționarea proiectului se vor extrage (exploata) resurse minerale – nisip, pietriș și roca magmatică / andezit – și nu se vor folosi alte resurse minerale la aceste lucrări.

#### **Materii prime:**

În activitatea proiectată *nu se va utiliza energia electrică.*

Combustibilii utilizați s-au evaluat având în vedere că utilajele care vor fi folosite pe amplasament pentru îndepărtarea copertei și a substanței minerale utile, încărcarea lor în autobasculante și transportul pentru depozitare/valorificare - vor utiliza drept combustibil - motorina.

Consumuri specifice și efective de combustibili pentru activitatea de exploatare – capacitate totală 148370 m<sup>3</sup> copertă (sol vegetal, argilă nisipoasă, rocă andezitică alterată) și 936.320 m<sup>3</sup> util (nisip, pietriș, andezit) vor fi următoarele:

Nr. crt.	Utilaj	Volum m <sup>3</sup>	Consum efectiv motorină litri	Consum specific motorină litri/m <sup>3</sup>
1	Buldozer S 1500	31.734	38.080	1,50
2	Excavator cu cupa inversă	987.544	513.525	0,52
3	Încărcător frontal	700.000	350.000	0,50
4	Autobasculante	987.544	614.905	0,65
4	Concasor cu fălci	715.000	858.000	1.20
	<b>TOTAL</b>		<b>2.374.510</b>	

Astfel, se estimează utilizarea următoarele cantități de materiale și combustibili:

<b>Materiale și combustibili</b>	<b>Total</b>	<b>Mod de depozitare</b>
Piese și subansamble pentru întreținerea utilajelor	8.000 kg	Vor fi achiziționate de la producători și comercianți
Combustibili, lubrefianți: - motorină - uleiuri pentru motor și hidraulic - vaselină	2.374.510 l 40 t 8,0 t	Aceștia vor fi transportați în butoaie metalice de la stații PECO. Alimentarea cu motorină se va realiza direct din stația PECO și din butoaie metalice cu pompă, furtun flexibil și ceas, în funcție de necesități.

Utilajele care vor transporta rocile utile rezultate din activitățile miniere desfășurate în perimetru se vor alimenta cu combustibil și vor fi reparate și întreținute în incinte situate înafara perimetrului de exploatare, unde societatea este organizată conform standardelor de mediu aflate în vigoare.

Motorina necesară funcționării utilajelor din carieră și a celor de transport va fi achiziționată din stații de carburanți autorizate. Utilajele care vor fi folosite pe amplasament pentru îndepărtarea copertei și a substanțelor minerale utile și încărcarea lor în autobasculante se vor alimenta din cisterne portabile conform standardelor - prevăzute cu o pompă, ceas și furtun flexibil.

În cadrul perimetrului nu se vor folosi combustibili pentru încălzire.

### **1.10. Informații despre poluanții fizici/biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă.**

Principalii poluanți generați de proiect sunt:

- ⊕ Emisii de pulberi – generat în timpul lucrărilor specifice de exploatare, încărcare în autocamioane și transport;
- ⊕ Zgomotul – generat de motoarele utilajelor, instalațiilor și ale mijloacelor de transport;
- ⊕ Vibrații – generate de motoarele utilajelor și ale mijloacelor de transport;
- ⊕ Emisii de noxe – generate de arderea carburanților în motoarele utilajelor și ale mijloacelor de transport;

#### ***1.10.1. Emisii de pulberi sunt generate de surse mobile neregulate:***

- în incinta perimetrului prin operațiunile de derocare/nivelare, manipulare și încărcare în mijloace auto;
- pe drumul de acces când, în timpul transportului curenții de aer antrenază în atmosferă o parte din particulele de praf existente pe agregatele minerale care se găsesc la suprafața încărcăturii, precum și praful antrenat în atmosferă prin deplasarea mijloacelor de transport pe carosabilul drumului de pământ.

Emisiile de praf sunt particule de pământ necontaminat și sunt nepericuloase pentru mediu.

Praful se propagă în jurul perimetrului și de-a lungul drumului de acces, de o parte și de alta pe o bandă cu lățimea de cel mult 100 m și se depune pe iarbă și frunze în cantitate descrescătoare de la interior spre exteriorul acesteia.

**Tabel 1 - Emisii de praf din surse mobile în perioada de implementare a proiectului.**

Categoria de lucrări	Denumirea sursei	Poluant	Debit masic (g/oră x Nr.utilaj)	Total emisii maxime (g/oră)
Exploatare, încărcare/descărcare agregate minerale naturale, precum și transport auto în incintă pe drum de pământ	Utilaje terasiere – 2 buc	Praf (16<30 μ m)	568 g/oră x 7 = 3976 g/oră	9016 g/oră
		Praf (11<15 μ m)	368 g/oră x 7 = 2576 g/oră	
	Autobasculante – 3 buc	Praf (1<10 μ m)	268 g/oră x 7 = 1876 g/oră	
		Praf (0<2,5 μ m)	84 g/oră x 7 = 588 g/oră	
Transport cu mijloace auto pe drum nemodernizat agregate minerale naturale în vrac	Autobasculante – 3 buc	Praf (0<30 μ m)	902 g/oră x 3 = 3608 g/oră	2706 g/oră

Eliminarea/reducerea emisiilor de praf în incinta perimetrului și pe drumul de acces se realizează prin aplicarea următoarelor măsuri:

- stropirea cu apă a surselor de praf și a drumurilor de pământ, în perioadă de uscăciune;
- mijloacele de transport vor circula cu viteza redusă pentru a ridica în atmosfera cantități reduse de particule fine de praf;
- încărcătura vrac va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate obligatoriu cu prelate.

**1.10.2. Emisii de noxe chimice sunt generate de surse mobile** – utilajele tehnologice și mijloacele de transport și surse fixe - generator. Prin arderea carburanților (motorina) în motoarele Diesel se degajă în atmosferă gaze de eșapament, în a căror componență sunt: oxizi de azot (NO<sub>2</sub>), oxizi de carbon (CO); oxizi de sulf (SO<sub>2</sub>); compuși organici volatili (COV), pulberi. Cantitățile de noxe eliberate în atmosferă depind de: puterea, regimul și timpul de funcționare al motoarelor, caracteristicile carburantului folosit etc. Consumul orar de carburanti în timpul funcționării utilajelor și mijloacelor de transport folosite în procesul tehnologic este în medie de 10 l/h.

**Tabel 2 - Emisii de noxe chimice din surse mobile în perioada construcției.**

Denumire poluanți	Denumirea sursei:		Motoare Diessel	
	Debit masic (g/h)	Nr. surse	Emisii totale în mediu (g/h)	Limite maxime admise (Ordin MAPPM nr. 462/1993) (g/h)

<b>Particule solide</b>	15,6	5	78	500
<b>SO2</b>	32,4	5	162	5000
<b>CO</b>	270,0	5	1350	Nespecificată
<b>Hidrocarburi</b>	44,4	5	22,2	3000
<b>NO2</b>	444,0	5	2220	5000
<b>Aldehide</b>	3,6	5	18	100
<b>Acizi organici</b>	3,6	5	18	200

Dispersia emisiilor de noxe chimice se va produce în incinta amplasamentului și de-a lungul drumului de acces, de o parte și de alta pe o bandă cu lățimea de 100 – 150 m, concentrațiile de poluanți reducându-se la jumătate la distanța de 20 m și de 3 ori la distanța de 50 m.

**1.10.3. Zgomotul și vibrațiile - generate de sursele mobile.** Zgomotul este generat de **motoarele utilajelor și mijloacelor de transport** în timpul funcționării. Propagarea undelor sonore se face diferit, în funcție de mai mulți factori: distanța receptorului față de sursă, gradul de denivelare a terenului care desparte receptorul de sursă, gradul de ocupare cu obstacole care despart receptorul de sursă etc. Zgomotul este generat și de detonarea explozivilor.

Emisiile sonore se propagă în jurul amplasamentului carierei și de-a lungul drumului de acces, de o parte și de alta pe o bandă cu lățimea de 100 – 150 m,

## **1.11. Principalele alternative studiate de titularul proiectului**

Proiectantul SC VAALIT SRL a studiat până în prezent trei variante:

⊕ **ALTERNATIVA 0 – Nerezarea (lipsa implementării) proiectului** – care s-a considerat ca punct de plecare pentru proiect și care redă situația actuală a factorilor de mediu - în lipsa implementării proiectului propus.

⊕ **ALTERNATIVA 1– exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și andezit într-o zonă unică - cu refacerea în final a suprafețelor afectate cât mai aproape de forma inițială a terenului** (prin umplerea golurilor create cu material steril argilos și de roci alterate din copertă și din împrumut) - prin metoda de exploatare în trepte descendente succesive - până la cota finală de + 223,00 mdMN, pe terenurile având CF 402426, 402427, 402429, 403394, 403395, 403675 și 403502 Bârna, județul Timiș.

⊕ **ALTERNATIVA 2: cea pentru implementare acestui proiect - exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și andezit, într-o zonă unică - pe o suprafață cumulată de 6,3468 ha din suprafața totală a terenului de 6,738 ha, cu refacerea în final a suprafeței**



*vetrelor, bermelor și taluzurilor finale prin amenajarea acestor terenuri cu aducerea și depunerea conformă a materialului steril excavat* - prin metoda de exploatare în trepte descendente până la cota finală de + 223,00 mdMN din perimetrul propus a fi amplasat în extravilanul UAT Bârna, CF 402426, 402427, 402429, 403394, 403395, 403675 și 403502 Bârna, județul Timiș.

### **1.12. Localizare**

Perimetrul este amplasat în zona de dealuri joase din bazinul pârâului Petroșița (afluent de dreapta a pârâului Săraz), pe terenuri arabile și neproductive date în suprafață și folosință pentru SC SORMIAUR COMPANY SRL Lugoj, cu suprafață totală de 68.020 mp, care au următoarele vecinătăți:

- ⊕ la nord – teren cu CF 403664;
- ⊕ la est – teren cu CF 403664;
- ⊖ la sud – teren cu CF 403663;
- ⊕ la vest – teren cu CF 403663;

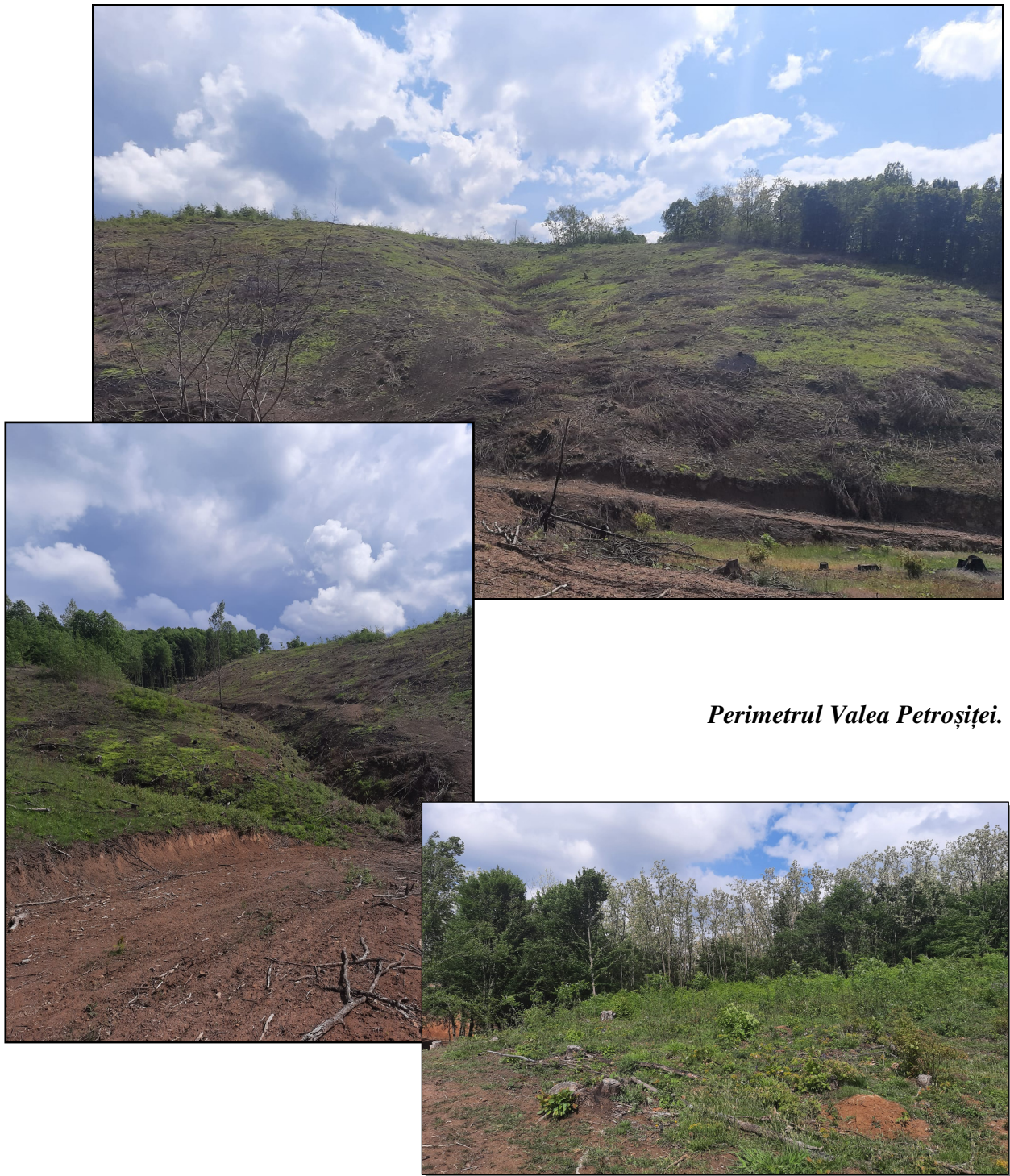
Terenurile pe care se va realiza *Deschiderea, pregătirea și exploatarea în cariera rocile – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit, perimetrul Valea Petroșiței*, sunt situate în extravilanul localității Drinova, comuna Bârna, județul Timiș, au o suprafață cumulată de 68.020 m<sup>2</sup>, 6,802 hectare și sunt date în suprafață și folosință de către proprietari pentru titulara proiectului – SC SORMIAUR COMPANY SRL Lugoj.

Din punct de vedere *administrativ* amplasamentul aparține de comuna Bârna, respectiv de extravilanul satului Drinova, fiind situat pe malul drept al pârâului Săraz, respectiv în bazinul superior al pârâului Petroșiței – afluent de dreapta a acestui pârâu.

Distanța minimă față de intravilanul localității celei mai apropiate – satul Drinova este de minim 425 m. Distanța minimă față de cursul pârâului principal din zonă – pârâul Săraz - este de minim 550 m.

Din punct de vedere geomorfologic perimetrul este situat în zona dealurilor din partea vestică a Munților Poiana Ruscă care fac trecerea spre câmpia Lugojuului.

Perimetrul de exploatare este situat în partea estică a unei arii depresionare, în zona dealului Măgura Drinova (cu cota + 373,5 m), în cadrul ei altitudinile fiind cuprinse între + 200 m și + 373,5 m.



*Perimetrul Valea Petroșiței.*

În zona perimetrului, relieful are aspectul unei culmi deluroase cu altitudini cuprinse între + 222,68 mdMN și + 283,4 mdMN, cu o medie de + 253,04 mdMN .

Terenurile, cu suprafață cumulată de 68.020 m<sup>2</sup>, 6,802 hectare, sunt situate în extravilanul comunei Bârna, județul Timiș și sunt date în folosință, prin superficie sau titlu gratuit, titularii de proiect – S.C. SORMIAUR COMPANY S.R.L. Lugoj.

Suprafața perimetrului instituit de către ANRM București pentru exploatare, S<sub>TE</sub> = 67.380 mp. (6,738 hectare) și este definită, de punctele de contur 1 - 7 (sistem STEREO 70), cu

coordonatele:

Nr. punct de delimitare	COORDONATE STEREO' 70	
	X[m]	Y [m]
<b>1</b>	<b>469 238</b>	<b>272 362</b>
<b>2</b>	<b>469 341</b>	<b>272 476</b>
<b>3</b>	<b>469 040</b>	<b>272 574</b>
<b>4</b>	<b>468 933</b>	<b>272 595</b>
<b>5</b>	<b>468 881</b>	<b>272 404</b>
<b>6</b>	<b>469 012</b>	<b>272 393</b>
<b>7</b>	<b>469 009</b>	<b>272 380</b>

Suprafața efectivă pe care se vor realiza lucrările de deschidere, pregătire și exploatare a rocilor – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit – în perimetrul de exploatare VALEA PETROȘIȚEI va fi de,  $S_E = 63.468$  mp. Va rămâne așadar o suprafață nefolosită din cadrul terenurilor pe care se va realiza proiectul de circa 4.552 mp.

*Încadrarea în clase de importanță.* Conform STAS 4273/83, lucrările de deschidere, pregătire și exploatare a rocilor – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit – în perimetrul de exploatare VALEA PETROȘIȚEI, se încadrează în clasa a V-a de importanță, fiind considerate lucrări provizorii (temporare) cu o durată de până la 5 ani.

În cadrul acestei suprafețe nu există zone construite, spații verzi, locuri de parcare.

În cadrul perimetrului nu sunt zone protejate de nici un fel, nu sunt perimetre de protecție hidrogeologică și sanitară pentru alimentarea cu apă a unor localități și nu sunt semnalate vestigii arheologice.

#### ***Analiza amplasamentului în accord cu cerințele BREF mWEI 2018***

La amplasarea perimetrului de exploatare s-a luat în considerare în primul rând existența zăcămintului – nisip, pietriș și roca magmatică / andezit, modul de amplasare a solului vegetal precum și de existența drumului de acces până în perimetru solicitat.

Criteriile principale pe baza cărora a fost propus acest amplasament sunt:

- ↳ distanța față de zonele rezidențiale este suficient de mare astfel încât sub acțiunea dispersiei și a atenuării cu distanța, emisiile atmosferice de pulberi și respectiv nivelul de zgomot echivalent datorate activității de exploatare și transport să nu afecteze populația din zona învecinată (BAT4);
- ↳ transportul produselor de la carieră până la drumul județean/național cel mai apropiat existent să se facă pe un drum local existent, astfel încât să nu necesite execuția de noi drumuri ce ar fi putut afecta parțial mediul înconjurător și ar ridica nejustificat costurile investiției;

- ↳ distanțele de transport până la stația de sortare/prelucrare să fie cât mai mici, astfel încât emisiile de gaze de eșapament și nivel de zgomot să fie cât mai reduse, pe de o parte, iar impactul asupra numărului și tipurilor de habitate și biodiversității să fie cât mai redus;
- ↳ perimetrul ”Valea Petroșiței”, jud. Timiș nu este amplasat în rețeaua de arii naturale protejate de interes national, international, comunitar sau Situri Natura 2000, județean sau local.

### 1.13. Reglementări existente

S-au obținut următoarele avize:

1. Acord de la folosire drumuri de la Primăria Bârna cu nr. 3520/09.08.2023;
2. Verificare amplasament privind suprapunerea cu arii naturale protejate - APM Timiș cu nr. 588/CFM/24.08.2023;
3. Aviz ANIF în vederea scoaterii din circuitul agricol cu nr. 12/23.01.2024;
4. Acord favorabil de la ABAB Timișoara cu nr. 11459/24.08.2023;
5. Aviz favorabil de la Direcția județeană de cultură Timiș cu nr. 3178-3998/06.10.2023;
6. Notificare favorabilă de la DSP Timiș, cu nr. 11426/478/M/24.05.2024;
7. Aviz de gospodărire a apelor nr. 92/05.03.2024 - eliberat de ABAB Timișoara;
8. Decizia etapei de evaluare inițială eliberată de APM Timiș cu nr. 361/24.10.2023;
9. Decizia etapei de încadrare eliberată de APM Timiș cunr. 144/03.06.2024;
10. Aviz de AMPLASAMENT FAVORABIL nr. 18642091/17.11.2023 emis de E-distribuție Banat SA.
11. Certificat de urbanism nr.9/08.08.2023 emis de Primăria Bârna pentru ”*Deschidere, pregătire și exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit, perimetrul VALEA PETROȘIȚEI*”, UAT Bârna, județul Timiș.
12. Adresa de instituire a perimetrului de către ANRM București cu nr. 829/18.01.2024;

## 2. Procesul tehnologic

La realizarea acestui proiect nu se vor folosi instalații care trebuie montate pe fundații stabile. Fluxul tehnologic pentru exploatarea rocii utile va consta din:

- ↳ decaparea copertei - formată din sol vegetal, argilă nisipoasă și praf argilos și rocă magmatică (andezit) alterat;
- ↳ exploatarea celor două substanțe minerale utile – nisip și pietriș și andezit;
- ↳ concasarea primară a rocii stâncoase – andezit extras;

☞ încărcarea și transportul separat rocilor rezultate (piatră brută și piatră spartă) în afara perimetrului pentru valorificare.

