

# **Raport la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului**

Exploatarea resurselor minerale din zacamantul de diatomit in  
perimetrul "Patarlagele-Dealul Burdusoaia"

Judetul Buzau



**Beneficiar: S.C. INDUSTRIILE DE DIATOMIT S.R.L.**

**Intocmit: S.C. TOPO MINIERA S.R.L.**

2021

## CUPRINS

### **I. INFORMATII GENERALE**

- 1.1. Informatii despre titularul proiectului
- 1.2. Informatii despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului si al raportului la acest studiu
- 1.3 Denumirea proiectului

### **II. DESCRIEREA PROIECTULUI**

- 2.1. Descrierea amplasamentului proiectului
- 2.2. Descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect, cerinte privind utilizarea amplasamentului in cursul fazelor de construire si functionare
- 2.3. Descrierea principalelor caracteristici ale etapei de functionare a proiectului
  - 2.3.1. Informatii privind productia realizata si resursele folosite
  - 2.3.2. Descrierea principalelor caracteristici ale proceselor de productie
  - 2.3.3. Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice
  - 2.3.4. Alte tipuri de poluare fizica sau biologica
- 2.4. Estimarea functie de tip si cantitate a reziduurilor si emisiilor preconizate, precum si cantitatile si tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire si functionare
  - 2.4.1. Surse de deseuri inerte si nepericuloase in perioada de executie
  - 2.4.2. Surse de deseuri toxice si periculoase
  - 2.4.3. Gestionarea deseurilor

### **III. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE REZONABILE STUDIATE DE TITULARUL PROIECTULUI, RELEVANTE PENTRU PROIECTUL PROPUȘ, PRECUM ȘI CARACTERISTICILE SPECIFICE ALE PROIECTULUI ȘI INDICAREA MOTIVELOR CARE STA LA BAZA ALEGERII UNEIA DINTRE ELE, INCLUSIV O COMPARATIE A EFECTELOR ASUPRA MEDIULUI**

### **IV. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI (SCENARIU DE BAZA) ȘI O DESCRIERE SCURTA A EVOLUTIEI SALE PROBĂBILE IN CAZUL IN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT**

### **V. DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI A FI AFECTATI DE PROIECT**

- 5.1. Apa
- 5.2. Aerul
- 5.3. Solul
- 5.4. Subsolum
- 5.5. Biodiversitatea
- 5.6. Peisajul
- 5.7. Populatia si sanatatea umana
- 5.8. Bunuri materiale, patrimoniul cultural si arheologic

## **VI. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI, REZULTATE DIN: CONSTRUIREA SI EXISTENTA PROIECTULUI, UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, EMISII SI DESEURI INCLUSIV IMPACTUL CUMULAT**

- 6.1. Impactul asupra apei
- 6.2. Impactul asupra aerului si climei
  - 6.2.1. Emisii de gaze cu efect de sera direct generate in timpul etapelor de construire si operare
  - 6.2.2. Emisii de gaze cu efect de sera indirect generate
- 6.3. Impactul asupra solului si subsolului
- 6.4. Impactul asupra biodiversitatii si peisajului
- 6.5. Impactul asupra populatiei si sanatatii umane
- 6.6. Impactul asupra bunurilor materiale, a patrimoniului cultural si arheologic
- 6.7. Analiza impactului cumulat
- 6.8. Evaluarea impactului rezidual, dupa implementarea masurilor de reducere a impactului
- 6.9. Evaluarea impactului rezidual cumulativ, dupa implementarea masurilor de reducere a impactului
- 6.10. Tehnologii si substante folosite
- 6.11. Impactul pe termen scurt, mediu si lung, permanent si temporar, pozitiv si negativ al proiectului asupra factorilor de mediu
- 6.12. Impactul in context transfrontalier conform Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare

## **VII. DESCRIEREA METODELOR PREVIZIONALE UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA SI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII DESPRE DIFICULTATI TEHNICE SAU INFORMATIONALE SI O PREZENTARE A PRINCIPALELOR INCERTITUDINI**

## **VIII. DESCRIEREA MASURILOR AVUTE IN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU COMPENSAREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI SI DESCRIEREA MASURILOR DE MONITORIZARE PROPUSE**

## **IX. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ASUPRA MEDIULUI DETERMINE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI IN FATA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE SI SAU DEZASTRE RELEVANTE.**

- 9.1. Descrierea problemelor probabil sa apara in dezvoltarea proiectului
- 9.2. Consecintele negative ale acestora asupra sanatatii umane si asupra mediului
- 9.3. Amplasarea efectelor negative
- 9.4. Stadiul de pregatire in caz de accident/dezastru/situatii de urgenta

## **X. PROGRAMUL DE MONITORIZARE PENTRU EVIDENTA EFECTELOR PROIECTULUI ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU**

10.1. Monitorizarea in faza de executie si functionare

10.2. Activitatile de monitorizare in faza post – inchidere

## **XI. MASURI PROPUSE PENTRU REABILITAREA SUPRAFETELOR OCUPATE TEMPORAR SI DE REFACERE ECOLOGICA A ZONELOR AFECTATE DE LUCRARI CU FOLOSINTE ULTERIOARE FUNCTIONARII PROIECTULUI**

## **XII. REZUMAT FĂRĂ CHARACTER TEHNIC**

12.1. Descrierea lucrărilor proiectate

12.2. Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului

12.3. Prezentarea dificultatilor intalnite in realizarea evaluarii impactului asupra mediului

12.4. Impactul prognozat asupra mediului si masuri pentru diminuarea impactului pe componente de mediu

12.5. Evaluarea masurilor de protectie a mediului

## **CONSIDERATII FINALE**

## **BIBLIOGRAFIE**

## **ELABORARE DOCUMENTATIE :**

### **S.C. TOPO MINIERA S.R.L.**

Certificat de atestare emis de catre **Agentia Nationala pentru Resurse Minerale, nr 1414/20.03.2014;**

Certificat de inregistrare **S.C.TOPO MINIERA SRL, in Registrul National al Elaboratorilor de studii pentru protectia mediului**, la pozitia 175, pentru elaborare documentatii de raport de mediu, bilant de mediu, raport la bilant de mediu, evaluare adecvata, raport la studiu de impact de mediu;

Certificat de inregistrare **CAPLAN MIHAELA, in Registrul National al Elaboratorilor de studii pentru protectia mediului**, la pozitia 176, pentru elaborare documentatii de raport de mediu, bilant de mediu, raport la bilant de mediu, evaluare adecvata, raport la studiu de impact de mediu;

Certificat de inregistrare **BUHACIUC-IONITA ELENA, in Registrul National al Elaboratorilor de studii pentru protectia mediului**, la pozitia 174, pentru elaborare documentatii de raport de mediu, bilant de mediu, raport la bilant de mediu, evaluare adecvata, raport la studiu de impact de mediu;

## **LISTA SPECIALISTI:**

ING. ECOLOG CAPLAN MIHAELA

DR. BIOL. ELENA BUHACIUC-IONITA

BIOLOG STANCU ALEXANDRA MIHAELA

## **I. INFORMATII GENERALE**

### **1.1. Informatii despre titularul proiectului**

a) denumire titular;

S.C. INDUSTRIILE DE DIATOMIT S.R.L.

J 10/382/2021, CUI 24045042.

b) adresa titularului, telefon, fax, adresă e-mail;

Jud. Buzau, orasul Patarlagele, str. A. I. Cuza, nr. 14A

c) reprezentanti legali/imputerniciti;

Administrator- Bajdu Stere

Licenta de exploatare nr. 2087/2000.

### **1.2. Informatii despre autorul studiului de evaluare a impactului asupra mediului si al raportului la acest studiu:**

**S.C. TOPO MINIERA S.R.L CONSTANTA**, cu sediul in judetul Constanta, localitatea Constanta, Strada Despot-Voda nr. 2 BIS, , inregistrata la ORC Constanta cu nr. J13/1382/04.06.2009, CUI 25639310, tel.0723/350.773, fax 0241/482.025, e-mail: [office@topominiera.ro](mailto:office@topominiera.ro).

### **1.3 Denumirea proiectului**

Exploatarea resurselor minerale din zacamantul de diatomit in perimetrul "Patarlagele-Dealul Burdusoaia".

## **II. DESCRIEREA PROIECTULUI**

### **2.1. Descrierea amplasamentului proiectului**

In vederea activitatii de exploatare se vor realiza urmatoarele lucrari:

1. Lucrari de deschidere si pregatire ;
2. Lucrari de exploatare propriu zisa- derocarea primara a gaurilor de sonda si incarcarea rocii derocate in autobasculante cu ajutorul unui incarcator frontal;
3. Prelucrarea materialului derocat-concasare;
4. Haldarea materialului steril- se va face in halda de steril proiectata, iar dupa incetarea activitatii sterilul va fi folosit la umplerea caverilor din teren, la rambleierea vetrei carierei pentru reconstructia ecologica finala;

5. Protectia zacamantului- prin exploatarea rationala a resursei minerale, sistematizarea colectarii si defluirii apelor pluviale si realizarea tuturor lucrarilor de exploatare astfel incat sa se asigure stabilitatea fronturilor.

Societatea S.C. INDUSTRIILE DE DIATOMIT S.R.L. are incheiat un contract de inchiriere nr. 4402/18.05.2021 pentru un teren in suprafata de 20 ha, cu numar cadastral 23 484, T 23, p710, p714, p721, p724, incadrat in categoria de folosinta ca fiind Cariera diatomit, incheiat cu primaria Patarlagele. Perimetrul propus exploatarei fiind de 17.3 ha, conform licentei de exploatare nr. 2087/2000.

Perimetrul de exploatare se afla amplasat in Dealul Burdusoaia, jud. Buzau, la cca. 1 km NE de satul Sibiciul de Sus, la cca. 4 km N de localitatea Patarlagele, langa confluenta raului Buzau cu paraul Sibiciu. Amplasamentul se invecineaza la N cu paraul Gornet, la V cu Valea Sibiciului si paraul Sibiciu, la E cu drumul de acces in cariera si la S cu localitatea Sibiciu de Sus.

Suprafata totala propusa pentru exploatare est de **176986 mp.**

Terenul are functiunea de teren neproductiv, cu stanca la zi si dese aflorimente.

Nu se prevad amenajari pentru depozitarea de explozivi in cadrul carierei, transportul, manipularea si incarcarea acestora se va face de catre personal de specialitate de la societati autorizate.

In cariera va fi amplasat un concasor mobil ce va prelucra masa miniera in sortul 0-200. Vor functiona de asemenea un excavator, un buldozer si un incarcator frontal.

Din punct de vedere geologic, zacamantul de diatomit din Dealul Burdusoaia se incadreaza in formatiunea diatomitelor si mentilitelor superioare, urmata de formatiunea de tranzitie supramentilitica, in care avem recurente ale arenilitelor de tip Kliwa, cenusiu-albicioase, ca si ale lutitelor disodiliforme brun-negriceoase. Perimetrul cuprinde roci sedimentare care apartin ariilor depozitionale ale flisului si partial molasei. Din punct de vedere structural, formatiunile se repartizeaza unitatii tectonice majore Panza de Tarcau, cunoscuta si sub numele de unitate medio-marginala.

Perimetrul Patarlagele cuprinde roci sedimentare care apartin ariilor depozitionale ale flisului si partial molasei.

Din punct de vedere structural, formatiunile se repartizeaza unitatii tectonice Panza de Tarcau, cunoscuta si sub numele de "unitate medio-marginala".

Panza de Tarcau apartine Moldavidelor. La alcatuirea ei fac parte depozitele de flis paleogene si miocene inferioare si depozitele de molasa miocene.

Din punct de vedere stratigrafic, zacamantul de diatomit din dealul Burdusoaia se incardreaza in formatiunea diatomitelor si menilitelor superioare, urmata de formatiunea de tranzitie supramenilinică, in care avem recurente ale arenitelor de tip Kliwa, cenușiu-albicioase, ca și ale lutitelor disodiliforme bun-negriceoase.

Formatiunea de tranzitie este vizibila, in special in flancu NV al anticlinalului Burdusoaia catre gura Vaii Sibiciului.

Accesul in cariera se realizeaza din comuna Patarlagele spre localitatea Sibiciul de Sus, la o distanta de cca. 8 km.

Metoda de exploatare, ce urmeaza a fi aplicata, se alege astfel incat sa fie asigurata productia necesara, valorificarea rationala a resursei minerale, in conditiile realizarii unor indicatori tehnico-economici pozitivi .

La alegerea metodei de exploatare, se tine cont de :

- \* morfologia terenului
- \* adancimea maxima de exploatare
- \* valorificarea rationala a resursei
- \* protectia zacamantului
- \* utilajele detinute de unitate, precum si performantele acestora
- \* necesarul de masa miniera

Încărcarea cu explozivi a găurilor de pușcare se va face utilizând ca exploziv de bază amestecul AM1 (nitramon) iar ca exploziv de inițiere, dinamita sau echivalent acesteia produse omologate (Austrogel, Lambrex). Inițierea exploziei se realizează cu capse electrice cu microintarziere de tip Nonel cu elemente de intarziere tip SL (17 mls, 25mls, 42mls) și conectarea a gaurilor in manunchi.

Ca o activitate derivata/complementara se impune și activitatea de haldare/depozitare de steril rezultat din exploatare reprezentand atat o activitate tehnologica miniera dar și aceea prin care se depoziteaza și gospodaresc deseurile miniere.



Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970:

Nr. Crt	X	Y
1	428.245	607.775
2	428.155	607.733
3	428.095	607.650
4	428.065	607.570
5	428.090	607.298
6	427.952	607.230
7	428.020	607.117
8	428.038	607.123
9	428.075	607.082
10	428.097	607.118
11	428.080	607.178
12	428.142	607.213
13	428.216	607.245
14	428.337	607.312
15	428.375	607.422
16	428.434	604.492
17	428.462	607.588
18	428.425	607.695

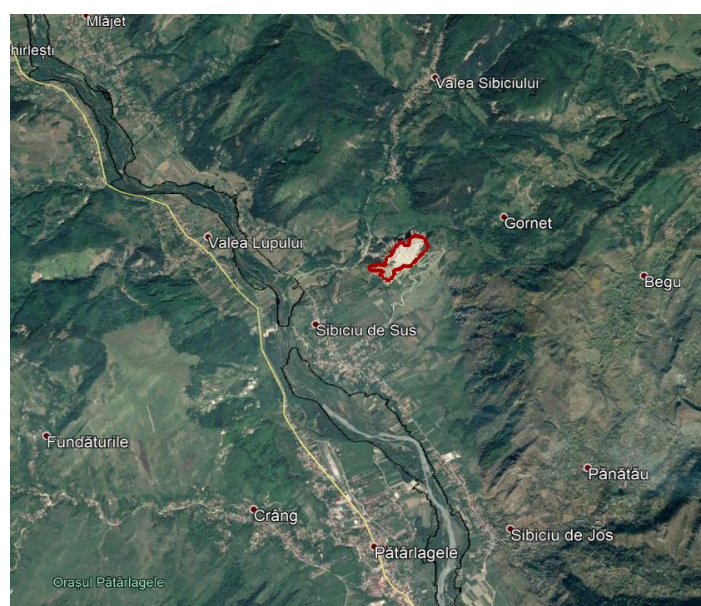


Fig. Nr. 1 – Amplasarea zonei de extractie in zona de studiu

## **2.2. Descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect, cerinte privind utilizarea amplasamentului in cursul fazelor de construire si functionare**

Activitatea de extractie se va desfasura prin lucrari miniere de exploatare la zi, **numai in cadrul unui perimetru de exploatare** delimitat prin coordonate si aprobat de catre Agentia Nationala de Resurse Minerale (ANRM), care conform Legii Minelor nr.85/2003, reprezinta *“proiectia la suprafata a conturului partii din scoarta terestra in interiorul careia, pe un interval de adancime determinat, se realizeaza lucrari de exploatare “* a resurselor minerale determinate ca resurse extractibile tehnic si economic.

Organizarea de șantier presupune amenajarea unui loc special unde se pot executa lucrările unei construcții. Șantierul cuprinde construcția ce urmează a fi executată dar și instalațiile și construcțiile provizorii necesare pentru realizarea construcției propriu – zise.

**Organizarea de santier** va dispune de urmatoarele utilitati:

- o baraca tip container cu functiunea de birouri, grup sanitar 25mp;
- cabina cantar auto 18mp;
- cantar auto 60mp;
- bazin vidanjabil, un pichet PSI;
- un rezervor de apa industrială, cu capacitatea de 5000 l.

Organizarea de santier va fi amplasata astfel incat sa permita o buna functionare a proceselor tehnologice de la nivelul perimetrului propus exploatarii.

In urma fluxului de prelucrare va rezulta acel material deseu/steril ce va fi depozitat temporar, urmand a fi valorificat la intretinerea drumurilor si platformelor.

Ca activitati secundare sunt cele de aprovizionare cu apa si combustibil , precum si mentinerea in stare de utilizare a platformelor si drumurilor amenajate pentru desfasurarea activitatii principale.

În vederea implementării proiectului propus nu sunt necesare servicii și lucrări suplimentare de dezafectare/reampasare de conducte, linii electrice și de telecomunicații, construcții existente etc. De asemenea pentru implementarea proiectului propus nu este necesară racordarea la utilități publice (apă, canalizare și de telecomunicații) sau de realizarea unor amenajări proprii. Atât pe perioada implementării proiectului propus, cât și în perioada de exploatare, drumurile de acces vor trebui aduse și menținute într-o stare tehnică bună, sens în care beneficiarul va efectua reparații și întrețineri pe aceste drumuri, respectiv : pietruire, nivelare, rigole de scurgere a apei, etc.

Extractia resursei utile se va realiza cu *metoda de exploatare prin lucrari miniere la zi in cariera, in trepte descendente*, care se caracterizeaza prin extragerea substantei minerale utile pe toata lungimea treptei de exploatare, sau pe sectoare ale acesteia.

Încărcarea cu explozivi a găurilor de pușcare se va face utilizând ca exploziv de bază amestecul AM1 (nitramon), iar ca exploziv de inițiere, dinamita sau echivalent acesteia produse omologate (Austrogel, Lambrex). Inițierea exploziei se realizează cu capse electrice cu microintarziere de tip Nonel cu elemente de intarziere tip SL (17 mls, 25mls, 42mls) si conectarea a gaurilor in manunchi.

Pentru protejarea masivului din zona adiacenta perimetrului de exploatare se vor lua masuri de evitare a activarii si dezvoltarii fisurilor naturale preexistente, precum si pentru eliminarea posibilitatii de aparitie de noi fisuri artificiale. In acest sens se vor intreprinde urmatoarele:

- se va evita supraincercarea artificiala a bermei superioare;
- se vor elimina socurile seismice date de explozivi, controland derocarile prin adaptarea impuscarilor cu microintarzieri si prin ecranarea masivului adiacent cu un mediu cu ingredienta acustica mai mica decat cea a mediului in care se propaga undele seismice. In acest scop se va putea utiliza impuscarea de prefisurare;
- se vor limita vibratiile produse de functionarea utilajelor din cariera la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;
- se va mentine in permanenta panta taluzurilor in limite normale de siguranta;

Se va urmarii exploatarea rationala a resursei minerale, in sensul pregatirii si extractiei rocii utile, astfel incat sa fie asigurata continuitatea activitatii miniere in timp si spatiu, fara a mai lasa in urma frontului, portiuni abandonate de resursa si fara a fi afectate zonele invecinate.

Implementarea proiectului propus se bazează pe utilizarea de resurse naturale neregenerabile, respectiv agregate minerale. Investitia va fi dotata cu rezervor de apa industrială de 5000 litrii. Necesarul de apa potabila va fi asigurat prin utilizarea apei imbuteliate.

Apele uzate vor rezulta din urma folosirii unui grup sanitar ecologic mobil, ce va colecta apele uzate, menajere in rezervoare vidanjabile. Activitatea de vidanjare se va asigura prin intermediul unor societati autorizate, pe baza de contract.

Alimentarea cu energie electrica a amplasamentului se va realiza cu un generator electric.

Nu se face o prelucrare in prealabil a diatomitului din cariera.

Prelucrarea miniera are scopul de a realiza sorturile granulare dorite, dar si sa corijeze tendinta naturala a rocii utile de a se sfarama in fragmente cu aspect mai mult sau mai putin aschios, corijare asigurata prin granulare cu utilaje adecvate.

Fluxul tehnologic de exploatare al diatomitului in cariera este urmatorul: executarea gaurilor cu ajutorul forezelor; incarcarea cu exploziv si burarea gaurilor; derocarea primara prin explozie; derocarea secundara prin ranguire si curatarea frontului; incarcarea si evacuarea productiei.

### **2.3. Descrierea principalelor caracteristici ale etapei de functionare a proiectului**

Extractia diatomitelor din perimetrul temporar de exploatare "**Patarlagele-Dealul Burdusoiaia**" se va realiza printr-un cumul de tehnici si operatiuni miniere, care in final vor duce la valorificarea productiei miniere realizate.

S.C. INDUSTRIILE DE DIATOMIT S.R.L, desfasura activitati de exploatare in cadrul perimetrului in baza Licentei de concesiune pentru exploatarea diatomitului nr. 2087/2000, incheiata intre A.N.R.M si S.C SOCERAM S.A., ulterior transferata catre S.C. INDUSTRIILE DE DIATOMIT S.R.L., conform Ordinului nr.217/07.11.2008 privind transferul drepturilor si al obligatiilor.

Exploatarea rationala si eficienta este in stransa legatura cu alegerea si aplicarea celor mai adecvate metode de:

- deschidere , pregatire si exploatare
- gospodarirea duseurilor
- protectia zacamantului
- reconstructia ecologica

Lucrarile de deschidere reprezinta ansamblul lucrarilor miniere care asigura accesul la resursa, crearea frontului de lucru si lucrari de descopertare.

Lucrarile de deschidere constau in principal din:

- a) lucrari de amenajare a drumului de acces la vatra carierei
- b) lucrari de organizare de santier
- c) lucrari auxiliare (rezervor de apa, energie electrica etc.)

### **Depozitarea sterilului:**

Caracterul temporar al depozitarii sterilului este dat de faptul că acest material în timp va fi valorificat pentru amenajarea platformelor tehnologice și a drumului de acces precum și la umplerea golurilor de excavare create în anii anteriori.

Sterilul rezultat din prelucrare va fi utilizat în totalitate la întreținerea drumurilor și platformelor. După încetarea activității, după desfasurarea lucrărilor de închidere și reconstrucție ecologică suprafețele afectate vor fi nivelate și ecologizate.

Ulterior, schemele de forare și împuscare vor fi avizate de către un consultant de specialitate. Se va avea în vedere: frontul unde urmează a fi executate lucrări de foraj și derocare să țină cont de condiții de siguranță ale utilajului de front precum și măsurile de siguranță pe timpul executării și pregătirii lucrărilor de puscare.

În procesul de puscare vor fi respectate: Legea 126/1995 și toate "Normele specifice de protecție a muncii pentru depozitarea, transportul și folosirea materiilor explozive", elaborate de M.M.P.S. prin Ordinul nr. 838/14.11.1997.

#### **2.3.1. Informații privind producția realizată și resursele folosite**

Capacitatea de extracție a carierei este fundamentală pentru o perioadă de 5 ani, în baza resursei estimate la un volum de 400 000 mc (cca. 1 000 000 t), având următoarea esalonare anuală a extrasului geologic – 200 000 t/an (cca. 80 000 mc/an).

**Ca și resursa naturală utilizată**, fiind vorba despre o carieră de piatră, aceasta este reprezentată diatomit.

Implementarea proiectului propus se bazează pe utilizarea de resurse naturale neregenerabile, respectiv resurse minerale naturale – diatomit. Acestea sunt cantonate în Dealul Burdusoia.

Deschiderea carierei va viza exploatarea substratului geologic, ca resursă primară. Nu sunt afectate resursele naturale de apă și aer.

La calculul volumelor s-au utilizat următoarele formule:

$$V = S_m \times D \quad S_m = \frac{S_1 + S_2}{2} \quad \text{unde,}$$

D = distanța dintre secțiuni;

S<sub>m</sub> = suprafața medie;

S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> = suprafețele secțiunilor;

V = volumul (mc);

In cazul in care  $S1 \neq S2$  cu mai mult de 40%, s-a utilizat formula:

$$V = \frac{S1+S2+\sqrt{S1 \times S2}}{3} \times D \quad \text{sau} \quad V = \frac{S1}{3} \times D' \quad \text{unde,}$$

$D'$  = distanta medie pana la limita zacamantului.

### 2.3.2. Descrierea principalelor caracteristici ale proceselor de productie

Metoda de exploatare, ce urmează a fi aplicată, se alege astfel încât să fie asigurată producția necesară, valorificarea rațională a resursei minerale, în condițiile realizării unor indicatori tehnico-economici pozitivi .

