

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

**„Continuarea lucrurilor de exploatare a granitului”
extravilan localitatea Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud Gorj**



BENEFICIAR:

SC RHINO SRL

**Intocmit,
MEILESCU CORNEL**

Cod numeric: 420

2018

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Titularul proiectului

S.C. Rhino SRL

Târgu Jiu, Str. Victoriei, Bl. 225, sc.1, ap.11, județul Gorj

CUI : RO 35223659, ORC J18/633/1992

tel: 0752 112 725

Administrator: Achim Doru

1.2. Informații despre autorul atestat al raportului privind evaluarea impactului asupra mediului

MEILESCU CORNEL

Dr Tr Severin, str Alion, nr 64

Tel: 0726189016

Cod Numeric : 420

1.3. Denumirea proiectului

„Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”, prin *scoaterea definitivă, cu compensare echivalentă ca suprafață și bonitate a terenului din fondul dforestier național*, extravilan loc. Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud. Gorj.

1.4. Descrierea proiectului și a etapelor acestuia

„Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”, extravilan loc. Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud. Gorj, se încadrează în etapa de construcție – faza obținerea Acordului de Mediu.

1.4.1. Amplasamentul

Perimetrul minier Valea Porcului, jud. Gorj, substanța minerală utilă este reprezentată de un zăcământ de granit, care din punct de vedere morfologic, este situat în zona de SE a Munților Vâlcan, în bazinul hidrografic al pârâului Valea Porcului, afluent pe dreapta al râului Jiu, în extremitatea nord-estică a localității Pleșa, orasul Bumbesti-Jiu, în partea de nord a județului Gorj.

În vederea continuării exploatării în carieră a resursei minerale din dealul Plesa, S.C. Rhino SRL detine suprafața de teren și se impune **scoaterea definitivă** a terenurilor din fondul forestier național cu compensarea echivalentă ca suprafață și bonitate a acestora.

Coordonatele STEREO' 70 ale punctelor de contur ale perimetrului minier *Dealul Pleșa- Rhino*, solicitat pentru continuarea activității sunt redată în tabelul următor:

INVENTAR COORDONATE

(Sistem de proiecție STEREOGRAFIC 1970)

| Nr. Pct. | Coordonate puncte de contur | |
|-------------|-----------------------------|------------|
| | Est [m] | Nord [m] |
| 10 | 371158.420 | 411004.265 |
| 11 | 371159.834 | 411019.462 |
| 12 | 371165.489 | 411043.102 |

SC Rhino SRL
 Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a proiectului
 „Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”,
 extravilan localitatea Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud Gorj

| | | |
|---|------------|------------|
| 13 | 371167.750 | 411057.141 |
| 14 | 371171.388 | 411061.402 |
| 15 | 371189.351 | 411054.754 |
| 16 | 371208.997 | 411073,972 |
| 17 | 371225.049 | 411082.822 |
| 18. | 371261.322 | 411055.870 |
| 19. | 371271.993 | 411034.730 |
| 20. | 371300.468 | 410999.992 |
| 21. | 371292.746 | 410959.197 |
| 22. | 371304.856 | 410930.865 |
| 23. | 371294.609 | 410923.297 |
| 24. | 371282.719 | 410908.442 |
| 25. | 371295.142 | 410891.825 |
| 26. | 371321.302 | 410912.762 |
| 27. | 371338.478 | 410941.190 |
| 28. | 371337.031 | 411024.157 |
| 29. | 371309.212 | 411104.779 |
| 30. | 371260.213 | 411139.712 |
| 31. | 371164.226 | 411141.352 |
| 32. | 371163.661 | 411128.009 |
| 33. | 371162.798 | 411107.626 |
| 34. | 371162.180 | 411093.040 |
| <i>S(scoatere) = 17.899,79 mp (respectiv 1,7900 ha)</i> | | |

1.4.2. Date specifice investiției

Pentru deschiderea și punerea în exploatare a Carierei de roci granitice în perimetrul minier Dealul Pleșa- Rhino a fost necesară ocuparea temporară a terenurilor din fondul forestier național cu defrișarea vegetației forestiere. Astfel, Acordul de mediu nr. Gj – 10 / 31.07.2009 și Acordul de mediu nr. Gj – 01 / 12.01.2011 au fost emise pentru **ocuparea temporară** a terenului forestier în suprafață totală de 2,2142 ha, pentru exploatarea de roci granitice în perimetrul minier Dealul Pleșa - Rhino.