În cadrul procesului de exploatare la zi care se va desfășura în acest perimetrului, cele mai importante operații vor fi:

- ☑ detașarea din masiv a materialului steril (sol vegetal, argilă nisipoasă și prăfoasă, andezite alterate), prin efectuarea lucrărilor de acces și a celor de decopertare, în primă fază cu buldozerul și apoi cu excavatorul cu cupa inversă;
- ☑ detașarea din masiv a rocii utile psamitice dezagregate – nisip și pietriș, direct cu excavatorul cu cupa inversă;
- ☑ detașarea din masiv a rocii utile stâncoase alterate – andezit dezagregat, direct cu excavatorul cu cupa inversă;
- ☑ executarea găurilor de pușcare și efectuarea pușcării - pentru detașarea din masiv a rocii utile stâncoase – andezit. Derocarea masei miniere se va efectua cu ajutorul explozivilor cu brizantă mică, după efectuarea operațiunilor de perforare mecanică și pușcare, în găuri de sondă; găurile de sondă se vor executa înclinat, paralel cu taluzul, pe o adâncime de 10-15 m și orizontal la baza taluzului pe o distanță de cca. 10 m, egală cu lățimea feliei de exploatare;
- ☑ excavarea rocii pușcate, concasarea primară și încărcarea ei în mijloacele de transport;
- ☑ încărcare și transport rocă utilă în afara perimetrului la terți beneficiari sau la lucrările executate de societate.

Se vor evita imobilizări de rezerve pe flancurile carierei, prin exploatarea discriminatorie a întregii felii. Se vor efectua rănguirii ale taluzelor după fiecare pușcare, în vederea evitării prăbușirilor și surpărilor.

Programul de excavare proiectat în perimetrul "Valea Petroșiței" cuprinde lucrări de *deschidere, pregătire și exploatare a zăcămintului de nisip, pietriș și roca magmatică / andezit.*

### **2.1. Lucrări miniere de deschidere** prin efectuarea:

- lucrărilor de amenajare a drumurilor de acces existente în partea sudică și vestică a perimetrului, care vor consta din amenajarea drumului de exploatare agricolă existent în partea nordică și vestică a perimetrului, respectiv drumul de exploatare DE 1277;
- lucrărilor de amenajarea a unui drum nou de acces la trepte, pentru partea nordică și vestică a perimetrului, direct din drumul DE 1277.

*Deschiderea* pentru exploatarea în carieră a rocilor utile – nisip și pietriș și rocă magmatică - andezit din cadrul perimetrului în etapa I se va realiza prin lucrări de terasamente pentru amenajarea drumurilor și tranșeelor de acces și de circulație în carieră. Lungimea acestor



drumuri va fi de cca. 600 m și se vor amenaja la o lățime de minim 6 m.

**2.2. Lucrări miniere de pregătire** - efectuarea lucrărilor de decopertare a sterilului constituit din sol vegetal și argilă prăfoasă și prafargilos – situate în coperișul stratului de nisip și pietriș și a corpului de andezit. Aceste lucrări vor consta din:

- lucrărilor de decopertare a solului vegetal, care vor consta din îndepărtarea lui de pe toată suprafața pe care se va realiza cariera, respectiv pe  $63.468 \text{ m}^2$ , cu o grosime medie de 0,50 m. Volumul total al copertei de sol vegetal va fi de  **$31.730 \text{ m}^3$** .

- lucrărilor de decopertare a argilei nisipoase și a prafului argilos situate sub stratul de sol vegetal, respectiv pe o suprafață medie de  $43.200 \text{ m}^2$ , cu o grosime variabile. Volumul de copertă de argilă nisipoasă și a praf argilos va fi de  **$51.840 \text{ m}^3$** , la o grosime medie de 1,20 m;

- lucrărilor de decopertare a rocii magmatice – andezit alterat, situată sub stratul de argilă nisipoasă și a celui de praf argilos, respectiv pe o suprafață de  $43.200 \text{ m}^2$ , cu o grosime variabile. Volumul de copertă de rocă magmatică – andezit alterat va fi de  **$64.800 \text{ m}^3$** , la o grosime medie de 1,50 m;

*Lucrările de pregătire* vor consta din decopertarea separată a solului vegetal, a argilei nisipoase și prafului argilos și a andezitului alterat din copertă – care se vor realiza numai din interiorul perimetrului proiectat să fie realizată efectiv exploatarea. În această etapă se vor folosi utilaje ca: buldozer, excavatoare și autobasculante.

Excavarea solului vegetal cu o grosime medie de 0,50 m, a argilei nisipoase cu praf argilos - cu o grosime medie de 1,20 m și a andezitului alterat cu o grosime medie de 1,50 m, se va efectua separat. Depozitarea acestora se va realiza temporar în halde separate situate în interiorul perimetrului aprobat.

**2.3. Lucrări miniere de exploatare** - *exploatarea propriu-zisă* în carieră a rezervelor de roci utile: nisip și pietriș și rocă magmatică - andezit, pe suprafețe și grosimi variabile. Astfel:

- stratul de nisip și pietriș se dezvoltă pe o suprafață de  $22.190 \text{ m}^2$ , la o grosime medie estimată de 4,38 m. Volumul de nisip și pietriș va fi de  **$97.150 \text{ m}^3$** ;

- corpul de rocă magmatică – andezit este prezent pe toată suprafața de  $47.660 \text{ m}^2$  care va fi excavată, la o grosime medie de 17,60 m. Volumul de rocă magmatică - andezit va fi de  **$839.170 \text{ m}^3$**  respectiv o cantitate de **2.223.800 tone**;

În această etapă se va realiza exploatarea propriu-zisă a rocilor utile – nisip și pietriș și rocă magmatică - andezit.

Această exploatare se va efectua dela suprafață - în carieră, prin folosirea metodei ”*treptelor orizontale descendente*”, respectiv:

☞ **treapta I:** exploatare - cota + 265 mdMN din care se va exploata:

➤ nisip și pietriș – până la cota + 265 mdMN, pe o suprafață de 15.290 m<sup>2</sup>, cu o grosime medie de 5 m. Volumul de rocă – nisip și pietriș este de **76.450 m<sup>3</sup>**;

☞ **treapta II:** exploatare - cota + 250 mdMN din care se va exploata:

➤ nisip și pietriș – până la cota + 250 mdMN, pe o suprafață de 6.900 m<sup>2</sup>, cu o grosime medie de 3 m; Volumul de rocă – nisip și pietriș este de **20.700 m<sup>3</sup>**;

➤ rocă magmatică – andezit – până la cota + 250 mdMN, pe o suprafață de 32.600 m<sup>2</sup>, cu o grosime medie de 7 m; Volumul de rocă magmatică – andezit este de 228.200 m<sup>3</sup>. Cantitatea de rocă va fi de **604.730 tone**;

☞ **treapta III:** exploatare - cota + 235 mdMN din care se va exploata:

➤ rocă magmatică – andezit – până la cota + 235 mdMN, pe o suprafață de 47.660 m<sup>2</sup>, cu o grosime medie de 6 m. Volumul de rocă magmatică – andezit este de 285.960 m<sup>3</sup>. Cantitatea de rocă va fi de **757.794 tone**;

☞ **treapta IV (finala – vatră):** exploatare - cota + 223 mdMN din care se va exploata:

➤ rocă magmatică – andezit – până la cota + 223 mdMN, pe o suprafață de 46.430 m<sup>2</sup>, cu o grosime medie de 7 m. Volumul de rocă magmatică – andezit este de 325.010 m<sup>3</sup>. Cantitatea de rocă va fi de **861.276 tone**;

Exploatarea propriu-zisă a resurselor de roci utile – nisip și pietriș și rocă magmatică – andezit, se va realiza uniform pentru că nu există intercalații sterile în compoziția lor, care să poată fi exploatare separat în timpul procesului.

În vederea obținerii unei granulații corespunzătoare necesităților de utilizare și valorificare a andezitului, distanțele dintre găurile de sondă, cât și numărul lor, vor fi stabilite în monografia de pușcare (împușcare), în funcție de lungimea de front necesară a fi pușcată o dată și de cantitatea de rocă care trebuie derocată.

Pușcarea găurilor de sondă se va efectua de către societăți comerciale specializate și autorizate în utilizarea și manipularea substanțelor explozive.

Precizări cu privire la ”monografia de pușcare” :

Schemele de perforare-pușcare – denumite pe scurt *scheme de împușcare* pot să se compună din:

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> gauri de sâmburi;            | <input checked="" type="checkbox"/> gauri de contur;    |
| <input checked="" type="checkbox"/> gauri de largire ajutatoare; | <input checked="" type="checkbox"/> gauri de protecție. |

Schema de pușcare (împușcare) se va alege în funcție de următoarele condiții:

- tăria rocii;
- stratificatia rocilor și înclinatia directă a straturilor;
- posibilitatea sau nu a existenței infiltrațiile de apă;
- secțiunea și forma treptei sau sub treptei;
- tehnologia folosită și utilajele de perforare, încărcare, transport, pușcare;
- tipul de exploziv folosit și caracteristicile lui;

O problema importanta care se pune în tehnica împușcării, la suprafață este aceea a supragabariților, respectiv a diferenței dintre granulația obținută după împușcare și cea proiectată.

Extracția resursei de andezit se va realiza cu metoda de exploatare - prin lucrări miniere la zi în carieră, în trepte descendente, care se caracterizează prin extragerea substanței minerale utile pe toata lungimea treptei de exploatare, sau pe sectoare ale acesteia.

Fazele tehnologice principale ale extracției andezitului, după descoperțare, sunt:

- ☑ forare găuri de sonda;
- ☑ încărcare exploziv în găurile de sondă;
- ☑ puscare și derocarea prin explozie a masivului de roca;
- ☑ selectionarea primară și separată a rocilor;
- ☑ încărcarea cu încărcătoare frontale (cu cupele de capacități diferite) a materialului în instalația de concasare sau/și (cca. 5 % din total) din extras industrial “blocuri” cu livrare direct la beneficiari fără prelucrare.

Forarea găurilor de sondă se va realiza din partea superioară a frontului, cu o înclinare egală cu unghiul de taluz al treptei respective, pentru a se obține aceeași linie de minimă rezistență, pe toată lungimea găurii. Săparea găurilor se va face cu foreză termică Atlas Copco.

Schema de pușcare trebuie să fie bine cunoscută la intrarea în frontul de lucru. Excavarea în toate categoriile de roci se face cu ajutorul explozivilor. Explozivii sunt substanțe care aprinse au proprietatea să ardă într-un timp foarte scurt (fracțiuni de secundă), degajând mari cantități de gaze și căldură. Dacă explozivul arde într-un spațiu mic, închis, astfel încât gazele degajate să nu poată ieși afară, atunci ele apasă asupra pereților cu o presiune foarte mare și îi rup.

Aprinderea încărcăturii explozive se poate face pirotehnic sau electric. Metoda electrică de pușcare are avantaje deoarece:

- ↳ prezintă posibilitatea explodării simultane a unui număr mare de încărcături și prin aceasta sporirea efectului exploziv;
- ↳ se poate face reglarea cu precizie a exploziei în privința timpului de producere;



- ↳ dă posibilitatea de a păstra o anumită succesiune a exploziilor, în raport cu scopul urmărit.

Diametrul găurilor este cuprins între 32-45 mm și trebuie să depășească cu 4-5 mm diametrul cartușelor de exploziv folosite. Adâncimea găurilor va fi conform înălțimii treptelor și subtreptelor. Găurile de sâmbure, explodând primele au rolul de a produce o scobitură (un făgaș sau sâmbure) pentru a crea o a doua față liberă. În acest mod ruperea rocii produsă prin explozia celorlalte găuri se face în condițiuni mai bune. În zona sâmburelui găurile au o desime mai mare și se încarcă cu cantități sporite de exploziv (cu 20-25 % mai mult ca la celelalte găuri).

Găurile de profilare explodează ultimele și au rolul de a crea un profil cât mai apropiat de cel teoretic al taluzurilor fronturilor de lucru și a celor finale. Ele sunt plasate mai des, la distanțe de 0,10 - 0,15 m de marginea teoretică a profilului și sunt paralele cu marginea taluzului, sau la 0,15 m de marginea teoretică a lui și sunt ușor divergente (încălnate spre interior). Încărcătura pe gaură este mai mică decât la celelalte tipuri de găuri.

Cantitatea de exploziv necesar pentru o gaură depinde de următorii factori:

- ☑ lungimea găurii și poziția explozivului în gaură;
- ☑ duritatea rocii;
- ☑ puterea materialului exploziv și gradul lui de îndesare;
- ☑ gradul de fisurare al rocii, precum și stratificația ei;
- ☑ cunoașterea amănunțită a proprietăților explozivului folosit.

Gaura se poate încărca pe maximum 2/3 din lungimea ei. Pentru încărcarea frontului și pușcarea electrică patronul armat (cu capsă) se introduce în fundul găurii, apoi se introduc patroanele de dinamita. Burarea se face cu argilă și/sau nisip argilos.

Din punct de vedere economic se poate spune că cel mai indicat exploziv a fi utilizat este Riogelul – 0,3-0,4 kg la metru cub de rocă derocată, capse cu cablu de 20 m lungime, cu folosirea a 4 capse la 9 mp (2,25 capse la metru cub derocat).

Încărcarea cu explozivi a găurilor de pușcare se va face utilizând explozivul de bază iar ca exploziv de inițiere, dinamita sau echivalenți ai acesteia (produse omologate). Inițierea exploziei se va realiza cu capse electrice cu microîntârziere (de tip Nonel) cu elemente de întârziere tip SL (17 mls, 25mls și 42mls) și o conectare a găurilor în mănunchi.

#### **2.4. Lucrări miniere de prelucrare.**

Prelucrarea rocii utile excavate se va efectua cu un concasor primar amplasat în interiorul perimetrului, în partea nord-vestică. Prin această concasare primară va rezulta piatră spartă (0-200 mm) care fie va fi livrată direct la terți beneficiari sau fie va fi transportată

înafara perimetrului pentru a se măcina mai mărunț și a se sorta, de către beneficiar, la diverse sorturi conform standardelor. Din această cauză această activitate de prelucrare - concasare finală și de sortare granulometrică, nu face obiectul acestei documentații de obținere acord de mediu.

## **2.5. Organizarea de șantier.**

Incinta organizării de șantiervă fi amenajată pe o platformă nivelată în interiorul perimetrului, fara ocuparea de suprafete suplimentare, respectiv în partea sa nord-vestică, pe o suprafață de **suprafață de cca 1.000 m<sup>2</sup>** (50 x 20 m). Aceasta va fi realizată de către titulară - S.C. SORMIAUR COMPANY S.R.L. Lugoj.

Lucrările de organizare de santier vor presupune asigurarea unui acces sumar spre zona de realizare a investitiei prin consolidarea căilor de acces existente (drum cu folosință agricolă) si asigurarea unei platforme (cu așternere strat de piatră).

În incinta platformei destinate organizării de santier se vor amplasa un container modular (care va servi ca birou, vestiar, magazie, etc.), respectiv o toaletă ecologică cu bazin vidanjabil tratat chimic si vidanjare periodică.

Data fiind extinderea redusă a santierului si mobilitatea fronturilor de lucru, **nu este prevăzută a se amplasa o statie de alimentare cu carburanti sau depozite de materiale.** Se va amenaja, în incinta organizării, o platformă, impermeabilizata cu argila, unde se va poziționa o cisternă-remorca din care se vor alimenta cu motorină utilajelor de lucru care nu se deplasează din carieră. Mijloacele de transport se vor aproviziona direct de la stațiile de distributie carburanti (nu în organizarea de șantier de pe amplasamentul carierei).

Conform descrierii, organizarea de santier se va face strict în incintă, pe suprafata minimă, cu dotari minime, care nu sunt în masura sa producă un impact semnificativ asupra mediului, în conditiile respectarii masurilor care se impun.

Prin respectarea conditiilor impuse din incinta si verificarea lor zilnică se vor evita poluarile accidentale la alimentarea cu combustibil a utilajelor necesare. Deseurile menajere se vor aduna în saci memajeri, care, ori de câte ori va fi nevoie, vor fi transportați la bază. Aici aceștia sunt colectatei în pubela toate deseurile menajere de la personalul din cariera si de la alte lucrari in curs de executie. In concluzie, impactul asupra mediului generat de organizarea de santier este nesemnificativ, în special datorita faptului ca aceasta are un caracter provizoriu. Nu se pune problema extinderii impactului asupra zonelor adiacente, astfel incat sa afecteze factorii de mediu din aceste zone.

Impactul asupra mediului a lucrărilor care sunt proiectate pentru organizarea de șantier este minim datorită volumului foarte redus a acestor lucrări.

Nu există surse de poluanți în timpul organizării de șantier.

## 2.6. Capacitatea de producție. Lista obiectelor zonei de excavare;

Capacitățile de producție programate sunt în funcție de posibilitățile de valorificare-comercializare a producției de rocă utilă pe care societatea o va excava.

### 2.6.1. Capacitatea de producție

Materiile (produse) obținute ca urmare a procesului de exploatare în carieră vor fi următoarele:

- ☞ rocă utilă – nisip și pietriș .....97.150 m<sup>3</sup>;
- ☞ roca utilă - andezit .....839.170 m<sup>3</sup>;

TOTAL material excavat = **936.320 m<sup>3</sup>**

Materii subproduse (auxiliare) rezultate ca urmare a procesului de deschidere, pregătire și exploatare în carieră a rocilor utile vor fi următoarele:

- ☞ sol vegetal ..... 31.730 m<sup>3</sup>;
- ☞ argilă nisipoasă .....51.840 m<sup>3</sup>;
- ☞ rocă andezitică alterată .....64.800 m<sup>3</sup>;

TOTAL material excavat = **148.370 m<sup>3</sup>**

În urma exploatării volumului de 936.320 m<sup>3</sup> de roci utile – *nisip și pietriș și andezite* vor rezulta așadar și materii subproduse (auxiliare) constituite din materialele pământoase și stâncoase: sol vegetal, argilă nisipoasă și rocă dioritică alterată – care reprezintă coperta rocilor utile.

### 2.6.2. Lista obiectelor zonei de excavare

Titularul proiectului și-a programat ca lucrările efective de exploatare să se desfășoare în carieră pe intervalul a trei ani contractuali cu folosirea următoarelor utilaje:

Nr	Marca	Capacitate	Consum
1	Excavator Libherr R944B HD-SL	2,10 - mc	18 l/h
2	Excavator Libherr A-904	1- mc	12 l/h
3	Incarcator Frontal Libherr LR-631-B	3,5- mc	12 l/h
4	Concasor (mobil) Kleemann – cu falci MCB112-ZH	120 T/h-140 t/h	20 l/h
5	Camion Mercedes-Benz Actros 4141	18 mc	9 l/h

## 2.7. *Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției:*

Refacerea terenurilor afectate și a haldelor rezultate, în urma procesului de exploatare a rocilor utile din cadrul perimetrului, va avea la bază principiile fundamentale necesare pentru reabilitarea cât mai corectă și eficientă din punct de vedere ecologic.

Redarea în circuitul economic, a terenurilor neproductive actuale și a celor care vor fi degradate de activitățile care se vor desfășura în carieră, se va realiza prin reamenajarea suprafețelor rezultate în urma excavărilor. Pentru reamenajarea suprafețelor afectate vor fi necesare următoarele lucrări principale:

- ↳ curățarea și nivelarea tuturor suprafețelor afectate;
- ↳ depunerea rocii alterate, a argilei nisipoase și prăfoase și apoi a solului vegetal pe toate suprafețele curățate, nivelate și conforme pentru a putea fi amenajate la finalul excavărilor;
- ↳ nivelarea și compactarea materialelor sterile depuse;
- ↳ cultivarea și plantarea terenului cu ierburi perene și specii de arbori adaptate zonei și topoclimatului;

Pentru limitarea impactului pe care-l vor avea activitățile desfășurate în perimetrul de exploatare *Valea Petroșiței* asupra mediului înconjurător, va fi necesar să fie luate următoarele măsuri:

- ↳ să se respecte metodologia de exploatare proiectată și aprobată pentru toate lucrările de deschidere, pregătire și exploatare a rocilor sterile și utile;
- ↳ să fie respectate dimensiunile pilierilor de siguranță fata de toate vecinătățile;
- ↳ respectarea coordonatelor perimetrului de exploatare instituit;
- ↳ întreținerea drumurilor de acces, în vederea limitării cantității de praf degajat în perioadele secetoase;
- ↳ întreținerea și repararea utilajelor și a mijloacelor de transport care vor deservi perimetrul, pentru a diminua nivelul de emisii în atmosferă și nivelul de zgomot și vibrații;
- ↳ capotarea tuturor utilajelor;
- ↳ activitățile de manipulare a carburanților și repararea și întreținerea utilajelor să se facă numai pe platforme special amenajate și înafara perimetrului;
- ↳ amenajarea și dotarea unor locuri speciale pentru depozitarea/colectarea tuturor deșeurilor rezultate;
- ↳ luarea tuturor măsurilor necesare pentru îndepărtarea sau valorificarea deșeurilor rezultate din activitățile desfășurate în perimetru;

- ↳ instruirea personalului care desfășoară activitatea în perimetru cu privire la: tehnologia de lucru, tehnologia de pușcare, manevrarea carburanților, lubrefianților și a explozivilor, modalitățile de intervenție în cazul poluării accidentale a factorilor de mediu, depozitarea și gestionarea deșeurilor rezultate în timpul desfășurării activității.