#### Lucrari de protectie a zacamantului si a lucrarilor de suprafata

Pentru protejarea masivului din zona adiacenta perimetrului de exploatare se vor lua masuri de evitare a activarii si dezvoltarii fisurilor naturale preexistente, precum si pentru eliminarea posibilitatii de aparitie de noi fisuri artificiale. In acest sens se vor intreprinde urmatoarele:

- se va evita supraincercarea artificiala a bermei superioare;
- se vor elimina socurile seismice date de explozivi, controland derocarile prin adaptarea impuscarilor cu microintarzieri si prin ecranarea masivului adiacent cu un mediu cu ingredienta acustica mai mica decat cea a mediului in care se propaga undele seismice. In acest scop se va putea utiliza impuscarea de prefisurare;
- se vor limita vibratiile produse de functionarea utilajelor din cariera la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;
- se va mentine in permanenta panta taluzurilor in limite normale de siguranta;
- se vor evita total infiltratiile de apa, prin executia unor drenuri de apa pe berme si vatra carierei (sau se va sigura un unghi de scurgere naturala a vetrei) pentru eliminarea apelor in cazul unor precipitatii abundente.

Se va urmarii exploatarea rationala a resursei minerale, astfel incat sa fie asigurata continuitatea activitatii miniere in timp si spatiu, fara a mai lasa in urma frontului, portiuni abandonate de resursa si fara a fi afectate zonele invecinate.

La alegerea metodei de exploatare, se tine cont de :

- \* morfologia terenului;
- \* utilajele deținute de unitate, performanțele acestora;
- \* adancimea maximă de exploatare;
- \* protecția zăcământului;
- \* valorificarea rațională a resursei;
- \* necesarul de masă minieră.

Extracția resursei utile 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 toată lungimea treptei de exploatare, sau pe sectoare ale acesteia.

Fazele tehnologice principale ale extracției rocii sunt: forare găuri de sondă, încărcare exploziv în acestea, pușcare și derocarea prin explozie a masivului de rocă, selecționarea și încărcarea cu încărcătoare frontale a materialului.

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.

Încărcarea cu explozivi a găurilor de pușcare se va face utilizând ca exploziv de bază amestecul AM1 (nitramon) iar ca exploziv de inițiere, dinamita sau echivalent acesteia produse omologate (Austrogel, Lambrex). Inițierea exploziei se realizează cu capse electrice cu microîntârziere de tip Nonel cu elemente de întârziere tip SL (17 mls, 25mls, 42mls) și conectarea a găurilor în mănunchi.

Ca o activitate derivată/complementară se impune și activitatea de haldare/depozitare de steril rezultat din exploatare reprezentând atât o activitate tehnologică miniera dar și aceea prin care se depozitează și gospodăresc deșeurile miniere.

### **2.3.3. Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice**

Implementarea proiectului propus se bazează pe utilizarea de resurse naturale neregenerabile, respectiv agregate minerale industriale. În ceea ce privește alimentarea cu apă în timpul activității se va rezuma la utilizarea apei în scopuri igienico-sanitare de către muncitorii ce deservesc activitatea în zona obiectivului minier.

Alimentarea cu apă se va realiza distinct pentru zona administrativă și pentru fronturile de lucru. Pentru personalul din exploatare, necesarul de apă potabilă va fi asigurat de apă îmbuteliată.

Apele uzate vor rezulta din urma folosirii unui grup sanitar ecologic mobil, ce va colecta apele uzate, menajere in rezervoare vidanjabile. Activitatea de vidanjare se va asigura prin intermediul unor societati autorizate, pe baza de contract.

Alimentarea cu energie electrica a amplasamentului se va realiza cu un generator electric.

Extractia resursei utile se va realiza cu *metoda de exploatare prin lucrari miniere la zi in cariera, in trepte descendente*, care se caracterizeaza prin extragerea substantei minerale utile pe toata lungimea treptei de exploatare, sau pe sectoare ale acesteia.

Încărcarea cu explozivi a găurilor de pușcare se va face utilizând ca exploziv de bază amestecul AM1 (nitramon) iar ca exploziv de inițiere, dinamita sau echivalent acesteia produse omologate (Austrogel, Lambrex). Inițierea exploziei se realizează cu capse electrice cu microintarziere de tip Nonel cu elemente de intarziere tip SL (17 mls, 25mls, 42mls) si conectarea a gaurilor in manunchi.

Pentru protejarea masivului din zona adiacenta perimetrului de exploatare se vor lua masuri de evitare a activarii si dezvoltarii fisurilor naturale preexistente, precum si pentru eliminarea posibilitatii de aparitie de noi fisuri artificiale. In acest sens se vor intreprinde urmatoarele:

- se va evita supraincercarea artificiala a bermei superioare;
- se vor elimina socurile seismice date de explozivi, controland derocarile prin adaptarea impuscarilor cu microintarzieri si prin ecranarea masivului adiacent cu un mediu cu ingredienta acustica mai mica decat cea a mediului in care se propaga undele seismice. In acest scop se va putea utiliza impuscarea de prefisurare;
- se vor limita vibratiile produse de functionarea utilajelor din cariera la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;
- se va mentine in permanenta panta taluzurilor in limite normale de siguranta;

Se va urmarii exploatarea rationala a resursei minerale, astfel incat sa fie asigurata continuitatea activitatii miniere in timp si spatiu, fara a mai lasa in urma frontului, portiuni abandonate de resursa si fara a fi afectate zonele invecinate.

#### **2.3.4. Alte tipuri de poluare fizica sau biologica**

Preconizam ca investitiile propuse in cadrul perimetrului, nu vor constitui surse de poluare fizica si biologica asupra factorilor de mediu.

Posibilitatea poluarii se identifica doar ca potentiala avand caracteristici temporare si locale. Dintre poluanții fizici și biologici la care se referă normativele în vigoare menționăm:

- zgomotul și vibrațiile;
- radiațiile electromagnetice;
- radiațiile ionizante;
- poluarea biologică – nu este cazul.



## **2.4. Estimarea functie de tip si cantitate a reziduurilor si emisiilor preconizate, precum si cantitatile si tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire si functionare**

### Zgomotul si vibratiile

Diversele operatii tehnologice din fluxul de exploatare si de transport ale rocilor utile produc, inevitabil, zgomot si vibratii.

Zgomotul si vibratiile in incinta perimetrului de exploatare sunt generate de surse generatoare diferite, fixe si mobile, care constituie un ansamblu de emisii. Ele apartin mijloacelor auto care transporta rocile utile, utilajelor de incarcare si descarcare a rocii utile.

Carierea va fi situata la circa 1 km de cea mai apropiata asezare umana, localitatea Sibiciu de Sus, jud. Buzau.

Alte localitati invecinate sunt:

- Draganoi -1,2 km, NV
- Gornet - 1 Km, E
- Valea Sibiciului –1 Km, N

Deși zgomotul produs de utilajele și mașinile miniere în lucru, în general, constituie un puternic factor perturbator al mediului înconjurător, în cazul exploatării miniere din perimetrul propus, această noxă nu va avea impact negativ asupra zonei adiacente.

Zgomotele si vibratiile se produc in cariera in timpul procesului tehnologic, dupa cum urmeaza:

- exploziile din cariera pentru dislocarea diatomitului si formarea treptelor de exploatare;
- functionarea utilajelor de extractie si a mijloacelor de transport a diatomitului din cariera.

Mentionam ca in apropiere sunt amplasate la distante aproximativ egale localitatile Sibiciu de Sus si Gornet. Aceste localitati sunt influentate diferit, deoarece localitatea Gornetul se afla in spatele frontului de lucru, iar localitatea Sibiciu de Sus in fata acestuia.

Zgomotele produse de exploziile din cariera se produc rar si au durata scurta, ca atare zgomotul se atenuaza si are caracter de impuls.

In aceste conditii, impactul major al carierei privind cresterea fondului sonor al zonei este dat de zgomotele de trafic rutier.

Principala sursă generatoare de vibrații o constituie exploziile de derocare, care concomitent cu derocarea masei miniere induce în masivul geologic oscilații seismice având mărimi și intensități funcție de cantitatea de exploziv utilizată și de dispunerea acestuia în găurile de sondă. Încărcătura de exploziv va fi de tip continuu și constituită din exploziv amestec de motorină și azotat de amoniu cu inițierea în două puncte amplasate la o treime din lungimea încărcăturii. Periodic se va detona o cantitate maximă de exploziv prevăzută prin avizul INSEMEX SA Petroșani. Încărcătura de inițiere va fi constituită din dinamită și va reprezenta 5% din greutatea totală în echivalent TNT.

Zgomotul carierei grupează un ansamblu de emisii acustice de origini diferite, fie fixe, fie mobile. Pentru prezentarea corectă a diferitelor aspecte legate de zgomotul produs de diferite instalații aparținând carierei, problema s-a abordat la trei niveluri de observare:

- zgomot la sursă;
- zgomot în câmp apropiat;
- zgomot în câmp îndepărtat.

Dacă la primele două niveluri de observare caracteristicile acustice sunt strâns legate de natura utilajelor și de dispunerea lor, zgomotul în câmp îndepărtat depinde în mare măsură de factorii externi suplimentari cum ar fi: fenomene meteorologice, absorbția mai mult sau mai puțin importantă a unelor acustice de către sol, fenomen numit "efect de sol", topografia terenului și vegetația.

La acest nivel de observare constatările privind zgomotul se referă, în general, la întregul obiectiv analizat. Zgomotele produse de exploziile din cariera se produc rar și au o durată redusă, ca atare zgomotul atenuază și are caracter de impuls.

### **Sursele de vibrații**

Sursele de vibrații din cariera sunt traficul rutier, activitatea de concasare și exploziile de derocare. Este evident că dintre cele trei surse, vibrațiile provocate de exploziile de derocare prezintă un grad de pericolozitate mult mai ridicat, atât pentru mediul ambiant, cât și pentru viața și sănătatea oamenilor.

Exploziile de derocare generează două tipuri de efecte și anume:

- vibrațiile la sol, de tip seismic, care se pot solda cu deteriorarea construcțiilor din zona de influență;
- suprapresiuni din frontul undei de soc, care se pot solda cu efecte distructive (deteriorări, spargerea geamurilor etc.) sau cu inconfort pentru persoanele din zonă.

Problema vibratiei solului generata de explozie va fi diminuată prin tehnologia de initiere (microintarziere). Vibratia la sol in zona asezarilor umane va fi astfel foarte redusa.

Vibratiile generate de traficul rutier si de statiile de concasare sunt puternic atenuate de articulatiile cu care sunt prevazute aceste utilaje, special proiectate in acest scop. Mentinerea acestora in stare buna de functionare face ca undele de vibratie transmise de acestea sa fie nesemnificative.

Dupa finalizarea lucrarilor de exploatare a pietrei de constructii si refacere a zonei afectate de lucrarile de derocare din perimetrul „Exploatarea resurselor minerale din zacamantul de diatomit in perimetrul "Patarlagele-Dealul Burdusoiaia" “, judetul Buzau, sursele de zgomot si vibratii inceteaza.

#### Surse de radiatie electromagnetica, radiatie ionizanta, poluarea biologica

Utilajele si echipamentele utilizate, in functiune, genereaza radiatii electromagnetice care se situeaza, insa, la un nivel scazut pentru a avea impact negativ asupra factorilor de mediu din zona. Atat lucrarile propuse a fi executate, cat si echipamentele folosite la executia lor, nu genereaza radiatii ionizante si nici poluari biologice (microorganisme, virusi).

Proiectul propus determina modificari fizice ale mediului natural. Exploatarea reussei se va face prin metoda exploatarilor la zi, sub cota terenului, in cariera. Tehnologia de lucru consta din dislocarea, concasarea, incarcarea mecanica a agregatelor minerale si transportul lor in afara carierei, determinand aparitia unei excavatii cu limita in adancime a perimetrului de exploatare.

#### **Instalatia de prelucrare**

Prelucrarea miniera are scopul de a realiza sorturile granulare dorite, dar si sa corijeze tendinta naturala a rocii utile de a se sfarama in fragmente cu aspect mai mult sau mai putin aschios, corijare asigurata prin granulare cu utilaje adecvate.

Fluxul tehnologic de exploatare al diatomitului in cariera este urmatorul: executarea gaurilor cu ajutorul forezelor; incarcarea cu exploziv si burarea gaurilor; derocarea primara prin explozie; derocarea secundara prin ranguire si curatarea frontului; incarcarea si evacuarea productiei

#### **2.4.1. Surse de deseuri inerte si nepericuloase**

Activitatea de **haldare/depozitare** a sterilelor din extractie, se impune ca o activitate derivata/ complementara, reprezentand atat o activitate tehnologica miniera dar si aceea prin care se depoziteaza si gospodaresc deseuri miniere.

**Deseurile miniere ce rezulta pe amplasament si modalitatile de depozitare propuse pentru depozitarea acestora este urmatoarea :**

- roca sterila se va utiliza in totalitate la amenajarea si intretinerea platformelor si a drumurilor tehnologice

- deseul de la prelucrare va fi valorificat in totalitate

Valorificarea presupune :

- folosirea interna la intretinerea drumurilor tehnologice

In conformitate cu prevedrile ordinului MMGA nr 95/08.03.2005, privind stabilirea criteriilor de acceptare si procedurile preliminare de acceptare a deseurilor la depozitare si lista nationala de deseuri acceptate la fiecare clasa de deseuri.

In cadrul perimetrului analizat se pot acumula urmatoarele tipuri de deseuri:

##### **Deseuri menajere:**

- deseuri din hartie si carton – cod 20.01.01

- resturi marunte de materiale plastice, de la recipienti, pungi, PET-uri – cod 20.01.03:

- resturi marunte de metale – cod 20.01.05.

##### **Deseuri potentiale rezultate din activitati conexe:**

- uleiuri de motor si transmisie, uzate – cod 13.02.05.

- baterii de acumulatori – cod 16.06.01.

- anvelope uzate – cod 12.01.03.

- deseuri metalice (piese uzate) – cod 17.04.05.

##### **Depozitarea sterilului**

Caracterul temporar al depozitarii sterilului este dat de faptul că acest material în timp va fi valorificat pentru amenajarea platformelor tehnologice si a drumului de acces precum si la umplerea golurilor de excavare create in anii anteriori.

Sterilul rezultat din prelucrare va fi utilizat in totalitate la intretinerea drumurilor si platformelor. Dupa incetarea activitatii, dupa desfasurarea lucrarilor de inchidere si reconstructie ecologica suprafetele afectate de cele doua depozite temporare vor fi nivelate si ecologizate.

Cum intreaga activitate de forare – derocare se executa de catre firme specializate si atestate, beneficiarul poate impune varianta corespunzatoare si anume:

- granulatie si randamentul maxim pentru 1m de gaura forata si derocata
- costuri reduse cu forare si derocare
- efecte seismice reduse
- unda de soc minima

Ulterior, schemele de forare si impuscare vor fi avizate de catre un consultant de specialitate.

Se va avea in vedere: frontul unde urmeaza a fi executate lucrari de foraj si derocare sa tina cont de conditii de siguranta ale utilajului de front precum si masurile de siguranta pe timpul executarii si pregatirii lucrarilor de puscare.

In procesul de puscare vor fi respectate : Legea 126/1995 și toate "Normele specifice de protectie a muncii pentru depozitarea, transportul si folosirea materiilor explozive", elaborate de M.M.P.S. prin Ordinul nr. 838/14.11.1997.

#### **2.4.2. Surse de deseuri toxice si periculoase**

Substanțele si preparatele periculoase sunt materiale explozive folosite la derocari. Acestea substanțe utilizate sunt cele folosite la toate carierele din zona si provin din depozitele special amenajate din zona.

**Materialele explozive** folosite sun:

- Explozivul de baza AM-1
- Explozivi de initiere – dinamita sau boostere, geluri sau amestecuri explozive certificate
- Ca mijloace de initiere – vor fi utilizate capse electrice cu microintarziere de tip Nonel, cu elemente de intarziere si conectori de legare a gaurilor in manunchi.
- Elemente de intarziere SL 17mls, 25mls, 42mls

**Deseuri menajere:**

- deseuri din hartie si carton – cod 20.01.01
- resturi marunte de materiale plastice, de la recipienti, pungi, PET-uri – cod 20.01.03:
- resturi marunte de metale – cod 20.01.05.

### **Deseuri potentiale rezultate din activitati conexe:**

- uleiuri de motor si transmisie, uzate – cod 13.02.05.
- baterii de acumulatori – cod 16.06.01.
- anvelope uzate – cod 12.01.03.
- deseuri metalice (piese uzate) – cod 17.04.05

In afara acestor deseuri (menajere și cele rezultate din activitatea productivă), în cantitățile estimate, pe teritoriul perimetrului de exploatare nu se produc și nici nu se vor depozita alte tipuri de deseuri. Deșeurile constând în combustibili lichizi și uleiuri minerale pot apare numai accidental și în cantități ne semnificative.

In ceea ce privește sistemul de management al deșeurilor se recomandă păstrarea evidentei tuturor materialelor valorificabile și a deșeurilor rezultate și eliminarea acestora de pe amplasament.

Pentru depozitarea deșeurilor din incintă, se impune realizarea unei platforme betonate și achiziționarea de recipiente adecvați pentru colectarea deșeurilor de tip menajer și a deșeurilor metalice, a uleiurilor uzate rezultate din activitățile de întreținere și reparații.

### **2.4.3. Gestionarea deșeurilor**

Gestionarea deșeurilor se refera la depozitarea temporara, reutilizarea, colectarea, transportul, tratarea, reciclarea si eliminarea deșeurilor, principalul scop fiind economisirea materiei prime prin reutilizarea deșeurilor reciclabile, contribuind astfel la reducerea presiunii asupra resurselor natural.

In sensul legii 211/2011 privind regimul deșeurilor, semnificatia unor termeni este prezentata mai jos:

✓ deseu - orice substanta sau obiect pe care detinatorul il arunca ori are intentia sau obligatia sa il arunce;

✓ detinator de deseuri - producatorul deșeurilor sau persoana fizica ori juridica ce se afla in posesia acestora;

✓ producator de deseuri - orice persoana ale carei activitati genereaza deseuri, producator de deseuri sau orice persoana care efectueaza operatiuni de pretratare, amestecare ori de alt tip, care duc la modificarea naturii sau a compozitiei acestor deseuri;

✓ gestionarea deșeurilor - colectarea, transportul, valorificarea si eliminarea deșeurilor, inclusiv supervizarea acestor operatiuni si intretinerea ulterioara a

amplasamentelor de eliminare, inclusiv actiunile intreprinse de un comerciant sau un operator economic care se ocupa de valorificare/eliminarea deșeurilor in numele altor persoane;

✓ valorificare - orice operatiune care are drept rezultat principal faptul ca deșeurile servesc unui scop util prin inlocuirea altor materiale care ar fi fost utilizate intr-un anumit scop sau faptul ca deșeurile sunt pregatite pentru a putea servi scopului respectiv in intreprinderi ori in economie in general;

✓ eliminare - orice operatiune care nu este o operatiune de valorificare, chiar si in cazul in care una dintre consecintele secundare ale acesteia ar fi recuperarea de substante sau de energie.

Activitatile desfasurate trebuie sa tina cont intotdeauna de o ierarhie a optiunilor de gestionare a deșeurilor. Prima optiune este prevenirea producerii de deșeurilor, prin alegerea inca din faza de proiectare a celor mai bune tehnologii. Daca evitarea producerii de deșeurilor nu este intotdeauna posibila, atunci trebuie minimizata cantitatea de deșeurilor generata prin reutilizare, reciclare si valorificare energetica.

Etapă de eliminare a deșeurilor trebuie aplicata numai dupa ce au fost folosite la maxim toate celelalte mijloace, in mod responsabil astfel incat sa nu produca efecte negative asupra mediului.

Toate tipurile de deșeu, exceptand cele tehnologice, vor fi colectate separat si selectiv, si, dupa caz, vor fi predate spre valorificare sau eliminare, pe baza de contract, unor operatori autorizati.

Deșeurile miniere generate pe amplasament corespund urmatoarelor tipuri de deșeurilor:

01 Deșeurilor rezultate de la exploatarea miniera, cariere si tratarea fizica si chimica a mineralelor

01 01 Deșeurilor de la excavarea minereurilor

01 01 02 Deșeurilor de la excavarea minereurilor nemetalifere :

- *steril provenit din descoperita ;*

- *steril rezultat prin claubare mecanica, dupa excavarea rocii puscate;*

01 04 Deșeurilor de la procesarea fizica si chimica a minereurilor nemetalifere

01 4 08 Deșeurilor din pietriș si roci sparte :

- *deseu rezultat in urma prelucrării prin concasarea rocii utile in instalatia carierei.*

### **Valorificarea presupune:**

#### **- Industria constructiva:**

- a) ca piatra de dimensiune, fabricarea cimentului, agregat pentru constructii, pentru agregatul rutier, amenajare a teritoriului, fabricarea cimentului naturale, sursa de calciu, etc

#### **- Utilizari comerciale:**

- a) rafinării de alumina, umplere hrana pentru animale, ca aditiv pentru hrana pentru animale, crearea de opere de artă, bazându-se pe o tablă neagră, rezistenta la foc, gimnaști, sportivi și alpiniști folosesc pentru prindere, în acvifere, balsam de sol, pentru a aprinde focul, utilizat ca mediu filtrant, folosit ca insecticid, materialul merlan în pasta de dinți, vopsea și hârtie
- Se întrebuințează ca material izolant, ca material filtrant, ca agregate pentru betoane, ca suport pentru fabricarea dinamitei și a altor explozivi, etc

Deseurile industriale (altele decat cele miniere) vor fi colectate in containere pe sorturi functie de natura acestora, apoi transportate auto la centrele de colectare special amenajate. Deseurile menajere vor fi depozitate separat pe un amplasament special amenajat la organizarea de santier ce deserveste perimetrul de unde, periodic, vor fi transportate la gropile de gunoi special amenajate din zona, in baza contractelor cu firme autorizate în acest scop.

Reparatiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor si specificatiilor tehnice cu societati autorizate, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate acestui scop.



### 3. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE REZONABILE STUDIATE DE TITULARUL PROIECTULUI, RELEVANTE PENTRU PROIECTUL PROPUȘ, PRECUM ȘI CARACTERISTICILE SPECIFICE ALE PROIECTULUI ȘI INDICAREA MOTIVELOR CARE STAU LA BAZA ALEGERII UNEIA DINTRE ELE, INCLUSIV O COMPARATIE A EFECTELOR ASUPRA MEDIULUI

Alternativele identificate se evaluează distinct și se alege alternativa cu cel mai mic impact negativ asupra mediului înconjurător. Alternativele pot fi clasificate după diverse criterii:

1. alternative de amplasament;
2. alternative de implementare (ex. modificarea calendarului pentru realizarea lucrărilor);
3. alternative în metodele de realizare, etc;

În cazul de față, luând în considerare principalele efecte negative ale proiectului asupra mediului și asupra populației umane, vom prezenta sub formă de tabelă, alternativele propuse:

Alternativa 0 – neimplementarea PP

Alternativa 1 – alegerea unei alte suprafețe

Factor impactat	PP	Alternativa 0	Alternativa 1
Aer	1	0	3
Apa	2	0	3
Sol și subsol	1	0	4
Biodiversitate	1	3	4
Populația umană	0	4	0
Evaluare finală	5	7	14

Impactul potențial negativ poate fi evaluat cu un punctaj de la 0 la 4, unde:

0 – nu există impact	1 – impact minor	2 – impact moderat	3 – impact major	4 – impact extrem
----------------------	------------------	--------------------	------------------	-------------------

Explicarea valorilor

PP – conform specificațiilor proiectului și a implementării măsurilor de reducere a impactului se consideră că acesta va avea un impact minor asupra factorilor de mediu, zona analizată este extrem de săracă în flora și fauna terestră, în lipsa solului vegetal, flora terestră

are caracter spontan si s-a dezvoltat direct pe materialul minier, sunt prezente exemplare de maracinisuri, pir si alte specii floristice caracteristice climatului arid.

Alternativa 0 –neimplemenatrea PP nu va avea efecte 0 asupra mediului, asa cum ar fi de asteptat deoarece zona respectiva este supusa stresului suprapasunatului, implemenatrea PP in conditiile masurilor compensatorii ar putea defapt sa reduca acest impact. De asemenea, ar putea avea efecte negative extreme asupra populatiei din punct de vedere al locurilor de munca, acestea neexistand o data ce PP nu va fi implementat.

Alternativa 1 – Aceasta reprezinta mutarea/alegerea unei alte suprafete de teren. Avand in vedere ca in trecut au mai fost executate lucrari de exploatare in acest perimetru, iar resursa este deja deschisa, consideram ca prezenta locatie a PP in comparatie cu alternativele este cea mai in masura sa aduca beneficii populatiei umane fara a afecta in mod grav biodiversitatea.