La data actuală, conform Codului silvic (Legea 46/ 19.03.2008, cu modificările și completările ulterioare), *nu mai este permisă ocuparea temporară a terenurilor forestiere în scopul exploatării resurselor minerale.*

Modificările proiectului impuse de schimbarea legislației de referință sunt:

- Terenul scos definitiv din fondul forestier național își schimbă destinația, respectiv se diminuează suprafața de teren cu destinație forestieră (TDF) din bazinetul forestier Valea Porcului;
- Pentru compensarea TDF propus pentru scoatere, SC Rhino SRL (titularul acordurilor de mediu) cedează în compensare pentru împădurire o suprafață de 7,2977 ha, terenuri cu destinație agricolă (TDA) situate în extravilanul UAT

Bengești- Ciocadia (Perimetrul Bădici I, S= 3,3000 ha), în extravilanul UAT Bumbesti- Jiu (Perimetrul Scaunu Mare, S= 2,1000 ha) și extravilanul UAT Godinești (Perimetrul Grind Turuget, S= 1,8977 ha), toate din județul Gorj;

- Terenurile cedate în compensarea celor forestiere, revin Obștii de pădure Porceni - Pleșa. La ocolul silvic care prestează lucrări specifice Obștii de pădure Porceni - Pleșa se constituie fondul de împădurire a TDA care trebuie împădurite în cel mult două sezoane de vegetație;

- Pentru calculul echivalenței TDF cu TDA, precum și pentru estimarea pe bază de deviz a cheltuielilor necesare pentru împădurirea și întreținerea plantațiilor până la realizarea stării de masiv, se elaborează câte un studiu pedostațional al fiecărui TDA. Prin studiu se stabilesc :

1. Compoziția de împădurire corespunzătoare condițiilor staționale, astfel încât să fie create arborete apropiate de tipul natural fundamental de pădure ;
2. Cantitățile de materiale, în special de puieți forestieri necesari instalării și completărilor ulterioare;
3. Gama de lucrări necesare pentru instalarea plantațiilor precum și creșterii și dezvoltării acestora până la închiderea stării de masiv, pe ani de execuție ;
4. Anul probabil (± 1 an) când se va realiza starea de masiv și compoziția arboreturilor la data respectivă; după închiderea masivului, arboreturile pot îndeplini funcțiile de producție și protecție necesare și în ecosistemele forestiere încep să se dezvolte o serie de relații între ocupanții nișelor ecologice, relații apropiate sau similare ecosistemelor naturale .

In perioada 2010 - 2017 din cariera Plesa Rhino s-au exploatat 1 011 516 tone granit, astfel:

- 2010 = 82 807 to
- 2011 = 112 231 to
- 2012 = 79 669 to
- 2013 = 83 553 to
- 2014 = 148 889 to
- 2015 = 147 410 to
- 2016 = 203 801 to
- 2017 = 153 136 to

Aceste cantitati s-au exploatat în baza **permiselor de exploatare**, eliberate de *Agenția Națională pentru Resurse Minerale* avand: nr. 13840/2010; nr. 14906/2011; nr. 15938/2012; nr. 16946/2014; nr. 17955/2015; nr. 18953/2016.

S.C. Rhino S.R.L. desfășoară activități miniere de exploatare a granitului de construcții in zona Valea Porcului, judetul Gorj din anul 2010.

Firma deține autorizație de mediu nr 13/2011, Adresa ABA Jiu nr 5204/2017 și avizul custodelui sitului Natura 2000 Nordul Gorjului de Vest nr 67/2010. Pentru continuarea lucrărilor beneficiarul a solicitat avizul custodelui.

Activitatea de exploatare din cariera firmei SC Rhino SRL și impactul ei asupra mediului au făcut obiectul Evaluării impactului asupra mediului; în fiecare an se întocmesc Proiectul tehnic de refacere a mediului și Planul de refacere a mediului.

Toate activitățile care se derulează în perimetrul minier al firmei SC Rhino SRL sunt autorizate de către A.N.R.M. prin Permis de exploatare și de către A.P.M Gorj prin autorizația de mediu. Derocarea, transportul materialului derocat, concasarea și sortarea acestuia, haldarea materialului obținut din decopertă și a materialului obținut din procesul tehnologic, depozitarea deșeurilor sunt procese autorizate de A.P.M. Gorj.

Pentru refacerea și protecția mediului afectat de lucrările miniere, S.C. Rhino S.R.L. investește constant; printre investițiile propuse se numără folosirea de utilaje performante cu motoare euro 4, pentru diminuarea noxelor rezultate din procesul de ardere al combustibililor minerali.

În vecinătatea perimetrului firmei SC Rhino S.R.L. se află alte perimetre în exploatare piatra pentru construcții.

În conformitate cu Legea Minelor 85/2003 și a normelor ei de aplicare HG 1208/2003 în vederea exploatarea rațională a resurei minerale, S.C. Rhino S.R.L. solicită obținerea Acordului de Mediu pentru „Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”, prin **scoaterea definitivă** a terenurilor din fondul forestier național cu compensarea echivalentă ca suprafață și bonitate a acestora în extravilanul loc. Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud. Gorj.

În PUG-ul primăriei Bumbesti Jiu, zona în cadrul căreia se află perimetrul Dealul Plesa este încadrată ca zona destinată desfășurării activităților miniere „teren situat extravilan, pădure, amplasament propus pentru exploatare carieră”.

Întreaga zonă din care face parte și perimetrul propus pentru exploatare minieră Dealul Plesa este o zonă de exploatare minieră intensă.

Perimetrul Dealul Plesa este amplasat pe pantele Dealului Pleșa, pe partea stângă a văii Porcului. Exploatarea rațională a substanței minerale utile precum și dezvoltarea durabilă a zonei văii Porcului, recomandă dezvoltarea exploatarea spre est, în extinderea perimetrului existent.