### 3. Deșuri, ambalaje și substanțe periculoase

#### Tipuri și cantități de deșuri de orice natură rezultate

Tipurile de deșuri rezultate din activitatea care urmează a fi desfășurată în perimetrul de excavare, codificate conform HG 856/2002, precum și cantitățile maxime ale acestora, pe perioada de un an de zile, se prezintă astfel:

Cod deșeu	Denumire deșeu	Sursa generatoare	Cantitatea maximă anuală	UM/an	Modalitate stocare	Valorificare/ eliminare
<b>13 01 12*</b>	Uleiuri hidraulice ușor biodegradabile	Utilaje de decapare și prelucrare, mijloace de transport	100	litrii	În recipienți din plastic de capacități adecvate	Preluare prin contract la societăți specializate de preluare
<b>13 02 07*</b>	Uleiuri de motor, de transmisie și ungere ușor biodegradabile	Utilaje de decapare/ încărcare și prelucrare, mijloace de transport	200	litrii	În recipienți din plastic de capacități adecvate	Preluare prin contract la societăți specializate de preluare
<b>16 01 03</b>	Anvelope scoase din uz	Utilaje de decapare/ încărcare, mijloace de transport	2	tone	Spații amenajate în incinta societății (înafara perimetrului)	Predare prin contract la societăți specializate de preluare sau predare la achiziționare anvelope noi
<b>23 03 01</b>	Deșuri menajere	Personalul salariat care lucrează în carieră	1,2	tone	Spații amenajate în incinta organizării de șantier	Preluare prin contract la societăți specializate de preluare
<b>15 01 01</b>	Deșuri de ambalaje de hârtie și carton	Activități diverse desfășurate în perimetru	0,1	tone	Saci din plastic conformi depozitați în spații amenajate cu protecție în incinta organizării de șantier	
<b>15 01 02</b>	Deșuri de ambalaje de materiale plastice	Ocazional activități diverse desfășurate în perimetru, Personalul salariat care lucrează în carieră	0,5	tone	Saci din plastic conformi depozitați în spații amenajate cu protecție în incinta organizării de șantier	

\* Deșuri periculoase

Pentru reducerea cantităților de deșeuri generate se vor lua măsuri stricte ca în cadrul perimetrului să fie produse cât mai puține deșeuri și să nu fie aduse și depozitate în cadrul lui sub nici o formă deșeuri din exterior.

Colectarea deșeurilor se va face selectiv, în europubele, amplasate în loc special amenajat în spațiul administrativ al societății situat înafara perimetrului, care vor fi apoi transportate la unitățile specializate de preluare.

#### **Modul de gospodărire al deșeurilor:**

➤ *uleiuri uzate* - cod 130207\* și 130112\* – se stochează în recipiente din plastic care la umplere se transportă la sediul administrativ al societății unde se păstrează într-un container metalic care la umplere se va prelua de o societate specializată pe bază de contract;

➤ *anvelope scoaze din uz* - cod 160103 – se colectează pe o platformă pietruită amenajată temporar în incinta organizării de șantier de unde se vor prelua și transporta, cu mijloacele proprii ale societății, spre valorificare la societăți autorizate și pe bază de contract;

➤ *deșeurile de ambalaje din hârtie și carton* – vor fi colectate în saci din plastic în incinta organizării de șantier, se vor transporta la sediul societății de unde vor fi preluate de societăți acreditate pe bază de contract;

➤ *deșeurile de ambalaje de plastic* – vor fi colectate în saci din plastic în incinta organizării de șantier, se vor transporta la sediul societății de unde vor fi preluate de societăți acreditate pe bază de contract;

În procesul de producție nu se vor produce și utiliza substanțe și preparate chimice periculoase.

Pentru reducerea cantităților de deșeuri tehnologice (material steril rezultat din decopertare: sol vegetal și argilă), decopertarea se va efectua numai în interiorul perimetrului de exploatare aprobat.

Deșeurile tehnologice vor fi depozitate în spații special amenajate separate și temporare - amplasate în așa fel încât să nu se imobilizeze resursele de substanță mineral utilă din perimetru, la început în afara perimetrului, apoi în interiorul perimetrului, în zonele în care resursele minerale utile au fost exploatate.

Colectarea deșeurilor se va face selectiv, în europubele, amplasate în loc special amenajat în spațiul administrativ al societății situat înafara perimetrului, care vor fi apoi transportate la unitățile specializate de preluare.

În perimetrul de excavare Valea Petroșiței, se folosesc tehnici care contribuie la minimizarea riscurilor și impactului asupra mediului, conform cerințelor BREF MWEI 2018.

Se respecta cerințele BAT 5 și BAT 6 pentru a asigura o gestionare eficientă și durabilă a deșeurilor din extracție. Acestea sunt:

↳ tehnici pentru a determina riscurile și impacturile potențiale asupra mediului cauzate de gestionarea deșeurilor din extracție. Tehnicile includ:

- **Identificarea Hazardurilor și Elementelor de Risc**

- Faza de planificare și proiectare.
- Identificarea hazardurilor și elementelor de risc, inclusiv legăturile sursă-cale-receptor și modurile de eșec fizic asociate cu caracteristicile specifice ale deșeurilor din extracție și opțiunile de gestionare a acestora.

- **Evaluarea Riscurilor și Impactului asupra Mediului**

- Evaluarea impactului asupra mediului pe parcursul întregului ciclu de viață al proiectului.
- Analiza riscurilor și impacturilor asupra mediului prin utilizarea unor metode adecvate pentru caracteristicile specifice ale amplasamentului și condițiilor locale.

↳ tehnici ce implică dezvoltarea și implementarea unui Plan de Gestionare a Deșeurilor din Extracție (EWMP) care să includă:

1. **Planificare și Proiectare**

- Stabilirea unui plan detaliat pentru gestionarea deșeurilor din extracție care să includă măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra mediului.
- Implementarea unui sistem de management al mediului pentru monitorizarea și revizuirea planului în mod regulat.

2. **Faza Operațională (Construcție, Gestionare și Întreținere)**

- Implementarea planului de gestionare a deșeurilor, inclusiv măsuri de monitorizare a stabilității fizice a instalației de gestionare a deșeurilor.
- Aplicarea tehnicilor pentru prevenirea sau minimizarea generării de deșeuri și a emisiilor către sol, apă și aer.

3. **Faza de Închidere și Post-Închidere**

- Adaptarea planului de gestionare a deșeurilor pentru a include măsuri specifice pentru închiderea și post-închiderea instalațiilor.
- Monitorizarea și menținerea stabilității structurale și a impactului asupra mediului pe termen lung.

## **4. Impactul potențial asupra mediului și măsuri de reducere a acestuia**

### **4.1. Apa**

#### **4.1.1. Hidrologia și hidrogeologia**

Rețeaua hidrografică a zonei este formată din pâraie cu debite mici sau care seacă în cea mai mare parte a anului și ogașe cu debite doar în perioadele cu precipitații mai abundente. În partea aproximativ centrală a carierei proiectate se află pârâul Petroșiței care este afluent de dreapta al pârâului Săraz.

Pârâul Petrosița are un debit scăzut în timpul anului, debitul crescând doar în perioadele ploioase. Pe timpul ploilor torențiale, scurgerea pe versanți se produce cu repeziune și determină apariția unor viituri.

În cadrul perimetrului de exploatare care face obiectul proiectului nu este prezent un curs de apă permanent.

Din punct de vedere hidrogeologic, datorită aspectului masiv al andezitelor, apa meteorică este prezentă în cadrul corpului, pe sisteme rare de fisuri, în special în perioadele cu precipitații abundente.

Apa subterană în zonă este prezentă în cadrul rocilor andezitice cu nivel liber și numai pe fisuri sau în zonele de pantă cu grohotiș.

Nivelul hidrostatic în zonă variază în funcție de nivelul pâraielor din zonă și de precipitații, dar se află sub cota de exploatare a andezitului și nisipului și pietrișului din carieră.

Datorită faptului că apele subterane cantonate în cadrul perimetrului sunt prezente în cantități mici și că alimentarea acviferelor este sezonieră și foarte slabă nu se pune problema asecării zăcămintului în timpul exploatării. Aceste substanțe minerale utile (andezitul și nisipul și pietrișul) se va putea astfel exploata fără a se efectua lucrări de asecare a lor.

#### **4.1.2. Prognoza impactului**

##### ***A. Influența lucrărilor proiectate asupra apelor de suprafață și subterane.***

Apele pluviale care vor fi prezente în cadrul perimetrului de exploatare, (constituite din ape rezultate din precipitații și eventualele scurgeri pe versanți) se vor scurge astfel:

- ↳ în exteriorul perimetrului carierei - natural pe versanții existenți sau rezultați artificial prin excvare;
- ↳ în interiorul carierei – pe taluzurile laterale de lucru și finale, pe bermele și treptele de exploatare temporare și finale, respectiv cele care vor fi construite la cotele + 265



mdMN (treapta I), + 250 mdMN (treapta II), + 235 mdMN (treapta III) și + 223 mdMN (treapta IV) cu vatra finală la cota + 223 mdMN.

Aceste ape nu vor fi încărcate cu particule poluante pentru că în parcursul lor vor antrena numai particule de origine minerală ale rocilor magmatice – andezite, ale rocilor sedimentare (nisip și pietriș și solului vegetal). O mare parte dintre apele căzute în perimetru din precipitații se vor infiltra în rocile poros permeabile din subsol, care uneori sunt poros-permeabile sau intens fisurate.

O posibilă infestare accidentală a apelor care se vor drena în cadrul perimetrului, se va putea produce accidental prin unele posibile scurgeri de ulei și combustibil, de la motoarele utilajelor care vor executa lucrările de exploatare. În cazul unei contaminări, aceasta va avea un efect local și de scurtă durată.

Mentionam faptul că, *perimetrul Valea Petroșiței, este amplasat în afara zonelor de protecție sanitară și a perimetrelor de protecție hidrogeologică ale surselor de alimentare cu apă pentru localitățile din zonă.*

#### ***B. Prognozarea impactului. Influența viitoarei cariere asupra condițiilor hidrogeologice regionale.***

**Impactul calitativ** poate fi generat de factorii care pot apărea accidental cum ar fi: eventuale scurgeri de carburanți și de uleiuri în timpul excavării.

O posibilă infestare accidentală a apelor care se vor drena în cadrul perimetrului, se va putea produce accidental prin unele posibile scurgeri de ulei și combustibil, de la motoarele utilajelor care vor executa lucrările de exploatare. În cazul unei contaminări, aceasta va avea un efect local și de scurtă durată.

Având în vedere cantitățile relativ reduse de produse petroliere utilizate zilnic în activitatea de extragere a rocilor, distanța dintre perimetru și stația PECO, condițiile hidrogeologice existente, o eventuală poluarea a apelor din acviferul de mică adâncime este improbabilă.

#### **4.1.3. Managementul apelor**

**A. Alimentarea cu apă potabilă**, prin preluarea unui debit  $Q$  zi max= 0,050 mc/zi, pentru nevoile personalului muncitor, se va face din comerț (apă minerală sau plata în flacoane).

**Apa menajeră** va fi preluată dintr-un recipient amplasat pe platforma organizării de

șantier.

**B. Alimentarea cu apă tehnologică**, în cadrul lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale nu va fi necesară alimentarea cu apă tehnologică.

### **C. Evacuarea apelor uzate**

**Apele uzate menajere**, va fi preluată dintr-un recipient amplasat pe platforma organizării de șantier. Apa folosită pentru igiena corporală a personalului muncitor, va fi colectată în alt recipient din plastic care înainte de umplere va fi vidanțat de o societate abilitată. Apele menajere astfel adunate vor fi vidanțate de către o societate abilitată și vor fi preluate de către o societate acreditată în acest sens - în baza contractelor încheiate între părți.

Încărcările acestor ape uzate menajere evacuate, se vor încadra în prevederile H.G. 188/2002 modificată și completată cu H.G. 352/2005-Normativul 002/2005. Pe perioada în care se va efectua excavarea agregatelor minerale se va instala o rulotă mobilă tip șantier, o toaletă ecologică și o cisternă (rezervor) pentru apă.

**Apele uzate tehnologice** – NU rezulta ape uzate tehnologice.

### **D. Apele pluviale**

Apele pluviale care vor fi prezente în cadrul perimetrului de exploatare, (constituite din apele rezultate din precipitații și eventualele scurgeri pe versanți) se vor scurge astfel:

- ↳ în exteriorul perimetrului carierei - natural pe versanții existenți sau rezultați artificial prin excvare;
- ↳ în interiorul carierei – pe taluzurile laterale de lucru și finale, pe bermele și treptele de exploatare temporare și finale, respectiv cele care vor fi construite la cotele + 265 mdMN (treapta I), + 250 mdMN (treapta II), + 235 mdMN (treapta III) și + 223 mdMN (treapta IV) cu vatra finală la cota + 223 mdMN.

Pe fiecare treaptă se vor amenaja canale de scurgere la baza taluzurilor cu care se vor drena apele în bazine de colectare a apelor construite cu 3 compartimente (C 1 – de colectare, din care printr-un canal se vor drena în C 2 – cel de limpezire, din care printr-un canal se vor drena în C 3 – cel de evacuare). Din compartimentul de evacuare apele pluviale vor fi canalizate spre treapta inferioară printr-un canal de drenare unic care apoi va avea racord spre un canalul de scurgere în emisar – pâraul Valea Petroșiței.

Solul vegetal și subsolul de pe suprafețele situate în exteriorul perimetrului vor fi

influențat într-o mică măsură prin emisiile de praf, care vor fi transportate și depuse de vânt.

Aceste depuneri vor avea o natură minerală și deci, se poate admite că nu constituie un factor poluant pentru sol și subsol.

#### **4.1.4. Măsuri de diminuare a impactului.**

Sursele de poluanți posibile pentru apele de suprafață vor fi apele pluviale care se vor scurge pe versant și pe unele părți ale carierei (taluzuri, berme, vetre, etc).

Pe fiecare treaptă se vor amenaja canale de scurgere la baza taluzurilor cu care se vor drena apele în bazine de colectare a apelor construite cu 3 compartimente (C 1 – de colectare, din care printr-un canal se vor drena în C 2 – cel de limpezire, din care printr-un canal se vor drena în C 3 – cel de evacuare). Din compartimentul de evacuare apele pluviale vor fi canalizate spre treapta inferioară printr-un canal de drenare unic care apoi va avea racord spre un canalul de scurgere în emisar – pâraul Valea Petroșiței. Aceste bazine de colectare, cu cele trei compartimente, vor fi construite pe fiecare treaptă și vor fi dimensionate în așa fel încât să poată prelua toate apele care se vor scurge în interiorul obiectivului, dimensiunile lor nefiind mai mici de 3x3x3 m.

Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei – va fi indirect, pe termen scurt, puțin semnificativ pe perioada lucrărilor de excavare și nesemnificativ după finalizarea proiectului.

Pentru diminuarea unor posibile efecte negative asupra factorului de mediu apă, se vor lua următoarele măsuri:

- ↳ *reducerea scurgerilor de carburanți, prin verificarea periodică a utilajelor;*
- ↳ *executarea lucrărilor de deschidere, pregătire și exploatare a zăcămintului de nisip, pietriș și roca magmatică / andezit în termenele aprobate;*
- ↳ *amenajarea de locuri speciale pentru depozitarea eventualelor deșeuri;*
- ↳ *amenajarea cât mai conformă a haldelor temporare pentru depozitarea solului vegetal, a argilei prăfoase și a rocilor alterate.*

Pentru evitarea infestării apelor pluviale și asigurarea scurgerii naturale a acestora, se vor avea în vedere următoarele:

- ↳ *verificarea periodică a stării de funcționare a utilajelor, depistarea eventualelor scurgeri de combustibil și remedierea imediată a acestora;*
- ↳ *alimentarea utilajelor, se va face în zonă special amenajată, prevăzută cu folie, care la terminarea alimentării va fi strânsă și depozitată;*
- ↳ *se vor decolmata ori de câte ori va fi nevoie compartimentele bazinelor de colectare/ limpezire/ drenare;*

↳ *vidanțarea periodică a toaletei ecologice, pentru evitarea oricăror scurgeri sau deversări.*

Apele pluviale vor fi încărcate exclusiv cu suspensii de substanțe minerale, care prin compoziția lor petrografică și chimică, nu vor constitui un factor de poluare pentru sol și subsol.

## **4.2 Aerul**

### **4.2.1. Date climatice și meteorologice**

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul de explorare *VALEA PETROȘIȚEI* este situat în zona dealurilor din partea vestică a Munților Poiana Ruscă care fac trecerea spre câmpia Lugojului.

Perimetrul de exploatare este situat în partea estică a unei arii depresionare, în zona dealului Măgura (cu cota + 373,5 m), în cadrul ei altitudinile fiind cuprinse între + 200 m și + 373,5 m.

În zona perimetrului, relieful are aspectul unei culmi deluroase cu altitudini cuprinse între + 222,68 mdMN și + 283,4 mdMN, cu o medie de + 253,04 mdMN.

Clima zonei din care face parte perimetrul este una de tip temperat-continental cu o slabă influență mediteraneană, caracterizată prin ierni blânde și veri călduroase.

Temperaturile medii anuale sunt cuprinse între 21° C și 22° C în luna iulie și – 2,6° C în luna ianuarie.

Numărul mediu al zilelor cu precipitații este de 128,8 pe an. Media anuală a precipitațiilor este cuprinsă între 600 și 700 mm și satisface nevoia de apă a tuturor plantelor ce cresc în zonă, cea mai mare parte a precipitațiilor căzând în perioada de vegetație, iar cantitatea cea mai scăzută în anotimpul rece. Media anuală a zilelor cu ninsori este de 31,6 zile. Numărul mediu al zilelor cu îngheț nu depășește 19,2 pe an. Numărul mediu al zilelor de vară este de 99,8 pe an.

Frecvența cea mai mare a vânturilor este din direcțiile SE și NV. Intensitatea vânturilor este în general mică. Vânturile din direcția SE au intensitatea cea mai mare.

***Rezultă deci, că în aceste condiții exploatarea substanțelor minerale utile în cariere este posibilă cca. 10 luni pe an.***

### **4.2.2. Surse de poluare în zonă**

În zona obiectivului sursele de poluare ale aerului le reprezintă utilajele de extracție a agregatelor și mașinile care transportă agregatele pe drumurile de acces, de la exploatare spre

terți.

#### **4.2.3. Nivelul ambiental în zona obiectului**

Calitatea aerului este afectată strict local de utilajele de extracție și transport, poluarea principală provenind de la pulberile generate de autovehiculele de transport a rocilor utile exploatate prin rularea pe drumul de acces și de la gazele autovehiculelor și utilajelor de exploatare care funcționează cu motorină. Fenomenul poluării cu pulberi este diminuat în perioadele umede ale anului și mai accentuat în perioadele uscate. Pulberile și gazele sunt preluate de vânt și sunt transportate la distanță de drumul de acces poluând în general culturile agricole de pe terenurile limitrofe.

#### **4.2.4. Surse și poluanți generați**

##### ***Surse și poluanți generați***

Sursele de poluanți pentru aer pot fi clasificate în surse mobile și surse staționare.

##### **a. Sursele mobile**

Aceste surse de poluare a aerului sunt reprezentate, de mijloacele de transport auto cu care se transportă agregatele la beneficiari. Poluanții degajați în atmosferă din activitatea de exploatare și transport și precipitații acide căzute pe amplasament sunt:

- praf provenit în urma rulării autovehiculelor pe drumul de acces în exploatare,
- noxe din gazele de eșapament

##### **Praful.**

Încărcarea aerului cu praf are drept cauză rularea mijloacelor de transport auto pe drumul de acces. Cantitățile de praf astfel eliberate nu se pot cuantifica, ele depinzând de o serie de factori cum ar fi:

- umiditatea căii de transport
- umiditatea atmosferică
- gradul de acoperire cu piatră a căii de transport
- viteza de deplasare a mijloacelor de transport
- numărul mijloacelor de transport care rulează pe drumul de acces spre exploatarea din perimetrul Valea Petroșitei în unitatea de timp

Determinarea cantităților de praf eliberate în atmosferă de activitatea de transport se va putea face numai prin măsurători. Acestea se vor efectua pe porțiuni reprezentative din punct de vedere al calității căii de transport, pentru diferite valori de trafic și diferite condiții

atmosferice.

Interpretarea rezultatelor măsurătorilor efectuate astfel, va putea conduce la adoptarea unor eventuale măsuri de restricționare a activității de transport, atât din punct de vedere al valorilor de trafic, al vitezei de deplasare cât și pentru îmbunătățirea calității căii de transport

### Noxele din gazele de eșapament.

Majoritatea mijloacelor de transport care deservește obiectivul sunt echipate cu motoare Diesel Corelând producția estimată, cu capacitatea mijloacelor de transport care vor fi utilizate, cu distanțele care urmează a fi parcurse și cu categoria de drum pe care urmează a fi efectuat transportul, se poate estima că suma orelor de funcționare ale mijloacelor de transport care vor funcționa pentru transportarea producției anuale va fi de 35 ore pe zi, iar mijloacele de transport vor parcurge o distanță însumată de 500 km pe zi.