Pentru o bună funcționare a activităților industriale, pentru costuri reduse privind transportul produselor in vederea desfacerii, a materiilor prime, materialelor etc., există, în general, preferințe de amplasare.

Amplasarea obiectivului industrial a ținut cont de o serie de factori, cum ar fi:

- situarea într-o zonă bogată din punct de vedere al resurselor naturale;
- forța de muncă este suficientă în zonă, cererea de locuri de muncă fiind foarte importantă;
- accesul în zonă se realizează cu ușurință;
- amplasarea în spațiul propus și activitatea desfășurată nu determină impact semnificativ asupra mediului înconjurător, obiectivul fiind situat într-o zonă puțin fertilă.

In cazul obiectivelor cu acest specific, achizitionarea terenului, suprafata de teren aferenta lucrarilor de investii proiectate, drumurile de acces, drumurile tehnologice de exploatare, precum si posibilitatile tehnice si tehnologice de exploatare, sunt criteriile care contribuie la alegerea amplasamentului.

Prin natura si amploarea lucrarilor de exploatare, locul de amplasare a acestora in raport cu obiectivele din zona, nu exista probleme privind incadrarea obiectivului de investitii in planul de urbanism si de amenajare a teritoriului, amplasamentul fiind situat in extravilanul localitatii Sibiciu de Sus.

La proiectarea lucrărilor, s-a avut în vedere ca suprafața afectată de activitatea de exploatare să se desfășoare pe o suprafațe cât mai redusă, astfel încât impactul asupra mediului să fie cât mai mic, iar lucrările de ecologizare să asigure refacerea mediului.

Luand in condiderare cumulul de factori precum: amplasarea proiectului intr-o zona cunoscuta istoric cu exploatare miniere, distanta proiectului fata de arii naturale protejate si fata de asezarile omenesti si accesul facil la acesta s-a considerat ca prezentul proiect este cea mai buna alternativa prin implementarea caruia se va realiza cel mai bun raport cost-eficacitate.

#### **IV. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI (SCENARIU DE BAZA) SI O DESCRIERE SCURTA A EVOLUTIEI SALE PROBABLE IN CAZUL IN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT**

La nivelul amplasamentului nu au fost identificate specii de plante de interes conservativ comunitar.

Referitor la nevertebrate, pe amplasamentul propus nu a fost identificata nicio specie de interes conservativ.

In ceea ce priveste reptilele identificate pe amplasament, este o specie foarte rezistenta la impactul antropic, intalnite frecvent, inclusiv in intravilanul localitatilor.

In ceea ce priveste pasarile, prezentam date privind biologia speciilor identificate pe amplasament, listate pe Anexa 3 a OUG 57/2007, posibil a fi afectate de implementarea proiectului. Aceste informatii sunt esentiale pentru analiza, pe baza tiparelor comportamentale, a structurii si dinamicii in timp a populatiilor speciilor de pasari posibil a fi afectate de proiectul propus.

In ceea ce priveste mamiferele, au fost identificate numai pelete de iepure de camp.

Cu siguranta perimetrul este tranzitat si de alte specii in cautare de hrana, insa avand in vedere caracteristicile amplasamentului analizat si ale proiectului propus, acestea se vor retrage fara probleme in zonele invecinate.

Tinand cont de faptul ca amplasamentul este situat intr-o zona cu istoric in ceea ce priveste exploatare miniere de suprafata, zacamantul este deja deschis. Refacerea vegetatie initiale (dinaintea deschiderii carierei) fiind imposibila din cauza lipsei datelor referitoare la tipul de vegetatie ce acoperea terenurile respective. Analizand datele din literatura de specialitate impreuna cu datele prelevate in urma deplasarilor in teren consideram faptul ca

habitatele de la nivelul perimetrului vor avea o evolutie constanta a alcatuirii fitocenologice (specii cu valoare conservativa redusa).

## **V. DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI A FI AFECTATI DE PROIECT**

### **5.1. Apa**

Cea mai mare parte din structurile acvifere din partea sudică a României sunt, de regulă, sub presiune sau cu suprafață liberă, localizate sub sau deasupra bazei locale de eroziune, constituindu-se în hidrostructuri cu extindere regională denumite bazine acvifere sub presiune sau bazine arteziene. În concordanță cu criteriile de corelare stratigrafică, cele ce privesc adâncimea din crustă, litologia, modul de alimentare și relațiile cu apele de suprafață s-au separat „sisteme acvifere de adâncime” (în depozite cretacice, sarmato-meoțiene, ponțian superioare și pliocene, acvifere în roci cuaternare) și „sisteme acvifere de mică adâncime” cantonate, de regulă, în roci cuaternare.

Sistemele acvifere de adâncime, sunt de tipul multistrat, separate între ele pe criterii litostratigrafice, corespondență hidraulică etc. Nu puține sunt cazurile când îndințările laterale de facies dintre stratele permeabile și impermeabile, sau prezența unor roci semipermeabile, a fisurilor, a multor foraje geologice cu cimentări nereușite etc., implică un transfer hidric vertical între acvifere, în condiții de regim influențat.

Apele curgătoare izvorăsc, în cea mai mare parte, din coroana centrală a Carpaților și sunt colectate, aproape în totalitate, de Dunăre. Râurile din vestul României sunt adunate de Tisa care face hotarul de nord al țării pe o mică distanță. Printre afluenții ei, mai importanți sunt: Someșul, Crișul, care adună apele dintr-o bună parte a Munților Apuseni, și Mureșul. Râurile mai mari din sudul țării sunt: Jiu, care străbate cele două bazine carbonifere, Petroșani și Rovinari-Motru; Oltul, care ferăstruiește Carpații în mai multe defilee; Argeșul, care traversează Muntenia în diagonală, iar afluentul său, Dâmbovița, trece prin București; Ialomița, care străbate Bărăganul de la vest la est. În estul țării, Siretul adună mari afluenți din Carpați (între care Moldova, Bistrița, Buzăul) și din Podișul Moldovei (Bârladul), înregistrând, aproape de vărsarea în Dunăre, cel mai mare debit al râurilor interioare.

Lacurile se întâlnesc pe toate treptele de relief și au forme, mărimi și origini foarte variate. Deși în număr mare (3500) sunt, în general, reduse ca suprafață (1,1% din teritoriul

țării). Cele mai mari sunt cele din sistemul lagunar Razim, sau unele limane maritime (Tașaul, Siutghiol, Techirghiol), ori fluviale (Lacul Oltina în sudul Dobrogei, Snagov la nord de București). Ele sunt importante ca locuri de agrement și pentru pescuit.

Mult mai mici sunt lacurile de munte, unele de origine glaciară (Bucura), altele de baraj natural (Lacul Roșu), ori cantonate în cratere vulcanice (Sfânta Ana de lângă Băile Tușnad, singurul de acest gen). Numeroase sunt și lacurile de acumulare de interes hidroenergetic (lacul de la Porțile de Fier pe Dunăre, Izvorul Muntelui pe Bistrița, Vidraru pe Argeș, Vidra pe Lotru, etc.) sau pentru alimentări cu apă - pe văile Uzului, Doftanei, Firizei

Condițiile hidrogeologice ale formațiunilor acvifere sunt determinate de formele de relief și de fisurarea rocilor. Zacamantul de diatomit din dealul Burdusoia prezintă o energie de relief ridicată și o fisurare intensă a rocilor, ceea ce nu permite formarea unei panze freatice permanente.

Apele de precipitații cazute în zona se infiltrează prin masivul de diatomit, fie pe suprafețele de strat, fie pe fisurare, fiind apoi drenate de paraurele ce marginesc exploatarea.

În perimetrul obiectivelor din localitatea Patarlagele a fost identificată printr-un foraj o panză freatică de apă de  $h=6\text{m}$ .

Reteaua hidrologică este tributară râului Buzău, cu o direcție de curgere aproximativ NV-SE. Pe ambele maluri ale râului Buzău se dezvoltă terasa inferioară constituită din acumulări de aluviuni cuaternare.

## **5.2. Aerul**

Clima din Muntenia este temperată continentală ca în toată România, însă temperatura variază în funcție de anotimp și de altitudine. Temperatura medie anuală aici este de 10-11°C, verile fiind deosebit de calde, iar iernile mai blande. Totuși în zona montană temperaturile sunt cu mult mai scăzute, iar zăpada este prezentă pentru mai multe luni din an.

Radiația solară globală are valori de 125 kcal/cm<sup>2</sup>- an, durata de strălucire a soarelui fiind de 2200 - 2400 ore.

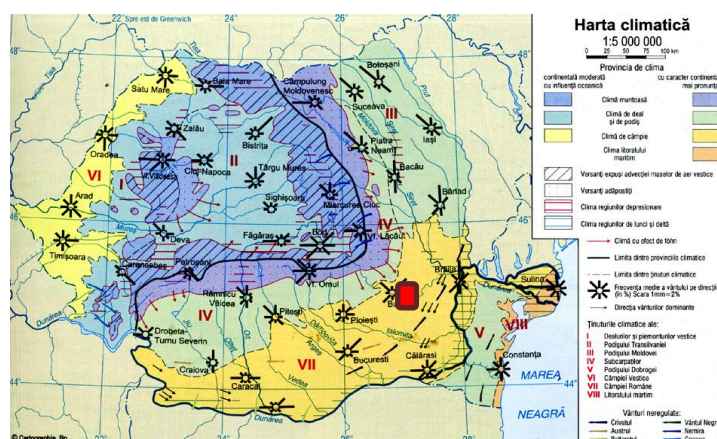
Circulația generală a atmosferei se caracterizează, în semestrul cald, prin predominarea advecțiilor lente de aer temperat oceanic din est, care ajunge încălzit și relativ uscat, iar în semestrul rece, prin advecția din nord-est a maselor de aer cu caracteristici termice de aer arctic-continental și prin advecția din sud-vest a aerului mediteranean, cald și umed.

Temperatura aerului - media anuală a temperaturii aerului oscilează în jurul valorii de 10 - 11°C. Temperatura aerului în luna iulie prezintă o medie de 22,9°C. Media lunii ianuarie

coboară până la - 1,8°C. Sezonul cald are 100 -120 zile, cu temperaturi între 20 - 25°C și 40 - 60 de zile tropicale, cu temperaturi mai mari de 25°C. Numarul zilelor de inghet variaza intre 84 si 100 zile. Zilele cu zapada sunt in numar de aproximativ 30.

Precipitațiile atmosferice au o distribuție calendaristică diferențiată: cantitățile medii anuale înregistrează valori reduse de 500 mm/an; cantitățile medii lunare cele mai mari cad în iulie (52,5 mm), iar cantitățile medii cele mai mici se înregistrează în luna martie (23,5 mm). Majoritatea precipitațiilor cad în semestrul cald, aversele fiind frecvente.

Vânturile sunt puternic influențate de relief atât în privința direcției, cât și a vitezei. Vânturile dominante sunt: N - V; N si NE, cu o viteza medie între 7,5 si 15,2 m/s, uneori mult mai mari, determinand geruri mari, ingheturi intense, polei si viscole puternice ce uneori depasesc 100-120km/h. Suhoveiul insa, bate din directie diferite, in special din E, este un vant uscat, fierbinte ce provoaca seceta. Un alt vant specific zonei este baltarețul, acesta bate dinspre Se spre NV sau din E spre V insotit d enori negrii ce aduc ploaia marunta si calda de scurta durata, toamna si primavara.



**Fig. 2** Amplasamentul in raport cu Clima Romaniei – Muntenia

### 5.3. Solul

Ocuparea si utilizarea terenurilor in zona studiata este in stransa legatura cu relieful si posibilitatile oferite de natural solului. La nivel zonal terenurile sunt folosite majoritar in pasunat. Un rol aparte in dezvoltarea tipurilor de sol de aici l-a avut clima excesiv de continentală.

#### **5.4. Subsolut**

Din punct de vedere structural, formatiunile se repartizeaza unitatii tectonice majore Panza de Tarcau, cunoscuta si sub numele de "unitate medio-marginala".

Panza de Tarcau apartine Moldavidelor. La alcatuirea ei fac parte depozite de flis paleogene, miocene inferioare si depozitele de molasa miocene.

In perimetrul studiat au fost gasite depozite apartinand Eocenului, Oligocenului, Miocenului inferior, Miocenului mediu si Cuaternarului.

Eocenul apare pe o suprafata restransa in cadrul perimetrului corectat si se dezvoltă in faciesul de tip "flis cu hieroglif", o entitate litostratigrafica cunoscuta si sub numele de "strate de Colti-Valea Rea", fiind considerate ca o variatie a faciesului grosier de Tarcau. La partea superioara se dispune o gresie cuartoasa cunoscuta sub numele de "gresia de Lucacesti".

Pedografic, gresia de Lucacesti se aseamana cu gresia de Kliwa, dar se remarca prezenta galuconitului si a oxizilor de fier, care confera rocii culori cenușii-verzui si uneori rozii. Deasupra gresiei de Lucacesti se disoane o serie detritica formata din argile calcaroase maronii, cunoscuta sub numele de "strate de Linguresti". Se considera ca stratele de Linguresti constituie un nivel de tranzitie de la Eocen la Oligocen.

Oligocenul cuprinde depozite care constituie lito-faciesul bituminos extern cu gresia de Kliwa, cu o mare varietate litologica pe verticala. Depozitele oligocene inglobeaza formatiunea mentilitelor inferioare si a marno-calcarelor bituminoase, formatiunea disodilelor inferioare si formatiunea gresiei inferioare de Kliwa.

Acesta formatiune este reprezentata printr-o succesiune a marnocalcarelor brune, bituminoase, albicioase la suprafata, argile cenușii foioase, gresii micacee cu stratificatie oblica, menilite negricioase rara cenușii-albicioase cu spartura concoidala sau aschioasa intens fisurate.

## 5.5. Biodiversitatea

Administrativ, proiectul propus este situat in extravilanul comunei Patarlagele, cariera fiind aflata in conservare.

Proiectul analizat, se afla la o distanta de cca. 1 km de ROSPA0160 Lunca Buzaului.

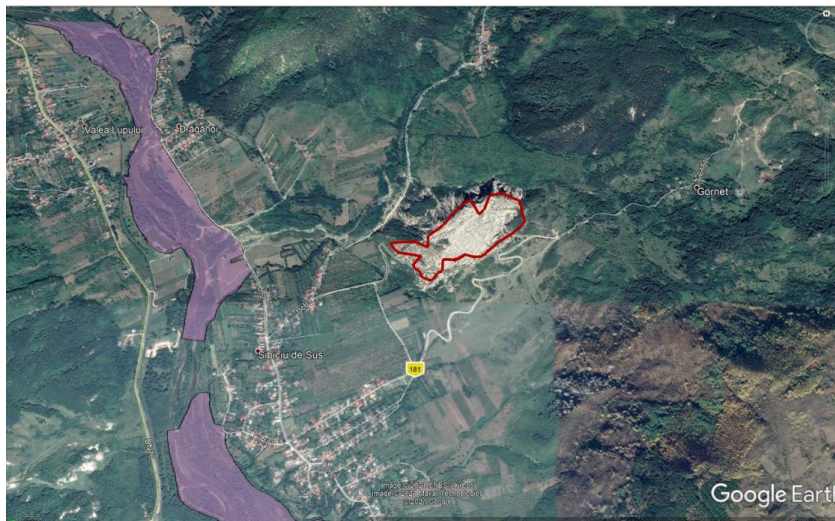


Fig. 3 — Amplasamentul; — ROSPA0160 Lunca Buzaului

### Flora si Vegetatia

Perimetrul analizat fiind amplasat intr-o zona industriala, exploatata intensiv in trecut, prezinta un covor vegetal caracteristic zonelor antropizate, spectrul speciilor de plante identificate fiind reprezentat de un amestec de specii ruderales si specii caracteristice asociatiilor vegetale ce "imbracau" odata aceste terenuri.

Pentru identificarea, cartarea si monitorizarea elementelor de flora au fost efectuate deplasari repetate in perioada de vegetatie, pentru surprinderea cat mai adecvata a fenofazelor. Au fost parcurse transecte de-a lungul carora s-a alcatuit lista speciilor de plante. Transectele s-au desfasurat atat pe perimetrul destinat extinderii carierei, cat si in zonele adiacente.

Ca si cadru general, relieful zonei analizate este foarte accidentat, ca urmare a istoricului exploatarei din cadrul perimetrului, zona fiind brazdata de fronturi de exploatare deschise spre exploatare si abandonate ulterior, generand un peisaj selenar. Atat perimetrul fostei cariere Patarlagele, cat si vaile si dealurile din apropiere, acoperite cu vegetatie stepica, seminaturala, sunt folosite de localnici pentru pasunatul animalelor.

Astfel se explica prezenta intr-un numar destul de ridicat al speciilor nitrofile si a celor indicatoare de pajisti degradate.



Mentionam ca datele din bibliografie au fost utilizate numai pentru a confirma corectitudinea determinarii speciilor observate, informatiile prezentate in prezentul material fiind colectate de pe amplasamentul analizat cu ocazia deplasarilor efectuate in teren.

Tabel nr. 1. Compozitia specifica a florei si vegetatiei din zona analizata

Specie	Familie	Sozologie	Fenologie
<i>Erigeron annuus</i>	Asteraceae	Frecv	VII-VIII
<i>Vicia villosa</i>	Fabaceae	Frecv	VI-VIII
<i>Echium vulgare</i>	Boraginaceae	Frecv	VI-VIII
<i>Rosa canina</i>	Rosaceae	Frecv	V-VI
<i>Betula pendula</i>	Betulaceae	Frecv	IV-V
<i>Calendula officinalis</i>	Asteraceae	Frecv	VI-IX
<i>Lotus corniculatus</i>	Fabaceae	Frecv	V-IX
<i>Cytisus nigricans</i>	Fabaceae	Frecv	VI-VII
<i>Verbascum thapsus</i>	Scrophulariaceae	Frecv	VI-VII
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Caryophyllaceae	Frecv	VI-VIII
<i>Festuca valesiaca</i>	Poaceae	Frecv	V-VII
<i>Daucus carota</i>	Apiaceae	Frecv	VI-IX
<i>Elymus repens</i>	Poaceae	Frecv	VI-VII
<i>Eragrostis minor</i>	Poaceae	Frecv	VI-IX
<i>Erodium cicutarium</i>	Geraniaceae	Frecv	IV-IX
<i>Eryngium campestre</i>	Apiaceae	Frecv	VII-VIII
<i>Poa annua</i>	Poaceae	f frecv	I-XI
<i>Poa bulbosa</i>	Poaceae	Frecv	IV-VII
<i>Polygonum aviculare</i>	Polygonaceae	Frecv	VI-X
<i>Potentilla argentea</i>	Rosaceae	Frecv	V-VI
<i>Potentilla reptans</i>	Rosaceae	Frecv	VI-VIII
<i>Draba (Erophila) verna</i>	Brassicaceae	Frecv	III-IV
<i>Lamium amplexicaule</i>	Lamiaceae	Frecv	III-V
<i>Rumex acetosella</i>	Polygonaceae	Frecv	VI-VIII
<i>Salsola kali ssp. Ruthenica</i>	Chenopodiaceae	Spor	VI-IX
<i>Centaurea solstitialis</i>	Asteraceae	Frecv	VI-X
<i>Salvia aethiopsis</i>	Lamiaceae	Spor	VI-VII
<i>Urtica dioica</i>	Urticaceae	Frecv	VI-IX
<i>Sclerochloa dura</i>	Poaceae	Frecv	V-VII
<i>Sorghum halepense</i>	Poaceae	Frecv	VI-VIII

<i>Taraxacum officinale</i>	Asteraceae	f frecv	IV-VI
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Lamiaceae	Frecv	VI-VIII
<i>Thlaspi arvense</i>	Brassicaceae	Frecv	IV-VI/IX-X
<i>Artemisia austriaca</i>	Asteraceae	Frecv	VII-IX
<i>Artemisia santonica</i>	Asteraceae	Frecv	VIII-X
<i>Xanthium strumarium</i>	Asteraceae	Frecv	VII-IX
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	Poaceae	Frecv	VII-X
<i>Bromus hordeaceus</i>	Poaceae	Frecv	V-VI
<i>Bromus sterilis</i>	Poaceae	Frecv	V-VI
<i>Bromus tectorum</i>	Poaceae	Frecv	V-VI
<i>Carthamus lanatus</i>	Asteraceae	Spor	VII-VIII
<i>Carduus nutans</i>	Asteraceae	Frecv	VI-VIII
<i>Centaurea calcitrapa</i>	Asteraceae	Spor	VI-X
<i>Centaurea scabiosa</i>	Asteraceae	Frecv	VI-VIII

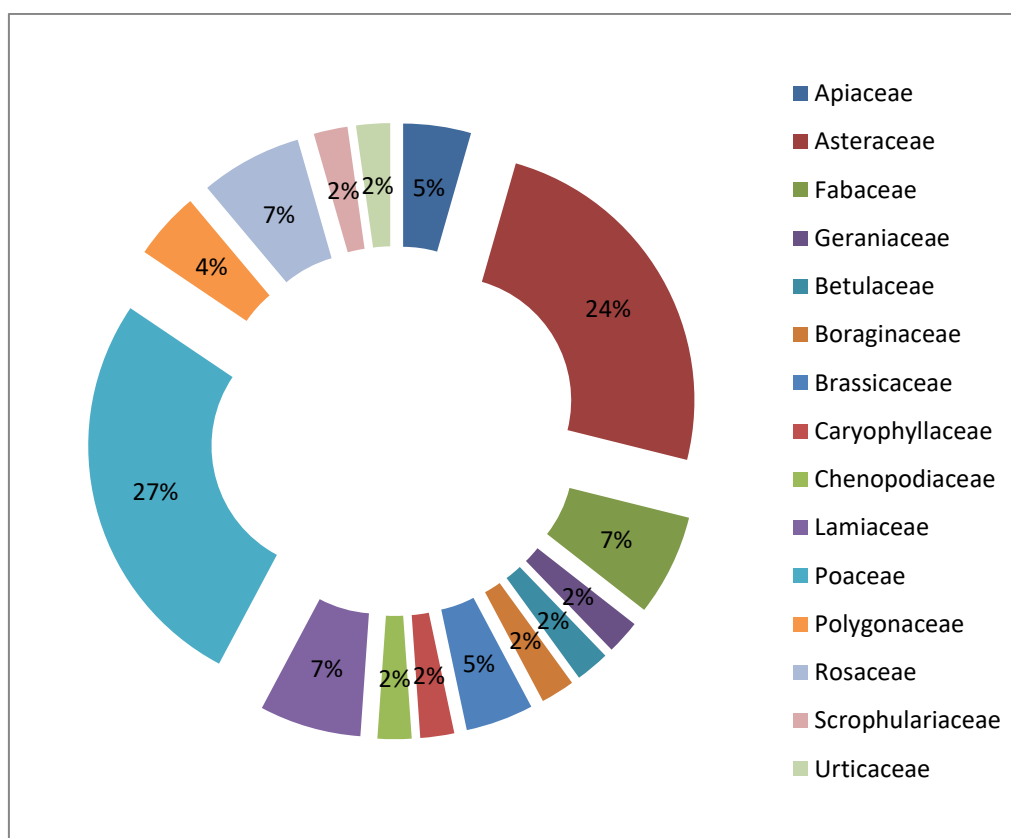


Fig. 4. Repartizarea pe familii a speciilor de plante identificate

Au fost identificate 45 de specii de plante, apartinand la 15 familii, predominante fiind familiile Poaceae 27 %, Asteraceae 24%, Lamiaceae 7% si Rosaceae 7%.

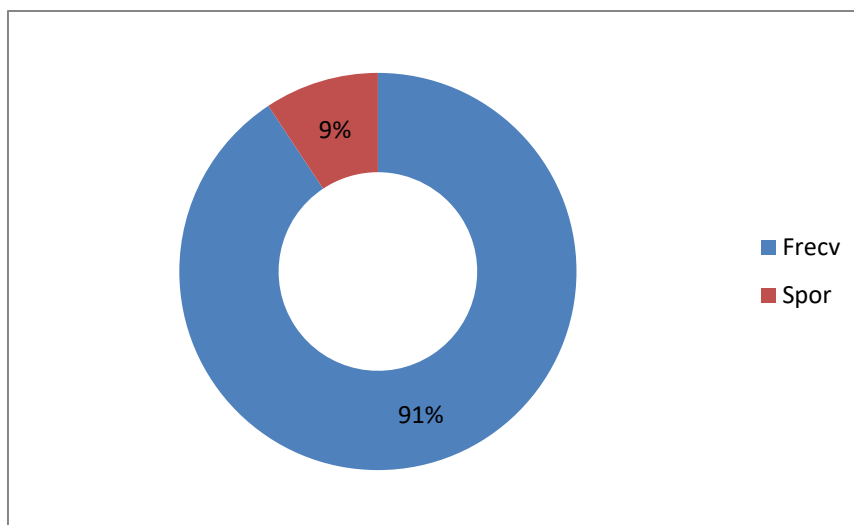


Fig. 5. Repartizarea speciilor de plante in functie de raritate

Asa cum vedem in graficul de mai sus, analiza sozologica releva un procent de 91 % respectiv 40 de specii apar frecvent in habitatele din Romania, in timp ce 9 % (5 specii) apar sporadic (Sîrbu & Oprea, 2011).