Rezerva estimată la nivelul perimetrului solicitat pentru acord de mediu este de aproximativ 2 376 216 tone granit din care se va putea exploata aproximativ 1 425 000 tone granit; această rezervă **se va integra în exploatarea perimetrului Dealul Pleșa-Rhino**.

S.C. Rhino S.R.L. are experiența de peste 10 ani în exploatare minieră și o politică solidă în domeniul mediului, protecției și refacerii acestuia.

Zona în care se dorește derularea investiției pentru care se solicită acordul de mediu „Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”, este o zonă de intensă exploatare minieră a granitelor de construcție. Pe Valea Porcului sunt următoarele exploatare miniere:

Cariere în activitate:

Cariera Carpat Agregate, peste paraul Porcului, la peste 200m

Cariera Sorocam, separată de un pilier de siguranță de 40 m, la nord

Cariera Domarcons, la nord la aproximativ 1500 m

Cariere care nu lucreaza:

Cariera Dacorex Com nu lucreaza de 2 ani
Cariera C&I Euroconstruct oprita de doi ani
Cariera Amig Impex oprita din 2012
Cariera TPSUD Rovinari oprita din 2014
Cariera Building Consult oprita de doi ani

Accesul în perimetru se realizează din D.N. 66 Tg. Jiu ÷ Petroșani, până la intrarea în localitatea Bumbesti, de unde se alege, spre stânga, drumul comunal ce duce în satul Pleșa (cca 1 km). Din drumul comunal se continuă accesul către perimetrul Valea Porcului printr-un drum tehologic, de-a lungul pârauului Porcului, până la zăcămintul de granite (aproximativ 0,8 km).

Adâncimea limită de exploatare în cuprinsul perimetrului (cota „0”) este reprezentată de cotă superioară bazei de eroziune locale (pentru preîntâmpinarea inundării incintei microcarrierei).

Terenul concesionat intră la categoria padure și este situat în extravilanul orasului Bumbesti Jiu.

Coordonatele STEREO' 70 ale punctelor de contur ale perimetrului minier Dealul Pleșa- Rhino, solicitat pentru continuarea activității sunt redade în tabelul următor:

INVENTAR COORDONATE

(Sistem de proiecție STEREOGRAFIC 1970)

| Nr. Pct. | Coordonate puncte de contur | |
|-------------|-----------------------------|------------|
| | Est [m] | Nord [m] |
| 10 | 371158.420 | 411004.265 |
| 11 | 371159.834 | 411019.462 |
| 12 | 371165.489 | 411043.102 |
| 13 | 371167.750 | 411057.141 |
| 14 | 371171.388 | 411061.402 |
| 15 | 371189.351 | 411054.754 |
| 16 | 371208.997 | 411073,972 |
| 17 | 371225.049 | 411082.822 |
| 18. | 371261.322 | 411055.870 |
| 19. | 371271.993 | 411034.730 |
| 20. | 371300.468 | 410999.992 |
| 21. | 371292.746 | 410959.197 |
| 22. | 371304.856 | 410930.865 |
| 23. | 371294.609 | 410923.297 |
| 24. | 371282.719 | 410908.442 |
| 25. | 371295.142 | 410891.825 |
| 26. | 371321.302 | 410912.762 |
| 27. | 371338.478 | 410941.190 |
| 28. | 371337.031 | 411024.157 |

SC Rhino SRL
 Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a proiectului
 „Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”,
 extravilan localitatea Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud Gorj

| | | |
|---|------------|------------|
| 29. | 371309.212 | 411104.779 |
| 30. | 371260.213 | 411139.712 |
| 31. | 371164.226 | 411141.352 |
| 32. | 371163.661 | 411128.009 |
| 33. | 371162.798 | 411107.626 |
| 34. | 371162.180 | 411093.040 |
| <i>S(scoatere) = 17.899,79 mp (respectiv 1,7900 ha)</i> | | |

Pădurile proprietatea Obștei de Pădure Porceni- Pleșa, se află la data actuală în administrarea Ocolului silvic privat „Jiul”, cu sediul în orașul Bumbesti- Jiu, localitatea Pleșa, județul Gorj, în baza contractului de prestări servicii silvice.

Accesul pietonal și auto este asigurat de DC 149 și drumul de exploatare Valea Porcului.

Obiectivul de investitii este situat în zona de protecție propusă ca sit Natura 2000- RO SCI 0129 - Nordul Gorjului de Vest.

Exploatarea rocilor granitice în carieră se va face numai pe baza permisului de exploatare, eliberat de către Agenția Națională pentru Resurse Minerale, pentru o perioadă de un an, conform proiectului de exploatare.

Realizarea obiectivului de investiții– *continuarea lucrărilor de exploatare a rocilor granitice*, presupune:

- ⇒ *scoaterea definitivă, cu compensare echivalentă ca suprafață și bonitate a terenului din fondul dforestier național;*
- ⇒ *defrișarea vegetației forestiere pe suprafața de 0,9264 ha.*

Obișnuit extragerea rocilor utile „*roci granitice*” se efectuează în exploatare miniere la zi respectiv cariere și balastiere.

În mod curent, prin *carieră* se înțelege întregul complex de lucrări miniere prin care se realizează exploatarea la zi a unui zăcământ. În terminologia organizării producției miniere, cariera desemnează întreprinderea care exploatează la zi un zăcământ.