Bilanțul de ardere a unui kg de motorină este prezentat în tabelul următor:

<i>INTRARE</i>					<i>IEȘIRE</i>				
Nr	Compuși	UM	Ardere teoretică	Ardere practică	Nr	Compuși	UM	Ardere teoretică	Ardere practică
1	motorină		1	1	1	dioxid de carbon.	m <sup>3</sup>	1.602	1.602
2	aer	Nm <sup>3</sup>	10.54	11.59	2	Co <sub>2</sub>	kg	3.15	3.15
		kg	13.55	14.90			vapori de apa.H <sub>2</sub> O	m <sup>3</sup>	1.231
3	total		14.55	15.90				0.99	
					3	oxigen (exces).O <sub>2</sub>	Nm <sup>3</sup>	-	0.22
							kg	-	0.32
					4	azot	Nm <sup>3</sup>	8.34	9.17
							kg	10.41	11.44
					5	total	kg	14.55	15,90

### *Debite masice de poluanți corespunzătoare producției anuale.*

Ținând cont de factorii de emisie în g/km (Norme AP42), putem estima următoarele debite masice de poluanți produse de aceste surse în unitatea de timp:

CO - 1.64 kg/zi = 0.164kg/oră

HC (nears) - 1.17 kg/zi = 0,117 kg/oră

NO<sub>x</sub> - 1.76 kg/zi = 0.176 kg/oră

Particule - 0.58 kg/zi = 0.058 kg/oră

SO<sub>x</sub> - 1.53 kg/zi = 0,153kg/oră

Aldehyde - 0.09 kg/zi = 0,009 kg/oră

Acizi organici - 0.16 kg/zi = 0,016 kg/oră

Deci debitul maxim de noxe emis de sursele mobile va fi de 6,9 kg/zi sau 0,69 kg/oră

de funcționare.

**Comparând aceste debite cu debitul admis de ordinul MAPPM nr. 462/1993 se constată că nivelul de noxe emis în atmosferă de sursele mobile este inferior nivelului admisibil.**

**Având în vedere că motoarele mașinilor vor fi periodic verificate din punct de vedere a stării tehnice, impactul asupra factorului de mediu aer va fi moderat**, utilajele care se folosesc sunt dotate cu sisteme de reținere catalizare a gazelor evacuate în atmosfera.

#### **b. Surse staționare**

Influența pulberilor în suspensie rezultate din procesul tehnologic se limitează la incinta amenajată, incinta unde se face și sedimentarea, lângă utilajele de extracție cantitatea fiind mai mare, dar în ansamblu se pot considera diminuate în proporție foarte mare datorită distanței mari până în localitatea limitrofă.

Detonarea explozivilor și manipularea materialelor excavate, pot determina poluarea cu:

- ↳ Pulberi și Particule în Suspensie (PM10, PM2.5)
- ↳ Oxizi de Azot (NO<sub>x</sub>) - detonarea explozivilor care conțin nitrați
- ↳ Oxid de Carbon (CO) - incompleta oxidare a explozivilor
- ↳ Dioxid de Sulf (SO<sub>2</sub>) – detonarea xplozivilor care conțin sulf
- ↳ Amoniac (NH<sub>3</sub>) - detonarea explozivilor pe bază de azot

#### **4.2.5. Prognoza poluării aerului și măsuri de diminuare impactului**

Aerul va fi afectat de lucrările de exploatare a resursei de *nisip, pietriș și roca magmatică / andezit* prin gazele rezultate de la funcționarea utilajelor cu ajutorul cărora se va efectua extractia rocilor utile sau a mijloacelor cu care se va transporta substanța minerală extrasă.

Emisiile de gaze de eșapare, pulberi în aer ca urmare a activității utilajelor de extracție, manevră și transport din dotare vor fi reduse deoarece aceste utilaje nu funcționează continuu și nici concomitent. Gradul de umiditate al substanței extrase este moderat, în procesul de exploatare nu se vor elimina în atmosferă particule în suspensie care să determine creșterea concentrațiilor de pulberi în aer în zona obiectivului.

Creșterea concentrațiilor de pulberi în atmosferă ar putea fi determinată de transportul materialului extras pe căile de acces la perimetrul de exploatare.

Deoarece gazele eșapate de la motoarele cu ardere internă se evacuează în timp se poate aprecia că ele nu vor depăși valorile maxime admisibile.

Circulația mijloacelor auto pe căile de acces conduce la emisia de particule prin

antrenarea lor de pe drumurile neasfaltate. Din punct de vedere al compoziției chimice aceste pulberi pot fi considerate a nu fi nocive, efectul lor negativ materializându-se mai ales prin acțiuni fizice.

**Pentru reducerea emisiilor atmosferice**, metodele și tehnologiile sunt următoarele:

- utilizarea autovehiculelor dotate cu tobe catalitice / convertoare catalitice;
- reducerea vitezei de deplasare a autobasculantelor;
- limitarea timpilor de funcționare ai utilajelor la strictul necesar;
- realizarea reparațiilor periodice a utilajelor din dotare și reglajul motoarelor cu ardere internă.

Emisiile de praf - pulberi sedimentabile antrenate și transportate de curenții de aer ce se depun pe sol sau vegetație provin din activitatea propriuzisă de exploatare sau din cea de transport a materialului excavat. Reducerea procentului acestora se va face prin stropirea frecventă a căilor de transport cu apă.

**In perioada de realizare a investiției**, se vor adopta următoarele măsuri:

- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- circulația autovehiculelor se va face cu viteza redusă în faza de realizare a investiției;
- utilizarea de mijloace de transport și de utilaje dotate cu motoare ale căror emisii respecta legislația în vigoare;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport cu materiale generatoare de praf în condiții de vânt;
- limitarea vitezei de rulare pe drumurile din incintă, ceea ce va produce un consum de carburant scăzut și cantitate redusă de emisii atmosferice;
- curățarea/umectarea periodică a drumurilor din incintă în scopul reducerii cantității de particule fine de praf care se pot antrena în atmosferă în timpul rulării autovehiculelor și spălarea roților la ieșirea de pe platformă pe drumurile asfaltate;
- respectarea normelor tehnologice din domeniul construcțiilor și alegerea unor tehnici de lucru care să minimalizeze eliminarea de praf, pulberi;
- determinarea periodică a cantităților de pulberi rezultate în urma proceselor tehnologice și de transport, iar dacă este cazul, aplicarea unor măsuri de diminuare a cantităților de praf eliberate în atmosferă;
- determinarea periodică a nivelului emisiilor de gaze de eșapament al utilajelor destinate implementării proiectului, iar în cazul în care nivelul de emisii depășește pe cel maxim admis, se va lua măsura înlocuirii lor sau montarea unor echipamente de reducere a nivelului emisiilor poluante;



- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport se va face de la statiile de distributie carburanti iar a utilajelor necesare realizarii proiectului doar pe amplasamentul special amenajat din cadrul proiectului;
- utilajele tehnologice vor respecta prevederile H.G.332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe masini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfa și stabilirea masurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei;

### **4.3. SOLUL**

Grupa solurilor, în zonele mai înalte, sunt reprezentate prin soluri brune. Aceste soluri - cu însușiri fizico-chimice moderate și bune - necesită îngrășăminte pentru creșterea gradului de fertilitate.

În perimetrul Valea Petroșitei, pătura de sol vegetal este discontinuă fiind îndepărtată în cea mai mare parte a lui. Acolo unde este prezent, grosimea păturii de sol vegetal variază între 20-60 cm, cu o grosime medie de 0,50 m.

Solul vegetal decapat prin lucrările de pregătire care se vor efectua, va fi depozitat, în într-o haldă special amenajată în interiorul perimetrului, urmând ca în final, după finalizarea lucrărilor de exploatare, să fie folosit la lucrările de refacere a mediului.

#### **4.3.3. Surse de poluare a solurilor**

Solul și subsolul vor fi factorii de mediu cei mai afectați de lucrările de exploatare temporară propuse. De pe suprafața perimetrului aferent investiției, solul va fi îndepărtat iar din subsol va fi extrasă o cantitate mare nisip, argilă și andezit, pe durata exploatării. Extragerea acestor cantități de substanțe minerale va determina schimbarea morfologiei terenului – morfologie ce va fi diferită de cea inițială. Acest impact, cu implicații în principal asupra solului și subsolului, este inevitabil avându-se în vedere faptul ca se realizează o exploatare de resurse minerale. Surse posibile de poluare a solului și subsolului ar putea fi eventuale scurgeri accidentale de produse petroliere și lubrifianți de la utilajele care funcționează în incinta obiectivului.

Efectul principal rezultat în urma activității de exploatare îl constituie însăși activitatea de extracție în urma căreia pătura de sol vegetal va fi îndepărtată de pe suprafața perimetrului și va schimba aspectul morfologic al zonei prin excavații.

Solul care va fi îndepărtat de pe suprafața perimetrului Valea Petroșitei va fi depozitat

separat și utilizat la finalul exploatării pentru reconstrucția ecologică a terenurilor afectate de exploatare, pentru lucrări de acoperire a taluzurilor și digurilor perimetrare (BAT5 și 6 conform BREF mWEI 2018).

Subsolul va fi protejat prin amenajarea unghiurilor de taluz care să permită o bună stabilitate a taluzurilor, bermelor și treptelor finale.

Impactul activității de exploatare a resursei minerale asupra solului și subsolului poate proveni din următoarele motive:

- scurgeri accidentale de produse petroliere;
- depozitarea neorganizată de deșeuri menajere și industriale;
- modificarea morfologiei terenului prin excavațiile executate;
- lucrările de pregătire, deschidere și exploatare ce se vor desfășura;
- emisiile de praf - pulberi sedimentabile antrenate și transportate de curenții de aer;
- reținerea și migrarea în sol și subsol a poluanților gazoși și a pulberilor emise în aer la funcționarea motoarelor termice;
- apele pluviale scurse de pe terasele carierei, care prin spălarea pulberilor pot ajunge în emisar modificând turbiditatea apei.

Efectul poluanților anterior menționați se înregistrează la nivelul structurii, texturii și proprietăților fizico - chimici ai solului și implicit asupra funcțiilor sale ecologice.

***Factorul de mediu sol / subsol este afectat moderat de activitatea de exploatare.***

#### **4.3.4. Prognozarea impactului și măsuri de diminuare a acestuia**

În faza de realizare a investiției și ulterior în cea de exploatare, **potențialele surse** de contaminare a solului și subsolului sunt următoarele:

- depozitarea necontrolată a deșeurilor menajere și a deșeurilor rezultate în activitatea productivă;
- generarea unor deșeuri industriale din activitățile de întreținere și reparații ale utilajelor;
- depozitarea necontrolată a solului rezultate în urma operației de decopertare;
- scurgerile accidentale de motorină și lubrifianți de la utilajele din dotare.

În condiții normale de lucru, respectând normele de protecție și de depozitare corespunzătoare ale deșeurilor, nu ar trebui să existe riscuri majore de poluare a solului,

În incinta obiectivului, poluarea solului poate fi accidentală, fie prin nerespectarea cerințelor de depozitare a deșeurilor, fie prin defășurarea unor activități de reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport. Astfel, solul și subsolul pot fi contaminate cu ape

reziduale, motorina și lubrifianți.

În vederea protejării solului și a subsolului trebuie să se țină cont de următoarele prevederi:

- amenajarea unor suprafețe adecvate de depozitare a deșeurilor;
- amenajarea unui sistem de drenaj a apelor reziduale rezultate din diferitele activități de construcție din incinta suprafețelor de depozitare a deșeurilor;
- verificarea periodică a utilajelor pentru înlăturarea probabilității de scurgeri accidentale a carburanților pe componenta sol.

Masurile de prevenire a potențialului impact rezultat din activitățile de extragere și exploatare a rocilor din perimetrul Valea Petroșiței sunt:

- controlul și curățarea periodică a zonei;
- reducerea cantitativă a pulberilor în suspensie și sedimentabile rezultate din procesul de forare, pușcare și excavare;
- transportarea periodică a deșeurilor;
- se interzice executarea excavatiilor sub cota din proiect și mai ales formarea de gropi locale;
- se interzice extragerea de agregate (nisip, argilă și andezit) în afara perimetrului de exploatare;
- se interzice efectuarea de depozite în alte locuri decât cele amenajate special; solul vegetal va fi depozitat separat de restul materialului rezultat în urma exploatării; solul vegetal va fi folosit la lucrările de refacere a mediului;
- respectarea metodologiei de exploatare și a limitei de exploatare; activitatea de exploatare se va realiza doar pe suprafața de teren aferentă investiției, fără a afecta terenurile învecinate;
- se vor lua toate măsurile pentru evitarea poluării accidentale a solului cu produse petroliere provenite de la utilajele și mijloacele de transport utilizate;
- beneficiarul va deține în stoc la fața locului materiale de depoluare a solului pentru produse petroliere deversate accidental (material absorbant biodegradabil);
- deșeurile de produse petroliere rezultate în urma accidentelor (dacă este cazul) vor fi colectate și stocate în recipiente speciali și distruse prin incinerare de firme autorizate în acest sens;
- în zona amenajării se interzice folosirea substanțelor prioritar periculoase, așa cum sunt ele definite de HG 351/2005;
- verificarea corectă a utilajelor și a mijloacelor de transport pentru menținerea în stare tehnică corespunzătoare;

- ☑ alimentarea cu combustibil a mijloacelor de transport se va face la statiile de distributie carburanti;
- ☑ reviziile și reparatiile mijloacelor de transport se va face numai la unitati specializate;

Prin respectarea masurilor de mai sus, se prevede ca impactul asupra solului va fi mult diminuat, fiind puțin probabile acumulări sau migrări de poluanți.

Impactul negativ al activității este dat de lucrările din perimetru. Acest impact, cu implicații în principal asupra solului și subsolului, este inevitabil avându-se în vedere specificul activității, exploatarea zăcămintelor de substanțe minerale utile, impactul asupra mediului fiind semnificativ diminuat prin măsurile constructive luate în fazele de proiectare și de execuție a lucrărilor de exploatare.

Alimentarea cu combustibil a excavatoarelor și utilajelor terasiere se va face din butoaie, în timpul alimentării sub rezervoarele utilajelor fiind întinsă o folie din material plastic. Alimentarea autocamioanelor se va face la stațiile de distribuție a combustibililor din zonă.

Deșeurile rezultate din activitate vor fi colectate și transportate în afara perimetrului.

Surse de poluare ale solului sunt și particulele de praf provenite atât din circulația utilajelor cât și din activitatea minieră de extragere a rocilor utile. În cursul operațiunilor de forare, pușcare, excavare și încărcare se generează particole de praf care pot fi antrenate de curenții de aer și depuse pe sol la distanță față de zona de exploatare. Pulberile care se generează prin folosirea tehnologiilor de exploatare generează o cantitate foarte scăzută de pulberi care nu depășesc limita amplasamentului.

*Prin măsurile de refacere a mediului preconizate, efectele asupra solului vor fi mult diminuate, la finalul lucrărilor de exploatare fiind programate lucrări de reconstrucție ecologică constând în acoperirea cu sol vegetal în așa fel încât suprafețele să se încadreze în ambientul natural al zonei.*

***Considerăm că acest factor de mediu va fi definitiv afectat de exploatarea resursei minerale prin înlăturarea sa de pe toată suprafața perimetrului.***

#### **4.4. Geologia subsolului**

##### **4.4.1. Geologie generală.**

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul de explorare VALEA PETROȘIȚEI este situat în zona dealurilor din partea vestică a Munților Poiana Ruscă care fac trecerea spre

câmpia Lugojului.

Zona se caracterizează prin **Formațiunile seriei epimetamorfice de Padeș**, ce aparțin metamorfismului hercinic în faciesul șisturilor verzi având vârsta cuprinsă între 240 și 328 m.a.

În cadrul zonei perimetrului din cadrul acestei serii este prezent – *complexul șisturilor sericito-cloritoase supradolomitice*.

În cadrul corpului eruptiv din zona perimetrului sunt prezente mai multe separații de roci eruptive efuzive și anume:

- andezite comune;
- andezite plagioclazice;
- andezite porfirice;
- andezite cu hornblendă și biotit;
- andezite cu hornblendă;
- andezite bazaltoide;
- andezite bazaltoidehornblenditice;
- bazalte andezitice cu treceri spre andezite breciforme.
- bazalte andezitice;

La aceste tipuri de roci magmatice efuzive se adaugă: brecciile andezitice, andezitele propilitice și aglomeratele vulcanice propilitice.

**Depozitele sedimentare de umplură**, având vârstă neogenă aparțin următoarelor subdiviziuni:

- ↳ *Pannonianului s. str.* - care este reprezentat prin diverse specii de argile cu filme nisipoase;
- ↳ *Ponțianului s. str.* – căruia îi aparțin patru complexe litologice, respectiv: cel argilo-nisipos bazal, cel inferior cu nisipuri și pietrișuri, cel al argilelor cu proprietăți refractare și cel **superior nisipos cu pietrișuri**;
- ↳ *Cuaternarul* – este reprezentat prin depozitele aluvionare și depozitele deluvio-roluviale având vârste holocen superioară.

#### **4.4.2. Geologia amplasamentului**

În cadrul perimetrului *VALEA PETROȘIȚEI* sunt prezente depozite aparținând seriei epimetamorfice de Padeș care sunt traversate de diferite separații andezitice și bazaltice. Peste cele două formațiuni se dispun, în părțile vestică și nordică depozite sedimentare de vârstă Ponțiană și Cuaternară.

Substanțele minerale utile care fac obiectul programului de exploatare din cadrul

perimetrului sunt reprezentate de **nisipul și pietrișul și roca magmatică – andezit**, prezente în cadrul perimetrului. Andezitul este, la suprafață, în contact direct cu:

- ↳ complexul șisturilor sericito-cloritoase supradolomitice din cadrul seriei epimetamorfice de Padeș – în partea nord-estică și cea estică a lui;
- ↳ depozitele sedimentare neogene și cuaternare – în părțile sale nordice, vestice și sudice.

#### **4.4.3. Impactul prognozat și măsuri de diminuare a acestuia**

Pentru realizarea investiției societatea va folosi întreaga gamă de utilaje necesare desfășurării activităților de excavare (lucrări de terasamente - Ts și îmbunătățiri funciare – If).

Înainte de începerea executării lucrărilor beneficiarul va efectua pichetarea perimetrului de exploatare conform fișei perimetrului care va fi aprobată de către organele competente.

La realizarea construcției se va avea în vedere gradul de intensitate stabilit pe harta de macrozonare seismică a țării, în vederea prevenirii și limitării efectelor distructive produse de eventualele mișcări seismice, cu posibil impact distructiv asupra acesteia.

Conform *Normativului P 100/1-2013*, zona în care se va realiza proiectul se încadrează în: „*zona pentru care intensitatea seismică echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismică a teritoriului României este minimum VII*” (exprimată în grade MKS).

Conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2013, accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) est  $a_g = 0,15$  g, iar perioada de colț este  $T_c = 0,70$  sec.

Sintetizând asupra seismicității zonei și perimetrului:

- ↳ este situat în zona seismică de calcul E;
- ↳ este situat în zona de hazard seismic cu valoarea 0,15 g;
- ↳ zona are perioada de control (colț): 0,7 s;
- ↳ zona are gradul de intensitate seismică: VII.

***Ca urmare acestei încadrări seismice zona din care face parte proiectul nu prezintă riscuri seismice.***

Subsolul va fi afectat pe o perioadă limitată (scurtă ca interval de timp – maxim 3 ani) pe întreaga suprafață de excavare proiectată în cadrul perimetrului, prin:

- *eventuale scurgeri de carburanți și lubrifianți utilizați pentru funcționarea utilajelor de excavare, încărcare și transport - dotate cu motoare termice;*
- *eventualele ape pluviale gospodărite neconform;*
- *eventualele deșeurile menajere și industriale negestionate conform;*

- *eventualele emisii de praf rezultate în urma activităților de excavare și transport a substanței minerale utile.*

***Rezulta că impactul asupra subsolului este important și nu poate fi diminuat întrucât scopul investiției este extragerea rocilor utile – nisip și pietriș și roca magmatică - andezit.***

## **4.5. Biodiversitate**

### **4.5.1. Biotopuri**

În apropierea obiectivului nu există zone protejate, rezervații și/sau corpuri de pădure cu valoare conservativă.

**Vegetația:** păstrează caracteristicile zonale ale silvostepii fiind puternic antropizată. Zona perimetrului este reprezentată teren agricol și neproductiv, proprietari Murariu Ioan-Aurel și Murariu Ionuț-Cristian, drept de folosință cu titlu gratuit pentru SC SORMIAUR COMPANY SRL prin Contract de comodat din 24.07.2023 – pe o perioadă de 10 ani.

Nu există specii rare ocrotite, amenințate cu dispariția, arii protejate sau ecosisteme specific pe amplasament.

**Fauna:** este slab reprezentată, se menționează fauna endemică obișnuită alcătuită din câteva specii de păsări și mamifere mici.

Fauna care populează zona este reprezentată de câteva rozătoare și mamifere (iepurele de câmp, vulpea, dihorul, nevăstuica, căpriorul, mistrețul) și păsări.

Nu sunt specii rare, ocrotite sau amenințate cu dispariția în zona obiectivului.