Fig.6 *Erigeron annuus* (25.06.2021)



*Fig.7 Vicia villosa (25.06.2021)*



*Fig.8 Betula pendula(25.06.2021)*



*Fig.9 Echium vulgare (25.06.2021)*



Fig.10 *Rosa canina* (25.06.2021)



Fig.11 *Cytisus nigricans* (25.06.2021)

## Nevertebrate

Zona propusa este caracterizata printr-un impact antropic ridicat. In consecinta, fauna terestra se evidentiaza prin prezenta unui numar destul de mare de specii comune, prezente sporadic, in functie de tipul de habitat. Pentru identificarea nevertebratelor s-a utilizat in principal metoda de cautare activa, observare si identificare pe loc sau fotografiere si identificare ulterioara. S-a evitat pe cat posibil impactul asupra nevertebratelor prin aplicarea metodelor clasice de colectare prin cosirea vegetatiei sau colectarea selectiva a fluturilor cu fileul entomologic.

Tabelul nr. 2 - Lista de specii de nevertebrate identificate pe amplasament

Clasa	Ordin	Familia	Specia	Statut de conservare
Arachnida				

	Aranea			
		Araneidae	<i>Argiope lobata</i>	NE
		Araneidae	<i>Araneus diadematus</i>	NE
		Lycosidae	<i>Pardosa hortensis</i>	NE
		Lycosidae	<i>Pardosa amentata</i>	NE
		Gnaphosidae	<i>Zelotes sp.</i>	NE
<b>Insecta</b>				
	Odonata			
		Libellulidae	<i>Sympetrum vulgatum</i>	NE
		Aeshnidae	<i>Aeshna cyanea</i>	NE
	Orthoptera			
		Tettigonoidea	<i>Phaneroptera falcata</i>	NE
		Tettigonoidea	<i>Tettigonia viridissima</i>	NE
		Grylloidea	<i>Gryllus campestris</i>	NE
	Coleoptera			
		Carabidae	<i>Carabus cancellatus</i>	NE
		Carabidae	<i>Carabus violaceus</i>	NE
		Carabidae	<i>Harpalus affinis</i>	NE
		Scarabeidae	<i>Anisoplia agricola</i>	NE
		Scarabeidae	<i>Amphimalon solstitiale</i>	NE
	Diptera			
		Tabanidae	<i>Tabanus bovinus</i>	NE
		Muscidae	<i>Musca domestica</i>	NE
		Muscidae	<i>Muscina stabulans</i>	NE
		Sarcophagidae	<i>Sarcophaga carnaria</i>	NE
	Lepidoptera			
		Noctuidae	<i>Autographa gamma</i>	NE
		Sphingidae	<i>Macroglossum stellatarum</i>	NE
		Nymphalidae	<i>Inachis io</i>	NE
		Pieridae	<i>Pieris rapae</i>	NE
		Pieridae	<i>Pieris brassicae</i>	NE
		Noctuidae	<i>Euxoa segetum</i>	NE
	Homoptera			
			<i>Cicadella sp</i>	NE

\* NE – specie neevaluata

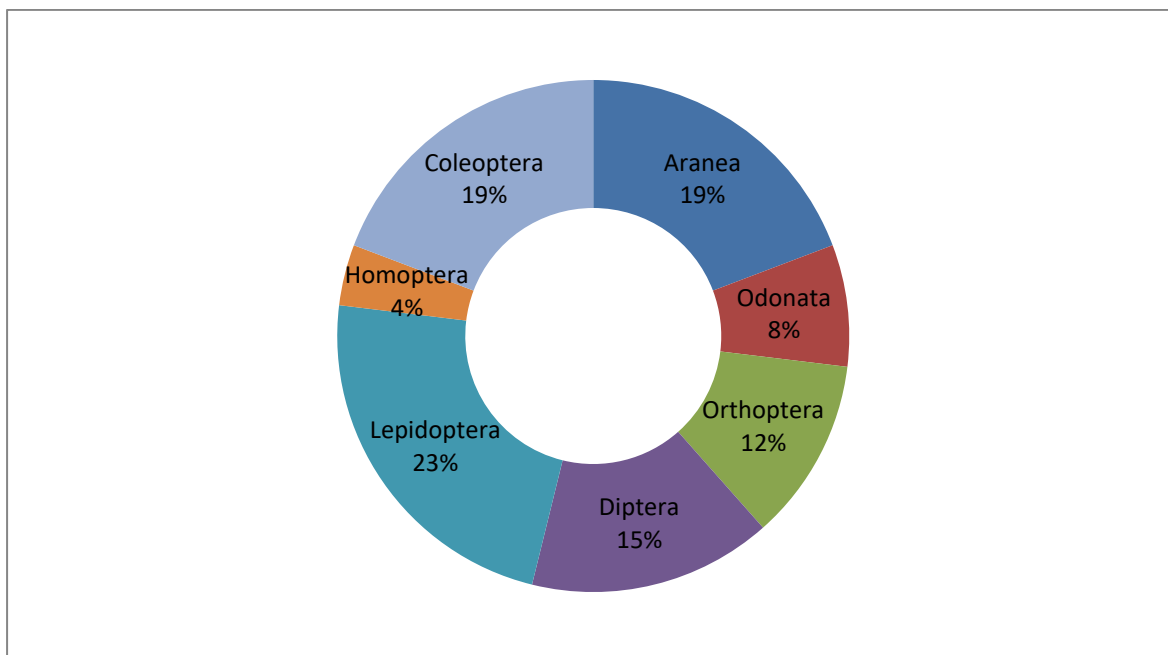


Fig. 12. Repartizarea pe Ordine a nevertebratelor identificate la nivelul amplasamentului

Analiza nevertebratelor identificate pe amplasamentul propus releva ponderea cea mai mare pentru ordinul *Lepidoptera* prezenta in numar mare a speciilor de fluturi fiind caracteristica zonelor de pajiste, indeosebi primavara. Un procent important este reprezentat si de ordinele *Aranea*, *Coleoptera* si *Diptera* ordine reprezentate aici de specii comune, rezistente la impactul antropic.

Analiza compozitiei specifice pe familii intareste afirmatia anterioara, conform careia nevertebratele sunt reprezentate de specii comune, larg raspandite si adaptate la viata in zone intens antropizate. Putem afirma, deci, ca nu au fost evidentiata elemente de interes conservativ, lista de specii fiind alcatuita din specii comune.



Fig. 13. *Tettigonia viridissima* (25.06.2021)

## Amfibieni si reptile

Inventarierea amfibienilor si reptilelor s-a realizat atat extensiv, dar si intensiv (pe transecte liniare sau suprafete selectate). Ca si metode folosite au fost parcurgerea de transecte vizuale, atat ziua cat si noaptea, precum si transecte auditive (pentru masculii de broaste).

Subliniem ca strict pe amplasamentul propus, dintre speciile de herpetofauna, a fost identificata doar broasca de pamant bruna, *Pelobates fuscus*.

Tabelul nr. 3 - Lista speciilor de amfibieni si reptile din zona propusa pentru extindere si statutul de conservare

Specia	Denumire populara	Familia	Ordin	Clasa	Statut de conservare	
					OUG 57/2007	IUCN*
<i>Pelobates fuscus</i>	Broasca de pamant bruna	Pelobatide	Anura	Amphibia	Anx. 4A	LC

Categoria de periclitare conform IUCN: LC – de interes minor;

Broasca bruna de pamant este o specie foarte rezistenta la impactul antropic, larg raspandite in Muntenia, inclusiv in intravilanul localitatilor.

*Pelobates fuscus* este o specie de broasca în familie Pelobatidae, originar dintr-o zonă care se întinde de la Europa Centrală la Asia de Vest. Este cunoscut sub numele de spadefoot comun, broasca de usturoi, broasca spadefoot comună si Spadefoot comun european.

Piciorul obișnuit crește până la o lungime de aproximativ 6,5 centimetri pentru masculi și 8 centimetri pentru femele. Culoarea pielii variază în funcție de habitat, sex și regiune, dar este de obicei de culoare gri deschis până la maro bej pe suprafața dorsală. Pielea este pătată de urme mai întunecate care diferă între indivizi.

Două subspecii sunt recunoscute în mod tradițional: *Pelobates fuscus fuscus* (din Europa centrală) și *Pelobates fuscus insubricus* (din nordul Italiei). În realitate, nu există un caracter fizic sau comportamental care să permită distingerea acestor presupuse subspecii. Un studiu recent a arătat că nu există haplotip segregarea pentru populațiile din nordul Italiei, care, prin urmare, nu trebuie atribuite unei subspecii diferite. Haplotipurile din unele văi din nordul Italiei sunt foarte caracteristice și susțin o concepție diferită în ceea ce privește conservare: nu pentru o pozitie taxonomica, dar, în schimb, pentru o diferențiere



particulară. Populațiile din Europa de Est par suficient de diferite încât să poată garanta un statut separat de specie (*Pelobates vespertinus*).



Fig.14 *Pelobates fuscus* (25.06.2021)

### **Avifauna**

Pentru analiza avifaunei au fost utilizate date colectate de societatea noastră de pe o suprafață ce acoperă atât cariera existentă, cât și zonele adiacente.

Observațiile asupra speciilor de păsări au fost efectuate parcurgând pe jos transecte în zona de implementare a proiectului și în zonele adiacente. Din același traseu au fost efectuate și observații din puncte fixe. Ca și puncte fixe de observație au fost selectate trei puncte cu vizibilitate bună, cu orizont liber de 360 grade, situate în zonele mai înalte din cadrul arealului monitorizat.



Fig.15 Studiu in teren

Pentru alcatuirea listei de specii de pasari au fost utilizate atat datele obtinute deplasarile efectuate cat si date bibliografice. Majoritatea pasarilor identificate in zona studiata au fost reprezentante ale speciilor care vaneaza in zona, tranziteaza zona in cautarea hranei sau care se odihnesc pe terenurile din zona carierei. Zona studiata reprezinta in fapt o suprafata de teren frecventata in special de specii care cuibaresc in zone invecinate cu perimetrul carierei Patarlagele.

Tabel nr. 4- Lista speciilor de avifauna identificate la nivelul amplasamentului

Specia	Denumire populara	Familia	Ordin	OUG 57/2007
<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	Fringilidae	Passeriformes	
<i>Buteo buteo</i>	Sorecar comun	Accipitridae	Accipitriformes	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Pitigoi codat	Aegithalidae	Passeriformes	Anx. 4B
<i>Parus major</i>	Pitigoi mare	Paridae	Passeriformes	

<i>Strunus vulgaris</i>	Graur comun	Sturnidae	Paseriformes	Anx. 5C
<i>Hirundo rustica</i>	Randunica	Hirundinidae	Passeriformes	
<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casa	Passeridae	Passeriformes	
<i>Corvus corax</i>	Corb	Corvidae	Passeriformes	Anx. 4B
<i>Streptopelia decaocto</i>	Gugustiuc	Columbidae	Columbiformes	Anx. 5C
<i>Delichom urbicum</i>	Lastun de casa	Hirudinidae	Passeriformes	
<i>Pica pica</i>	Cotofana	Corvidae	Passeriformes	Anx. 5C
<i>Chloris chloris</i>	Florinte	Fringillidae	Passeriformes	
<i>Garrulus glandarius</i>	Gaita	Corvide	Passeriformes	Anx. 5C
<i>Passer montanus</i>	Vrabie de camp	Passeridae	Passeriformes	
<i>Turdus merula</i>	Mierla	Turdidae	Passeriformes	
<i>Galerida cristata</i>	Ciocarlan	Alaudidae	Passeriformes	
<i>Lullula arborea</i>	Ciocarlie de camp	Alaudidae	Passeriformes	Anx. 3
<i>Lanius minor</i>	Sfrancioc mic	Laniidae	Passeriformes	Anx. 3
<i>Accipiter brevipes</i>	Uliu cu picioare scurte	Accipitridae	Falconiformes	Anx. 3
<i>Clanga pomarina</i>	Acvila tipatoare mica	Accipitridae	Falconiformes	
<i>Circus cyaneus</i>	Erete vanat	Accipitridae	Falconiformes	Anx. 3
<i>Dendrocopos major</i>	Ciocanitoarea pestrita mare	Picidae	Piciformes	
<i>Emberiza hortulana</i>	Presura de gradina	Emberizidae	Passeriformes	Anx. 3
<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	Meropidae	Coraciiformes	Anx. 4B
<i>Motacilla alba</i>	Codobatura alba	Motacillidae	Passeriformes	
<i>Motacilla flava ssp. feldegg</i>	Codobatura galbena	Motacillidae	Passeriformes	
<i>Sylvia communis</i>	Silvie de camp	Sylviidae	Passeriformes	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Gugustiuc	Columbidae	Columbiformes	Anx. 5C
<i>Strunus vulgaris</i>	Graur comun	Sturnidae	Paseriformes	Anx. 5C

Au fost identificate 29 specii de pasari apartinand la 7 de familii repartizate in 6 ordine.

Analiza compozitiei specifice pe familii arata ca cea mai mare diversitate o prezinta ordinul Passeriformes, cu familiile Fringilidae, Corvidae, Alaudidae, Motacillidae, Emberizidae , Laniidae si

Passeridae care constitue componenta majoritara a avifaunei din zona studiata. Prezenta Paseriformelor este favorizata de terenurile deschise cu ierburi scunde si tufisuri.

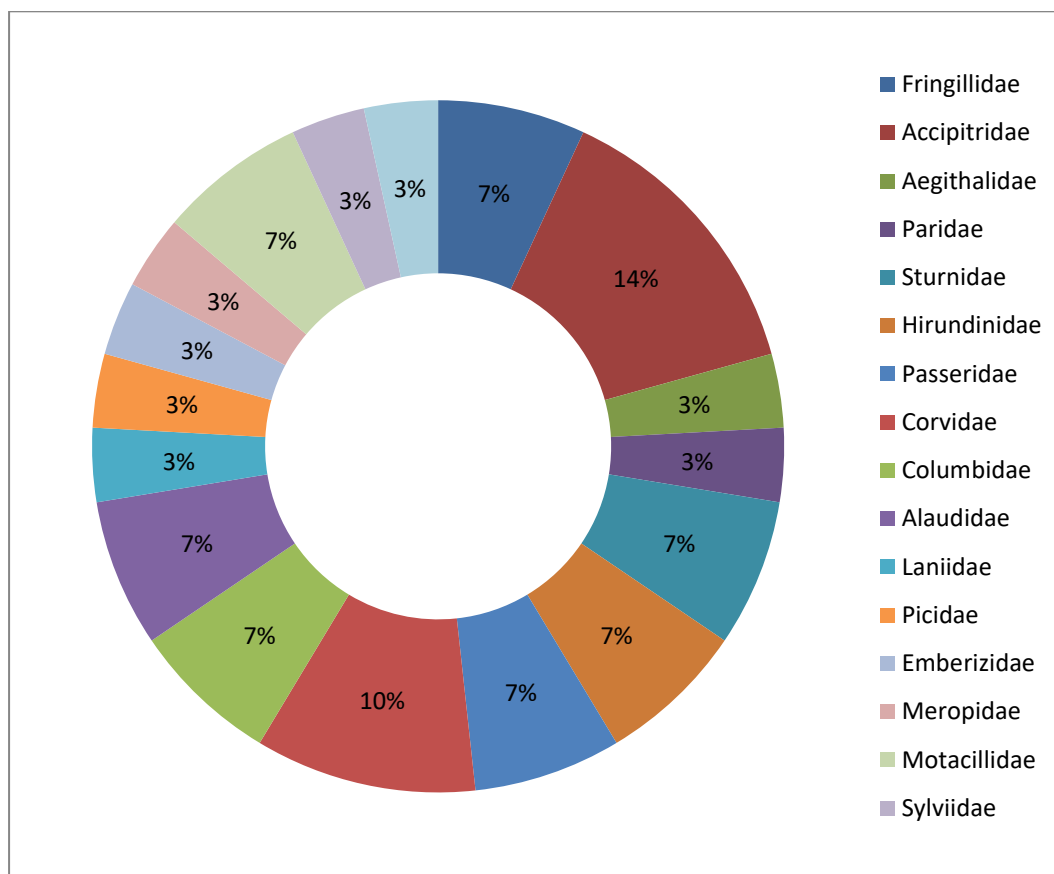


Fig. 14. Repartizarea pe familii a speciilor de pasari identificate in zona de studiu

Ponderea speciilor de avifauna releva un procent covarsitor in favoarea Passeriformelor, ordin cu cea mai larga raspandire pe glob. Procentul mare de specii ale acestui ordin pe amplasamentul analizat precum si familiile care il reprezinta, sustin afirmatia conform careia zona este una antropizata, pretabila pentru specii din familii cosmopolite, adaptate si rezistente la impactul antropic.



Fig.15 *Turdus merula* (10.03.2021)



*Fig.16 Lanius minor (18.01.2021)*



*Fig.17 Lullula arborea (10.03.2021)*



*Fig.18 Motacilla alba (25.06.2021)*

**Fauna de mamifere (altele decat chiropterele)**

Pentru inventarierea speciilor de mamifere au fost efectuate atat observatii directe cat si analiza urmelor acestora, excremente, resturi provenite din consumarea prazii, etc. Datele din teren au scos in evidenta prezenta in zona carierei a unui numar relativ mic de mamifere.

Tabel nr. 5 – Speciile de mamifere identificate

Specie	Denumire populara	Familia	Ordin	Statut de conservare OUG 57/2007	Modul observarii
<i>Microtus arvalis</i>	Soarece de camp	Cricetidae	Rodentia		Misune
<i>Lepus europaeus</i>	Iepure de camp	Lepuridae	Lagomorpha	Anx. 5B	Pelete, vizual



Fig. 19. *Lepus europaeus* (30.10.2020)

## 5.6. Peisajul

Peisajul sufera cel mai mult in ceea ce priveste impactul exploatarilor miniere de suprafata. In cazul nostru, proiectul urmeaza a fi implementat intr-o zona aflata in exploatare de peste 20 de ani, fara mari investitii in ceea ce priveste refacerea mediului, astfel incat peisajul este, asa cum am mai precizat, unul cu adevarat selenar. Constientizarea operatorilor economici si a autoritatilor din domeniu privind obligativitatea refacerii mediului poate reduce acest tip de impact cu cel putin 30%.



Fig. 20. Aspect al peisajului

### **5.7. Populatia si sanatatea umana**

Proiectul „Exploatare resurse minerale din zacamantul de diatomit”, judetul Buzau este situat la distante aproximativ egale de localitatile Sibiciu de Sus si Gornet.

Importanta social-economica a investitiei va consta in crearea de locuri de munca pe perioada de constructie si derulare a proiectului, cu efect benefic si asupra situatiei economice din localitatile invecinate. Prin realizarea investitiei, nu se prognozeaza o crestere a ratei imbolnavirilor profesionale la nivelul locuitorilor sau lucratorilor si nu exista public posibil nemulțumit de existenta si realizarea proiectului. Din acest punct de vedere, putem afirma ca impactul investitiei va fi unul pozitiv.

Din punct de vedere social și economic, utilizarea terenului pentru extragerea diatomitului determina o utilizare superioara a resurselor existente pe amplasament, iar ulterior, prin reconstrucția ecologica a zonei la finalizarea exploatarii, aceasta va contribui la reconstrucția ecologica a intregii cariere Patarlagele.

Aceste zacaminte deschise deja ar trebui exploatate pana la o limita acceptabila atat din punct de vedere economic, cat si din punct de vedere al protectiei mediului, abia apoi urmand a fi luate in considerare aprobarea deschiderii de noi exploatatii.

### **5.8. Bunuri materiale, patrimoniul cultural si arheologic**

Pe amplasamentul carierei nu au fost identificate elemente de patrimoniu cultural. De asemeni investitia in sine nu este de natura sa prejudicieze manifestarile etno-culturale caracteristice comunitatilor din zona analizata. In urma studiului arheologic si cultural conform Listei Monumentelor Istorice a Institutului National al Patrimoniului, putem mentiona faptul ca zona amplasamentului nu este suprapusa cu nici un fel de Monument de importanta istorica culturala si/sau arheologica, cel mai apropiat sit arheologic este la o

distanța de cca. 1 km, în localitatea Sibiciu de Sus, pe panta de E a Dealului Burdusoaia, între șoseaua spre Colți și drumul spre Gornet .

În cazul în care în timpul lucrărilor la nivelul perimetrului vor apărea semne ale unor vestigii arheologice lucrările vor fi sistate, și va fi anunțată autoritatea care se ocupă de aceste situații.

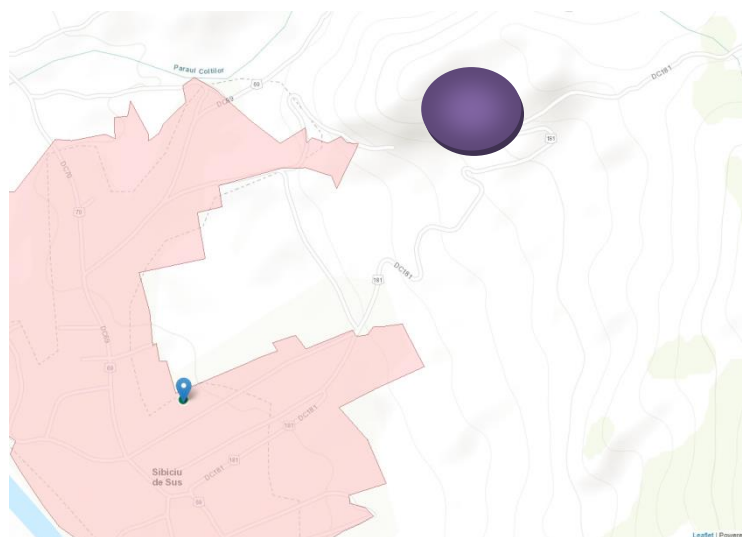




Fig. 21. Harta monumentelor istorice din județul Buzău ce se afla în apropiere de amplasament conform Institutului Național al Patrimoniului

Legenda:

-  localizare perimetru analizat
-  locația sitului arheologic

## **6. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI, REZULTATE DIN: CONSTRUIREA ȘI EXISTENȚA PROIECTULUI, UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, EMISII ȘI DEȘEURI INCLUSIV IMPACTUL CUMULAT**

Pentru caracterizarea stării de calitate a factorilor de mediu în ansamblu, s-au elaborat modele de apreciere globală, menite să sintetizeze aprecierile sectoriale asupra calității fiecărui factor de mediu. Metodele utilizate pentru evaluarea globală se numesc metode de



interpretare, dar pot fi privite și ca metode de integrare. Metodele de evaluare globală sunt, în general, de tipul multicriteriu și pot reprezenta abordări de tip cantitativ și calitativ. Din categoria abordărilor de tip calitativ, fac parte metodele de evaluare ilustrative și respectiv cele experimentale.

### **Metoda Rojanschi**

Aceasta se înscrie în categoria metodelor ilustrative de apreciere globală a stării de calitate a mediului. Condiția principală care i se cere unei astfel de metode este de a permite compararea stării mediului la un moment dat cu starea înregistrată într-un moment anterior, în diferite condiții de dezvoltare. Metoda Rojanschi apreciază starea de poluare a mediului, pe care o exprimă cantitativ pe baza unui indicator rezultat din raportul dintre valoarea ideală și valoarea reală dintr-un anumit moment a unor indicatori considerați specifici pentru factorii de mediu analizați. În acest sens, se propune încadrarea calității momentane a fiecărui factor de mediu într-o *scară de bonitate*, cu acordarea unor note care să exprime apropierea, respectiv depărtarea de starea ideală. Scara de bonitate este exprimată prin note de la 1 la 10, unde nota 10 reprezintă starea naturală neafectată de activitatea umană, iar nota 1 reprezintă o situație ireversibilă și deosebit de gravă de deteriorare a factorului de mediu analizat.

În cazul documentației prezente, aprecierea globală se va face prin prisma calității celor cinci factori de mediu (apă, aer, sol, vegetatie și fauna, asezari umane), analizați și evaluați prin prisma reglementărilor. Notele de bonitate obținute pentru fiecare factor de mediu în zona analizată servesc la realizarea grafică a unei diagrame, ca o metodă de simulare a efectului sinergic; figura geometrică este un triunghi echilateral (pentru 3 factori de mediu). Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor ce exprimă starea reală, se obține un triunghi interior, cu suprafața mai mică (Sr).