Elementele constituente ale unei cariere

Câmpul carierei reprezintă extinderea în suprafață a zăcământului care urmează a fi exploatat. Acest câmp se împarte încă din faza de proiectare în „*felii*” care pe parcursul exploatareii iau forma de *trepte*.

Treapta reprezintă, deci, profilul unei felii orizontale din zăcământ după executarea lucrărilor de deschidere. Ea este delimitată printr-o suprafață plană denumită *vatra sau platforma* (la bază) și de o suprafață înclinată sau chiar verticală denumită *taluz*. Treptele sunt marcate de sus în jos sau invers, prin numere, sau prin cote absolute sau convenționale atunci când se ia ca plan de referință nivelul eroziunii de bază sau platforma de bază. În general treapta este sinonimă cu *frontul de lucru*.

Metoda de extracție aleasă „*Carieră în trepte*” asigură o exploatare rațională a zăcământului printr-o geometrie ce îi conferă stabilitate în timp, iar tehnologia de exploatare stabilită este cea prin *perforare- pușcare*, explozivul fiind amplasat în găuri de sondă. La stabilirea tehnologiei de lucru cu explozivi s-au avut în vedere următoarele:

- să se obțină o granulație cât mai uniformă a rocilor, procentul de supragabariți să fie cât mai redus, necesitând o mărunțire secundară mică cantitativ;

- ruperea și surparea rocii să se producă după anumite plane și direcții prestabilite;
- obținerea unei berme fără piteni și praguri;
- efectul seismic al exploziilor asupra masivului și a zonelor învecinate să fie minim;
- volumul masivului derocat trebuie să asigure funcționarea fără întrerupere a utilajelor de încărcare și transport;
- operațiile de pușcare trebuie să asigure o eficiență economică și o deplină securitate contra accidentelor de muncă.

Vatra exploatării va avea forma unei trepte, iar înălțimea treptelor variază de la 3 m la 15 m, cu înclinarea taluzului de 5:1. Bermele treptelor au configurația finală plană pentru a permite executarea lucrărilor de redare în circuitul productiv a terenurilor afectate.

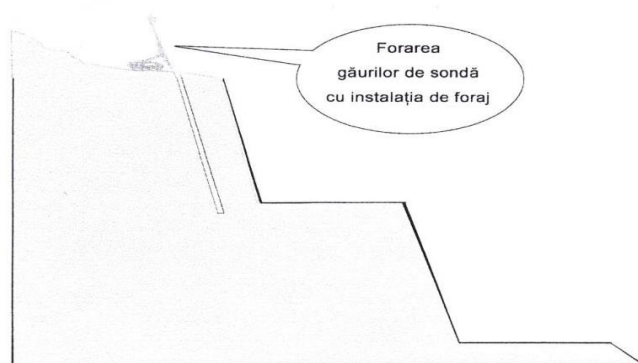
Desfășurarea procesului tehnologic de exploatare a granitului, presupune parcurgerea următoarelor faze de execuție:

- ⇒ *dislocarea rocilor de granit;*
- ⇒ *sortarea primară;*
- ⇒ *concasarea primară;*
- ⇒ *încărcarea în autobasculante și expediția către stația de sortare /concasare sau beneficiari.*

Derocarea rocilor :

a) *Forarea găurilor de mină* (verticale sau înclinate) cu instalația de foraj. Întrucât rezultatul unei pușcături depinde în cea mai mare parte de calitatea găurilor executate, la alegerea sistemului și instalațiilor de forat se va ține seama de caracteristicile zăcămintului, metoda de săpare și extragere adoptată, avându-se în vedere protecția și conservarea parametrilor de mediu.

1. Executarea găurilor verticale sau înclinate cu instalația de foraj



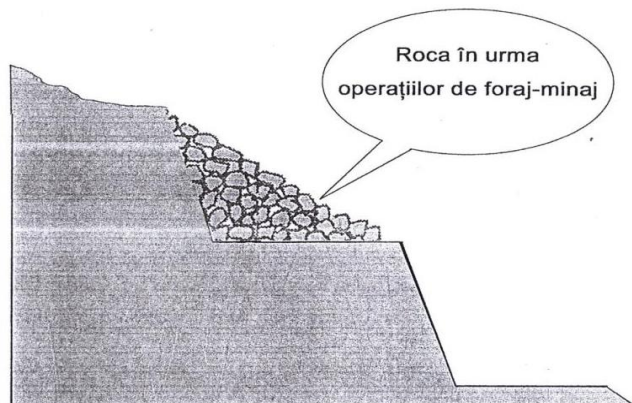
b) *Administrarea explozivului și pușcarea:*

În această etapă vor fi respectați cu strictețe parametrii stabiliți și consemnați în *Planul de pușcare*. Derocarea cu exploziv nu împrăștie roca în afara treptelor de lucru, aceasta se fisurează și se „umflă” pe treaptă. Derocările se execută de către firme autorizate, după planuri întocmite în prealabil în funcție de caracteristicile zăcămintului, configurația treptelor de lucru și caracteristicile materialelor și echipamentelor folosite. Regimul foarte strict al materialelor explozibile agrementate pentru lucru face practic imposibilă utilizarea altor metode rudimentare de derocare.