### **4.5.2. Impactul prognozat și măsuri de diminuare a impactului**

Cadrul natural existent nu prezintă potențial peisagistic valoros, nefiind necesare măsuri de punere în valoare ale unor elemente naturale valoroase (vegetație, faună, cursuri de apă, oglinzi de apă, etc.).

Lucrările de exploatare a nisipului și pietrișului și a andezitului în cadrul perimetrului, vor avea un efect destul de mic și limitat asupra florei și faunei din zona și interiorul lui, prin:

- modificarea habitatului floristic prin distrugerea temporară a lui pe terenul în care se va realiza proiectul;*
- modificării habitatului faunistic, prin migrarea speciilor din zona executării lucrărilor;*

- ☑ *afectarea temporară a ihtiofaunei prin deversarea unor ape încărcate cu suspensii;*
- ☑ *zgomotului produs de utilajele de excavare, încărcare și transport a copertei și rocii utile;*

Sursele de poluanți posibile pentru apele de suprafață vor fi apele pluviale care se vor scurge pe versant și pe unele părți ale carierei (taluzuri, berme, vetre, etc).

După ce aceste ape vor fi predrenate și adunate conform de pe părțile carierei (în bazine colectoare cu trei compartimente amplasate pe trepte și vatra finală), acestea vor fi drenate printr-un canalul de scurgere în emisar – pârâul Valea Petroșiței.

***Având în vedere dotările carierei (bazine colectoare cu trei compartimente amplasate pe trepte și vatra finală) și distanța până la emisar, apele pluviale deversate nu vor afecta turbiditatea apelor pârâului Săraz.***

Concentrațiile de poluanți eliberate în aer cu efecte asupra vegetației și faunei se va limita sub nivelul maxim admis în vigoare, iar impactul produs asupra vegetației și faunei nu va fi semnificativ.

Pentru diminuarea impactului se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- ☑ transportul rocilor utile exploatare se va efectua pe drumurile de exploatare amenajate care vor fi întreținute, iar în perioade secetoase vor fi stropite în vederea diminuării emisiilor de pulberi;
- ☑ reducerea, pe cât posibil, a zgomotelor produse de utilaje, prin echiparea acestora cu amortizoare de zgomot;
- ☑ executarea lucrărilor proiectate numai în limita perimetrului și în termenele aprobate;
- ☑ amenajarea de locuri speciale și cu recipiente conformi pentru depozitarea deșeurilor în interiorul organizării de șantier ;
- ☑ respectarea metodologiei de decopertare și excavare rocă utilă proiectată;
- ☑ capotarea tuturo utilajelor care vor fi folosite;
- ☑ reducerea la maxim a timpilor de funcționare a utilajelor;
- ☑ deșeurile menajere și industriale vor fi colectate și debarasate de operatori specializați;
- ☑ decolmatarea ori de câte ori va fi nevoie compartimentele bazinelor de colectare/limpezire/ drenare;
- ☑ vidanșarea periodică a toaletei ecologice, pentru evitarea oricăror scurgeri sau deversări.
- ☑ utilajele pentru exploatare și transport vor fi verificate periodic în vederea încadrării în emisiile de noxe.



**Pentru speciile de plante și animale care se pot instala pe amplasament, se interzice:**

- ❖ orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- ❖ perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
- ❖ deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- ❖ deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă;
- ❖ recoltarea florilor și a fructelor, culegerea, tăierea, deșchimbarea sau distrugerea cu intenție a acestor plante în habitatele lor naturale, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- ❖ deținerea, transportul, vânzarea sau schimburile în orice scop, precum și oferirea spre schimb sau vânzare a exemplarelor luate din natură, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.

## **4.6. Peisaj**

### **4.6.1. Încadrarea în regiune**

Relieful zonei este de tip deluros de trecere de la luncă la dealurile joase, în zona dealurilor din partea vestică a Munților Poiana Ruscă care fac trecerea spre câmpia Lugojului.

Perimetrul de exploatare este situat în partea estică a unei arii depresionare, în zona dealului Măgura (cu cota + 373,5 m), în cadrul ei altitudinile fiind cuprinse între + 200 m și + 373,5 m.

### **4.6.2. Impactul prognozat și măsuri de diminuare a impactului**

Peisajul în prezent este de tip deluros. Peisajul dat de vegetație va fi afectat definitiv ca urmare a exploatarea agregatelor minerale și nu pot fi luate măsuri de diminuare a impactului. Se va crea un peisaj antropic după lucrările de refacere.

Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului vor fi următoarele:

- ☞ nivelarea suprafețelor taluzurilor, bermelor și vetrelor finale ale carierei;
- ☞ așternere de sol vegetal și înierbarea acestuia;
- ☞ colectarea și îndepărtarea deșeurilor;
- ☞ reabilitare drum de acces.

La încetarea activității de excavare a copertei și a resursei minerale din perimetru, titularul de activitate va efectua lucrările necesare de refacere a mediului și de amenajare finală a terenului.

Aceste lucrări vor consta (conform BAT6), în principal, din:

- ☞ dezafectarea perimetrului de toate amenajările și utilajele folosite în procesul de exploatare;
- ☞ transportul întregii cantități de roci utile exploatare spre valorificare, transportul copertei și depunerea ei integrală pe taluzurilor, bermele, vetrele finale și pe pilierii lăsați pentru protecția vecinătăților;
- ☞ nivelarea, compactarea și udarea în straturi succesive (de cca. 20 cm grosime) a copertei depuse;
- ☞ efectuarea unor lucrări de fertilizare a solului vegetal depus;
- ☞ semănarea de iarbă și plantarea de arbori adecvați pe marginile și taluzurile finale ale carierei;
- ☞ efectuarea lucrărilor de întreținere după semănare și plantare;
- ☞ amenajarea drumului de acces în zonă și menținerea acestuia în condiții bune de circulație;

#### **4.7. Mediul social-economic. Zgomot și vibrații.**

Perimetrul de exploatare este situat la distanțe cuprinse între 350 și 410 m est de limita intravilan a satului Drinova, comuna Bârna, județul Timiș.

Conform Avizului favorabil eliberat de către Direcția de cultură Timiș cu nr. 3179-3998/06.10.2023 - în perimetrul *VALEA PETROȘIȚEI* nu sunt monumente istorice, culturale, religioase sau situri arheologice.

În zonă nu există obiective de interes național care să necesite protecție.

Sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de motoare mijloacelor auto și a utilajelor din incinta. Sursele enumerate mai sus după gradul de zgomot pe care îl produc se consideră cu zgomot scăzut, sub 65 dB(A) având în vedere că nu funcționează simultan.

La cel mai apropiat receptor, la o distanță  $r_2$  de sursă, se poate calcula nivelul maxim de zgomot la limita incintei pe baza relației:

$$L_2 = L_1 + 20 \log r_1 / r_2; \quad [ \text{dB (A)} ] \quad \text{unde :}$$

$L_1$  – nivelul de zgomot la distanța  $r_1$  față de sursă  $L_1 = 70 \text{ dB (A)}$

$r_1 = 1 \text{ m}$ ,  $r_2$  – distanța de la sursă până la limita instalației,  $r_2 = 10 \text{ m}$

$$L_2 = 65 \text{ dB (A)} - 20 = 45 \text{ dB (A)}$$

Nivelul de zgomot al instalațiilor și utilajelor nu va depăși nivelul reglementat pentru acestea, fiind instalații noi, conforme normelor de zgomot UE. *Nivelul de zgomot admis la limita incintei este de 65 dbA.*

Prin realizarea acestui proiect se mobilează amplasamentul propus și se creează locuri de muncă, respectiv venituri la bugetul local și de stat, valorificând resursele naturale ale zăcămintului.

#### 4.7.1 Numărul de locuitori

Obiectivul nu va afecta locuitorii din loc. Drinova, activitatea fiind la distanță suficient de mare față de localitate (perimetrul este situat la distanțe cuprinse între 350 și 410 m est de limita intravilanului localității Drinova). Conform recensământului realizat la nivel național în 2022, populația totală a localității Drinova este de **203 de locuitori**.

#### 4.7.2. Măsuri de diminuare a impactului

Pentru diminuarea impactului asupra mediului social-economic se propun următoarele:

- menținerea în stare bună de funcționare a utilajelor;
- întreținerea corespunzătoare a acestora și alimentarea cu carburanți și lubrefianți în condiții de siguranță pentru mediu;
- existența la sediul punctului de lucru a materialelor absorbante pentru îndepărtarea petelor de pe solul contaminat și colectarea acestora în recipiente speciali pentru a fi debarasat în condiții de siguranță;
- stropirea drumului de acces în perioadele secetoase ale anului;
- curățarea anvelopelor mașinilor de transport a produselor finite la intrarea pe DJ asfaltate.
- se va realiza o gestionare corespunzătoare a deșeurilor menajere și a deșeurilor tehnologice prin depozitarea în spații special amenajate și gestionarea selectivă a acestora;
- se va evita depozitarea necontrolată a deșeurilor de orice natură ce vor rezulta pe perioada derulării lucrărilor (interzicerea abandonării deșeurilor de orice fel);
- vor fi respectate prevederile H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor

completata prin H.G. 210/2007.

- pentru diminuarea zgomotului constructorul este obligat sa foloseasca numai utilaje silentioase (amortizoare la toba de eșapament), pentru a evita perturbarea speciilor de pasari posibil aflate în zona lucrarilor;
- se va respecta limita de greutate la încarcare în mijloacele de transport impusa prin legislatia în vigoare sau alte hotarari ale administratiei locale;
- respectarea nivelului de zgomot maxim admis conform prevederile SR 10009/2017 Acustica. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant;
- desfășurarea activităților numai în perioada de zi.

Nu sunt necesare măsuri speciale de protecție a populației.

#### **4.8. Condiții de cultură, etnie, patrimoniu cultural**

**Drinova** este un sat în județul Timis, centru administrativ al comunei fiind localitatea Bărna.

*Nu există zone de patrimoniu și obiective cultural demne de menționat în zona obiectivului.*

Ca măsuri de refacere a mediului în zona afectată de lucrări, pentru protecția populației se propun:

- menținerea în stare bună de funcționare a utilajelor;
- întreținerea corespunzătoare a acestora și alimentarea cu carburanți și lubrefianți în condiții de siguranță pentru mediu;
- stropirea drumului de acces în perioadele secetoase ale anului;
- curățarea anvelopelor mașinilor de transport a produselor finite la intrarea pe DJ asfaltate.

Nu vor fi afectate cultura, patrimoniul cultural sau alte obiective importante întrucât activitatea se va desfășura în afara perimetrului localității unde, nu sunt valori culturale sau de patrimoniu.

#### **4.9. Metodologia de evaluare a efectelor asupra mediului, generate de exploatarea în carieră a nisipului, pietrișului și andezitului - în perimetrul de exploatare "Valea Petroșiței".**

O modalitate de evaluare și predicție a impactului se poate face pe baza modelelor și

metodelor de tip participativ, în situația în care nu există date concrete legate de evaluarea obiectivului sau acestea nu sunt suficiente sau relevante.

*Metodele de tip participativ* presupun, în principal, evaluarea **calitativă** a impactului asupra factorilor de mediu.

**Realizarea și exploatarea în carieră a nisipului, pietrișului și andezitului - în perimetrul de exploatare "Valea Petroșiței"** implică o serie de factori al căror impact va afecta în mod diferit mediul, ca timp, acțiune, durată și intensitate.

În cadrul procesului de evaluarea a impactului produs de implementarea unui proiect asupra mediului, cât și pentru urmărirea evoluției în timp a stării de poluare a mediului la un moment dat, se simte nevoia unui procedeu de apreciere globală. În acest sens, se impune utilizarea unei metode care să permită compararea stării mediului la un moment dat cu starea înregistrată într-un moment anterior sau cu starea posibilă într-un viitor oarecare, în diferite condiții de dezvoltare.

În cele ce urmează propunem trei criterii calitative, dar aplicate curent în evaluări de mediu, în România:

### 1. Metoda scarii de bonitate

Fiecare factor de mediu se încadrează într-o scară de bonitate și se acordă note de la 1 la 10, care exprimă apropierea, respectiv departarea de starea ideala, nota 1 reprezentând o situație ireversibilă și deosebit de gravă de deteriorare a factorului de mediu analizat. Notele se acordă în corelație cu un indice de poluare care reprezintă raportul dintre o valoare maximă a unui parametru fizic (concentrație, nivel etc) determinat și valoarea maximă admisibilă, conform normelor în vigoare.

#### *Scara de bonitate.*

Nota de bonitate	Valoarea $I_p = C_{max}/C_{adm}$	Efectele asupra omului și mediului înconjurător
10	$I_p = 0 - 0,25$	Starea naturala în echilibru.
9	$I_p = 0 - 0,25$	Fără efecte.
8	$I_p = 0,25 - 0,50$	Fără efecte decelabile; mediul afectat în limite admise - nivel 1.
7	$I_p = 0,50 - 1,0$	Mediul este afectat în limite admise - nivel 2.
6	$I_p = 1,0 - 2,0$	Mediul este afectat peste limitele admise; efectele sunt accentuate.
5	$I_p = 2-4$	Mediul este afectat peste limitele admise - nivel 2.
4	$I_p = 4-8$	Mediul este afectat peste limitele admise - nivel 3. Efectele nocive sunt accentuate.
3	$I_p = 8-12$	Mediu degradat – nivel 1. Efectele sunt letale la durate medii de expunere.
2	$I_p = 12-20$	Mediu degradat – nivel 2. Efectele sunt letale la durate scurte de expunere.
1	$I_p > 20$	Mediul este impropriu formelor de viață.

Metoda se bazează pe evaluarea obiectivă a parametrului respectiv, în urma unor măsurători, determinări sau modelări fizico-matematice.

## 2. Metoda Rojanski.

Pentru simularea efectului sinergic al poluanților se construiește o diagramă de stare, pe baza notelor de bonitate – metoda lui V. Rojanski. Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică regulată, înscrisă într-un cerc cu raza egală cu 10 unități. Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor notelor de bonitate, exprimând starea reală, se obține o figură geometrică neregulată, cu o suprafață mai mică decât a celei care reprezintă starea ideală. Metoda de evaluare a impactului global are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului, pe baza indicelui de poluare globală **IPG**. Acest indice rezultă din raportul dintre starea ideală și starea reală **Sr** a mediului, respectiv prin raportarea suprafeței corespunzătoare stării ideale și (mediu neafectat de activitățile umane) și suprafața reprezentând starea reală **Sr**:

$$IPG = Si / Sr$$

### *Scara privind calitatea mediului.*

Valoarea I.P.G. I.P.G. = Si / Sr	Efectele activității asupra mediului înconjurător
I.P.G. = 1	mediul este natural, neafectat de activitatea umană
I.P.G. = 1 ÷ 2	mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile
I.P.G. = 2 ÷ 3	mediul este afectat de activitatea umană provocând stare de disconfort formelor de viață
I.P.G. = 3 ÷ 4	mediul este afectat provocând tulburări formelor de viață
I.P.G. = 4 ÷ 6	mediul este afectat de activitatea umană, periculos formelor de viață
I.P.G. > 6	mediul de viață este degradat, impropriu formelor de viață

## 3. Matricea de atribute

Un alt criteriu de evaluare calitativă este cel bazat pe matricea de atribute și domenii de apariție a impacturilor, prezentată în tabelul următor. Aceasta matrice analizează 48 de factori perturbatori ai mediului și de domenii care pot fi afectate de impact.

Nr. crt.	Domeniu	Factori perturbanți	Impact negativ net	Impact pozitiv net
1.	AER	Difuziune		
2.		Pulberi în suspensie	*	
3.		Oxizi de sulf	*	
4.		COV	*	
5.		Oxizi de azot	*	
6.		Oxizi de carbon	*	
7.		Substanțe toxice periculoase		
8.		Oxidantți		
9.		Miros	*	
10.		Siguranța acviferului		*

11.		Variații de debit		
12.		Produse petroliere	*	
13.		Radioactivitate		
14.		Suspensii		
15.		Poluare termică APĂ		
16.	APĂ	Socuri de pH		
17.		CBO5		
18.		Oxigen dizolvat		
19.		Reziduu fix		
20.		Nutrienți (azot, fosfor)	*	
21.		Compuși toxici		
22.		Viața acvatică		
23.		Coliformi totali		
24.		Eroziune		
25.	SOL	Pericole naturale		
26.		Folosința inițială	*	
27.		Produse petroliere	*	
28.	PEISAJUL	Modificări ale reliefului și peisajului	*	
29.		Animale mari		
30.		Păsări de pradă		
31.		Vânat mic		
32.	BIODIVERSITATE ȘI ECOLOGIE	Pești, păsări de apă, melci		
33.		Recolta agricolă	*	
34.		Specii pe cale dispariție		
35.		Vegetație terestră naturală	*	
36.		Plante acvatice		
37.		Efecte psihologice		
38.		Efecte asupra construcțiilor		
39.	ZGOMOT și VIBRAȚII	Efecte fiziologice		
40.		Efecte asupra funcțiilor sociale normale		
41.		Substanțe explozive, pericol		
42.		Modul de viață		**
43.		Aspecte psihologice		**
44.	SOCIAL UMAN	Aspecte fiziologice		*
45.		Comunicații		**
46.		Stabilitatea economică regională		***
47.	ECONOMIC	Venitul sectorului public		**
48.		Consumul pe locuitor		*

Chiar dacă nu toți factorii perturbanți și domeniile de impact au fost atinși, se consideră că au fost prezentate, aceia care ar putea suferi cel mai mult prin desfășurarea activității de exploatare.

#### 4.9.1. Calculul indicilor de poluare.

##### 4.9.1.1. Apa de suprafață și subterană.

Mărimea efectelor pe care activitățile **deschiderea, pregătirea și exploatarea în carieră de nisip, pietriș și roca magmatică/andezit - în perimetrul de exploatare "Valea Petroșitei"** o vor produce asupra apei de suprafață și subterane este redată cu ajutorul indicilor de calitate Ic .

Acțiunea sau sursa generatoare	Apa subterană	Apa de suprafață
Scurgeri accidentale de carburanți	-1	-1
Ape pluviale uzate	0	0
Scurgere accidentală de ape uzate menajere	-1	-1
Cuantumul efectelor	-2	-2

Valorile indicelui de calitate pentru efectele astfel estimate vor fi:

$$I_c = -0,5 \text{ pentru apele subterane}$$

$$I_c = -0,5 \text{ pentru apele de suprafață}$$

calculate cu formula  $I_c = 1/\pm C$ , unde  $C$  = efectul pozitiv sau negativ rezultat din cuantificarea influențelor în raport cu normele de reglementare.

Din scara de bonitate pentru indicele de calitate rezulta ca mediul este afectat în limite admisibile. Scara indicelui de calitate este:

- ↳  $I_c$  cuprins între 0 și 1 = influențele sunt pozitive, iar mediul este afectat în limite admisibile
- ↳  $I_c$  cuprins între -1 și 0 = influențele sunt negative, iar mediul este afectat în limite admisibile
- ↳  $I_c = 0$ ; mediu în stare naturală. Ecuația nu are sens pentru activități antropice.

#### 4.9.1.2. Aer.

*Impactul produs asupra aerului se va încadra în limite admisibile* pentru o astfel de activitate (se vor lua în considerare indicii de poluare calculați pentru noxe, prin raportare la concentrațiile maxime admise, stabilite prin ordine de reglementare (OMM 462/93) și (STAS 12.574 – 87), în privința principalilor factori poluanți (0,15 mg/m<sup>3</sup> pentru pulberi, 0,25 mg/m<sup>3</sup> pentru SO<sub>2</sub>, 0,10 mg/m<sup>3</sup> pentru NO<sub>2</sub> – medii zilnice).

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

Pentru utilajele care lucrează la **deschiderea, pregătirea și exploatarea în carieră de nisip, pietriș și roca magmatică/andezit - în perimetrul de exploatare "Valea Petroșiței"**, care au fost considerate ca o unică sursă ce emite noxe datorate gazelor de eșapament, s-au calculat indicii de poluare:

$$I_p \text{ NO}_x = 0,033$$

$$I_p \text{ CO} = 0,035$$

$$I_p \text{ SO}_x = 0,028$$

$$I_p \text{ pulberi} = 0,240$$

$$I_p \text{ aldehyde} = 0,0254$$

În aceste condiții,  $I_p$  aer este subunitar, fiind de **0,361**. Datorită existenței unei bune circulații a aerului în zona, se poate aprecia că se va produce o dispersie accentuată și destul de rapidă a



poluanților în aer, ținând cont că valorile noxelor emise în atmosferă se înscriu în limite admisibile.

#### 4.9.1.3. Sol.

Mărima efectelor pe care activitățile de **deschidere, pregătire și exploatare în carieră de nisip, pietriș și roca magmatică/andezit - în perimetrul de exploatare "Valea Petroșiței"** o vor produce asupra solului este redată cu ajutorul indicelui de calitate (  $I_c$  ).

<b>Acțiunea sau sursa generatoare</b>	<b>Sol</b>
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren	-1
Îndepărtarea solului de pe amplasament	-1
Degradarea solului prin excavare și haldare temporară	-1
Realizarea unui peisaj de tip antropic	0
<b>Cuantumul efectelor</b>	<b>-3</b>

Valoarea indicelui de calitate pentru sol va fi:  $I_c = -0,33$ , după formula  $I_c = 1/\pm C$ , unde  $C$  = efectul pozitiv sau negativ rezultat din cuantificarea influențelor în raport cu normele de reglementare.