<b>Nota de bonitate</b>	<b>Valoarea Ip</b>	<b>Efectele asupra omului si mediului inconjurator</b>
10	$I_p = 0$	Starea naturala, in echilibru
9	$I_p = 0 - 0,25$	Fara efecte
8	$I_p = 0,25 - 0,50$	Fara efecte decelabile cauzistic; mediul afectat in limite admise nivel 1
7	$I_p = 0,50 - 0,1$	Mediul este afectat in limite admise nivel 2

6	$I_p = 0,1 - 0,2$	Mediul este afectat peste limitele admise; efectele sunt accentuate
5	$I_p = 0,2 - 0,4$	Mediul este afectat peste limitele admise nivel 2
4	$I_p = 0,4 - 0,8$	Mediul este afectat peste limitele admise nivel 3. Efectele nocive sunt accentuate
3	$I_p = 0,8 - 1,2$	Mediu degradat - nivel 1. Efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	$I_p = 1,2 - 2,0$	Mediu degradat - nivel 2. Efectele sunt letale la durate scurte de expunere
1	$I_p > 2,0$	Mediul este impropriu formelor de viata

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

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

$S_i$  = suprafața corespunzătoare stării ideale a mediului;

$S_r$  = suprafața corespunzătoare stării reale a mediului.

Estimarea indicilor de calitate a mediului înconjurător se face după scara de bonitate a acestora, prezentată în tabelul de mai jos

Avantajele metodei:

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

Dezavantajul metodei:

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

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

**Calculul indicilor de poluare:  $I_p$**

### **Indicele de calitate pentru SOL/SUBSOL (Ic S/S)**

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

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

Acestea pot avea impact asupra structurii, texturii si proprietatilor fizico-chimice ale solului si implicit asupra functiilor sale ecologice.

Referitor la subsol, datorita metodei de exploatare, va rezulta un gol in masiv, care nu va putea fi refacut. Impactul asupra peisajului produs de acest gol nu este observabil decat din apropierea carierei.

In conditii normale de lucru, respectand normele de igiena si de depozitare corespunzatoare a deseurilor, nu ar trebui sa existe riscuri majore de poluare a solului.

Prin urmare, pentru factorul de mediu sol/subsol, marimea efectelor generate de viitoarea activitate a carierei este redata cu ajutorul indicilor de calitate  $I_c$  si este prezentata in tabelul urmator:

Tabel nr. 6- Marimea efectelor generate de viitoarea activitate a carierei

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

Valorile indicelui de calitate vor fi:

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

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

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

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

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

- scoaterea din circuitul natural a suprafetelor necesare pentru derularea activitatii miniere;

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

Influenta asupra faunei si florei spontane ar putea fi diminuată, prin lucrari de inierbare si plantatii de arbori, in scopul refacerii vegetatiei. Pentru refacerea aspectului peisagistic si pentru formarea unui ecran protector, care sa absoarba vibratiile, praful si alte surse de poluare a aerului, se vor lua masuri de realizare a unei liziere de arbori si arbusti la marginile carierei.

Astfel, pentru factorii de mediu vegetatie si fauna, marimea efectelor generate de activitatea ce se va desfasura in cariera este redată cu ajutorul indicilor de calitate  $I_c$  si este prezentata in tabelul urmator:

Tabel nr. 7- Marimea efectelor generate de activitatea ce se va desfasura in cariera pentru factorii de mediu vegetatie si fauna

<b>Actiunea sau sursa generatoare</b>	<b>Flora</b>	<b>Fauna</b>
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafete de teren	0	0
Dislocarea solului	0	0
Emisii de gaze in atmosfera	1	1
Ape uzate	1	0
Zgomot	0	1
<b>Marimea efectelor</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Valorile indicelui de calitate vor fi:

$$I_c = 2 / 5 = 0,40 \text{ pentru vegetatie}$$

$$I_c = 2 / 5 = 0,40 \text{ pentru fauna}$$

Din scara de bonitate pentru indicele de calitate, rezulta ca viitoarea activitate din cariera va avea un impact negativ atat asupra vegetatiei cat si asupra faunei, dar in limite admisibile. Desi poluantii eliberati pot avea efecte nocive asupra vegetatiei si faunei, datorita cantitatilor mici si a concentratiilor acestora, care se vor situa sub limita maxima admisa de

normativele in vigoare, se poate estima ca impactul produs de acesti poluanti asupra vegetatiei si faunei nu va avea efecte majore.

### **Indice de calitate pentru APA ( Ic APA)**

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

Datele geologice si specificul lucrarilor ce urmeaza a se executa, ne permit sa estimam ca acestea nu vor afecta calitatea apelor subterane.

Suspensiile nu se constituie, prin natura lor, in factori de poluare asupra apelor de suprafata. Eventualele scurgeri de produse petroliere vor reprezenta potentiala sursa majora de poluare a apelor de suprafata. Prin aplicarea solutiilor prezentate pe larg in capitolele anterioare, precum si prin realizarea celorlalte instalatii de depoluare, consideram ca impactul produs de extractia pietrei de constructii in perimetrul de exploatare va fi minim, incadrandu-se in limite acceptabile.

Pentru nivelul actual de cunoastere, se poate aprecia doar calitativ influenta activitatii asupra calitatii apelor si anume:

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

Valorile indicelui de calitate pentru efectele astfel estimate vor fi:

$I_c = 0$  pentru apele subterane

$I_c = 2 / 4 = 0,5$  pentru apele de suprafata.

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

### **Indicele de calitate pentru AER ( Ic AER )**

Emisiile din zona perimetrului vor influenta foarte putin cresterea concentratiilor de fond din zona, concentratii estimate a fi sub limitele cerintelor reglementarilor in vigoare privind calitatea aerului. Efectele negative date de activitatea de exploatare se resimt numai in zona limitrofa perimetrului de exploatare.

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

Pentru evaluarea efectului activitatii de exploatare asupra factorului de mediu aer, se iau in considerare indicii de poluare  $I_p$  calculati pentru fiecare poluant prin raportarea la concentratia maxima admisa, stabilita prin ordine de reglementare (OMM 462/93).

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

<b>Poluant</b>	<b>Concentratie poluant max</b>	<b>Concentratie maxima admisa (Ord. 462/93)</b>
	(mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>x</sub>	59.7	500
CO	24.1	170
SO <sub>x</sub>	324	500
Hidrocarburi	10.9	100
Particule	48.5	50

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

$$I_p \text{ NO}_x = 0,11$$

$$I_p \text{ CO} = 0,14$$

$$I_p \text{ SO}_x = 0,64$$

$$I_p \text{ pulberi} = 0,97$$

$$I_p \text{ aldehide} = 0,10$$

$$\text{Deci: } I_{p \text{ aer}} = 0.39$$

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

### **Indicele de calitate pentru ASEZARI UMANE ( $I_c \text{ AS.UM}$ )**

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

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

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

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

Transportul agregatelor sortate se va realiza pe drumurile de exploatare existente in zona, se incerca reducerea la minim a pierderilor de transport si a poluarii factorilor de mediu.

Datorita distantelor de la asezarile umane pana la zona de amplasare a perimetrului de exploatare, cat si datorita reliefului, vegetatiei si vantului, dar mai ales datorita masurilor pe care le are in vedere titularul de activitate, se poate estima ca asezarile umane nu vor fi afectate de lucrarile de exploatare ce se vor derula in cadrul punctului de lucru.

Se considera, inasa, ca se pot lua masuri de plantare de arbori si arbusti specifici zonei, pentru refacerea aspectului peisagistic si pentru formarea unui ecran protector, care sa absoarba vibratiile, praful si alte emisii de poluanti atmosferici.

Pentru factorul de mediu asezari umane, marimea efectelor generate de viitoarea activitate a perimetrului de exploatare este redata cu ajutorul indicilor de calitate  $I_c$  si este prezentata in tabelul urmatoare:

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

Valoarea indicelui de calitate va fi:

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

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

### **Interpretarea rezultatelor pe factori de mediu**

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

<b>Factor de mediu</b>	<b>I<sub>c</sub></b>	<b>I<sub>p</sub></b>	<b>Nb</b>
Apa	0.5		<b>8</b>
Aer		0.4	<b>8</b>
Sol/subsol	1,25		<b>2</b>
Vegetatie	0,40		<b>8</b>
Fauna	0,40		<b>8</b>
Asezari umane	0,25		<b>9</b>

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

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

### **Calculul indicelui de poluare globala**

Pentru simularea efectului sinergic al poluantilor, utilizand Metoda ilustrativa V. Rojanski, cu ajutorul notelor de bonitate pentru indicii de calitate atribuiti factorilor de mediu, se construiesc o diagrama. Starea ideala este reprezentata grafic printr-o figura geometrica regulata, inscrisa intr-un cerc cu raza egala cu 10 unitati de bonitate.

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

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



$$I.P.G = Si / Sr$$

Pentru I.P.G. = 1 – nu exista poluare

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

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

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

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

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

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

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

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

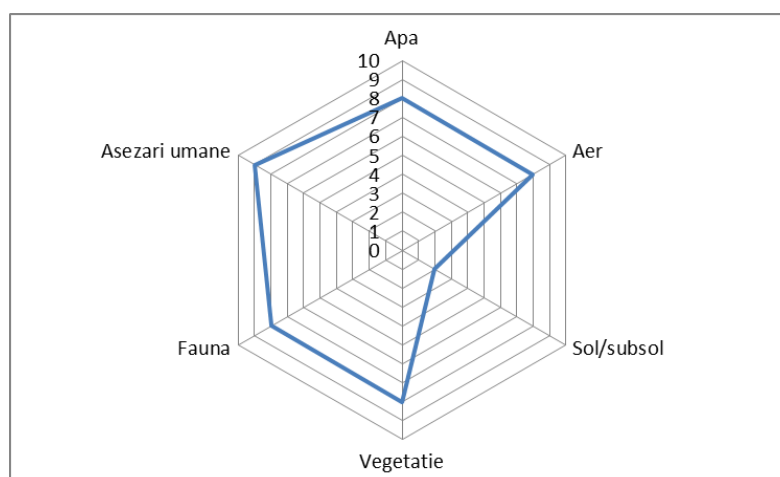


Fig. nr. 22 - Diagrama care prezinta cuantificarea indicelui de poluare globala. Rezulta ca I.P.G. pe care il va determina functionarea obiectivului in care se va desfasura activitatea de exploatare a rocilor utile va fi:

$$IPG = Si / Sr = 60/43 = 1,39$$

**In perioada derularii lucrarilor de exploatare, in conditiile respectarii tehnologiilor de exploatare si a executarii tuturor amenajarilor pentru protectia factorilor de mediu, mediul va fi afectat in limite admisibile.**

### 6.1. Impactul asupra apei

Tehnologia de exploatare care va fi aplicata la obiectivul minier nu necesita utilizarea apei in procesul de productie. Pentru reducerea poluarii atmosferice prin emisii de suspensii

solide, apa industriala va fi folosita pentru umectarea drumurilor tehnologice si a fronturilor de lucru ale carierei.

In aceste conditii o sursa potentiala de poluare a acviferelor este reprezentata de scurgerile accidentale de combustibili si lubrifianti de la utilajele din fluxul de exploatare, prelucrare si transport.

Dealul Burdusoaia unde se afla cariera de diatomit, prin morfologia sa, nu permite existenta apelor subterane, stratele avand inclinari foarte mari. Apele care se infiltreaza pe capetele de suprafata sunt drenate in adancime pe suprafata fetelor de strat.

Un impact potential asupra apelor de suprafata ar fi reprezentat de scurgerea in albia minora a paraurilor Gornet si Sibiciu, a apelor din precipitatii, care spala campul tehnologic al carierei si pot antrena eventualele particule de roca/sol poluate, sau datorita scurgerilor accidentale de carburant si/sau lubrifianti.

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

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

### **Managementul apelor uzate**

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

### **Evacuarea apelor pluviale**

Apele pluviale colectate din zona administrativa vor fi preepurate intr-un decantor gravitational care are si functie de separator de produse petroliere. In aceste conditii o sursa potentiala de poluare a acviferelor este reprezentata de scurgerile accidentale de combustibili si lubrifianti de la utilajele din fluxul de exploatare, prelucrare si transport.

Pentru reducerea riscurilor unor astfel de accidente, reviziile si reparatiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor si specificatiilor tehnice la societati specializate, iar alimentarea cu combustibil se va face numai in zone special amenajate acestui scop.

In urma prelucrarii rocii utile nu rezulta volume de ape uzate care prin deversare in emisar sa conduca la poluarea apelor de suprafata.

### **Alimentarea cu apa potabila**

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

### **Prognozarea impactului asupra apelor in perioada de constructie**

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

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

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

## **6.2. Impactul asupra aerului si climei**

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

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

mentionam de asemenea faptul ca proiectul nu va fi afectat de schimbarile climatice preconizate precum incalzirea globala, acesta nefiind conditionat de existenta unor surse de apa locale, de radiatia solara si/sau de anumite temperaturi.

### **Gazele de ardere**

Analiza gazelor de ardere, rezultate in urma unei exploatari normale a autovehiculelor si utilajelor, releva prezenta urmatoarelor noxe si concentratii, raportate la cantitatea de combustibili (conf. CORINAIR):

- CO	125,0 kg/luna
- NO <sub>x</sub>	157,5 kg/luna
- SO <sub>x</sub>	45,5 kg/luna
Hidrocarburi arse	76,0 kg/luna
Aldehide	4,6 kg/luna

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

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

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

Transportul auto al produselor miniere la beneficiari, prin circulatia pe caile de acces, conduce la emisii de particule, prin antrenarea lor de pe drumurile neasfaltate. Aceasta emisie apare practic de-a lungul bretelelor de legatura din incinta carierei, de la iesirea din cariera pe drumul comunal DC18.

### **Emisii de gaze datorate lucrarilor de impuscare**

In cariera se vor utiliza numai acele materiale explozive care dezvolta la detonatie gaze toxice (CO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) in volum maxim de 60 l/kg exploziv exprimat in CO conventional. Pentru lucrarile de impuscare in cariera va fi utilizat explozibilul de baza AM1 si explozibilul de initiere dinamita DII, sau echivalent acesteia, produse omologate in tara (Austrogel, Lambrex).

Prin masurile ce vor fi aplicate in cadrul procesului tehnologic, se va urmari, in permanenta, incadrarea indocatorilor sub nivelul concentratiilor maxime admise prin valorile prevazute de normele in vigoare.

Emisia de particule in suspensie apare ca efect al detonarii, pe cand celelalte noxe sunt produse de ardere ale componentelor explozivilor.

Concentratia gazelor de explozie rezultata in urma impuscaturilor din cariera va fi monitorizata periodic prin masuratori efectuate in afara perimetrului de exploatare, in punctele ce vor fi stabilite ulterior.

Concentratiile de gaze toxice rezultate in urma reactiilor chimice violente dintre elementele componente ale materiilor explozive, in timpul puscarii gaurilor de mina, sunt foarte reduse dupa parcurgerea unui anumit interval de timp de la declansarea exploziei.

Detonarea unei cantitati date de incarcaturi explozive, la o repriza, provoaca degajarea in aerul atmosferic a acestor cantitati mici de gaze toxice (oxizi de azot si monoxid de carbon), ce se disipeaza la scurt timp, in asa masura, incit concentratia devine insignifianta, practic nula.

Gazele toxice rezultate in urma detonarii incarcaturilor explozive sunt emisii instantanee de agenti poluanti, a caror evaluare, privind riscul potential de contaminare a mediului ambiant este destul de laborioasa, intrucat trebuie avuti in vedere, in permanenta, o serie de factori variabili cum sunt: coordonatele spatiale ale locului unde are loc fenomenul de emisie, factorii meteorologici, caracteristicile de rugozitate ale solului in zona inconjuratoare locului de emisie, etc.

Utilizind modelul de simulare a dispersiei gazelor toxice de la momentul declansarii exploziei, se poate stabili ca nivelul concentratiilor acestor gaze descreste rapid, pana sub valoarea concentratiei maxime admisa (CMA) de Normele Generale de Protectie a Muncii, in asa fel incat, la distanta de 200m, aceste valori devin total neglijabile, cu atat mai mult in dreptul intravilanului localitatilor Sibiciu de Sus sau Gornet, situate aproximativ egal fata de cariera, unde aceste valori scad practic la nivelul 0.

Tinand seama de conditiile atmosferice concrete din perimetrul carierei (directia si viteza predominanta a vantului, gradul de turbulenta a atmosferei din perimetru, etc.), de distributie a incarcaturii explozive ce se va detona la o repriza in cariera, se vor lua masuri in asa fel incat concentratia de gaze toxice emisa in momentul exploziei si dispersata in afara perimetrului de exploatare sa fie sub limita maxima admisa de normele in vigoare (CMA).

In privinta prafului si pulberilor rezultate din circulatia mijloacelor de transport si instalatia de prelucrare, precizam urmatoarele :

- debitul masic de pulberi prognozati a fi emise este mai mic decat prevederile Ordinului M.A.P.P.M nr.462/93 (0.5g/h), iar emisiile se incadreaza in prevederile STAS 12574/87 (0.5g/m<sup>3</sup>);

- emisiile de pulberi in traficul rutier pe drumurile tehnologice balastate, pentru transportul masei miniere si din fluxul de procesare granulometrica sunt estimate la 0.1 mg/m<sup>3</sup> fiind sub limita admisa de STAS 12574/87;

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

#### **6.2.1. Emisiile de gaze cu efect de sera direct generate in timpul etapelor de construire si operare**

Gazele cu efect de sera absorb si elibereaza caldura (radiatii infrarosii emise de soare) in atmosfera. Grupul Interguvernamental privind Schimbările Climatice (*Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC*) este un organism al Organizației Națiunilor Unite căruia i s-a încredințat sarcina de a evalua informațiile științifice referitoare la schimbările climatice. Acesta estimează că, până în prezent, emisiile de gaze cu efect de sera generate de activitatea umană au determinat creșterea cu aproximativ 1,0 °C a temperaturii mondiale față de nivelurile preindustriale. Printre efectele ulterioare ale acestei creșteri se numără creșterea nivelului mării și un număr mai mare de fenomene meteorologice extreme.

UE a convenit să își reducă emisiile de gaze cu efect de sera cu 20 % până în 2020, cu 40 % până în 2030 și cu 80 -95 % până în 2050 față de nivelurile din 1990. Până în 2017, UE și-a redus emisiile cu 21,7 % față de nivelurile din 1990. Majoritatea gazelor cu efect de sera vizate de Protocolul de la Kyoto au urmat această tendință descendentă.

Pentru a realiza aceste reduceri și pentru a respecta normele internaționale, UE și statele membre ale acesteia s-au angajat să raporteze anual către CCONUSC cifrele finale pentru emisiile lor de gaze cu efect de sera. Această raportare se face sub forma „inventarelor gazelor cu efect de sera”. Pentru fiecare an, Agenția Europeană de Mediu publică inventarele intermediare ale UE, de regulă în luna octombrie a anului următor (n+1), iar șase luni mai târziu, în luna mai a anului n+2, inventarele finale.

Inventarele gazelor cu efect de seră constituie o estimare cuantificată a emisiilor anuale generate de activitatea umană pe teritoriul unei țări. Inventarul agregat al UE reprezintă suma inventarelor statelor membre și conține, de asemenea, emisiile produse de Islanda. Estimările cuantificate se calculează prin înmulțirea datelor de activitate cu factorii de emisie. Conform definiției date de CCONUSC, *datele de activitate* indică amploarea activității umane care produce emisii sau absorbții într-o anumită perioadă și într-un anumit sector.

Un exemplu de date de activitate pentru sectorul transporturilor îl reprezintă volumul vânzărilor de combustibil. *Factorii de emisie* reprezintă rata medie de emisie a unui anumit gaz cu efect de seră pentru o sursă dată, în raport cu unitățile de activitate. De exemplu, un factor de emisie poate corespunde emisiilor generate de arderea unei tone de lignit.

Estimările rezultate privind emisiile sunt exprimate sub formă de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) echivalent utilizându-se factori de conversie, în funcție de potențialul de încălzire globală al fiecărui gaz. De exemplu, potențialul de încălzire al unei tone de NF<sub>3</sub> este echivalent cu cel pentru 16 100 de tone de CO<sub>2</sub>.

Pentru a-și îndeplini angajamentele în materie de reducere a emisiilor și pentru a-și pune în aplicare angajamentele în materie de monitorizare și de raportare până în 2020, UE a adoptat următoarele acte legislative, care sunt obligatorii pentru statele membre.

Efectul de sera este sporit semnificativ de emisiile de gaze poluante care provin din activitățile industriale sau din orice alt tip de activități umane, iar vaporii de apă, influențati direct sau indirect de activitățile umane, reprezintă principala cauză a încălzirii globale.

Gazele de sera pe care oamenii le emit în mod curent, direct în atmosfera, în cantități semnificative, sunt dioxidul de carbon, metanul, azotul și fluorul.

**Dioxidul de carbon** reprezintă trei patrimi din totalul emisiilor poluante ce provin din activitățile umane curente. Surse importante de dioxid de carbon sunt combustibilii fosili, dintre care amintim carbunele și petrolul, iar defrisările contribuie în mod covarsitor la creșterea gradului de CO<sub>2</sub> în atmosfera.

**Metanul** este cel de-al doilea gaz cu efect de sera, emis în proporție de 14%. Cea mai mare parte de gaz metan provine din agricultura, din culturile de orez și din fermele de animale, din exploatarile de combustibili fosili, cât și din descompunerea gunoaielor din zonele supraaglomerate. Metanul nu persista în atmosfera la fel de mult ca dioxidul de carbon însă efectele sale sunt mai puternice și contribuie mai mult la încălzirea globală cu fiecare gram emis în plus peste limitele normale.

**Azotul** contribuie cu 8% la cantitatea de emisii de gaze cu efect de sera si provine din agricultura, in special din ingrasamintele pe baza de azot, cat si din gunoiul de grajd.

**Fluorul** este responsabil de 1% din cantitatea de emisii de gaze cu efect de sera din atmosfera si provine din industrie. Efectul sau, cu fiecare gram emis in plus fata de limitele normale, este mai puternic decat cel al azotului.

*Activitatea propriu-zisa nu este producatoare de gaze cu efect de sera.*

### **6.2.2. Emisii de gaze cu efect de sera indirect generate**

Gazele cu efect de sera sunt emanate in atmosfera in mod indirect datorita functionarii motoarelor cu ardere interna si masinilor miniere din cariera prin functionarea in regim stationar si cel mobil a principalelor utilaje miniere si masini consumatoare de combustibil lichid (motorina), si se concentreaza pe un perimetru de lucru relativ scazut.

Principalele produse de ardere ale motoarelor Diesel sunt: bioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>), bioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>) si oxizii de azot (exprimati in echivalentul NO<sub>2</sub>). Comparand valorile concentratiilor maxim admise (CMA) in puncte conventionale de observatie aflate la distanta minima de 1000 m (Anexa 14 Norme Generale de Protectie a Muncii), masurate spre exterior de la conturul perimetrului, cu valorile prognozate ale gazelor reziduale de ardere rezultate in urma functionarii utilajelor si masinilor echipate cu motoare Diesel, prognozate pe modelul difuziei, se poate constata ca mediul inconjurator nu va fi afectat din acest punct de vedere, emisiile de noxe (reprezentate prin oxizi ai sulfului si azotului, bioxidul si oxidul de carbon) avand niveluri nesemnificative ale concentratiilor

Gazele cu efect de sera emanate in atmosfera rezultate in urma exploziilor in cariera.

Concentratiile de gaze toxice rezultate in urma reactiilor chimice violente dintre elementele componente ale materiilor explozive, in timpul puscarii gaurilor de mina, sunt foarte reduse dupa parcurgerea unui anumit interval de timp de la declansarea exploziei.

Detonarea unei cantitati date de incarcaturi explozive, la o repriza, provoaca degajarea in aerul atmosferic a acestor cantitati mici de gaze toxice (oxizi de azot si monoxid de carbon), ce se disperseaza la scurt timp, in asa masura, incat concentratia devine insignifianta, practic nula.

Gazele toxice rezultate in urma detonarii incarcaturilor explozive sunt emisii instantanee de agenti poluanti, a caror evaluare, privind riscul potential de contaminare a mediului ambiant este destul de laborioasa, intrucat trebuie avut in vedere in permanenta o serie de factori variabili cum sunt: coordonatele spatiale ale locului unde are loc fenomenul



de emisie, factorii meteorologici, caracteristicile de rugozitate ale solului in zona inconjuratoare locului de emisie, etc.

Utilizind modelul de simulare a dispersiei gazelor toxice de la momentul declansarii exploziei, se poate stabili ca nivelul concentratiilor acestor gaze descreste rapid, pana sub valoarea concentratiei maxime admisa (CMA) de Normele Generale de Protectie a Muncii, in asa fel incat, la distanta de 200m, aceste valori devin total neglijabile, cu atat mai mult in dreptul intravilanului localitatii Sibiciu de Sus, situat la aproximativ 1 km de cariera, aceste valori scad practic la nivelul 0.