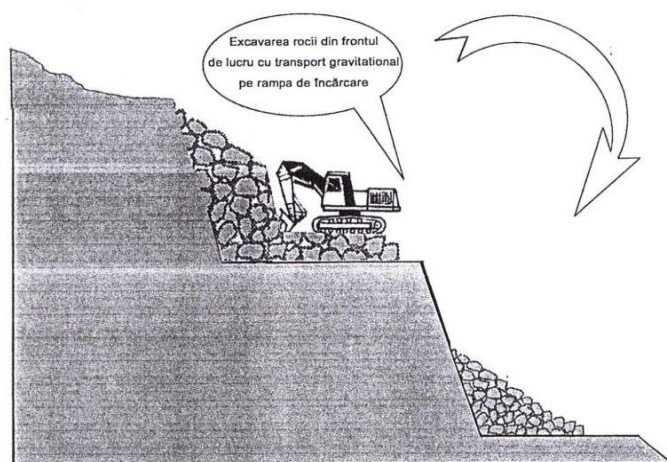
c) *Aducerea rocii pe platforma de bază a microcarierei:*

Rocile derocate sunt excavate cu excavatoare pe șenile cu cupă întoarsă și descărcate pe trapele inferioare, până la platforma de bază a carierei.

2. Roca împușcată pe treapta ce urmează a fi excavată

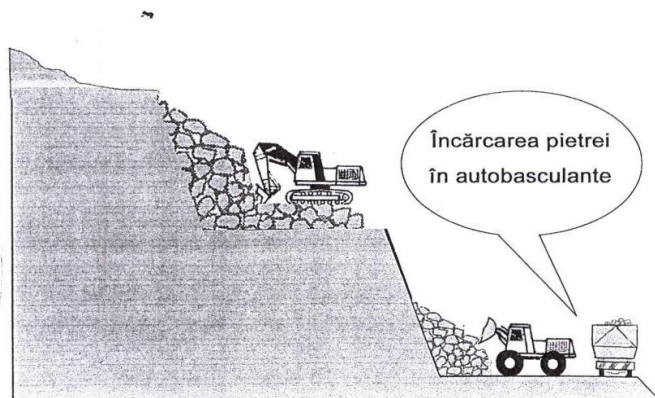


3. Aducerea rocii pe platforma de bază a carierei



d) Înaintea procesului de concasare primară are loc o presortare, supragabariții fiind sortați separat. Presortarea și încărcarea în autobasculante a materialului derocat se execută cu ajutorul utilajelor din dotare, autorizate pentru lucru. Supragabariții se sparg cu ciocane pneumatice. Roca se transportă cu autobasculante la stația de concasare- sortare sau, după caz, se preconcasează pe platforma carierei cu concasor mobil acționat de motoare termice. Cântarul rutier este de tip platformă static de 12 ml.

4. Încărcarea basculantelor cu încărcătorul frontal:



5. Concasarea pietrei cu ajutorul concasorului mobil



Exploatarea rocilor granitice se va desfășura în cicluri de câte un an, pe baza permiselor anuale de exploatare emise de Agenția Națională pentru Resurse Minerale.

IV- etapa finală constă în dezafectarea și închiderea obiectivului, incluzând lucrări de ecologizare a zonelor afectate de exploatarea minieră, lucrări constând în amenajarea taluzelor din interiorul carierei, în vederea stabilizării acestora, încărcarea și transportul rocilor dezagregate, acoperirea cu pământ de umplură și cu sol vegetal precum și lucrări de reinstalarea vegetației forestiere pe întreaga suprafață afectată. Această etapă se va desfășura la sfârșitul ultimului an de exploatare.

V- etapa de monitorizare post- închidere cuprinde urmărirea comportării în timp a lucrărilor de închidere și de reconstrucție ecologică a terenurilor afectate precum și remedierea, dacă este cazul, unor degradări locale datorate unor fenomene naturale excepționale. Această etapă se va desfășura pe o durată de doi ani de la terminarea lucrărilor de închidere și ecologizare a perimetrului minier .

Pentru desfășurarea fluxului tehnologic sumar descris anterior, este strict necesară scoaterea definitivă a terenului din fondul forestier național proprietate privată, în suprafață de 1,7900 ha cu defrișarea vegetației forestiere, pe suprafața de 0,9264 ha.

Pentru activitățile miniere de exploatare a rocilor utile din perimetrele miniere situate în fond forestier, sunt aplicabile prevederile Legii 46/19.03.2008- Codul Silvic, cu modificările și completările ulterioare, Legii nr. 18/ 1991 republicată- legea fondului funciar, O.M. 694 din 08.04.2016 și Legea 4/ 07.01.2015.