Putem estima că impactul produs asupra solului este semnificativ, dar în limite admisibile, dacă se vor respecta măsurile și se vor pune în practică dotările prevăzute în documentație.

#### 4.9.1.4. Subsolum.

În urma cuantificării tuturor influențelor, ca urmare a realizării activității de **deschidere, pregătire și exploatare în carieră de nisip, pietriș și roca magmatică/andezit - în perimetrul de exploatare "Valea Petroșiței"**, *factorul de mediu subsol NU va fi afectat peste limitele admise; impactul este în limite admisibile.*

Pentru factorul de mediu subsol, mărima efectelor pe care activitatea de exploatare o va produce este redată cu ajutorul indicelui de calitate (  $I_c$  ) și este prezentată în tabelul următor:

<b>Acțiunea sau sursa generatoare</b>	<b>Subsol</b>
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren	-1
Degradarea subsolului prin excavare	-1
Poluări accidentale cu carburanți și uleiuri minerale	-1
<b>Cuantumul efectelor</b>	<b>-3</b>

Valoarea indicelui de calitate pentru subsol va fi:  $-0,33$ , după formula  $I_c = 1/\pm C$ , unde  $C$  = efectul pozitiv sau negativ rezultat din cuantificarea influențelor în raport cu normele de reglementare. În concluzie impactul asupra subsolului produs este important și se produce

într-o perioadă determinată, până la închiderea obiectivului.

#### 4.9.1.5. Vegetație și faună

Pentru factorul de mediu biotic (vegetație și faună), mărimea efectelor pe care activitatea de exploatare în carieră **de nisip, pietriș și roca magmatică/andezit - în perimetrul de exploatare "Valea Petroșiței"** o va produce este redată cu ajutorul indicilor de calitate  $I_c$  și este prezentată în tabelul următor:

Acțiunea sau sursa generatoare	Efecte asupra Vegetației	Efecte asupra Faunei
Emisii de gaze în atmosfera	-1	-1
Îndepărtarea solului vegetal de pe suprafețele amenajate	-3	-2
Emisii de praf	-2	-1
Zgomotul produs de utilaje	0	-1
Vibrații utilaje	0	-1
Ape pluviale încărcate cu produse petroliere	-1	-1
<b>Cuantumul efectelor</b>	<b>-7</b>	<b>-7</b>

$I_c = -0,14$  pentru vegetatie

$I_c = -0,14$  pentru fauna

Din scara de bonitate pentru indicele de calitate rezultă că atât pentru vegetație cât și pentru fauna din zona se va produce un impact negativ semnificativ punctual, dar în limite admisibile, dacă se vor respecta condițiile și se vor implementa măsurile stipulate în documentație pentru refacere a zonei.

#### 4.9.1.6. Populație și așezări umane.

În cazul factorului **populație și așezări umane**, mărimea efectelor pe care activitatea o va produce este redată tot cu ajutorul indicelui de calitate ( $I_c$ ) și este prezentată în tabelul următor:

Acțiunea sau sursa generatoare	Populație și Așezări umane
Emisii de noxe datorate utilajelor	-1
Emisii de praf (încărcare și transport auto)	-1
Zgomote și vibrații	0
Afectare ape subterane	0
Noi locuri de muncă	+1
Venituri la bugetul local	+1
<b>Cuantumul efectelor</b>	<b>0</b>

*$I_c = 0$  pentru factorul de mediu populație și așezări umane*

#### 4.9.1.7. Peisaj.

Acțiunea sau sursa generatoare	Peisaj
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren	-1
Schimbarea peisajului	-1
Perturbarea zonelor cu scop recreativ	0

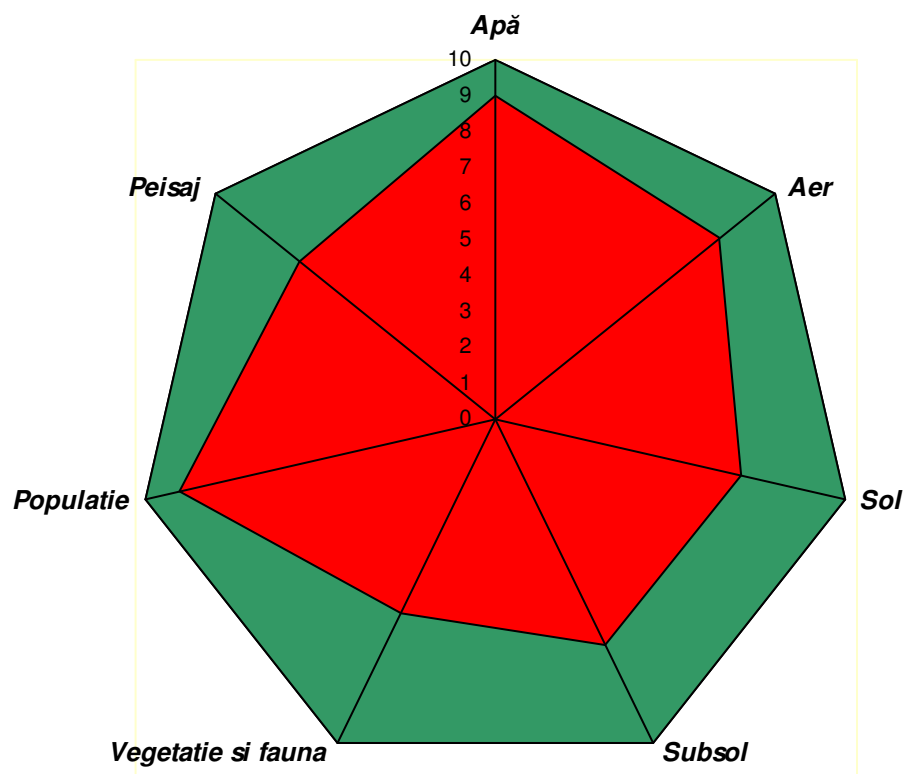
$I_c = -0,5$ - pentru factorul de mediu peisaj

Notele de bonitate corespunzătoare indicilor de poluare și indicilor de calitate calculați anterior sunt redată în tabelul următor:

Factor de mediu	$I_c$	$I_p$	Nb
Apă subterană	-0,5		9
Apă de suprafață	-0,5		9
Aer		0,033 - 0,245	8
Vegetație și faună	-0,14/ -0,14		6
Populație și așezări umane	0		9
Sol	-0,33		7
Peisaj	-0,5		7
Subsol	-0,33		7

Calculul s-a făcut pentru 7 factori de mediu și s-a întocmit diagrama Rojanski; au fost determinate suprafețele corespunzătoare poligonului rezultat conform notelor de bonitate. Prin raportarea suprafeței ideale la cea corespunzătoare stării reale se obține indicele de poluare global, IPG .

$$I.P.G. = S_i / S_r = 1,57$$



*Diagrama Rojanski pentru exploatarea în carieră a nisipului, pietrișului și andezitului - în perimetrul de exploatare "Valea Petroșiței".*

#### **4.9.2. Impact și efecte cumulative. Interacțiuni.**

În zona din cadrul perimetrului *"Valea Petroșiței"* în care se vor executa lucrările de deschidere, pregătire și exploatare în carieră de nisip, pietriș și roca magmatică/andezit, nu sunt amplasate obiective civile sau industriale, în zona limitrofă perimetrului nefiind prezente nici un fel de construcții.

Matricea Leopold este o metodă structurată de evaluare a impactului asupra mediului, aplicată pentru perimetrul Valea Petroșiței. Aceasta constă într-o matrice bidimensională, având pe axa orizontală activitățile proiectului, iar pe axa verticală componentele mediului afectate. Pentru fiecare intersecție, se evaluează magnitudinea și importanța impactului. Activitățile principale analizate includ decopertarea solului, excavația rocilor, transportul materialelor, gestionarea deșeurilor și reabilitarea terenului.

Componentele mediului afectate sunt solul, apa de suprafață și subterană, aerul, peisajul și populația umană. Evaluarea a relevat impacturi semnificative negative asupra solului și subsolului, necesitând măsuri de atenuare și monitorizare continuă pentru a minimiza efectele negative și a proteja mediul înconjurător.

Lucrarile de exploatare a substanței minerale utile, nu vor influența în nici un fel, zonele locuite din cadrul zonei.

În perioada de execuție a lucrărilor de deschidere, pregătire și exploatare în carieră de nisip, pietriș și roca magmatică/andezit din perimetrul *"Valea Petroșiței"* s-a prevăzut executarea unor lucrări specifice de protecție a mediului și reconstrucție ecologică a zonelor afectate, cât și lucrări de monitorizare a factorilor de mediu postînchidere.

Lucrările de refacere a mediului programate, se vor executa defalcat funcție de ritmul de avansare a lucrărilor de exploatare a rocilor utile.

Pentru a minimiza impactul acestor poluanți, se pot implementa următoarele măsuri de atenuare:

##### **1. Controlul Emisiilor de Particule și Gaze:**

- Utilizarea echipamentelor de control al emisiilor, cum ar fi filtrele și stropirea drumurilor pentru a reduce praful.
- Monitorizarea continuă a calității aerului și ajustarea procedurilor de pușcare în funcție de condițiile meteorologice.

##### **2. Gestionarea Deșeurilor și a Reziduurilor:**

- Colectarea și eliminarea corespunzătoare a deșeurilor și reziduurilor de explozivi pentru a preveni contaminarea solului și apei.
- Implementarea de bariere și sisteme de filtrare pentru a proteja corpurile de apă.

### 3. Monitorizarea Zgomotului și Vibrațiilor:

- Utilizarea echipamentelor de monitorizare pentru a măsura nivelurile de zgomot și vibrații.
- Implementarea de măsuri de reducere a zgomotului, cum ar fi baricadele fonice și limitarea orarului de lucru pentru a evita orele de vârf.

### 4. Protecția și Siguranța Lucrătorilor:

- Asigurarea echipamentului de protecție individuală (EPI) pentru lucrători.
- Formarea și instruirea adecvată a personalului în manipularea și utilizarea explozivilor.

Apreciem ca din punctul de vedere al **impactului cumulativ** al proiectului propus cu activitățile defasurate pe amplasamentul studiat nu pot fi evidențiate elemente de impact negativ, impactul cumulat al proiectului cu activitățile existente va fi nesemnificativ. În consecință, considerăm că impactul cumulativ al altor proiecte similare este în limitele suportabilității.

Factor de mediu	Efecte cumulate	Factori de mediu care interacționează	Interacțiunile potențiale
<b>Apa</b>	Impactul cumulat este determinat de efectul apelor poluate accidental prin scurgeri de la utilaje și cel al apelor pluviale. Impactul general cumulat este <b>negativ nesemnificativ</b> .	Sol și sănătatea umană.	Efect asupra solului și apei freactice.
<b>Aerul</b>	Impactul se va situa cu mult sub valorile limită, în condițiile în care se vor implementa măsurile planului de management pentru emisii. Impactul cumulat este <b>negativ nesemnificativ</b> ,	Biodiversitatea, flora și fauna, sănătatea umană, solul, factorii climatici.	Efect asupra sănătății umane, a vegetației și a ecosistemelor, cât și la nivel global, în ceea ce privește schimbările climatice. Emisiile de praf și de alți poluanți (amoniac) pot influența peisajul și calitatea aerului. Emisiile de poluanți specifici traficului rutier sunt în funcție de starea tehnică a infrastructurii.
<b>Solul</b>	Impactul cumulat privind solul și utilizarea terenului este apreciat ca <b>negativ semnificativ local și devine neutru</b> , prin implementarea planului de management pentru deșeuri.	Populația, Biodiversitatea, flora și fauna, Peisajul, Valorile materiale.	Impactul asupra calității solului și modificările privind folosințele terenului pot să determine diferite forme de impact asupra biodiversității.
<b>Zgomotul și Vibrațiile</b>	Impactul cumulat asupra biodiversității și populației este apreciat ca <b>negativ nesemnificativ</b> .	Populația, biodiversitatea, valorile materiale	Impact asupra biodiversității, faunei și populației. Măsurile de prevenire și managementul adecvat al lucrărilor de construcție și exploatare a rocilor utile vor reduce considerabil efectul potențial
<b>Populația</b>	Principalele forme de impact sunt: îmbunătățirea condițiilor sociale și de viață ale populației pe termen scurt, mediu și lung. Implementarea proiectului și a măsurilor incluse în planurile de management social și de mediu va determina un impact cumulat apreciat ca fiind <b>pozitiv semnificativ</b>	Solul, patrimoniul cultural, arhitectonic, valorile material	Implementarea proiectului va determina modificări în utilizarea terenului, în statutul socio-economic al populației, în peisaj și infrastructură
<b>Managementul Deșeurilor</b>	Efect cumulat prin acțiunea asupra apelor, aerului, solului, biodiversității, populației. Managementul corespunzător al deșeurilor tehnologice și menajere poate reduce total impactul asupra factorilor de mediu. Forma de impact <b>negativă nesemnificativă</b>	Apa, solul și subsolul, aerul, populația, biodiversitatea, valorile materiale, peisajul	Poluarea apei, solului și subsolului, aerului, cu efecte asupra faunei și florei, a oamenilor și a peisajului. Implementarea proiectului nu va avea un efect notabil asupra mediului dacă se va respecta planul de management al deșeurilor.
	Singura forma de impact apreciată ca	Biodiversitatea, flora și	Biodiversitatea, flora și fauna sunt influențate

<b>Peisajul</b>	<b>negativă semnificativă locală</b> , la scara locală, este asociată modificării definitive a peisajului. Implementarea măsurilor de protecția mediului va conduce la atenuarea impactului la scară locală și regională. Impactul cumulat, după respectarea normelor de protecția mediului este apreciat ca fiind <b>negativ nesemnificativ</b> .	fauna, solul, utilizarea terenului, populația	direct de elementele naturale ale peisajului, acestea fiind componente esențiale ale habitatelor. Între utilizarea terenurilor și peisaj există o relație de interdependență. Impactul asupra peisajului poate genera unele forme de impact asupra comunităților din vecinătate.
<b>Biodiversitatea, flora și fauna</b>	Impactul cumulat va consta în modificări și alterări de habitate, acesta fiind apreciat ca impact <b>negativ semnificativ local</b> .	Peisajul, Solul	Modificarea și extinderea de habitate antropizate influențează biodiversitatea, peisajul și modul de utilizare a terenului

Având în vedere profilul activității, producerea unui **accident tehnic-industrial este puțin posibil și nu va avea efecte semnificative dincolo de granițele țării. Nu este posibil în impact transfrontalier.**

În concluzie, *în condițiile respectării tehnologiilor de executare a lucrărilor de deschidere, pregătire și exploatare în cariera și a executării tuturor amenajărilor pentru protecția factorilor de mediu, impactul produs asupra mediului, prin realizarea acestui proiect în perimetrul Valea Petroșei, județul Timiș, se încadrează în limitele maxime admise de normativele în vigoare din punct de vedere a mediului și implicit în cel de gospodărire a apelor și are efecte locale, previzibile în perioada de executare a proiectului și puțin remanente după finalizarea lui.*

## 5. Analiza alternativelor

Proiectantul SC VAALIT SRL a studiat până în prezent trei variante:

✚ **ALTERNATIVA 0 – Nerelizarea (lipsa implementării) proiectului** – care s-a considerat ca punct de plecare pentru proiect și care redă situația actuală a factorilor de mediu - în lipsa implementării proiectului propus.

Prin neimplementarea în această alternativă a proiectului, zona analizată va continua să fie una nevalorificată economic din punct de vedere al potențialului ei ridicat în ceea ce privește prezența rocilor utile, având în vedere că prezența resurselor de nisip și pietriș și andezit este o mare oportunitate la ora actuală pentru a fi folosite ca materiale de construcții pentru lucrările de realizare a modernizării/realizării infrastructurii rutiere din zonă.

✚ **ALTERNATIVA 1– exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și andezit într-o zonă unică - cu refacerea în final a suprafețelor afectate cât mai aproape de forma inițială a terenului** (prin umplerea golurilor create cu material steril argilos și de roci alterate din copertă și din împrumut) - prin metoda de exploatare în trepte descendente succesive - până la

cota finală de + 223,00 mdMN, pe terenurile având CF 402426, 402427, 402429, 403394, 403395, 403675 și 403502 Bârna, județul Timiș. Această alternativă nu a fost aleasă pentru că:

- ↳ necesită costuri mari pentru relocarea întregului material argilos și alterat rezultat din decopertă și în completare cel din împrumut care trebuie transportat, nivelat, compactat și amenajat pentru redarea la folosința inițială – cea agricolă;
- ↳ necesită transport de material argilos din exterior (împrumut) pentru se putea ajunge la cantitatea necesară pentru acoperirea golului creat și pentru refacerea terenului cât mai aproape de forma inițială;
- ↳ această activitate se va desfășura într-un interval de timp mai mare (cca. 4-5 ani);
- ↳ această activitate are un efect perturbator suplimentar asupra factorilor de mediu;

⊕ **ALTERNATIVA 2: cea pentru implementare acestui proiect - exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și andezit, într-o zonă unică - pe o suprafață cumulată de 6,3468 ha din suprafața totală a terenului de 6,738 ha, cu refacerea în final a suprafeței vetrelor, bermelor și taluzurilor finale prin amenajarea acestor terenuri cu aducerea și depunerea conformă a materialului steril excavat-** prin metoda de exploatare în trepte descendente până la cota finală de + 223,00 mdMN din perimetrul propus a fi amplasat în extravilanul UAT Bârna, CF 402426, 402427, 402429, 403394, 403395, 403675 și 403502 Bârna, județul Timiș. Această alternativă a fost aleasă pentru că: *exploatare în cariera a rocilor sedimentare – nisip și pietriș și a rocii magmatice – andezit:*

- ↳ necesită costuri mai mici pentru realizarea proiectului;
- ↳ se poate realiza într-un interval de timp mai scurt – cca. 3 ani contractuali;
- ↳ exclude transportul de material argilos din exterior (împrumut) cu costuri suplimentare și posibile efecte negative asupra factorilor de mediu - pentru a se putea realiza suplimentarea cantității necesare pentru refacerea terenului cât mai aproape de forma inițială;
- ↳ această activitate nu are un efect perturbator suplimentar asupra factorilor de mediu;
- ↳ această activitate va crea o activitate economică benefică – producerea de roci utile folosite în construcții atât sub formă brută cât și prelucrate;
- ↳ această activitate, dacă va fi implementată conform, va crea locuri de muncă și va duce la crearea condițiilor de refacere a factorilor de mediu în conformitate cu cerințele legale schimbând în bine aspectul peisagistic.

*Analizând avantajele și dezavantajele alternativelor, proiectantul și evaluatorul de mediu, au ales ca viabilă alternativa Nr. 2, pe care o propunem în acest raport la studiul de*

*evaluarea impactului a realizării proiectului de ”Deschidere, pregătire și exploatare în cariera rocile – nisip, pietriș și roca magmatică / andezit, perimetrul Valea Petroșitei”, UAT Bârna, județul Timiș”.*

## 6. Monitorizare

În perioada de realizare a proiectului este necesară monitorizarea factorilor de mediu în scopul urmării eficienței măsurilor aplicate, și pentru stabilirea măsurilor corective în cazul neîncadrării în normele specifice.

În acest sens se propun următoarele măsuri:

- ↳ identificarea și monitorizarea surselor de poluare: localizare, emisii și imisii specifice de poluanți;
- ↳ verificarea respectării normelor de funcționare ale utilajelor/mojloacelor de transport;
- ↳ verificarea periodică a parcului de utilaje pentru depistarea eventualelor defecțiuni;
- ↳ gestionarea conformă și eficientă a deșeurilor rezultate;
- ↳ stabilirea unui program de intervenție în cazul în care indicatorii de calitate specifici factorilor de mediu aer, apă, sol nu se încadrează în limitele impuse de legislația în vigoare;
- ↳ prevenirea și combaterea poluării accidentale.

Monitorizarea factorilor de mediu pe durata execuției lucrărilor, precum și aplicarea măsurilor de protecție au drept scop asigurarea funcționării șantierului pentru înregistrarea unui impact minim asupra mediului.

Controlul emisiilor de poluanți de mediu se va face de către persoane fizice sau juridice acreditate care vor deține dotările necesare – nefiind necesare dotări și măsuri speciale ale titularului în acest sens.

Căi de monitorizare	Parametri monitorizați
AER	Concentrații în aer (pulberi, SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, COV, etc.)
APA	Compoziția chimică în apele supraterrane (Conform NTPA001 și NTPA002/2002)
SOL	Contaminări în sol (scurgeri produse petroliere)
BIODIVERSITATE	Prezența sau absența speciilor de plante și animale din perimetrul de exploatare și vecinătatea acestuia.
STABILITATE STRUCTURI	Halde, berme și taluzuri finale, trepte finale și vatra carierei.