### **6.3. Impactul asupra solului si subsolului**

În perioada de execuție a lucrărilor de investiții se va interveni în structura microfaunei și mezofaunei si prin modificarea proprietăților fizico-mecanice ale solului: textura, starea de afânare (tasarea), coeziunea și frecarea internă.

**Sursele potientiale de poluare pentru sol si subsol, in urma desfasurarii activitatii, sunt in principal urmatoarele:**

- pulberi in suspensie, gaze de esapament (SO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, COV, etc.) datorate activitatilor surselor fugitive si dirijate de pe amplasamentul obiectivului
- scurgerile accidentale de combustibil si lubrifianti la alimentarea utilajelor sau la executia lucrarilor de revizii si reparatii;
- deseurile solide (deseuri menajere, piese uzate, etc).

Sursele de poluanti pentru sol si subsol in urma desfasurarii activitatii, sunt in principal urmatoarele:

- scurgerile accidentale de combustibil si lubrifianti la alimentarea utilajelor sau la executia lucrarilor de revizii si reparatii;
- deseurile solide (deseuri menajere, piese uzate, etc).

### **6.4. Impactul asupra biodiversitatii si peisajului**

Asociațiile vegetale observate in zona de implementare a proiectului sunt comunități de plante ruderales sau stepice care nu conțin specii din Listele roșii românești ( Negrean 1994, 2001), din anexele Directivei Habitate, Convenției de la Berna sau anexele OUG 57/ 2007. Nu au fost identificate habitate de importanta comunitara.

Lista de nevertebrate identificate nu contine nici ea specii de importanta comunitara, fiind compusa din specii comune, fara valoare conservativa.

Activitatea de exploatare a diatomitului in cariera provoaca impact asupra solului dupa cum urmeaza:

- excavatiile pentru extragerea diatomitei afecteaza terenurile din perimetrul carierei;
- pulberile antrenate si transportate de vand afecteaza terenurile din vecinatate.

Avand in vedere ca pulberile sunt particule fine de materiale naturale minerale si/sau organice care nu constituie un factor poluant pentru sol, influenta acestora asupra solurilor vecine nu este semnificativa, din contra este benefica deoarece diatomita se foloseste ca si ingrasamant in agricultura.

In ceea ce priveste influenta lucrarilor de excavatii, acestea modifica structura naturala a terenurilor din perimetrul exploatarii si folosinta acestora, dar avand in vedere suprafata relativ restransa afectata, se apreciaza ca impactul asupra terenurilor din amplasament va fi minor.

Singura modalitate de a se produce un impact negativ este reprezentata de producerea unor scurgeri de la utilaje, cu caracter temporar si de scurta durata.

Avand in vedere caracteristicile zonei unde se preconizeaza a fi amplasat proiectul analizat, apreciem ca, din punct de vedere al peisajului, implementarea proiectului nu va aduce nicio modificare majora in sens negativ.

## **6.5. Impactul asupra populatiei si sanatatii umane**

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

- populatia si asezarile situate in apropierea obiectivului analizat vor fi afectate in mica masura in perioada de executie a proiectului, prin emisiile de noxe si zgomotul rezultate de la activitatile desfasurate in incinta perimetrului de exploatare si a organizarii de santier, deoarece mediul locuit se afla la distante de peste 500 m fata de perimetrul de exploatare;

- factorii poluanti rezultati din activitatea de extractie a rocilor utile au o actiune limitata, restransa la un areal limitrof obiectivului de investitii proiectat;

Comparativ cu alte forme de impact ce ar putea sa se manifeste asupra locuitorilor din vecinatate, activitatea de exploatare a rocilor utile are un efect minor.

Studierea activitatilor si a tehnologiilor ce sunt utilizate in cadrul exploatarii ne determina sa apreciem ca impactul negativ al acestora asupra asezarilor umane din zona se poate, eventual, manifesta prin: emisiile de poluanti atmosferici, reprezentate prin gazele de ardere a combustibililor lichizi si prin praful ridicat.

#### **6.6. Impactul asupra bunurilor materiale, a patrimoniului cultural si arheologic**

Nici pe amplasamentul carierei, nici in vecinatate nu au fost identificate elemente de patrimoniu cultural. De asemeni investitia in sine nu este de natura sa prejudicieze manifestarile etno-culturale caracteristice comunitatilor din zona analizata.

Cea mai apropiata locatie in care au fost identificate vestigii arheologice se afla o distanta de cca 1 km de amplasamentul studiat, pe panta de E a Dealului Burdusoia, între șoseaua spre Colți și drumul spre Gornet, fiind identificate vestigii aparținând unor așezări din epoca bronzului, epoca medievală timpurie și epoca migrațiilor..

Prin urmare, preconizăm ca nu va exista nici un impact asupra **bunurilor materiale, a patrimoniului cultural si arheologic, in urma exsistentei proiectului propus**, activitățile acestuia neinteractionanad cu activitățile culturale specifice zonei.

#### **6.7. Analiza impactului cumulat**

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

- populatia si asezarile situate in apropierea obiectivului analizat vor fi afectate in mica masura in perioada de executie a proiectului, prin emisiile de noxe si zgomotul rezultate de la activitățile desfășurate in incinta perimetrului de exploatare si a organizarii de santier, deoarece mediul locuit se afla la distante de cca. 1 km fata de perimetrul de exploatare;

- factorii poluanti rezultati din activitatea de extractie a rocilor utile au o actiune limitata, restransa la un areal limitrof obiectivului de investitii proiectat;

Comparativ cu alte forme de impact ce ar putea sa se manifeste asupra locuitorilor din vecinatate, activitatea de exploatare a rocilor utile are un efect minor. Studiarea activitatilor si

a tehnologiilor ce sunt utilizate in cadrul exploatarei ne determina sa apreciem ca impactul negativ al acestora asupra asezarilor umane din zona se poate, eventual, manifesta prin:

- emisiile de poluanti atmosferici, reprezentate prin gazele de ardere a combustibililor lichizi si prin praful ridicat.

Efectul cumulativ poate sa apara ca rezultat al impactului combinat al PP cu alte tipuri de activitati. Efectul cumulativ reprezinta deci efectul combinat al tuturor investitiilor luate laolalta, insa aceasta nu presupune simpla insumare a acestor efecte.

Zona de interes, prin calitatea si accesibilitatea materialului util este o zona de traditie in ceea ce priveste exploatarile de piatra. In zona analizata si imediata vecinatate nu se desfasoara si nici nu se vor desfasura activitati antropice care sa genereze un impact cumulat cu prezentul proiect.

#### **6.8. Evaluarea impactului rezidual, dupa implementarea masurilor de reducere a impactului**

Praful va fi generat doar in faza de implementare a proiectului, ca urmare a activitatilor caracteristice – puscare, excavare, concasare, terasari, nivelari, transport material. Ca masuri de reducere a emisiilor de praf - intretinerea drumurilor tehnologice in buna stare (pietruire), circulatia cu viteza redusa, transportul materialelor in bene acoperite, umectarea in permanenta a drumurilor cu ajutorul unui autostropitor, sunt masuri care pot reduce emisiile de praf cu pana la 50%.

Ca urmare impactul rezidual in ceea ce priveste acest factor este de 50%. Emisiile de noxe in atmosfera se vor produce doar pe perioada implementarii proiectului si provin de la utilajele si mijloacele de transport folosite in cariera. Pentru reducerea emisiilor de gaze masurile ce se impun sunt mentinerea utilajelor in stare buna de functionare, circulatia cu viteza redusa, la turatii joase ale motoarelor ceea ce duce la un nivel scazut de gaze de esapament, utilaje noi ce respecta normele europene privind emisiile de noxe. Prin aplicarea acestor masuri se prognozeaza o reducere a emisiilor cu 30%, ceea ce duce la un impact rezidual de 70%.

Exploatarea de piatra in cariere de suprafata are cu certitudine impact asupra diversitatii speciilor de plante si animale si a habitatelor din zona unde este implementat un astfel de proiect. Amploarea acestuia difera in functie de caracteristicile proiectului.

Avand in vedere insa ca studiile au identificat preponderent specii de plante comune, rezistente la impactul antropic, apreciem ca ele vor coloniza rapid terenul dupa implementarea masurilor de refacere a mediului prevazute la finalizarea lucrarilor, aducand terenul la starea initiala iar speciile de plante rare vor putea coloniza terenul din habitatele invecinate.

Proiectul analizat nu are impact negativ asupra apelor de suprafata sau a apelor subterane, masurile generale prevazute pentru reducerea impactului asupra mediului putand asigura o valoare de 0% in ceea ce priveste impactul rezidual asupra acestor elemente.

Peisajul nu va avea de suferit. In cazul nostru, proiectul urmeaza a fi implementat intr-o zona cu istoric minier.

### **6.9. Evaluarea impactului rezidual cumulativ, dupa implementarea masurilor de reducere a impactului**

Tinand cont de natura proiectului si de localizarea acestui perimetru (zona cu istoric in extractiile de suprafata) preconizam faptul ca impactul asupra mediului se va manifesta in special prin emisiile de pulberi si gaze de esapament, care se vor mentine in limite aprobate prin intermediul unor masuri ce vor fi implementate si respectate de catre beneficiar. Efectul acestora asupra biodiversitatii se va manifesta numai in imediata vecinatate, pe termen scurt si temporar fiind supuse curentilor de aer si apelor pluviale.

Efectele acestora se vor resimti asupra aparatului vegetativ al plantelor, in cazul in care se vor depune pe acesta ingreunand activitatile fiziologice ale indivizilor vegetali in special fotosinteza, respiratia si transpiratia. Insa, caracterul va fi de scurta durata, temporar si reversibil, neafectand integritatea populatiilor si/sau a asociatiilor.

### **6.10. Tehnologii si substante folosite**

Activitatea de extractie se va desfasura prin lucrari miniere de exploatare la zi, **numai in cadrul unui perimetru de exploatare** delimitat prin coordonate si aprobat de catre Agentia Nationala de Resurse Minerale (ANRM). Activitatea desfasurata consta in exploatarea rationala si totodata eficienta a rezervei naturale de diatomit prin aplicarea celor mai adecvate metode de deschidere, exploatare, protectia zacamantului si reconstructia ecologica. Extractia diatomitei se va face dupa urmatorul flux de operatiuni miniere, cu caracter ciclic:

- forare gauri de sonda verticale cu  $d= 100-115\text{mm}$  si lungimi de gaura in functie de inaltimea frontului in zona pregatita pentru exploatare
- puscarea cu explozivi minieri

- excavarea /incarcarea/transportul masei miniere
- coapturirea fronturilor dupa fiecare puscare

Explozivii folositi vor fi: Explozivul de baza – AM-1 (nitramon). Explozivi de initiere dinamita (DII) sau echivalent acesteia produse omologate in tara (Austrogel, Lambrex).

Ca mijloace de initiere vor fi utilizate capse electrice cu microintarziere de tip Nonel, cu elemente de inatziere tip SL si conectori de legare a gaurilor in manunchi.

Intre gaurile aceluiasi rand se vor folosi intarzieri de 17-25ms (se vor lega cate 2-3 gauri pe aceeasi treapta de intarziere), iar intre randuri intarzierea va fi de 25ms, dar nu va depasi intarzierea intregului sistem NONEL de 500ms.

Cantitatea de material exploziv de baza si de initiere este calculat pentru fiecare gaura, pe trepte si totala, se determina prin calcul si este evidentiata in monografie, pentru fiecare puscare in parte.

Sistemul de initiere Nonel in variantele lui aflate pe piata interna asigura o siguranta in manipulare si efect maxim al derocarii, diminuind si zgomotul si mai ales anihiland unda de soc si transmiterea vibratiilor.

Pentru executarea lucrarilor de puscare, unitatea va incheia un contract de prestari servicii cu o societate autorizata pentru detinerea, transportul si folosirea materiilor explozive.

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

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

Efectul acestora asupra biodiversitatii se va manifesta numai in imediata vecinatate, pe termen scurt si temporar fiind supuse curentilor de aer si apelor pluviale. Efectele acestora se vor resimti asupra aparatului vegetativ al plantelor, in cazul in care se vor depune pe acesta ingreunand activitatile fiziologice ale indivizilor vegetali in special fotosinteza, respiratia si transpiratia. Insa, caracterul va fi de scurta durata, temporar si reversibil, neafectand integritatea populatiilor si/sau a asociatiilor.

**6.12. Impactul in context transfrontalier conform Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului incontext transfrontiera, adoptata la ESPOO la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001, cu completarile ulterioare.**

Proiectul propus nu intra sub incidenta Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare.

**VII. DESCRIEREA METODELOR PREVIZIONALE UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA SI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII DESPRE DIFICULTATI TEHNICE SAU INFORMATIONALE SI O PREZENTARE A PRINCIPALELOR INCERTITUDINI.**

**Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului**

Intocmirea raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a avut la baza o serie de Directive Europene transpuse si implementate in legislatia nationala prin acte legislative privind protectia mediului pentru activitatile cu impact semnificativ asupra mediului, care se supun evaluarii impactului asupra mediului (EIM) si anume:

- Directiva Consiliului nr. 85/337/CEE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului, modificata si completata prin Directiva Consiliului 97/11/CE si Directiva 2003/35/CE privind participarea publicului cu privire la

elaborarea anumitor planuri si programe in legatura cu mediul, transpuse in legislatia romaneasca prin OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului, aprobata prin Legea nr. 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, prin H.G. nr.1213/2006 privind stabilirea procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului si pentru anumite proiecte publice si private;

- Ordinul nr. 860/26.09.2002 al M.A.P.M. pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu;

- Ordinul nr. 863/2002 al M.A.P.M. pentru aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului;

- Directiva cadru privind apa nr. 2000/60/EEC transpusa partial prin Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare;

- HG nr. 352/2005 pentru modificarea si completarea HG nr. 188/2002 privind conditiile de descarcare in mediul acvatic al apelor uzate;

- H.G. nr. 351/2005 privind aprobarea programului de eliminare treptata a evacuarilor, emisiilor si pierderilor de substante prioritar periculoase, cu modificarile si completarile ulterioare;

- H.G. nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase;

- Directiva 96/62/CE privind evaluarea si managementul calitatii aerului, transpusa prin OUG nr. 243/2000 privind protectia atmosferei, cu modificarile si completarile ulterioare;

- Ordinul nr. 462/1993 al M.A.P.P.M prin care se aproba “Conditii tehnice privind protectia atmosferei”, precum si “Normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsii de surse stationare”;

- Ordinul nr. 756/1997 al M.A.P.P.M. pentru aprobarea reglementarii privind evaluarea poluarii mediului;

- STAS nr. 10009/1988 privitor la stabilirea valorilor maxime admisibile ale zgomotului pentru zona locuita;

- STAS 6161-89 – Nivelul de zgomot la exteriorul cladirii;

- STAS 6156 – Nivelul de zgomot interior cladirii;

- STAS 12574/1987 - “Aer din zonele protejate - Conditii de calitate”;



- Legea nr. 27/15.01.2007 privind aprobarea Ordonantei de Urgenta nr. 61/19.09.2006 pentru modificarea si completarea Ordonantei de Urgenta a Guvernului, nr. 78/2000, privind regimul deseurilor;

- H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor.

- H.G. nr. 170 din 12 februarie 2004 privind gestionarea anvelopelor uzate;

- H.G. nr. 235 din 7 martie 2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;

- HG nr. 1132/2008, hotarare privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deseurilor de baterii si acumulatori.

- Ordinul comun nr. 2/211/118/2004 al MAPAM, MTCT, MEC pentru aprobarea Procedurii de reglementare si control al transportului deseurilor pe teritoriul Romaniei.

Metoda previzionala este un mod de cercetare si cunoastere a realitatii pentru a anticipa o actiune viitoare pe baza unor criterii de rationalitate, de optim.

## **VIII. DESCRIEREA MASURILOR AVUTE IN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU COMPENSAREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI SI DESCRIEREA MASURILOR DE MONITORIZARE PROPUSE**

### **Masuri de protectie impotriva zgomotului in perioada de exploatare**

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

- alegerea unor echipamente de muncă adecvate, care să emită, ținând seama de natura activității desfășurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil, inclusiv posibilitatea de a pune la dispoziția lucrătorilor echipamente care sa respecte cerințele legale al căror obiectiv sau efect este de a limita expunerea la zgomot;

- intretinerea si functionarea la parametri normali a mijloacelor de transport, utilajelor de extractie, precum si verificarea periodica a starii de functionare a acestora, astfel incat sa fie atenuat impactul sonor;

- utilajele si masinile existente vor fi echipate cu dispozitive de esapare a gazelor (tobe) in stare buna de functionare, care sa conduca la diminuarea zgomotului in timpul functionarii motorului;

- pentru reducerea disconfortului sonor datorat functionarii utilajelor, in perioada de executie a lucrarilor de exploatare, se recomanda ca programul de lucru sa nu se desfasoare in timpul noptii, ci doar in perioada de zi, intre orele 06:00 – 20:00;
- evitarea rutelor de transport prin localitati si utilizarea unor rute ocolitoare;
- executarea lucrarilor fara a produce disconfort locuitorilor prin generarea de zgomot si vibratii;
- reducerea vitezei de circulatie si a capacitatii de transport pe drumurile publice;
- programe adecvate de întreținere a echipamentelor de muncă, a locului de muncă și a sistemelor de la locul de muncă;
- organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei și intensității expunerii și stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.

Pentru reducerea undei aeriene, se vor lua urmatoarele masuri:

- utilizarea mai eficienta a energiei exploziei, prin imbunatatirea cantitativa a burajului;
- orientarea frontului de lucru, prin folosirea de scheme de puscare diagonale;
- limitarea cantitatilor de exploziv la detonarea rocilor sub si folosirea unor explozivi cu actiune brizanta redusa, pentru diminuarea vibratiilor.

**Masurile pentru reducerea efectului seismic sunt:**

- marirea numarului de trepte de intarziere, dar nu mai mult de patru trepte;
- repartizarea cat mai uniforma a incarcaturii totale de explozivi pe treapta de intarziere si in ordinea crescatoare a treptelor de intarziere;

Prin adoptarea schemei de amplasare a gaurilor si prin utilizarea sistemului NONEL, se va produce o puscare cu trepidatii foarte reduse, sfaramare foarte buna si imprastiere foarte mica a rocii. De asemeni, se diminueaza foarte mult zgomotul si unda detonanta (ce afectau, de regula, vecinatatile carierei).

**Măsuri de diminuare a impactului asupra aerului**

- deoarece concentratiile de gaze toxice rezultate in urma detonarii incarcaturilor explozive vor fi practic la nivel 0, nu se justifica adoptarea nici unei masuri de protectie a aerului impotriva acestei noxe, idem si pentru gaze toxice emanate de masini.
- desi nu sunt concentratii periculoase la perforarea gaurilor, se recomanda folosirea

dispozitivelor de umectare;

- umezirea si stropirea periodica a platformelor si drumurilor de acces cu autostropitorul;

### **Măsuri de protecție a apelor**

**Pentru limitarea impactului asupra apelor de suprafata si subterane din zona se vor lua o serie de masuri:**

- prin nivelarea vetrei carierei cu buldozerul se va urmări realizarea unei pante de scurgere naturala a apelor meteorice; in capatul acestuia, inainte de intrarea in emisar se va executa un decantor cu filtru de nisip;

- resturile menajere sau reziduurile de orice natura se vor transporta pe masura acumulării lor in containere, de unde vor fi valorificate/eliminate de catre o societate autorizata;

- uleiurile minerale uzate vor fi recuperate in recipienti metalici care vor fi depozitate pe platforma betonata special amenajata (pana la predarea catre unitati specializate);

- solul impregnat accidental cu hidrocarburi va fi recuperat si depozitat in habe (butoaie) metalice care vor fi transportate spre decontaminare;

- pentru protectia vail Sibiciului se propune ca pilierii de rezistenta ce delimiteaza suprafata de extractie a carierei de valea afluentului sa aibe o latime de 6 metrii.

### **Măsuri de protecție a solului și subsolului**

In vederea protejării impotriva poluării solului si subsolului, in perioada de executie a lucrarilor de exploatare a diatomitului din cadrul proiectului "Patarlagele-Dealul Burdusoia", judetul Buzau, se impune respectarea mai multor masuri si anume:

- respectarea elementelor geometrice ale treptei de util: înălțime, lățime, unghi de taluz și întreținerea șanțurilor de gardă și a rigolelor, pentru evitarea antrenării materialului din amonte și a alunecărilor de teren;

- diminuarea la minimum a pierderilor aferente procesului de exploatare si transport ale agregatelor minerale;

- depozitarea provizorie a sterilului se va realiza pe suprafete cat mai reduse;

- pentru limitarea poluării accidentale si indepartarea riscurilor, reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la societăți specializate din orașul Buzau, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate acestui scop;

- platformele din incinta se vor mentine curate, in special rigolele perimetrare in vederea colectarii apelor pluviale;

- deseurile (altele decat cele miniere) rezultate din activitate vor fi colectate si transportate in afara perimetrului la locurile amenajate in acest scop.

- instruirea personalului care executa lucrari de reparatii si intretinere, in vederea prevenirii poluarii solului.

### **Măsurile de diminuare a impactului în perioada reconstrucției ecologice**

Conform Legii minelor nr. 85/18.03.2003 și a Normelor pentru aplicarea Legii minelor nr. 85/2003, în perioada de derulare a activității de exploatare și până la încetarea acesteia, beneficiarul are obligația de a executa lucrări de conservare, dezafectare și închidere a exploatării, care, în final, să asigure reconstrucția ecologică a zonei.

### **Principalele lucrari de inchidere si refacere a mediului sunt urmatoarele:**

#### **Lucrari pentru stabilizarea versantilor naturali**

Pentru protejarea masivului din zona adiacenta a perimetrului de exploatare se vor lua masuri de evitare a activarii si dezvoltarii fisurilor naturale preexistente, precum si pentru eliminarea posibilitatii de aparitie a noi fisuri artificiale.

In acest sens se vor intreprinde urmatoarele:

- se va evita supraincercarea artificiala a bermei superioare treptei de exploatare;
- se vor elimina socurile seismice date de explozivi, controland derocarile prin adaptarea impuscarilor cu microintarzieri si prin ecranarea masivului in care se propaga undele seismice.

- se vor limita vibratiile produse de functionare a utilajelor din cariera la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;

- se va mentine in permanenta panta taluzurilor in limite normale de siguranta;

- se vor evita total infiltratiile prin apa, prin executia unor drenuri de apa pe berme si vatra carierei.

#### **Lucrari de asigurarea stabilitatii taluzurilor treptelor carierei**

Pentru asigurarea stabilitatii taluzurilor treptele de cariera, se va asigura un unghi de taluz, care sa conduca la evitarea surparilor.

Astfel avandu-se in vedere inaltimea treptelor din cariera, se va asigura :

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

La taluzurile treptei in miscare ( in exploatare) se vor lua urmatoarele masuri:

- se vor respecta elementele geometrice ale treptei determinate prin proiect si anume: unghiul si inaltimea taluzului, latimile minime ale bermelor de lucru, transport si siguranta;
- se vor verifica vizual prin masuratori topografice si stabilitatea taluzurilor;
- se vor preciza contururile taluzurilor definite la marginea in exploatare a carierei in functie de proprietatile fizico-mecanice ale rocilor din masiv.
- in cazul constatarii unor fenomene de instabilitate a taluzurilor, se vor lua masuri de stabilizare cu ancore sau cabluri pretensionate.

#### **Lucrari de decontaminare a terenurilor**

Nu sunt prevazute lucrari de decontaminare a terenurilor din cadrul perimetrului de exploatare. Insa, in cazul in care vor aparea scurgeri accidentale de carburanti sau uleiuri, se va actiona cu material absorbant Spill Sorb. Pentru reducerea riscurilor poluarii cu produse petroliere (combustibili si lubrifianti) in cadrul procesului de transport, reviziile si reparatiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor si specificatiilor tehnice.

Alimentarea cu combustibil se va face in zone special amenajate (zona organizarii de santier a carierei).

Autovehiculele care vor efectua transportul in zona, vor avea inspectia tehnica obligatorie, efectuata. La reconstructia ecologica finala se vor executa decontaminarea terenurilor in cazul in care se constata infestarea cu produse petroliere.

#### **Lucrari de resolificare a terenurilor**

Pe parcursul desfasurarii lucrarilor de exploatare nu sunt prevazute lucrari de resolificare in perimetrului de exploatare.

#### **Lucrari pentru refacerea vegetatiei (plantari, inierbari)**

Asternerea solului vegetal se va face in straturi de 0,20m pe suprafetele amenajate. Pentru refacerea vegetatiei, suprafetele afectate de excavatii, incinta de organizare de santier, si suprafetele ocupate cu depozite de steril din perimetrul minier vor fi inierbate. Pentru inierbare se va utiliza material saditor al vegetatiei autohtone spontane.