După obținerea acordului de mediu și a aprobărilor necesare, inclusiv a autorizației de exploatarea masei lemnoase din perimetrul aprobat pentru defrișare, tehnologia de defrișare a vegetației forestiere pe suprafețe mici, presupune următoarele lucrări:

- ◆ *pregătirea parchetului:* împărțirea în postațe, extragerea arborilor aninați, a iescarilor și deperisanților, amenajarea căilor pentru scosul și apropiatul lemnului, stabilirea și amenajarea depozitului primar;
- ◆ *recoltarea lemnului:* alegerea direcției de doborâre, pregătirea locului de cădere a arborilor, doborârea propriu-zisă, curățarea de crăci și fasonarea parțială a trunchiurilor utilizându- se mijloace mecanice (motoferestraie) și manuale (topor, țapină);

- ◆ *colectarea lemnului* prin operații de scos (colectarea de la cioată prin târâre a trunchiurilor, părți din arbori) și de apropiat (transportul prin semitârâre până la depozitul primar), utilizându- se mijloace mecanice (tractoare echipate cu trolu și sapă);
- ◆ *curățirea suprafeței parchetului de crăci și resturi de exploatare* și depozitarea materialului lemnos în grămezi sau martoane pe suprafețe restrânse din afara parchetului, în pădurea din afara perimetrului afectat de lucrări miniere;
- ◆ *fasonarea, sortarea și depozitarea lemnului în depozitul primar* utilizându-se mijloace mecanice (motoferestraie, încărcător cu braț frontal- IFRON);
- ◆ *încărcarea și transportul lemnului fasonat* din depozitul primar, la centre specializate, utilizându- se încărcător frontal, sistem de cabluri acționate de trolu și autovehicule speciale de transport;
- ◆ defrișarea este finalizată după scoaterea cioatelor și depozitarea acestora în grămezi sau șiruri în afara carierei, în pădurea învecinată, pentru a reintra în circuitul biologic.

Terenul ce urmează a fii scos definitiv din fondul forestier proprietate privată, în vederea exploatării zăcămintelor de granit, a fost identificat și delimitat corespunzător față de restul concesiunii (amplasamentul în detaliu este redat în Planul de situație). La teren au fost identificate funcțiile îndeplinite de ecosistemele forestiere precizate și în amenajamentul silvic al U.P. I Porceni- Pleșa, Obștea de pădure Porceni- Pleșa din județul Gorj. Arboretul a fost încadrat în grupa I funcțională- *Vegetație forestieră cu funcții speciale de protecție*, categoriile funcționale:

- 2 A- *păduri situate pe stâncării, grohotișuri și pe terenuri cu eroziune în adâncime active precum și pe terenuri cu pante mari/ Tipul funcțional II;*
- 2 J- *păduri din jurul minelor de suprafață și carierelor, în zone cu pericol de eroziu/ Tipul funcțional II;*
- 5 B- *păduri propuse ocrotirii provizorii/ Tipul funcțional II.*

Vegetația forestieră din perimetrul minier este instalată pe soluri extrem de superficiale, cu roca la zi (bolovănișuri, stâncărie compactă, abrupturi stâncoase), fiind semnalat fenomenul de uscare slabă. Compoziția actuală a arboretelor este: 5Go 2Fa 1Pi 1Me 1Dt¹ (u.a. 159 A), respectiv : 8Pi 1Me 1Dt (u.a. 159 F). Specii arbustive nu au fost semnalate în perimetrul luat în studiu. Flora erbacee este slab reprezentată- rare exemplare de specii mezofit acidofile (flora de tip *Luzula albida*).

Tipurile natural fundamentale de pădure identificate în perimetrul minier luat în studiu sunt:

- cod: 517.2 – *Gorunet de stâncărie, de productivitate inferioară*, din grupa ecologică (G.E.) 53 – *Deluros de gorunete și pinete, de productivitate inferioară, stâncării, soluri diverse, scheletice* (aferent u.a. 159 A);
- cod: 513.1 – *Gorunet de coastă cu graminee și Luzula luzuloides de productivitate mijlocie*, din grupa ecologică (G.E.) 48 – *Deluros de gorunete de*

¹ Go- Gorun (*Quercus petraea*); Fa- Fag (*Fagus sylvatica*);Pi- Pin silvestru (*Pinus Sylvestris*); Me- Mesteacan (*Betula Pendula*); Dt– diverse foiase tari .

productivitate mijlocie, soluri brune luvise- luvisoluri, volum edafic mijlociu- mic (aferent u.a. 159 F).

În cazul de față au fost parcurse următoarele etape:

- au fost determinate la teren elementele taxatorice ale arboretelor precum și ale stațiunii forestiere și tipului de pădure, care au fost confruntate cu datele din amenajamentul silvic;
- datele au fost prelucrate și s-au calculat cheltuielile pe care titularul investiției trebuie să le achite pentru obținerea aprobărilor legale de scoatere definitivă a terenului din fondul forestier național, conform Fișei tehnice de transmitere-defrișare anexate;
- aprobarea documentației tehnice de scoatere din fondul forestier național proprietate privată este de competența Ministerului Mediului Apelor și Pădurilor cu avizul Gărzii Forestiere Râmnicu Vâlcea precum și al Ocolului silvic privat „Jiul” administratorul actual al pădurilor proprietatea Obștei de pădure Porceni-Pleșa, din județul Gorj.

Decizia de scoatere definitivă cu compensare echivalentă ca suprafață și bonitate a terenului din fondul forestier național se eliberează numai dacă:

- S.C. RHINO S.R.L., are permis de exploatare emis de ANRM valabil.
- după verificarea prealabilă la teren și birou a fișelor, planurilor de situație, calculelor și conținutului documentațiilor (inclusiv acordul de mediu de defrișare) și dacă au fost achitate obligațiile bănești la bugetul de stat.