După executarea lucrărilor de refacere a mediului afectat de activitățile de deschidere, pregătire și exploatare în cariera rocile – nisip, pietriș și roca magmatică / andezit, perimetrul Valea Petroșiței va fi necesar să se efectueze o monitorizare a factorilor de mediu post închidere prin:

- ↳ urmărirea periodică a modului de tasare a terenurilor care au fost rediate;
- ↳ urmărirea periodică a modului de păstrare a taluzurilor, bermelor și vetrelor;
- ↳ urmărirea periodică a modalităților de scurgere la suprafață și infiltrare în pânza freatică a apelor;
- ↳ urmărirea sezonieră a modului de realizare a refacerii vegetației.

## 7. Situații de risc

***Riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante ca urmare a realizării proiectului.***

Datorită faptului că acest proiect este amplasat pe un teren agricol și neproductiv în extravilan (fără construcții) și la distanță mare de zone locuite - se estimează că nu vor exista riscuri majore și/sau dezastre relevante ca urmare a realizării proiectului.

***Riscuri seismice ca urmare a realizării proiectului.***

Din punct de vedere seismic, după cum rezultă din harta de macrozonare seismică alcătuită pe baza informațiilor seismologice și seismotectonice (P. Constantinescu ș. a. – 1979), terenul de fundare este amplasat într-o zonă cu seismicitate moderată, respectiv în focarul seismic aparținând:

□ ***Banatului meridional, în conexiune cu sistemul de fracturi situate între domeniul getic și cel danubian, cu focare situate între 10 și 20 km adâncime și care determină cutremure cu efecte locale în lungul liniilor rupturale menționate și care au o perioadă medie de revenire de cca. 50 ani.***

La realizarea construcției se va avea în vedere gradul de intensitate stabilit pe harta de macrozonare seismică a țării, în vederea prevenirii și limitării efectelor distructive produse de eventualele mișcări seismice, cu posibil impact distructiv asupra acesteia.

Conform ***Normativului P 100/1-2013***, zona în care se va realiza proiectul se încadrează în: „*zona pentru care intensitatea seismică echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zona seismică a teritoriului României este minimum VII*” (exprimată în gradeMKS).

Conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2013, accelerația terenului pentru

proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) est  $ag = 0,15$  g, iar perioada de colț este  $T_c = 0,70$  sec.

Ca urmare acestei încadrări seismice zona din care face parte proiectul nu prezintă riscuri seismice.

#### ***Riscuri din punct de vedere hidrologic ca urmare a realizării proiectului.***

În perimetrul de exploatare aprobat nu există riscul de inundații, deoarece este situat mult deasupra cotei pârâului Săraz (cel puțin 10-15 m). În zona studiată nu sunt executate lucrări hidrotehnice.

#### ***Riscurile din punct de vedere climatic ca urmare a realizării proiectului.***

Comformdatelor și informațiile existente pentru zona din care face parte perimetrul de exploatare Valea Petroșiței nu există riscuri din punct de vedere al schimbărilor climatice.

#### ***Riscurile cauzate de eventualele alunecări de teren.***

Conform Normativului NP 074/2014 intitulat „Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare” se stabilește nivelul de risc geotehnic pentru infrastructura clădirii, conform tabelului următor:

<b>Factorii de influență</b>	<b>Caracteristici ale amplasamentului</b>	<b>Punctaj</b>
<i>Condițiile de teren</i>	Terenuri medii	3
<i>Apa subterană</i>	Faraepuismente	1
<i>Clasificarea construcției după categoria de importanță</i>	Normală	3
<i>Vecinătăți</i>	Fără riscuri	1

La punctajul stabilit pe baza celor 4 factori nu se adaugă puncte corespunzătoare zonei seismice de calcul ale amplasamentului.

Rezultă un total de 8 (opt) puncte, ceea ce încadrează lucrarea din punct de vedere al riscului geotehnice în tipul „REDUS”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în „CATEGORIA GEOTEHNICĂ I”.

Caracteristicile geofizice ale terenului din amplasament – nu există date geofizice în acest sens.

Din aceste cauze se apreciază că pe terenurile pe care se va realiza investiția nu există riscuri pentru producerea unor alunecări de teren pentru că prezintă un risc geotehnic redus.

#### ***Riscurile pentru sănătatea umană (de exemplu contaminarea apei sau a poluării***

*atmosferice).*

Deoarece proiectul este amplasat înafara unor zone locuite (limita intravilan a celei mai apropiate localități– satul Drinova, este la o distanță medie de cca. 350 m) nu există riscuri pentru sănătatea umană neexistând posibilitatea de contaminare a apei sau cea de apariție a unei poluări ca urmare a precipitațiilor căzute în timp. Transportul substanțelor minerale utile exploatare se va realiza înafara acestei localități.

## **8. Descrierea dificultăților.**

La această dată nu există un punct de vedere al nici unei autorități au privire la schimbarea destinației terenului, adică de la o producție agricolă/neproductivă la una ocazională, ceea ce poate face obiectul unei analize mai ample privind dezvoltarea durabilă, pentru formularea unui punct de vedere în această privință.

## **9. Concluzii**

Obiectul acestei documentații este evaluarea impactului asupra mediului, necesar executării proiectului *”Deschidere, pregătire și exploatare în cariera rocile – nisip, pietriș și roca magmatică / andezit, perimetrul Valea Petroșiței”* - de către titularul de proiect - S.C. SORMIAUR COMPANY S.R.L.

1. Perimetrul *”Valea Petroșiței”* este situat într-o zonă în care terenurile sunt încadrate ca fiind agricole dar de o categorie productivă foarte slabă și neproductive.
2. Acest proiect este localizat în Bazinul Hidrografic Timiș-Bega, curs de apă de suprafață: râul Bega, cod cadastral RORW-1\_B1 și Corp de apă subterană: ROBA04 Lugoj, fiind amplasat în zona dealurilor situate în partea vestică a Munților Poiana Ruscă care fac trecerea spre câmpia Lugojului, în bazinul văii Petroșiței, afluent de dreapta al pârâului Săraz care curge la cca. 480-520 m spre vest de limita perimetrului.
3. Rețeaua hidrografică a zonei din care face parte perimetrul este tributară părții superioare a bazinului hidrografic al râului Bega. În partea superioară din această zonă a râului sunt prezente, în general, pâraie și ogașe care au debite mici și cursuri permanente și sezoniere - pârâului Gladna (Glavița) care este afluent de stânga a râului Bega.
4. Poziția rocii minerale utile – andezitul, nisipul și pietrișul – care face obiectul exploatării miniere conform acestui proiect – este la cote superioare față de cursul

pârâului Săraz. Această poziție a carierei o protejează de eventuale complicații hidrologice și hidrogeologice.

5. În acest sens, lucrările de deschidere, pregătire și exploatare a rocii utile – andezitul, nisipul și pietrișul – care face obiectul exploatarei miniere, nu vor influența cursurile de apă de suprafață din zonele adiacente și nici potențialele acumulări acvifere din adâncime.
6. Apele pluviale din cadrul perimetrului în care se va realiza proiectul, constituite din apele rezultate din precipitații căzute, se vor scurge natural pe versanții existenți, pe taluzurile, bermele și vetrele carierei, de unde vor fi canalizate și acumulate/l impezite/deversate, conform către emisarul principal – pârâul Petroșiței.
7. Apele pluviale nu vor fi încărcate cu particule poluante pentru că în cursul lor vor antrena numai particule de origine minerală care sunt prezente în solurile și rocile din cadrul perimetrului. O mare parte dintre apele pluviale căzute din precipitații în perimetru se vor infiltra în rocile de natură sedimentară din subsol și limitele inferioare a lucrărilor de exploatare construite, care sunt poros-permeabile pentru că sunt frecvent intens fisurate. Din calcule a reieșit că volumul mediu al cantității de apă din precipitații care va cădea asupra perimetrului, într-un an calendaristic, este de 47.166 mc.
8. Din activitatea care va fi desfășurată în cadrul perimetrului care face obiectul proiectului vor rezulta cantități ne semnificative de ape menajere care vor fi adunate într-un bazin conform din plastic și vor fi vidanjate de către o societate abilitată.
9. În caz de poluări accidentale se va interveni cu personalul propriu sau se va apela la firmele de specializate pentru astfel de intervenții.
10. Solul vegetal, situat în coperta rocii utile care va fi exploatată, va fi îndepărtat de pe întreaga suprafață în care este prezent în cadrul perimetrului, va fi depozitat apoi și păstrat temporar într-un spațiu special amenajat (haldă), iar la finalizarea lucrărilor de excavații va fi folosit în totalitate la amenajarea taluzurilor marginale, bermelor finale și vetrei finale ale carierei.
11. Impactul produs asupra solului și subsolului nu va fi semnificativ și se va resimți prin înlăturarea acestora din suprafețele în care se va face excavația copertei și a rocii minerale utile – andezitul, nisipul și pietrișul.
12. Zgomotele și vibrațiile rezultate în urma activității desfășurate în cadrul perimetrului vor avea un efect local și nu vor afecta semnificativ potențialii receptori sensibili, datorită distanței mari față de zonele locuite și datorită metodei și tehnologiilor de derocare din masiv și preluare a rocii exploatate pentru a fi transportată.
13. Întreaga activitate de exploatare a rocii minerale utile – andezitul, nisipul și pietrișul în carieră, se va desfășura într-un spațiu deschis, efectele poluării asupra aerului, vor fi

aproape ne semnificative.

14. Proiectul este amplasat în afara unor zone locuite - NU există riscuri pentru sănătatea umană neexistând posibilitatea de contaminare a apei sau cea de apariție a unei poluări ca urmare a precipitațiilor căzute în timp.
15. Pentru organizarea de șantier provizorie din cadrul zonei administrative, amplasată în partea nord-vestică a perimetrului, se prevede dotarea cu un container metalic cu destinație de birou și magazie piese de schimb și o toaletă ecologică.
16. Conform adresei nr. 588/CFM/24.08.2023, emisă de către Agenția pentru Protecția Mediului Timiș, perimetrul ”**Valea Petroșitei**”, jud. Timiș nu este amplasat în rețeaua de arii natural protejate de interes național, internațional, comunitar sau Situri Natura 2000, județean sau local.
17. La încetarea activității de excavare a copertei și a rocilor utile din perimetru, titularul de activitate va efectua lucrările necesare de refacere a mediului și de amenajare finală a terenului.
18. După terminarea lucrărilor de amenajare și refacere a mediului se va proceda la evacuarea tuturor utilajelor și ecologizarea zonei.
19. După epuizarea resurselor de roci utile din interiorul perimetrului, beneficiarul va amenaja și nivela toate suprafețele taluzurilor finale, a bermelor finale și a vetrei finale.
20. Durata proiectului va fi pe termen scurt (3 ani), temporară, iar reversibilitatea foarte puțin probabilă. Se va manifesta în perioada realizării lucrărilor de excavare a resursei minerale. La finalizarea lucrărilor, majoritatea factorilor de mediu vor reveni la starea inițială.
21. În baza celor expuse în prezenta documentație, a rezultat că executarea lucrărilor proiectate ”*Deschidere, pregătire și exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit, perimetrul VALEA PETROȘITEI*”, UAT Bârna, județul Timiș - de către titularul de proiect - S.C. SORMIAUR COMPANY S.R.L. Lugoj, **nu va avea efecte negative semnificative asupra factorilor de mediu.**

## 10. Rezumat netehnic

### 10.1. Localizare

Perimetrul este amplasat în zona de dealuri joase din bazinul pârâului Petroșița (afluent de dreapta a pârâului Săraz), pe terenuri arabile și neproductive date în suprafață și folosite pentru SC SORMIAUR COMPANY SRL Lugoj, cu suprafață totală de 68.020 mp, care au următoarele vecinătăți:

- ⊕ la nord – teren cu CF 403664;
- ⊕ la est – teren cu CF 403664;
- ⊕ la sud – teren cu CF 403663;
- ⊕ la vest – teren cu CF 403663;

Terenurile pe care se va realiza *Deschiderea, pregătirea și exploatarea în cariera rocile – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit, perimetrul Valea Petroșiței*, sunt situate în extravilanul localității Drinova, comuna Bârna, județul Timiș, au o suprafață cumulată de 68.020 m<sup>2</sup>, 6,802 hectare și sunt date în suprafață și folosință de către proprietari pentru titulara proiectului – SC SORMIAUR COMPANY SRL Lugoj.

Din punct de vedere *administrativ* amplasamentul aparține de comuna Bârna, respectiv de extravilanul satului Drinova, fiind situat pe malul drept al pârâului Săraz, respectiv în bazinul superior al pârâului Petroșiței – afluent de dreapta a acestui pârâu.

Distanța medie față de intravilanul localității celei mai apropiate – satul Drinova este de 350 m. Distanța minimă față de cursul pârâului principal din zonă – pârâul Săraz - este de minim 550 m.

Din punct de vedere geomorfologic perimetrul este situat în zona dealurilor din partea vestică a Munților Poiana Ruscă care fac trecerea spre câmpia Lugojului.

Perimetrul de exploatare este situat în partea estică a unei arii depresionare, în zona dealului Măgura Drinova (cu cota + 373,5 m), în cadrul ei altitudinile fiind cuprinse între + 200 m și + 373,5 m.

În zona perimetrului, relieful are aspectul unei culmi deluroase cu altitudini cuprinse între + 222,68 mdMN și + 283,4 mdMN, cu o medie de + 253,04 mdMN .

Terenurile, cu suprafață cumulată de 68.020 m<sup>2</sup>, 6,802 hectare, sunt situate în extravilanul comunei Bârna, județul Timiș și sunt date în folosință, prin suprafață sau titlu gratuit, titularii de proiect – S.C. SORMIAUR COMPANY S.R.L. Lugoj.

Suprafața perimetrului instituit de către ANRM București pentru exploatare, S<sub>TE</sub> = 67.380 mp. (6,738 hectare) și este definită, de punctele de contur 1 - 7 (sistem STEREO 70), cu coordonatele:

Nr. punct de delimitare	COORDONATE STEREO' 70	
	X[m]	Y [m]
<b>1</b>	<b>469 238</b>	<b>272 362</b>
<b>2</b>	<b>469 341</b>	<b>272 476</b>
<b>3</b>	<b>469 040</b>	<b>272 574</b>
<b>4</b>	<b>468 933</b>	<b>272 595</b>
<b>5</b>	<b>468 881</b>	<b>272 404</b>
<b>6</b>	<b>469 012</b>	<b>272 393</b>
<b>7</b>	<b>469 009</b>	<b>272 380</b>

Suprafața efectivă pe care se vor realiza lucrările de deschidere, pregătire și exploatare a rocilor – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit – în perimetrul de exploatare *VALEA PETROȘIȚEI* va fi de, S<sub>E</sub> = **63.468** mp. Va rămâne așadar o suprafață nefolosită din cadrul terenurilor pe care se va realiza proiectul de circa 4.552 mp.

*Încadrarea în clase de importanță.* Conform STAS 4273/83, lucrările de deschidere, pregătire și exploatare a rocilor – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit – în perimetrul de exploatare VALEA PETROȘIȚEI, se încadrează în clasa a V-a de importanță, fiind considerate lucrări provizorii (temporare) cu o durată de până la 5 ani.

În cadrul acestei suprafețe nu există zone construite, spații verzi, locuri de parcare.

În cadrul perimetrului nu sunt zone protejate de nici un fel, nu sunt perimetre de protecție hidrogeologică și sanitară pentru alimentarea cu apă a unor localități și nu sunt semnalate vestigiile arheologice.

### ***Analiza amplasamentului în acord cu cerințele BREF mweI 2018***

La amplasarea perimetrului de exploatare s-a luat în considerare în primul rând existența zăcămintului – nisip, pietriș și roca magmatică / andezit, modul de amplasare a solului vegetal precum și de existența drumului de acces până în perimetru solicitat.

Criteriile principale pe baza cărora a fost propus acest amplasament sunt:

- ☞ distanța față de zonele rezidențiale este suficient de mare astfel încât sub acțiunea dispersiei și a atenuării cu distanța, emisiile atmosferice de pulberi și respectiv nivelul de zgomot echivalent datorate activității de exploatare și transport să nu afecteze populația din zona învecinată (BAT4);
- ☞ transportul produselor de la carieră până la drumul județean/național cel mai apropiat existent să se facă pe un drum local existent, astfel încât să nu necesite execuția de noi drumuri ce ar fi putut afecta parțial mediul înconjurător și ar ridica nejustificat costurile investiției;
- ☞ distanțele de transport până la stația de sortare/prelucrare să fie cât mai mici, astfel încât emisiile de gaze de eșapament și nivel de zgomot să fie cât mai reduse, pe de o parte, iar impactul asupra numărului și tipurilor de habitate și biodiversității să fie cât mai redus;
- ☞ perimetrul "Valea Petroșiței", jud. Timiș nu este amplasat în rețeaua de arii naturale protejate de interes național, internațional, comunitar sau Situri Natura 2000, județean sau local.

## **10.2. Lucrări de exploatare**

Lucrările de *deschidere, pregătirea și exploatarea în cariera rocile – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit, perimetrul Valea Petroșiței*, vor fi amplasate pe cele 7 terenuri extravilane, pe care titulara proiectului – S.C. SORMIAUR COMPANY S.R.L. Lugoj, le are în folosință prin suprafață și Contract de comodat cu proprietarii – Murariu Ioan-Aurel și Murariu Ionuț-Cristian.

Pentru acest proiect societatea deține Certificatul de urbanism nr. 9/08.08.2023 – în scopul de *deschidere, pregătire și exploatare în carieră rocile – nisip și pietriș și roca magmatică / andezit rocă –perimetrul Valea Petroșiței*, județul Timiș.

Lucrările proiectate pentru "Deschidere, pregătire și exploatare a rocilor – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit – în perimetrul de exploatare Valea Petroșiței", se vor desfășura în trei etape:

- ETAPA I** – deschiderea și pregătirea pentru exploatare în carieră a rocilor utile – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit – care sumar vor consta din:

☒ **deschiderea zăcământului** prin efectuarea:

□ lucrărilor de amenajare a drumurilor de acces existente în pentru partea sudică și vestică a perimetrului, care vor consta din amenajarea drumului de exploatare agricolă existent în partea nordică și vestică a perimetrului, respectiv drumul de exploatare DE 1277;

□ lucrărilor de amenajarea a unui drum nou de acces la trepte, pentru partea nordică și vestică a perimetrului, direct din drumul DE 1277.

☒ **pregătirea zăcământului** prin efectuarea lucrărilor de decopertare a sterilului

constituit din sol vegetal și argilă prăfoasă și prafargilos – situate în coperișul stratului de nisip și pietriș și a corpului de andezit. Aceste lucrări vor consta din:

□ lucrărilor de decopertare a solului vegetal, care vor consta din îndepărtarea lui de pe toată suprafața pe care se va realiza cariera, respectiv pe  $63.468 \text{ m}^2$ , cu o grosime medie de 0,50 m. Volumul total al copertei de sol vegetal va fi de  **$31.730 \text{ m}^3$** .

□ lucrărilor de decopertare a argilei nisipoase și a prafului argilos situate sub stratul de sol vegetal, respectiv pe o suprafață medie de  $43.200 \text{ m}^2$ , cu o grosimi variabile. Volumul de copertă de argilă nisipoasă și a praf argilos va fi de  **$51.840 \text{ m}^3$** , la o grosime medie de 1,20 m;

□ lucrărilor de decopertare a rocii magmatice – andezit alterat, situată sub stratul de argilă nisipoasă și a celui de praf argilos, respectiv pe o suprafață de  $43.200 \text{ m}^2$ , cu o grosimi variabile. Volumul de copertă de rocă magmatică – andezit alterat va fi de  **$64.800 \text{ m}^3$** , la o grosime medie de 1,50 m;

*Deschiderea* pentru exploatarea în carieră a rocilor utile – nisip și pietriș și rocă magmatică - andezit din cadrul perimetrului în etapa I se va realiza prin lucrări de terasamente pentru amenajarea drumurilor și tranșeele de acces și de circulație în carieră. Lungimea acestor drumuri va fi de cca. 600 m și se vor amenaja la o lățime de minim 6 m.

*Lucrările de pregătire* vor consta din decopertarea separată a solului vegetal, a argilei nisipoase și prafului argilos și a andezitului alterat din copertă – care se vor realiza numai din interiorul perimetrului proiectat să fie realizată efectiv exploatarea. În această etapă se vor folosi utilaje ca: buldozer, excavatoare și autobasculante.

Excavarea solului vegetal cu o grosime medie de 0,50 m, a argilei nisipoase cu praf argilos - cu o grosime medie de 1,20 m și a andezitului alterat cu o grosime medie de 1,50 m, se va efectua separat. Depozitarea acestora se va realiza temporar în halde separate situate în interiorul perimetrului aprobat.

☑ **ETAPA II** - *exploatarea propriu-zisă* în carieră a rezervelor de roci utile: nisip și pietriș și rocă magmatică - andezit, pe suprafețe și grosimi variabile. Astfel:

□ stratul de nisip și pietriș dezvoltă pe o suprafață de  $22.190 \text{ m}^2$ , la o grosime medie estimată de 4,38 m. Volumul de nisip și pietriș va fi de  **$97.150 \text{ m}^3$** ;



□ corpul de rocă magmatică – andezit este prezent pe toată suprafața de 47.660 m<sup>2</sup> care va fi excavată, la o grosime medie de 17,60 m. Volumul de rocă magmatică - andezit va fi de **839.170 m<sup>3</sup>** respectiv o cantitate de **2.223.800 tone**;

În această etapă se va realiza exploatarea propriu-zisă a rocilor utile – nisip și pietriș și rocă magmatică - andezit.