Prin executia acestor lucrari se urmareste pe de o parte sa se armonizeze suprafata terenurilor ecologizate cu cadrul natural inconjurator iar pe de alta parte se va asigura cresterea stabilitatii terenului si evitarea fenomenului de eroziune de la suprafata. Lucrarile de refacerea vegetatiei vor tine cont de urmatoarele mentiuni privind cultivarea:

- lucrarile nu vor avea loc in conditii nefavorabile;

- se va evita utilizarea masinilor grele pe o suprafata care trebuie semanata;
- toate corpurile straine: pietre si alte deseuri vor fi indepartate de pe amplasament;
- semanarea va avea loc in conditii adecvate, cand vremea este umeda si calda iar solul umed.

### **Măsuri de protecție a biotopurilor si habitatelor de pe amplasament**

Pentru a nu fi produse perturbări grave ale echilibrului ecologic, se propune adoptarea de măsuri de protecție a florei și faunei, precum:

- respectarea graficului de lucrări, în sensul limitării traseelor și programului de lucru, pentru a limita impactul asupra florei și faunei specifice amplasamentului;
- utilizarea de utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul datorat activității de exploatare, precum și echiparea cu sisteme performante de reținere a poluanților și de minimizare a emisiilor în atmosferă;
- menținerea funcționării la parametrii optimi proiectați și verificarea periodică a tuturor utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport specifice exploatarei;
- executarea lucrărilor de excavații pe suprafețe reduse și într-un interval scurt de timp;
- stropirea drumurilor de acces, a drumurilor tehnologice, în vederea reducerii pulberilor sedimentabile generate ca urmare a activității de exploatare;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor: colectarea, valorificarea și transportul deșeurilor metalice, din cauciuc, uleiuri uzate și ambalaje la unitățile specializate;
- executia tuturor reparațiilor utilajelor și mijloacelor de transport în ateliere specializate, amplasate în afara suprafeței perimetrului de exploatare;

### **Măsuri pentru diminuarea impactului asupra peisajului**

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

### **Măsuri pentru diminuarea impactului proiectului asupra populației și a sănătății umane**

O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, stipulează obligativitatea respectării principiilor ecologice în procesul de dezvoltare social-economică, pentru asigurarea unui mediu de viață sănătos pentru populație.

Amplasarea lucrarilor de exploatare din perimetrul „Patarlagele-Dealul Burdusoia“, judetul Buzau trebuie sa se realizeze fara a prejudicia in vreun fel salubritatea, ambientul, spatiile de odihna, starea de sanatate si confort ale populatiei.

In acest sens, este necesar a fi respectate urmatoarele masuri:

- functionarea, la parametrii optimi proiectati, a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport, pentru reducerea noxelor si a zgomotului care ar putea afecta factorul uman;
- limitarea cantitatilor de exploziv la detonarea rocilor si folosirea unor explozivi cu actiune brizanta redusa, pentru diminuarea vibratiilor;
- reducerea vitezei de circulatie si a capacitatii de transport, pe drumurile publice;
- stropirea zilnica a drumurilor din incinta carierei si a drumurilor de transport al rocilor utile la beneficiari, pentru diminuarea emisiilor de particule de praf;
- mentinerea masinilor si utilajelor in cadrul parametrilor stabiliti de fabricant;
- executarea lucrarilor fara a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot si vibratii;
- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport prin asigurarea camioanelor cu prelate;
- evitarea rutelor de transport prin localitati si utilizarea unor rute ocolitoare;
- asigurarea semnalizarii zonelor de lucru cu panouri de avertizare.

Activitatea de derocare cu explozivi desfasurata în perimetrul analizat va avea efecte negative limitate asupra aşezărilor umane şi a obiectivelor de interes public, având în vedere că distanţa până la cele mai apropiate aşezări umane este de cca. 1 km, distanţă la care efectele seismice nu vor avea un impact negativ.

## **IX. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ASUPRA MEDIULUI DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI IN FATA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE SI/SAU DEZASTRE RELEVANTE**

Odata cu implementarea proiectului propus pot aparea urmatoarele surse de poluare atmosferica:

- surse mobile reprezentate de mijloace de transport echipate cu motoare cu ardere interna;

- emisii necontrolate si accidentale de substante volatile de la un eventual depozit de combustibili si lubrifianti, amenajat in organizarea de santier;

Poluarea aerului atmosferic se estimează ca va interveni in toata perioada de functionare a investiției prin mijloacele de transport și utilajele care utilizează motoare cu ardere internă. Această poluare este cea provenită din sursele mobile si va determina un impact permanent si direct asupra habitatelor si speciilor din imediata apropiere.

Avand in vedere scara la care se desfasoara activitatea, apreciem ca exploatarea nu ar crea o poluare semnificativă din partea surselor mobile, estimat fiind că mijloacele de transport și utilajele aflate în zona nu ar consuma mai mult de 100 de litri de combustibil pe oră.

Totusi, ca masura de prevenire se impune folosirea de utilaje noi, cu motoare in buna stare de functionare si dotate cu sisteme cat mai performante de filtrare a gazelor de esapament . Praful generat de utilajele in miscare pe drumurile tehnologice poate fi considerat sursa de poluare directa si permanenta.

Ca masura de prevenire se impune stropirea repetata cu un autostropitor a drumurilor tehnologice, folosirea sistemului de umectare a concasorului, dotarea autobasculantelor pentru transport cu prelate pentru acoperirea incarcaturii, reducand astfel atat eventualele pierderi de material, cat si cantitatea de praf emisa in atmosfera.

Din procesul tehnologic de exploatare la suprafata nu rezultă alte substanțe chimice care să polueze aerul atmosferic. Implementarea proiectului propus presupune lucrări producătoare de zgomote și vibrații.

Măsurătorile de zgomot se realizează de regula ținând cont de trei niveluri de observare:

- zgomot la sursa ;
- zgomot în câmp apropiat ;
- zgomot în câmp îndepărtat.

Zgomotul în câmp îndepărtat depinde de o serie de factori externi cum ar fi : condițiile meteorologice, efectul de sol, absorbtia în aer, topografia terenului, vegetația etc.

Limitele admisibile ale nivelurilor de zgomot în mediul înconjurător sunt stabilite în funcție de caracteristicile activităților în aer liber sau din clădirile din zonele funcționale respective, considerate ca protejate sau ca sursă de zgomot.



Conform Normativului privind protectia la zgomot, elaborat de Directia Generala Tehnica in Constructii, limitele admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor functionale, considerate ca surse de zgomot față de zonele alăturate sunt:

Tabel nr. 8- Limitele admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor funcționale

Nr. Crt.	Zona funcțională considerată	Limita admisibilă a nivelului de zgomot echivalent dB (A)
1	Parcuri	50
2	Piețe, spații comerciale, restaurante în aer liber	65
3	Incinte de școli, creșe, grădinițe, spații de joacă pentru copii	75
4	Incinte industriale	65
5	Stadioane, cinematografe în aer liber	90*)
6	Parcaje auto	90*)
7	Parcaje auto cu stații service subterane	90
8	Zone feroviare**)	70

Observații:

\*) Timpul care se ia în considerație la determinarea nivelului de zgomot echivalent este cel real

corespunzător duratelor de serviciu

\*\*) Limita zonei feroviare se consideră la o distanță de 25 m de axa liniei ferate celei mai apropiate de punctul de măsurare

Tabel nr. 9- Puteri acustice asociate utilajelor

Nr. crt.	Utilajul	Puterea acustica asociata (Lw)
1	Buldozere	110
2	Vole	112
3	Excavatoare	117
4	Compactoare	105
5	Finisoare	115
6	Basculante	107

Se observa o depasire a limitelor admisibile pentru zgomot, insa avand in vedere ca activitatea se va desfasura intr-o incinta industrială, la mare distanță de orice fel de obiectiv

dintre cele pentru care sunt stabilite limite, putem aprecia ca impactul va fi nesemnificativ. Avand de asemeni in vedere ca activitatea de extractie in cariera, in special in cazul de fata, se desfasoara sub nivelul solului iar undele sonore sunt ecranate de peretii carierei, apreciem ca impactul zgomotului asupra faunei din zonele inconjuratoare va fi minor si usor de evitat de catre acestea.

Generarea de vibrații este favorizată de calitatea căilor de acces din zonă, in special cand intra in calcul utilaje de mare tonaj. Pe baza datelor privind puterile acustice asociate utilajelor se estimează că în șantier vor exista nivele de zgomot de până la 120dB (A).

Având în vedere prevederile legislației naționale în domeniu și ținând seama de distanța, efectul solului si al vegetatiei, se apreciază că zgomotul din perioada construcției devine nesemnificativ la distanțe de 500m, în funcție de tipul activității desfășurate. In vederea reducerii nivelului de zgomot si vibratii se impune mentinerea drumurilor de acces in buna stare prin intretinerea lor permanenta, folosirea de utilaje moderne, prevazute cu sisteme performante de diminuare a zgomotului.

### **9.1. Descrierea problemelor probabil sa apara in dezvoltarea proiectului**

In perioada de exploatare a diatomitului din cadrul proiectului exista posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului, generate de urmatoarele activitati:

- transportul si manipularea substantelor toxice si periculoase precum: explozivi, combustibili si uleiuri;
- scurgeri accidentale de combustibili si uleiuri;
- accidentele mijloacelor care transporta substante periculoase;
- accidentele cu explozii sau incendii in care sunt implicate autovehicule care transporta substante toxice si periculoase sau inflamabile.

Pentru executarea lucrarilor de puscare, unitatea va incheia un contract de prestari servicii cu o societate autorizata pentru detinerea, transportul si folosirea materiilor explozive.

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

In vecinatatea perimetrului nu sunt identificate instalatii industriale cu risc major. Instalatii care intra sub incidenta Directivei Consiliului 96/82/CE, transpusa si implementata prin HG nr. 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase, nu sunt identificate pe distante de 5,0 km fata de perimetrul studiat.

## **9.2. Consecintele negative ale acestora asupra sanatatii umane si asupra mediului**

In urma activitatilor enumerate mai sus, pot rezulta impacturi semnificative asupra calitatii solului, apelor de suprafata si subterane, vegetatiei si faunei. Insa, daca vor fi respectate masurile de protectie pentru fiecare factor de mediu, asa cum au fost ele mentionate in prezentul raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, impactul acestor activitati nu va fi semnificativ asupra factorilor de mediu, iar riscul producerii unor evenimente cu impact negativ va fi minim.

Datorita distantelor dintre perimetrul de exploatare si asezarile umane, precum si masurilor preconizate de beneficiar, nu se prevede posibilitatea aparitiei unor accidente sau avarii cu impact major asupra populatiei si a mediului inconjurator.

De asemeni, zona perimetrului „Patarlagele-Dealul Burdusoaia“, judetul Buzau, nu este caracterizata prin alunecari de teren, eroziuni, fenomene carstice si nici nu este o zona predispusa alunecarilor de teren.

In plan socio – uman, influenta lucrarilor de exploatare din perimetrul este benefica, prin locurile de munca oferite locuitorilor din zona.

## **9.3. Amploarea efectelor negative**

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

### **Evaluarea riscului in cazul utilizarii substantelor periculoase si/sau nucleare**

Ca si in cazul majoritatii carierelor, activitatea de derocare se bazeaza pe utilizarea exploziilor controlate, folosind in aceasta activitate substante si preparate chimice periculoase.

Explozivul de baza – AM-1 (nitramon). Explozivi de initiere dinamita (DII) sau echivalent acesteia, produse omologate in tara (Austrogel, Lambrex). Ca mijloace de initiere vor fi utilizate capse electrice cu microintarziere de tip Nonel, cu elemente de intarziere tip SL si conectori de legare a gaurilor in manunchi.

Intre gaurile aceluiasi rand se vor folosi intarzieri de 17-25ms (se vor lega cate 2-3 gauri pe aceeasi treapta de intarziere), iar intre randuri intarzierea va fi de 25ms, dar nu va depasi intarzierea intregului sistem NONEL de 500S.

Cantitatea de material exploziv de baza si de initiere este calculat pentru fiecare gaura, pe trepte si totala, se determina prin calcul si este evidentiata in monografie, pentru fiecare puscare in parte.

Sistemul de initiere Nonel in variantele lui aflate pe piata interna sunt recunoscute pentru siguranta in manipulare si efect maxim al derocarii, diminuand si zgomotul si mai ales anihiland unda de soc si transmiterea vibratiilor.

De asemeni, in procesul de productie se vor folosi combustibili pentru motoarele cu ardere interna si lubrifianti pentru angrenajele utilajelor, aceste produse, prin compozitia lor putand fi asimilate preparatelor chimice.

*Pentru executarea lucrarilor de puscare, unitatea va incheia un contract de prestari servicii cu o societate autorizata pentru detinerea, transportul si folosirea materiilor explozive.*

*In cadrul activitatilor caracteristice prezentului proiect nu vor fi folosite produse si/sau substante de natura nucleara.*

#### **9.4. Stadiul de pregatire in caz de accident/dezastru/situatii de urgenta**

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

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

- verificarea, la perioade normate, a instalatiilor electrice, de aer comprimat, a buteliilor de oxigen sau alte containere cu materiale explozive, inflamabile si periculoase, daca functioneaza la parametrii optimi;

- pentru prevenirea riscurilor producerii unor poluari in urma unor accidente, se vor intocmi programe de interventie care sa prevada masurile necesare, echipele, dotarile si echipamentele de interventie in caz de accident;

- actionarea imediata, in caz de accidente, a autoritatilor abilitate si luarea de masuri pentru inlaturarea poluantilor si refacerea ecologica a zonei afectate;

- realizarea de semnalizari si alte avertizari, pentru a delimita zonele de lucru;

- amplasarea semnalizatoarelor rutiere, in special cele privind regimul de viteze si prioritati, amplasate astfel încât să permită participantilor la trafic să le perceapă si să actioneze.

### **Protectia zacamantului**

Pentru protejarea masivului din zona adiacenta perimetrului de exploatare se vor lua masuri de evitare a activarii si dezvoltarii fisurilor naturale preexistente, precum si pentru eliminarea posibilitatii de aparitie de noi fisuri artificiale. In acest sens se vor intreprinde urmatoarele:

- se va evita supraincercarea artificiala a bermei superioare;

- se vor elimina socurile seismice date de explozivi, controland derocarile prin adaptarea impuscarilor cu microintarzieri si prin ecranarea masivului adiacent cu un mediu cu ingredienta acustica mai mica decat cea a mediului in care se propaga undele seismice. In acest scop se va putea utiliza puscarea de prefisurare;

- se vor limita vibratiile produse de functionarea utilajelor din cariera la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;

- se va mentine in permanenta panta taluzurilor in limite normale de siguranta;

- se vor evita total infiltratiile de apa, prin executia unor drenuri de apa pe berme si vatra carierei (sau se va sigura un unghi de scurgere naturala a vetrei) pentru eliminarea apelor in cazul unor precipitatii abundente).

### **Protectia taluzurilor si a bermelor finale de cariera:**

La taluzurile treptei in miscare (in exploatare) se vor lua urmatoarele masuri:

- se vor respecta elementele geometrice ale treptei, determinate prin proiect, si anume: unghiul si inaltimea taluzului, latimile minime ale bermelor de lucru, transport si siguranta;

- se va verifica vizual si prin masuratori topografice stabilitatea;

- se vor preciza contururile taluzurilor definitive la marginea in exploatare a carierei in functie de proprietatile fizico-mecanice ale rocilor din masiv si durata de serviciu programata pentru taluzurile respective;

- se va urmari periodic stabilitatea taluzurilor definitive, vizual si prin ridicari topografice;

In cazul constatarii unor fenomene de instabilitate a taluzurilor, se vor lua masuri de stabilizare cu ancore sau cabluri pretensionate.

## **X. PROGRAMUL DE MONITORIZARE PENTRU EVIDENTA EFECTELOR PROIECTULUI ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU**

Planul de monitorizare de mediu este parte integrata a procesului de evaluare a impactului exploitarii in cariera, a diatomitului din perimetrul „Patarlagele-Dealul Burdusoia“, asupra mediului.

Programul de monitorizare de mediu va fi mentinut si actualizat pe toata durata exploitarii si cuprinde:

- monitorizarea in faza de preproductie;
- monitorizarea in faza operationala;
- monitorizarea in faza de inchidere si post-inchidere.

### **10.1. Monitorizarea in faza de executie si functionare**

#### **Monitorizarea in faza de preproductie**

Monitorizarea activitatilor in faza premergatoare exploitarii a inclus activitati de inspectie de mediu si colectarea analizelor datelor aferente acestei faze. Astfel, au fost definite conditiile initiale, utilizarea unor tehnici manageriale adecvate, conformarea cu practicile de constructie aprobate si existenta unor masuri de diminuare a efectelor negative.

#### **Monitorizarea in faza operationala**

Programul fazei operationale include monitorizarea aerului, a zgomotului, a vibratiilor si a biodiversitatii, astfel incat sa se poata estima impactul potential asupra mediului datorat activitatilor de extractie si prelucrare (masuratori: sonometrie, pulberi sedimentabili, pulberi in suspensie).

Deasemenea, vor fi efectuate inspectii regulate pe amplasamentul perimetrului de exploatare pentru a supraveghea si constata starea fizica a lucrarilor de suprafata din cariera (taluze finale, berme de lucru, transport si siguranta si taluzele treptei in lucru si a treptelor in

stationare, starea vetrei carierei, starea santurilor de garda si a canalelor drenoare, precum si a drumurilor de acces, etc.), pentru depistarea din timp si luarea masurilor de prevenire si refacere, in cazul aparitiei de fisuri, ravene, alunecari si surpari ale terenului. Vor fi inspectate zonele adiacente carierei pentru observarea si luarea din timp de masuri pentru evitarea activarii si dezvoltarii fisurilor naturale preexistente, precum si pentru eliminarea posibilitatii de aparitie de noi fisuri. In etapele viitoare de dezvoltare a carierei, in anumite perioade, lucrarile de monitorizare aferente fazelor operationale si de inchidere se vor suprapune.

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

### **10.2. Activitatile de monitorizare in faza post-inchidere**

Avand in vedere impactul peisagistic negativ al excavatiilor din cariera, ce vor acoperi la finalul exploatarei suprafata afectata de excavatii si tinandu-se cont de cantitatea relativ mica, de steril ce va putea fi folosit la rambleierea acesteia, se recomanda ca aceste suprafete sa fie nivelate, pe cat posibil, iar suprafetele reabilitate sa fie in ierbate. Pantele relativ abrupte, corespunzatoare taluzelor finale ale carierei, vor fi stabilizate prin lucrari specifice, acoperite cu sol la partea inferioara si fixate cu vegetatie ierboasa.

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

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

Monitorizarea depunerii de sol si a cresterii plantelor de pe suprafetele recultivate va consta in urmariri vizuale si masuratori specifice privind densitatea vegetatiei, analizarea starii de vegetatie. Vor fi identificate zonele in care nu s-a efectuat resolificarea si cele cu deficit de vegetatie, pentru a se efectua lucrari de reinsamantari de ierburi perene .

Personalul minier desemnat de conducerea unitatii va fi informat asupra obiectivelor programului de monitorizare, va vizita cu regularitate amplasamentul pentru a inspecta perimetrul aferent exploatarei miniere, in timpul perioadei de inchidere si va fi instruit sa

identifice zonele problematice (de exemplu zonele in care nu s-a efectuat resolificarea si inierbarea, zone care pot aparea intre perioadele de monitorizare regulata.

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

## **XI. MASURI PROPUSE PENTRU REABILITAREA SUPRAFETELOR OCUPATE TEMPORAR SI DE REFACERE ECOLOGICA A ZONELOR AFECTATE DE LUCRARI CU FOLOSINTE ULTERIOARE FUNCTIONARII PROIECTULUI**

Inchiderea perimetrului studiat presupune realizarea unui ansamblu de lucrari si masuri care au menirea de a aduce si mentine zona afectata de lucrarile miniere la o stare corespunzatoare din punct de vedere al mediului si de a preveni degradarea ei în timp.

Principalele lucrari pentru refacerea mediului la terminarea activitatii vor fi cele legate de refacerea solului si de asigurarea stabilitatii acestuia. Totodata sunt necesare lucrari menite sa indeparteze din fostul perimetru minier toate potentialele surse de poluare.

Lucrarile ce se impun a se executa la terminarea activitatii de exploatare din cariera sunt:

- retragerea tuturor utilajelor si instalatiilor din zona de exploatare;
- depozitarea deseurilor industriale si de alta natura in locuri special amenajate ;
- dezafectarea utilitatilor si din cadrul organizarii de santier, care au caracter provizoriu;
- refacerea unghiurilor de taluz ale exploatarei, pentru evitarea alunecarilor de teren, pentru favorizarea acumularii paturii fertile de sol si evitarea antrenarii acestuia de catre apele de siroire;
- nivelarea si finisarea bermelor la treptele finale;
- executarea lucrarilor de umplutura si nivelare a terenului;
- stabilizarea haldelor interioare (rambleuri) de steril;
- acoperirea suprafetelor treptelor si taluzurilor cu un strat de sol vegetal;
- ameliorarea terenului prin imbunatatirea calitativa a solului vegetal;
- lucrari de inierbare a zonelor haldate din interiorul excavatiei

La refacerea terenului afectat de lucrarile de exploatare, nu se utilizeaza deseuri provenite din constructii si demolari sau alte materiale de constructii, cu continut de substante periculoase.



Avand in vedere utilizarea ulterioara a terenurilor redade circuitului natural, dupa finalizarea activitatii de exploatare a rocilor utile, se va avea in vedere faptul ca este necesar ca prin intermediul lucrarilor de refacere sa se asigure compatibilitatea peisagistica, structurala si functionala cu sistemele ecologice invecinate.

## **XII. REZUMAT FĂRĂ CHARACTER TEHNIC**

### **12.1. Descrierea lucrarilor proiectate**

Proiectul propune lucrari de derocare, excavare, transport si refacere ecologica, ce presupun afectari limitate ale faunei, florei, habitatelor naturale si peisajului.

Activitatea de extractie se va desfasura prin lucrari miniere de exploatare la zi, numai in cadrul unui perimetru de exploatare delimitat prin coordonate geografice si aprobat de catre Agentia Nationala de Resurse Minerale (ANRM). Corelarea cu forma morfologica a terenului, cu posibilitatile de acces, proprietate teren, a condus la stabilirea perimetrului de exploatare care are ca proiectie, o suprafata de **17,3 ha** la nivelul terenului.

Resursa minerala de diatomit nu necesita o pregatire in prealabil. Extractia resursei utile se va realiza cu metoda de exploatare prin lucrari miniere la zi in cariera, in trepte descendente, care se caracterizeaza prin extragerea substantei minerale utile pe toata lungimea treptei de exploatare, sau pe sectoare ale acesteia. Pentru incarcarea unei gauri de sonda se va introduce 90% exploziv primar si 5% exploziv de initiere.

Unghiul de taluz este 80-85°, iar decursul exploatarii urmareste ca planul vetrei sa aiba o panta de 2-3° pentru scurgerea apei. Fluxul tehnologic de exploatare a diatomitului cuprinde: executarea gaurilor de sonda, incarcarea cu exploziv si burarea, derocarea primara prin initierea exploziei, derocarea secundara prin ranguire, spargerea negabaritilor, lichidarea pintenilor la vatra frontului, incarcatul si transportul materialului.

### **12.2. Metodologiile utilizate in evaluarea impactului asupra mediului**

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

categoria abordărilor de tip calitativ, fac parte metodele de evaluare ilustrative și respectiv cele experimentale.

### **Metoda Rojanschi**

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

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

În acest sens, se propune încadrarea calității momentane a fiecărui factor de mediu într-o *scară de bonitate*, cu acordarea unor note care să exprime apropierea, respectiv depărtarea de starea ideală. Scara de bonitate este exprimată prin note de la 1 la 10, unde nota 10 reprezintă starea naturală neafectată de activitatea umană, iar nota 1 reprezintă o situație ireversibilă și deosebit de gravă de deteriorare a factorului de mediu analizat.

În cazul documentației prezente, aprecierea globală se va face prin prisma calității celor cinci factori de mediu (apă, aer, sol, vegetatie și fauna, asezari umane), analizați și evaluați prin prisma reglementărilor. Notele de bonitate obținute pentru fiecare factor de mediu în zona analizată servesc la realizarea grafică a unei diagrame, ca o metodă de simulare a efectului sinergic; figura geometrică este un triunghi echilateral (pentru 3 factori de mediu). Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor ce exprimă starea reală, se obține un triunghi interior, cu suprafața mai mică ( $S_r$ ).