Pentru a beneficia cât mai mult de rolul ecoprotectiv al pădurii se vor defrișa periodic suprafețe mici, strict necesare procesului tehnologic pe perioada unui sezon de vegetație. După extinderea frontului de lucru (trepte mai multe și mai lungi), este necesară defrișarea vegetației forestiere pe suprafața solicitată.

Defrișarea vegetației forestiere se face numai după aprobarea documentației, evaluarea cantitativă și calitativă a masei lemnoase pe picior, aprobarea actului de punere în valoare și emiterea autorizației de exploatare. Activitatea de exploatare a masei lemnoase nu presupune producerea de deșeuri, noxe sau zgomot care să depășească pragurile critice.

1.4.3. Descrierea programului de exploatare

În cadrul proiectului „Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”, prin **scoaterea definitivă** a terenurilor din fondul forestier național cu compensarea echivalentă ca suprafață și bonitate a acestora în extravilanul loc. Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud. Gorj, lucrările ce urmează a fi efectuate vor parcurge etapele specifice și vor consta, în principal, din următoarele:

- **Lucrări de deschidere**
- **Lucrări miniere de pregătire:**
- **Lucrări de exploatare;**

Lucrările de deschidere

Vor consta, în principal, din:

- a) lucrări de amenajare și întreținere a drumului de acces la vatra carierei și a bretelelor de acces la bermele de lucru
- b) lucrări de defrisare și descopertare a suprafeței ce urmează a fi exploatată, transportul și haldarea solului vegetal;

Lucrări miniere de pregătire

Având în vedere metoda de exploatare ce va fi adoptată, cu trepte drepte ascendente și front lung, și configurația dealului, caracterizată de un unghi relativ mic al pantei reliefului, zăcământul va fi exploatat la nivelul unei trepte cu înălțimea de pana la 15,0 m.

Lucrări de exploatare

Acestea vor consta, în principal, din:

- a) lucrări din faza de exploatare propriu-zisă a zăcământului;
- b) încărcarea rocii concasate cu excavatorul în mijloacele de transport auto și transportul acestuia la beneficiari;

1.4.4. Durata etapei de funcționare

Lucrările de exploatare se vor desfășura pe baza **permiselor temporare de exploatare eliberat de către ANRM**; acesta este valabil pe o perioada de 12 luni, iar după expirarea acestuia se va solicita un alt permis care va permite continuarea activității.

S.C. Rhino S.R.L. este interesată să realizeze o exploatare rațională a zăcământului și ca atare va reînnoi în fiecare an permisul de exploatare și detine deja o licență de exploatare pentru perimetrul „Dealul Pleșa-Rhino”, în scopul valorificării integrale a resursei minerale utile.

1.5. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției

Din rezerva zacamantului, din perimetrul de exploatare, va fi extrasă o cantitate estimativa de 1 425 000 tone granit, aproximativ 150000t/an, pe baza unor noi permise de exploatare.

Tabel 1. Informații privind producția și necesarul resurselor energetice

| Producția | | Resurse folosite în scopul asigurării producției | | |
|-----------------------------------|---------------|--|---------------|----------|
| Denumirea | Cantitatea/an | Denumirea | Cantitatea/an | Furnizor |
| Execuție de lucrări de exploatare | 150.000 t/an | Petrol / păcură | - | - |
| | | Gaze naturale | - | - |
| | | G.P.L. | - | - |
| | | Cărbune | - | - |
| | | Cocs de furnal | - | - |
| | | Gaz de furnal | - | - |
| | | Gaze de rafinărie | - | - |
| | | Benzine | - | - |
| | | Energie electrică | - | - |
| | | Energie termică | - | - |

SC Rhino SRL
 Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a proiectului
 „Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”,
 extravilan localitatea Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud Gorj

| | | | | |
|--|--|--------------------------------|--------------|--|
| | | Motorină | 80 t/an | Statii peco |
| | | Exploziv (ROVEX EXTRA) | 20 t/an | Depozite autorizate pe bază de contract cu prestatorul de servicii |
| | | Biogaz | - | - |
| | | Altele: Ulei motor Anvelope | 80 l/an - | Statii peco |

1.6. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

Tabel 2. Informații despre materiile prime și despre substanțele sau preparatele chimice

| Denumirea materiei prime, a substanței sau preparatului chimic | Cantitatea anuală / existentă în stoc | Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice | | |
|--|---|---|--|-------------------|
| | | Categorie | Periculozitate** | Faze de risc* |
| Produce petroliere (motorină) | Cca. 80 t/an / Existentă în rezervoarele mijloacelor de transport (max14t/luna) | Periculoase | Posibil efect cancerigen - dovezi insuficiente | Carc. Cat. 3; R40 |
| Exploziv (ROVEX EXTRA) | 20 t/an/ nu va exista în stoc fiind adusă în perimetrul minier doar în ziua pușcării de către prestatorul de servicii | Periculoase | Posibil efect distructiv – probabilitate foarte redusă | - |

* Conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr.145/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase aprobată prin Legea nr.213/2009

** Conform OUG nr.145/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase aprobată prin Legea nr.213/2009

Cantitatea maximă de motorină, la un moment dat, pe amplasament este de 1,0 t, capacitatea maximă a rezervoarelor tuturor utilajelor aflate în perimetru.