Această exploatare se va efectua dela suprafață - în carieră, prin folosirea metodei ”*treptelor orizontale descendente*”, respectiv:

↳ **treapta I:** exploatare - cota + 265 mdMN din care se va exploata:

➤ nisip și pietriș – până la cota + 265 mdMN, pe o suprafață de 15.290 m<sup>2</sup>, cu o grosime medie de 5 m. Volumul de rocă – nisip și pietriș este de **76.450 m<sup>3</sup>**;

↳ **treapta II:** exploatare - cota + 250 mdMN din care se va exploata:

➤ nisip și pietriș – până la cota + 250 mdMN, pe o suprafață de 6.900 m<sup>2</sup>, cu o grosime medie de 3 m; Volumul de rocă – nisip și pietriș este de **20.700 m<sup>3</sup>**;

➤ rocă magmatică – andezit – până la cota + 250 mdMN, pe o suprafață de 32.600 m<sup>2</sup>, cu o grosime medie de 7 m; Volumul de rocă magmatică – andezit este de 228.200 m<sup>3</sup>. Cantitatea de rocă va fi de **604.730 tone**;

↳ **treapta III:** exploatare - cota + 235 mdMN din care se va exploata:

➤ rocă magmatică – andezit – până la cota + 235 mdMN, pe o suprafață de 47.660 m<sup>2</sup>, cu o grosime medie de 6 m. Volumul de rocă magmatică – andezit este de 285.960 m<sup>3</sup>. Cantitatea de rocă va fi de **757.794 tone**;

↳ **treapta IV (finala – vatră):** exploatare - cota + 223 mdMN din care se va exploata:

➤ rocă magmatică – andezit – până la cota + 223 mdMN, pe o suprafață de 46.430 m<sup>2</sup>, cu o grosime medie de 7 m. Volumul de rocă magmatică – andezit este de 325.010 m<sup>3</sup>. Cantitatea de rocă va fi de **861.276 tone**;

Exploatarea propriu-zisă a resurselor de roci utile – nisip și pietriș și rocă magmatică – andezit, se va realiza uniform pentru că nu există intercalații sterile în compoziția lor, care să poată fi exploatare separat în timpul procesului.

☑ **ETAPA III – închidere zonei de carieră** în care s-a realizat excavarea copertei și rocilor utile (nisip și pietriș și rocă magmatică - andezit) și efectuarea tuturor *lucrărilor de ecologizare - refacere a mediului* – prin amenajarea adecvată a excavării (carierei) rezultate, nivelarea, transportul argilei nisipoase și prafului argilos și a solului vegetal și depunerea lor pe taluzuri, berme și vetre finale și realizarea revegetalizării cât mai adecvată a terenurilor redede.

Această etapă cuprinde efectuarea conformă a lucrărilor de refacere a mediului atât pe parcursul avansării exploatării în carieră cât și la finalul ei - când se vor efectua lucrările de închidere și ecologizare finală. Această etapă presupune efectuarea tuturor lucrărilor de ecologizare - refacere a

mediului – prin amenajarea adecvată a golurilor rezultate astfel:

- ✓ îndepărtarea materialului rămas de pe toate suprafețele rezultate;
- ✓ nivelarea suprafețelor curățate de resturi;
- ✓ transportul andezitului alterat și a argilei nisipoase și prafului argilos și a solului vegetal și depunerea lor pe taluzuri, berme și vetre finale;
- ✓ nivelarea și compactarea tuturor materialelor depuse;
- ✓ realizarea revegetalizării cât mai adecvată a tuturor suprafețelor amenajate;
- ✓ asigurarea refacerii vegetației (udare, urmărire evoluție, etc);
- ✓ monitorizarea tuturor factorilor de mediu pe perioada postînchidere.

### **10.3. Impactul potențial asupra mediului și măsuri de reducere a acestuia.**

#### **10.3.1. Impactul asupra apelor. Prognoza impactului**

Rețeaua hidrografică a zonei este formată din pâraie cu debite mici sau care seacă în cea mai mare parte a anului și ogașe cu debite doar în perioadele cu precipitații mai abundente. În partea aproximativ centrală a carierei proiectate se află pârâul Petroșiței care este afluent de dreapta al pârâului Săraz.

Pârâul Petroșița are un debit scăzut în timpul anului, debitul crescând doar în perioadele ploioase. Pe timpul ploilor torențiale, scurgerea pe versanți se produce cu repeziciune și determină apariția unor viituri.

În cadrul perimetrului de exploatare care face obiectul proiectului nu este prezent un curs de apă permanent.

Din punct de vedere hidrogeologic, datorită aspectului masiv al andezitelor, apa meteorică este prezentă în cadrul corpului, pe sisteme rare de fisuri, în special în perioadele cu precipitații abundente.

Apa subterană în zonă este prezentă în cadrul rocilor andezitice cu nivel liber și numai pe fisuri sau în zonele de pantă cu grohotiș.

Nivelul hidrostatic în zonă variază în funcție de nivelul pâraielor din zonă și de precipitații, dar se află sub cota de exploatare a andezitului și nisipului și pietrișului din carieră.

Datorită faptului că apele subterane cantonate în cadrul perimetrului sunt prezente în cantități mici și că alimentarea acviferelor este sezonieră și foarte slabă nu se pune problema asecării zăcămintului în timpul exploatării. Aceste substanțe minerale utile (andezitul și nisipul și pietrișul) se va putea astfel exploata fără a se efectua lucrări de asecare a lor.

În acest sens, lucrările de deschidere, pregătire și exploatare a rocii utile – nisip, pietriș și andezit, nu vor influența cursurile de apă de suprafață din zonele adiacente și nici potențialele acumulări acvifere din adâncime.

Apele pluviale din cadrul perimetrului în care se va realiza proiectul, constituite din apele rezultate din precipitații căzute, se vor scurge natural pe versanții existenți, pe taluzurile, bermele și vetrele carierei, de unde vor fi canalizate și acumulate/ limpezite/ deversate, conform către emisarul principal – pârâul Petroșița.

Apele pluviale nu vor fi încărcate cu particule poluante pentru că în cursul lor vor antrena numai particule de origine minerală care sunt prezente în solurile și rocile din cadrul perimetrului. O mare parte dintre apele pluviale căzute din precipitații în perimetru se vor infiltra în rocile de natură sedimentară din subsol și limitele inferioare a lucrărilor de exploatare construite, care sunt poro-permeabile pentru că sunt frecvent intens fisurate.

Din activitatea care va fi desfășurată în cadrul perimetrului care face obiectul proiectului vor rezulta cantități ne semnificative de ape menajere care vor fi adunate într-un bazin conform din plastic și vor fi vidanțate de către o societate abilitată.

### **10.3.2. Impactul asupra aerului**

Aerul va fi afectat de lucrările de exploatare prin gazele rezultate de la funcționarea utilajelor cu ajutorul cărora se va efectua extracția rocii utile sau a mijloacelor cu care se va transporta substanța minerală extrasă. Emisiile de gaze de eșapare în aer ca urmare a activității utilajelor de extracție, manevră și transport din dotare vor fi reduse deoarece aceste utilaje nu funcționează continuu și nici concomitent. Creșterea concentrațiilor de pulberi în atmosferă ar putea fi determinată de transportul materialului extras pe căile de acces la carieră.

**Pentru reducerea emisiilor atmosferice**, metodele și tehnologiile sunt următoarele:

- utilizarea autovehiculelor dotate cu tobe catalitice / convertoare catalitice;
- reducerea vitezei de deplasare a autobasculantelor;
- limitarea timpilor de funcționare ai utilajelor la strictul necesar;
- realizarea reparațiilor periodice a utilajelor din dotare și reglajul motoarelor cu ardere internă.

Emisiile de praf - pulberi sedimentabile antrenate și transportate de curenții de aer ce se depun pe sol sau vegetație provin din activitatea propriuzisă de exploatare sau din cea de transport a materialului excavat. Reducerea procentului acestora se va face prin stropirea frecventă a căilor de transport cu apă.

### **10.3.3. Impactul asupra solului și vegetației**

În cadrul activității de exploatare a rocilor utile din perimetrul Valea Petroșiței, impactul produs asupra solului și subsolului exploatat este semnificativ, fiind generat de extragerea și transportul materialului util.

În ceea ce privește pulberile antrenate de vânt pe terenurile din imediata apropiere nu constituie surse de poluare deoarece acestea sunt alcătuite din particule de natură minerală, fiind ușor asimilate de solurile pe care cad.

Circulația auto se va face numai pe drumurile existente fără a se produce pierderi de nisip, pietriș sau andezit pe carosabil;

Totuși, pe lângă cele precizate, se impune condiția ca scurgerile de combustibil și lubrifianți, de orice fel, să fie remediate în cel mai scurt timp posibil și colectate în locuri special amenajate, precum și manipularea optimă a acestora, pentru a se evita infiltrația acestora în sol sau în apele freatice din zonă.

Din punct de vedere al mediului, nu sunt riscuri tehnologice, de inundatii sau alunecari de teren în aceasta zona.

Cadrul natural existent nu prezintă potențial peisagistic valoros, nefiind necesare măsuri de punere în valoare ale unor elemente naturale valoroase (vegetație, faună, cursuri de apă, oglinzi de apă, etc.).

Exploatarea agregatelor va duce la inlaturarea vegetației de pe amplasament, fenomenul fiind ireversibil, fiind determinat de însăși scopul investiției. Se va crea un nou biotop odata cu înierbarea taluzurilor, dar tot cu vegetație spontană.

În vederea protejării solului și a subsolului trebuie să se țină cont de următoarele prevederi:

- amenajarea unor suprafețe adecvate de depozitare a deșeurilor;
- amenajarea unui sistem de drenaj a apelor reziduale rezultate din diferitele activități de construcție din incinta suprafețelor de depozitare a deșeurilor;
- verificarea periodică a utilajelor pentru înlăturarea probabilității de scurgeri accidentale a carburanților pe componenta sol.

Masurile de prevenire a potențialului impact rezultat din activitățile de amenajare și exploatarea perimetrului Valea Petroșitei, sunt:

- controlul și curățarea periodica a zonei;
- reducerea cantitativă a pulberilor în suspensie și sedimentabile rezultate din procesul de forare, pușcare și excavare;
- controlul periodic al vehiculelor, ca sa nu prezinte scurgeri de carburanți;
- transportarea periodica a deșeurilor;

Prin respectarea masurilor de mai sus, se prevede ca impactul asupra solului va fi mult diminuat, fiind puțin probabile acumulări sau migrări de poluanți.

#### **10.3.4. Impactul asupra subsolului**

Efectul principal rezultat în urma activității de exploatare îl constituie însăși activitatea de extracție în urma căreia subsolul va fi îndepărtat de pe suprafața perimetrului și va schimba aspectul morfologic al zonei prin excavații.

Rezulta că impactul asupra subsolului este important și nu poate fi diminuat intrucât scopul investiției este *”Deschidere, pregătire și exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit, perimetrul VALEA PETROȘITEI”*, UAT Bârna, județul Timiș.

#### **10.3.5. Impactul asupra peisajului**

Peisajul în prezent este de tip colinar. Peisajul dat de vegetație va fi afectat definitiv ca urmare a exploatării agregatelor și nu pot fi luate măsuri de diminuare a impactului. Se va crea un peisaj antropic după însămânțarea cu iarbă a taluzurilor de contur și a vetrei finale.

La finalizarea lucrărilor de exploatare amplasamentul se va elibera de utilaje, terenul se va stabili. Operatorul va respecta prevederile Planului și proiectului tehnic de refacere a mediului.

### 10.3.6. Impactul asupra mediului social-economic

În cadrul procesului de exploatare la zi care se va desfășura în acest perimetrului, cele mai importante operații vor fi:

- ☑ detașarea din masiv a materialului steril (sol vegetal, argilă nisipoasă și prăfoasă, andezite alterate), prin efectuarea lucrărilor de acces și a celor de decopertare, în primă fază cu buldozerul și apoi cu excavatorul cu cupa inversă;
- ☑ detașarea din masiv a rocii utile psamitice dezagregate – nisip și pietriș, direct cu excavatorul cu cupa inversă;
- ☑ detașarea din masiv a rocii utile stâncoase alterate – andezit dezagregat, direct cu excavatorul cu cupa inversă;
- ☑ executarea găurilor de pușcareși efectuarea pușcării - pentru detașarea din masiv a rocii utile stâncoase – andezit. Derocarea masei miniere se va efectua cu ajutorul explozivilor cu brizantă mică, după efectuarea operațiunilor de perforare mecanică și pușcare, în găuri de sondă; găurile de sondă se vor executa înclinat, paralel cu taluzul, pe o adâncime de 10-15 m și orizontal la baza taluzului pe o distanță de cca. 10 m, egală cu lățimea feliei de exploatare;
- ☑ excavarea rocii pușcate, concasarea primară și încărcarea ei în mijloacele de transport;
- ☑ încărcare și transport rocă utilă în afara perimetrului la terți beneficiari sau la lucrările executate de societate.

Se vor evita imobilizări de rezerve pe flancurile carierei, prin exploatarea discriminatorie a întregii felii. Se vor efectua rânguiri ale taluzelor după fiecare pușcare, în vederea evitării prăbușirilor și surpărilor.

*Derocarea masei miniere se va efectua cu ajutorul explozivilor cu brizantă mică, după operațiunile de perforare mecanică și pușcare, în găuri de sondă. Găurile de sondă se vor executa înclinat, paralel cu taluzul, pe o adâncime de 10 m și orizontal la baza taluzului pe o distanță de cca 10 m, egală cu lățimea feliei de exploatare.*

*În zonă nu există obiective de interes național care să necesite protecție.*

### 10.4. Analiza alternativelor

Proiectantul SC VAALIT SRL a studiat până în prezent trei variante:

⊕ **ALTERNATIVA 0 – Nerelizarea (lipsa implementării) proiectului** – care s-a considerat ca punct de plecare pentru proiect și care redă situația actuală a factorilor de mediu - în lipsa implementării proiectului propus.

⊕ **ALTERNATIVA 1– exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și andezit într-o zonă unică - cu refacerea în final a suprafețelor afectate cât mai aproape de forma inițială a terenului** (prin umplerea golurilor create cu material steril argilos și de roci alterate din copertă și din împrumut) - prin metoda de exploatare în trepte descendente succesive - până la cota finală de + 223,00 mdMN,

pe terenurile având CF 402426, 402427, 402429, 403394, 403395, 403675 și 403502 Bârna, județul Timiș.

✚ **ALTERNATIVA 2: cea pentru implementare acestui proiect - exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și andezit, într-o zonă unică - pe o suprafață cumulată de 6,3468 ha din suprafața totală a terenului de 6,738 ha, cu refacerea în final a suprafeței vetrelor, bermelor și taluzurilor finale prin amenajarea acestor terenuri cu aducerea și depunerea conformă a materialului steril excavat-** prin metoda de exploatare în trepte descendente până la cota finală de + 223,00 mdMN din perimetrul propus a fi amplasat în extravilanul UAT Bârna, CF 402426, 402427, 402429, 403394, 403395, 403675 și 403502 Bârna, județul Timiș.

### 10.5. Monitorizare

În perioada de realizare a proiectului este necesară monitorizarea factorilor de mediu în scopul urmării eficienței măsurilor aplicate, și pentru stabilirea măsurilor corective în cazul neîncadrării în normele specifice.

În acest sens se propun următoarele măsuri:

- ↳ identificarea și monitorizarea surselor de poluare: localizare, emisii și imisii specifice de poluanți;
- ↳ verificarea respectării normelor de funcționare ale utilajelor/mojloacelor de transport;
- ↳ verificarea periodică a parcului de utilaje pentru depistarea eventualelor defecțiuni;
- ↳ gestionarea conformă și eficientă a deșeurilor rezultate;
- ↳ stabilirea unui program de intervenție în cazul în care indicatorii de calitate specifici factorilor de mediu aer, apă, sol nu se încadrează în limitele impuse de legislația în vigoare;
- ↳ prevenirea și combaterea poluării accidentale.

Monitorizarea factorilor de mediu pe durata executiei lucrărilor, precum și aplicarea măsurilor de protecție au drept scop asigurarea funcționării șantierului pentru înregistrarea unui impact minim asupra mediului.

După executarea lucrărilor de refacere a mediului afectat de activitățile de deschidere, pregătire și exploatare în cariera rocile – nisip, pietriș și roca magmatică / andezit, perimetrul Valea Petroșiței va fi necesar să se efectueze o monitorizare a factorilor de mediu post închidere prin:

- ↳ urmărirea periodică a modului de tasare a terenurilor care au fost redatate;
- ↳ urmărirea periodică a modului de păstrare a taluzurilor, bermelor și vetrelor;
- ↳ urmărirea periodică a modalităților de scurgere la suprafață și infiltrare în pânza freatică a apelor;
- ↳ urmărirea sezonieră a modului de realizare a refacerii vegetației.

### Concluzii

- ↳ Perimetrul "Valea Petroșiței" este situat într-o zonă în care terenurile sunt încadrate ca fiind

agricole dar de o categorie productivă foarte slabă și neproductive.

- ↳ Acest proiect este localizat în Bazinul Hidrografic Timiș-Bega, curs de apă de suprafață: râul Bega, cod cadastral RORW-1\_B1 și Corp de apă subterană: ROBA04 Lugoj, fiind amplasat în zona dealurilor situate în partea vestică a Munților Poiana Ruscă care fac trecerea spre câmpia Lugojului, în bazinul văii Petroșiței, afluent de dreapta al pârâului Săraz care curge la cca.480-520 m spre vest de limita perimetrului.
- ↳ Rețeaua hidrografică a zonei din care face parte perimetrul este tributară părții superioare a bazinului hidrografic al râului Bega. În partea superioară din această zonă a râului sunt prezente, în general, pâraie și ogașe care au debite mici și cursuri permanente și sezoniere - pârâului Gladna (Glavița) care este afluent de stânga a râului Bega.
- ↳ Poziția rocii minerale utile – andezitul, nisipul și pietrișul – care face obiectul exploatării miniere conform acestui proiect – este la cote superioare față de cursul pârâului Săraz. Această poziție a carierei o protejează de eventuale complicații hidrologice și hidrogeologice.
- ↳ Conform adresei nr. 588/CFM/24.08.2023, emisă de către Agenția pentru Protecția Mediului Timiș, perimetrul ”**Valea Petroșiței**”, jud. Timiș nu este amplasat în rețeaua de arii natural protejate de interes national, international, comunitar sau Situri Natura 2000, județean sau local.
- ↳ La încetarea activității de excavare a copertei și a rocilor utile din perimetru, titularul de activitate va efectua lucrările necesare de refacere a mediului și de amenajare finală a terenului.
- ↳ *”Deschidere, pregătire și exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit, perimetrul VALEA PETROȘIȚEII”, UAT Bârna, județul Timiș - de către titularul de proiect - S.C. SORMIAUR COMPANY S.R.L. Lugoj, **nu va avea efecte negative semnificative asupra factorilor de mediu.***

### Documente și documentații consultate pentru întocmirea Studiului de impact:

1. *Petrescu et. al* – Geologia zăcămintelor de cărbuni, vol. II, Ed tehnică, 1987;
2. *Adela Drăgulescu, Luciana Hînculov, N. Mihăilă, 1968* Harta geologică, scara 1: 200000 L-34-XXII 24 Timișoara și Nota explicativă
3. *H. Krautner, Florentina Krautner, M. Mureșan, Georgeta, 1972* – Harta geologică, scara 1:50.000 – foaia 104 a Nădrag - L-34-93-A;
4. *Cineti A.* (1990) Resursele de apă ale României. Ed. Tehnică Bucuresti.
5. *Danchiv V.* (1988) Simularea numerică a transportului poluanților în acvifere. Rev. Hidrotehnica vol. 33 nr. 3 București
6. *Albu M.* (1983) Drenanța în regimul apelor subterane, Rev. Hidrotehnica vol. 15 nr. 4 București
7. *Ionel I., C. Ungureanu* – Termoenergetica și mediul. Măsuri pentru reducerea poluării datorită arderii combustibililor clasici, Editura Tehnică, București, 1996.
8. Documentatie pentru obtinerea avizului de gospodărire a apelor, aprobat cu Ordinul Ministerului Apelor și Pădurilor, nr. 828 din 4iulie 2019, fiind încadrat conform Anexei nr. 2, la art. 30 și 37 – Normativ de conținut al documentațiilor tehnice supuse avizării - pentru proiectul ”*Deschidere, pregătire și exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit, perimetrul VALEA PETROȘITEI*”, UAT Bârna, județul Timiș.
9. Proiectul nr. 9/2024 SC VAALIT SRL - ”*Deschidere, pregătire și exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit, perimetrul VALEA PETROȘITEI*”, UAT Bârna, județul Timiș.
10. Memoriu tehnic conform Anexei 5E la procedura pentru proiectul” ”*Deschidere, pregătire și exploatare în cariera rocile – nisip și pietriș și roca magmatică – andezit, perimetrul VALEA PETROȘITEI*”, UAT Bârna, județul Timiș.