### **Calculul indicilor de poluare: $I_p$**

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

<b>Factor de mediu</b>	<b><math>I_c</math></b>	<b><math>I_p</math></b>	<b>Nb</b>
Apa	- 0,5		<b>8</b>
Aer		0,11 – 0,40	<b>8</b>
Sol/subsol	- 1,25		<b>6</b>
Vegetatie	- 0,80		<b>7</b>
Fauna	- 0,80		<b>7</b>
Asezari umane	- 0,25		<b>9</b>

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

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

### **Calculul indicelui de poluare globala**

Pentru simularea efectului sinergic al poluantilor, utilizand Metoda ilustrativa V. Rojanski, cu ajutorul notelor de bonitate pentru indicii de calitate atribuiti factorilor de mediu, se construiesc o diagrama. Starea ideala este reprezentata grafic printr-o figura geometrica regulata, inscrisa intr-un cerc cu raza egala cu 10 unitati de bonitate.

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

### **12.3. Prezentarea dificultatilor intalnite in realizarea evaluarii impactului asupra mediului.**

Pe parcursul realizarii studiului, nu au fost intampinate dificultati. Continutul proiectelor, legislatia luata in considerare, solutiile stabilite pentru fiecare etapa de derulare a proiectului au fost discutate periodic de catre elaboratorul prezentului studiu cu beneficiarul si elaboratorii proiectului analizat.

### **12.4. Impactul prognozat asupra mediului si masuri pentru diminuarea impactului pe componente de mediu**

#### **Factorul de mediu Sol:**

Impactul asupra acestui factor este cel mai pronuntat, inasa acesta se va manifesta local si numai pe perioada exploatarei, urmand ca la finalul investitiei, prin intermediul lucrarilor de refacere, sa se aduca, pe cat posibil, cat mai aproape de starea initiala.

#### **Factorul de mediu Apa:**

Va fi afectat local si pe o perioada scurta de timp in etapa de exploatare. Impactul nu este insa unul major si sunt propuse masuri pentru diminuarea acestuia.

**Factorul de mediu Aer:**

Va fi afectat local si pe o perioada scurta de timp in etapa de exploatare. Cu toate acestea impactul generat nu este considerat a fi unul major, in masura sa creeze disfunctionalitati la nivel local sau regional si care astfel sa impuna luarea unor masuri de diminuare a impactului sau a unor norme de protectia muncii altele decat cele uzuale.

**Factorul de mediu Biodiversitate:**

Impactul asupra biodiversitatii se va manifesta pe perioada de exploatare, acesta ramanand unul local si limitat in timp.

**Factorul de mediu Asezarile Umane:**

Realizarea investitiei va avea un efect pozitiv asupra populatiei locale, direct, prin crearea de locuri de munca, contribuind la cresterea nivelului de trai si a dezvoltarii socio-economice a localitatilor invecinate.

Lucrarile propuse in proiect au in vedere, in principal, exploatarea diatomitului. De asemenea, proiectul propune ca peisajul rezultat dupa exploatarea si valorificarea resurselor minerale sa se reamenajeze, prin folosirea sterilului depozitat si a solului vegetal si reabilitarea ecologica a zonei exploatate. Amenajarea terenului se va face astfel incat sa se incadreze cat mai bine in cadrul natural al zonei.

**Evaluarea amplasamentului si activitatilor din punct de vedere al conformarii cu reglementarile privind protectia mediului a condus la urmatoarele concluzii:**

**• din punct de vedere al calitatii apelor:**

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

Pentru consumul de apa potabila al personalului muncitor, societatea va asigura aprovizionarea cu apa minerala imbuteliata conform normativelor in vigoare.

**Pentru protectia calitatii apelor, se propun urmatoarele masuri:**

- obiectivul va fi deservit de toalete ecologice, existente la organizarea de santier a carierei. Recomandam, pentru mentinerea conditiilor de sanatate si securitate a muncii, achizitionarea/contractarea si de cabine de dus ecologice, mobile, dotate cu tanc propriu de colectare a apelor uzate.

- apele pluviale colectate din zona administrativa sa fie preepurate intr-un decantor gravitacional care are si functie de separator de produse petroliere;
- in aceste conditii o sursa potentiala de poluare a acviferelor este reprezentata de scurgerile accidentale de combustibili si lubrifianti de la utilajele din fluxul de exploatare, prelucrare si transport. Pentru reducerea riscurilor unor astfel de accidente, reviziile si reparatiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor si specificatiilor tehnice la societati specializate, iar alimentarea cu combustibil se va face numai in zone special amenajate acestui scop.

• **din punct de vedere al protectiei calitatii aerului:**

- asupra compozitiei aerului atmosferic, exploatarea si procesarea masei miniere se manifesta prin emanatii de pulberi si de gaze nocive produse de utilajele tehnologice de extractie si prelucrare, de transport sau rezultate in urma lucrarilor de puscare in cariera.

- sursele posibile de poluare a aerului in cazul exploatarei la zi din perimetrul de exploatare sunt urmatoarele:

a. gazele toxice emanate in atmosfera datorita functionarii motoarelor cu ardere interna si utilajelor miniere din cariera. Functionarea in regim stationar si cel mobil a principalelor utilaje miniere si masini consumatoare de combustibil lichid (motorina), se concentreaza pe un perimetru de lucru de 1,00 ha.

Principalele produse de ardere ale motoarelor Diesel sunt: bioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>), bioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>) si oxizii de azot (exprimati in echivalentul NO). Comparind valorile concentratiilor maxim admise (CMA) in puncte conventionale de observatie aflate la distanta minima de 1000 m (Anexa 14 Norme Generale de Protectie a Muncii), masurate spre exterior de la conturul perimetrului, cu valorile prognozate ale gazelor reziduale de ardere rezultate in urma functionarii utilajelor si masinilor echipate cu motoare Diesel, prognozate pe modelul difuziei, se poate constata ca, mediul inconjurator nu va fi afectat din acest punct de vedere, emisiile de noxe (reprezentate prin oxizi ai sulfurii si azotului, bioxidul si oxidul de carbon) avand nivele nesemnificative in ceea ce priveste concentratiile.

b. gazele toxice emanate in atmosfera rezultate in urma exploziilor in cariera.

Concentratiile de gaze toxice rezultate in urma reactiilor chimice violente dintre elementele componente ale materiilor explozive, in timpul puscarii gaurilor de mina, sunt foarte reduse dupa parcurgerea unui anumit interval de timp de la declansarea exploziei.

Detonarea unei cantitati date de incarcaturi explozive, la o repriza, provoaca degajarea in aerul atmosferic a acestor cantitati mici de gaze toxice (oxizi de azot si monoxid de

carbon), ce se disipeaza la scurt timp, in asa masura, incat concentratia devine insignifianta, practic nula.

Gazele toxice rezultate in urma detonarii incarcaturilor explozive sunt emisii instantanee de agenti poluanti, a caror evaluare, privind riscul potential de contaminare a mediului ambiant este destul de laborioasa, intrucat trebuie avute in vedere in permanenta o serie de factori variabili cum sunt: coordonatele spatiale ale locului unde are loc fenomenul de emisie, factorii meteorologici, caracteristicile de rugozitate ale solului in zona inconjuratoare locului de emisie, etc.

Utilizind modelul de simulare a dispersiei gazelor toxice de la momentul declansarii exploziei, se poate stabili ca nivelul concentratiilor acestor gaze descreste rapid, pana sub valoarea concentratiei maxime admisa (CMA) de Normele Generale de Protectie a Muncii, in asa fel incat, la distanta de 200m, aceste valori devin total neglijabile, cu atat mai mult in dreptul intravilanului localitatii Sibiciu de Sus , situat la cca. 1 km de cariera, unde aceste valori scad practic la nivelul 0.

c. pulberile rezultate din procesul de perforare – forare a gaurilor de mina precum si de la transportul rutier si procesarea granulometrica a rocii utile

Roca in care se va efectua perforarea si forarea gaurilor, este formata din resurse minerale de diatomit. In urma estimarilor efectuate se poate constata ca valorile concentratiilor pulberilor sunt cu mult sub limita maxima admisa de norme (CMA) stabilita, cu efecte total neglijabile asupra mediului inconjurator.

In privinta prafului si pulberilor rezultate din circulatia mijloacelor de transport si de la instalatia de concasare, precizam urmatoarele :

- debitul masic de pulberi emise este mai mic decat prevederile Ordinului M.A.P.P.M nr.462/93 (0.5g/h), iar emisiile se incadreaza in prevederile STAS 12574/87 (0.5g/mc);

- emisiile de pulberi in traficul rutier pe drumurile tehnologice balastate, pentru transportul masei miniere (estimate la 0.1 mg/mc) sunt sub limita admisa de STAS 12574/87.

**Pentru protectia calitatii aerului, se propun urmatoarele masuri:**

- deoarece concentratiile de gaze toxice rezultate in urma detonarii incarcaturilor explozive vor fi practic la nivel 0, deci nu sunt concentratii periculoase la perforarea gaurilor, se recomanda folosirea dispozitivelor de umectare;

- pentru diminuarea prafului generat de activitatea de transport se recomanda umezirea si stropirea periodica a platformelor si drumurilor de acces cu ajutorul unui autostropitor, in special in perioadele secetoase;

• **din punct de vedere al protectiei calitatii solului:**

Asa cum am mai precizat, impactul activităților de exploatare asupra solului și subsolului va fi unul negativ - efectul principal rezultat în urma activității de exploatare îl constituie însăși activitatea de extracție. Sursele de poluanți pentru sol și subsol în urma desfășurării activității, sunt în principal următoarele:

- scurgerile accidentale de combustibil și lubrifianți la alimentarea utilajelor sau la executia lucrărilor de revizii și reparații;

- deșeurile solide (deșeuri menajere, piese uzate, etc);

**In vederea controlarii nivelului de poluare a solului, se recomanda:**

- pentru limitarea poluării accidentale și îndepărtarea riscurilor, reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la societăți specializate, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate acestui scop;

- platformele din incinta se vor mentine curate, în special rigolele perimetrare destinate colectării apelor pluviale;

- canalele și rigolele de protecție și colectare ape pluviale de la depozite de steril și drumuri tehnologice se vor intretine în permanenta conform prevederilor din documentatie;

- deșeurile (altele decât cele miniere) rezultate din activitate vor fi colectate selectiv și transportate prin intermediul societăților autorizate la locurile amenajate în acest scop spre valorificare/eliminare.

**Protecția ecosistemelor terestre și acvatic:**

În ceea ce privește protecția ecosistemelor terestre nu sunt probleme majore de poluare. Detalii privind biodiversitatea din zona și impactul proiectului asupra elementelor de flora și fauna sunt furnizate în capitolul V. Obiectivul este situat în afara arealului cu elemente de fauna acvatică.

**Măsurile de protecție a vegetatiei, faunei și habitatelor de pe amplasament și din vecinatatea acestuia vor consta în:**

- respectarea graficului de lucrări, în sensul limitării traseelor și programului de lucru, pentru a limita astfel și impactul asupra faunei;

- stropirea drumurilor de acces, a drumurilor tehnologice, in vederea reducerii pulberilor sedimentabile generate ca urmare a activitatii de exploatare;
- evitarea depozitarii necontrolate a deseurilor rezultate (menajere, steril, anvelope etc.);
- colectarea selectiva, valorificarea si eliminarea periodica a deseurilor, in scopul evitarii atragerii animalelor si imbolnavirii sau accidentarii acestora;
- prevenirea si inlaturarea urmarilor unor accidente care ar putea polua puternic zona, prin scurgeri;
- reconstructia ecologica a terenului afectat, la finalizarea lucrarilor de executie ;
- instruirea lucratorilor privind comportamentul fata de elementele de biodiversitate si constientizarea privind beneficiile pe care acestea le ofera.

• **din punct de vedere al protectiei asezarilor umane:**

In zona obiectivului "Patarlagele-Dealul Burdusoia" nu exista asezari umane care sa necesite protejarea de efectele negative ale activitatii. Cele mai apropiate localitati sunt localitatea Sibiciu de Sus, situata la cca. 1 km SV de amplasamentul obiectivului minier si Gornet, situata la aprox. 1 km NE.

**Pentru reducerea efectelor negative, reduse ca intensitate, care pot fi resimtite la limita perimetrului minier, se vor lua urmatoarele masuri:**

- exploziile de derocare vor fi programate la intervale rare de timp, utilizandu-se tehnologia Nonel si cantitati reduse de exploziv intr-o repriza de puscare;
- la inceputul activitatii se vor face masuratori seismice si a nivelului de zgomot la limita perimetrului minier pentru stabilirea solutiei optime de puscare;
- pe intreaga perioada de activitate societatea va intretine drumurile de acces.
- va fi implementat un sistem de monitorizare a factorilor de mediu (aer, apa sol) pentru stabilirea efectelor exploatarei si adoptarea masurilor necesare pentru diminuarea impactului.

## **12.5. Evaluarea masurilor de protectie a mediului**

Potrivit evaluarii masurilor de atenuare, investitia in proiectul de protectie a mediului este definita ca fiind aprox 25 % din totalul investitiei.

Costurile masurilor de atenuare includ:

- stabilizarea taluzurilor, drenarea si controlul eroziunii, drenare de protectie;
- amenajarea si intertinerea drumului de acces in zona;



- amenajarea unor platforme, pentru activitatile curente de intretinere ale autovehiculelor, depozitare deseuri, achizitionarea de recipienti adecvati;

In procesul de proiectare o atentie sporita a fost acordata lucrarilor de protectie a mediului in perioada de executie a lucrarilor de exploatare.

Principalele lucrari pentru refacerea mediului la terminarea activitatii de exploatare vor fi cele legate de refacerea unghiurilor de taluz a zonelor afectate de exploatare, amenajarea de scurgeri ale apelor pluviale la baza taluzelor de exploatare si a depozitelor de steril, precum si lucrari de inierbare si plantare arbusti specifici in zona depozitului de steril. Prin realizarea obiectivului, se produc efecte benefice din punct de vedere socio-economic si al valorificarii resurselor naturale si a fortei de munca specializata în obtinerea agregatelor minerale. Nu sunt necesare masuri suplimentare pentru diminuarea impactului proiectului asupra mediului natural si economic.

## **CONSIDERATII FINALE**

Avand in vedere ca analiza datelor colectate din teren nu a evidentiat schimbari majore fata de studiile mai vechi puse la dispozitie de beneficiar in ceea ce priveste cariera existenta, denota ca impactul activitatii propuse "Exploatarea resurselor minerale din zacamantul de diatomit" asupra biodiversitatii va fi nesemnificativ.

Lucrarile de exploatare din perimetrul analizat nu se constituie in surse de impact major asupra aerului, apelor de suprafata si subterane, vegetatiei si faunei terestre si nici asupra asezarilor umane sau a altor obiective din zona.

Zona in care se resimte impactul direct al lucrarilor de exploatare a rocilor utile se limiteaza strict la perimetrul de exploatare si pe termen scurt. Intr-o masura mai mica, impactul se resimte si in zonele invecinate.

Efectele lucrarilor de exploatare a rocilor utile nu se vor resimti asupra cursurilor de apa sau asupra obiectivelor existente in zona: rezervatii naturale, terenuri agricole, drumuri si localitati.

Din punct de vedere peisagistic, impactul poate fi atenuat prin bariere verzi si proiectare arhitectonica destinata a integra obiectivul in mediul inconjurator.

In ceea ce priveste vegetatia, putem afirma ca habitatul identificat este intr-o stare stabila, dar total inadecvata de conservare. Acest lucru este evident, avand in vedere amplasarea acestuia intr-o zona industriala, avand un istoric minier.

Un factor negativ generat 100% de exploatarea de diatomit este praful provenit atat de la activitatile de transport desfasurate în incinta si în jurul exploatarei, cat si de la instalatia de concasare. Praful în exces poate provoca dezechilibre grave în procesele fiziologice ale plantelor, putand duce chiar la distrugerea plantelor afectate, si odata cu acestea a faunei asociate.

In ceea ce priveste nevertebratele, nu au fost evidentiate elemente de interes conservativ, lista de specii fiind alcatuita din specii comune, care se regasesc pe intreg perimetrul studiat, dar si in vecinatatile acestuia.

Observatiile rezultate in zona ne arata ca reptilele din zonele analizata isi desfasoara in mod normal ciclul de viata, nefiind deranjate de exploatarea existenta.

Compozitia calitativa a avifaunei observate in perimetrul studiat este una destul de variata, dar restransa ca si numar, cuprinzand specii din mai multe grupe taxonomice majore si incluzand taxoni aflati pe listele Anexei I a Directivei Pasari si pe cele ale Anexei 3 a OUG 57/2007 cu completarile din 2011.

In ceea ce priveste fauna de mamifere, ea este reprezentata de specii comune zonei, specii destul de rezistente la impactul antropic, dovada prezenta lor in apropierea carierei.

Ca si concluzie finala, apreciem ca exploatarea nu va afecta biodiversitatea din vecinatatea zonei de extractie propuse, impactul manifestandu-se cu precadere pe amplasamentul carierei si de-a lungul drumului de acces.

La finalizarea lucrarilor de exploatare, se impune realizarea de lucrari de refacere a unghiurilor de taluz al zonelor afectate de exploatare, amenajarea de scurgeri ale apelor pluviale la baza taluzelor de exploatare si a depozitelor de steril, precum si lucrari de

inierbare si plantare arbusti specifici zonei pe pilierii de protectie a vecinatatilor perimetrului de exploatare si in zona haldelor de steril.

**La nivel global, se poate aprecia ca investitia proiectata nu va avea ca efect cresterea gradului de poluare a factorilor de mediu la nivelul zonei.**

Extractia si valorificarea complexa a acestei resurse minerale cu multiple utilizari, va crea noi locuri de munca.

## **BIBLIOGRAFIE**

Alderton D., 2009 – Pasarile lumii - Enciclopedie completa ilustrata, Edit. Aquila, Oradea;

Barbulescu, C, Burcea, P. 1971 - Determinator pentru flora pajistilor, Edit. "Ceres", Bucuresti;

Botnariuc N., Tatole Victoria, 2005 – Lista Roșie a vertebratelor din România, Ed. Academiei, București;

Brown, L., R. 2006. Planul B 2.0 – Salvarea unei planete sub presiune si a unei

civilizatii in impas. Editura Tehnica, Bucuresti, p. 199-203).

Bruun B., Delin H., Svensson L., 1999 – Pasarile din Romania si Europa – Determinator ilustrat, Octopus Publishing Group Ltd;

Cats and Wildlife: A Conservation Dilemma; John S. Coleman, Stanley A. Temple, and Scott R. Craven; University of Wisconsin-Extension; 1997.

Catuneanu et al, 1978 - Aves Fauna RSR, XV/Ed. Academiei;

Chinery M., 2002 – Papez`s Buch der Insekten – Ein feldfuhrer der europaischen Insekten, Blackwell Verlag GmbH, Berlin;

Ciocârlan , V. 1988 - Flora ilustrata a României, Edit, Ceres, Bucuresti;

Ciocârlan , V. 2000 - Flora ilustrata a României, editia a 2-a, Edit. Ceres, Bucuresti;

Ciochia V. 1984 - Dinamica si migratia pasarilor, Edit. stiintifica si enciclopedica, Buc.;

Cogălniceanu D., 1999 – Managementul capitalului natural, Ed. Ars Docendi, București;

Cogălniceanu D., 2007 – Biodiversity, Second Ed. Kessel Pblsh. House, Germany;

D’Abrera B., 2005 – World Butterflies, Hill House Pblsh. Melbourne, London;

Dihoru Gh., Negrean G, 2009 – Cartea rosie a plantelor vasculare din Romania, Edit, Academiei, Bucuresti;

Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu Mihaela, Mihăilescu Simona, Biriș A.I., 2005 – Habitatele din România, Ed. Tehnică Silvică , Bucuresti;

Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu Mihaela, Mihăilescu Simona, Biriș A.I., 2006 – Habitatele din România, Modificări conform amendamentelor propuse de România si Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC), Ed. Tehnică Silvică, Bucuresti

Fowler J., Cohen L., Jarvis P., 1998 – Practical statistic for field biology. Ed. Wiley Ltd., 1-259.

Fuhn I., 1960 - Fauna Rom. Vol. 14. fasc.1 - Amphibia. Ed. Acad.Bucuresti;

Fuhn I., Vancea St., 1961 - Fauna Rom. Vol. 14 fasc. 2 - Reptilia. Ed. Acad. Bucuresti;

Fuhn J.E. 1969 - Broaste, serpi, sopârle, Edit. Stiintifica, Bucuresti;

Gomoiu M.-T., Skolka M., 2001 – Ecologie. Metodologii pentru studii ecologice, Ovidius University Press;

Lafranchis T., 2004 – Butterflies of Europe, New Field Guide and Key, Diathea, Paris;

- Onea N., 2002 - Ecologia si etologia pasarilor, Ed. Istros - Muzeul Brailei, Braila;
- Papp, T., Fântână, C. - editori- 2008. Ariile de importanță avifaunistică din România. SOR & Milvus Group, Târgu Mureș.
- Prodan I., Buia Al., 1968 - Flora mica ilustrata a României, Edit. Agrosilvica, Bucuresti;
- Puscaru-Soroceanu et all, 1963 – Pasunile si fanetele din RPR- Studiu geobotanic si agroproductiv, Edit. Academiei, Bucuresti;
- Rojanschi, V., Grigore, F., Ciomos, V. 2008. Ghidul evaluatorului si auditorului de mediu. Edit. Economica, Bucuresti.
- Skolka M., 2004 – Entomologie generala, Ovidius University Press;
- Sovacool, B., K. Contextualizing Avian Mortality: A Preliminary Appraisal of Bird and Bat Fatalities from Wind, Fossil-Fuel and Nuclear Energy, *Energz Policy* 37, (6) (june 2009), Singapore, P. 2241-2248.
- Teodorescu Irina, Vădineanu A., 1999 – Controlul populațiilor de insecte. Ed. Universității București;
- The Environmental and Economic Costs of Pesticide; David Pimentel and H. Acquay; *Bioscience*; November, 1992.
- Vădineanu A., 1997 – Dezvoltarea durabilă, Vol. I, Ed. Universității București;
- Vădineanu A., Negrei C., Lisievici P., 1999 – Dezvoltarea durabilă, Vol. II, Ed. Universității București;
- \*\*\* IUCN Red List of Threatened Species 2008 - <http://www.iucnredlist.org>
- \*\*\* Societatea Ornitologica Romana [online] - Arii de importanta avifaunistica in Romania (<http://iba.sor.ro/dobrogea.htm>)
- \*\*\* 1983 - List of rare, threatened and endemic plants in Europe (1982 edition), by the Threatened Plants Unit (IUCN Conservation Monitoring Centre), European Committee for the conservation of nature and natural resources, Strasbourg.
- \*\*\* 1991 a- CORINE biotopes manual. Check-list of threatened plants. Data specifications Part 1, Luxembourg.
- \*\*\* 1991 b- CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Data specifications. Part 2, Luxembourg.
- \*\*\* 1991 c- CORINE biotopes manual. Metodology, Louxembourg.
- \*\*\* 1997- Globally threatened plants in Europe. A subset from the 1997 IUCN Red

Lists of Threatened Plants, World Conservation Monitoring Centre, Draft Version – July 1997: 1-68.

\*\*\* 2000 - Convention on the Conservation of European wildlife and natural habitats. The Emerald Network – a network of Areas of Special Conservation Interest of Europe, Strasbourg.

\*\*\* 2000 – Strategia nationala de conservare a biodiversitatii ([http://www.mmediu.ro/departament\\_ape/biodiversitate/ Strategie\\_Biodiversitate\\_2000\\_Ro.pdf](http://www.mmediu.ro/departament_ape/biodiversitate/Strategie_Biodiversitate_2000_Ro.pdf))

\*\*\* Biodiversity Law, promulgated in the State Gazette no. 77/ 09.08.2002.

\*\*\* Birds Directive 79/409/EEC – Council Directive 92/43/EEC on the conservation of wild birds.

\*\*\* Environmental Systems Research Institute, 2008, ESRI Data and Maps [DVD], Redlands, CA. (<http://www.esri.com>)

\*\*\* European Environment Agency (EEA) [online] Corine Land Cover 2000 (c) EEA, Copenhagen, 2007 (<http://www.eea.europa.eu/themes/landuse/clc-download>)

\*\*\* Globally threatened plants in Europe, 1997– subset from the 1997 IUCN Red List of Threatened Plants, World Conservation Monitoring Centre.

\*\*\* Habitats Directive 92/43/EEC – Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild Fauna and flora.

\*\*\* Ministerul Mediului [online] Rezervatii si parcuri nationale (<http://www.mmediu.ro/>)

\*\*\* OUG nr. 27 din 20/06/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, Anexa Nr. 4B, Specii de Interes National SPECII de animale si de plante care necesita o protectie stricta.

\*\*\* OUG nr. 57/2007 (OUG regarding protected areas, conservation of natural habitats and of wild flora and fauna).

\*\*\* The Bern Convention on the Conservation of the European Wildlife and Natural Habitats, Appendix I, 1979.

\*\*\*\*, 2019: Raport anual privind starea mediului în Romania.

Intocmit,  
Topo Miniera Constanta