1.7. Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă

Informațiile despre sursele de poluare din perimetrul Dealul Plesa-Rhino se vor găsi în tabelul de mai jos (Tabel nr. 3 Informații despre poluarea fizică și biologică generată de activitate), precum și detaliate în capitolul 2.3. „Sursele de poluare datorate proceselor tehnologice”, precum și în capitolul 4 „Impactul

SC Rhino SRL
 Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a proiectului
 „Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”,
 extravilan localitatea Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud Gorj

potential, inclusiv cel transfrontieră, asupra componentelor mediului și masuri de reducere ale acestora”.

Tabel nr. 3 Informații despre poluarea fizică și biologică generată de activitate

| Tipul de poluare potențială/produșă | Măsurile de eliminare/reducere a poluării | Surse de poluare | Numărul surselor de poluare | Poluare maximă admisă | Poluare de fond | Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare/reducere | | |
|-------------------------------------|---|---|--|-----------------------|--|---|-----------------|--|
| | | | | | | O | P | Zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate |
| - poluarea aerului | - utilizarea de utilaje cu motoare Euro 3 și Euro 4 - limitarea activității doar în perimetrul specificat - utilizarea de cantități de numai 1000 kg echiv TNT - umectarea vara a drumurilor tehnologice | - 8 utilaje din perimetru - activitatea de pușcare - noxe eliminate din ardeile de combustibili - pulberi în suspensie - gazele datorate pușcării | 8 | - vezi cap 4.2. | Activitate a de extracție granit din carierele învecinate Circulația de pe drumul forestier | - vezi cap 4.2. | - vezi cap 4.2. | - |
| - poluarea de apele suprafață | - utilizarea de utilaje cu motoare Euro 3 și Euro 4 - managementul deșeurilor menajere integrat în cel al stației de concasare | - 8 utilaje din perimetru Posibile scurgeri de uleiuri și combustibil | 8 | - vezi cap 4.1. | Activitate a de extracție granit din carierele învecinate | - vezi cap 4.1. | - vezi cap 4.1. | - |
| - poluarea apelor subterane | - utilizarea de utilaje cu motoare Euro 3 și Euro 4 - managementul deșeurilor menajere integrat în cel al stației de concasare | - 8 utilaje din perimetru Posibile scurgeri de uleiuri și combustibil | 8 | - vezi cap 4.1. | Activitate a de extracție granit din carierele învecinate | - vezi cap 4.1. | - vezi cap 4.1. | - |
| - poluarea fonică | - utilizarea la pușcare a sistemului NONEL - stabilirea vitezelor de circulație a utilajelor | - 8 utilaje din perimetru - activitatea de pușcare | 8 | - vezi cap 2.3. | Activitate a de extracție granit din carierele învecinate Circulația de pe drumul forestier | - vezi cap 2.3. | - vezi cap 2.3. | - |
| - poluarea solului | - limitarea defrisării și a decopertei strict la suprafețele specificate - recuperarea solului vegetal și | - 8 utilaje din perimetru - activitatea de decopertare - posibile | 8 Activitatea antropică din perimetru | - vezi cap 4.3. | Activitate a antropică (pășunatul) | - vezi cap 4.3. | - vezi cap 4.3. | - |

SC Rhino SRL
 Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a proiectului
 „Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”,
 extravilan localitatea Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud Gorj

| Tipul de poluare potențială/produșă | Măsurile de eliminare/reducere a poluării | Surse de poluare | Numărul surselor de poluare | Poluare maximă admisă | Poluare de fond | Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare/reducere | | |
|-------------------------------------|--|---|---------------------------------------|-----------------------|---|---|-----------------|--|
| | | | | | | O | P | Zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate |
| | haldarea lui temporară în Dealul Plesa - limitarea strictă a activității din perimetru, repectându-se metodele de exploatare | scurgeri de uleiuri -pulberi în suspensie | | | | | | |
| - poluarea subsolului | - limitarea strictă a activității din perimetru, repectându-se metodele de exploatare | - 8 utilaje din perimetru - activitatea de pușcare -vibrațiile - metode incorecte de exploatare în carieră | 8 + activitatea de forare și derocare | - vezi cap 4.4. | Activitate a de extracție granit din carierele învecinate | - vezi cap 4.4. | - vezi cap 4.4. | - |
| - poluarea vegetației și faunei | - limitarea defrisării vegetației și a decopertei strict la suprafețele specificate - recuperarea solului vegetal și haldarea lui temporară în Dealul Plesa - limitarea strictă a activității din perimetru, repectându-se metodele de exploatare - utilizarea de utilaje cu motoare Euro 3 și Euro 4 | - 8 utilaje din perimetru - activitatea de pușcare - noxe eliminate din arderea de combustibili - pulberi în suspensie - gazele datorate pușcării - vibrațiile - zgomotul | 8 + activitatea de forare și derocare | - vezi cap 4.5. | Activitate antropică (pășunatul) Activitate a de extracție granit din carierele învecinate | - vezi cap 4.5. | - vezi cap 4.5. | - |
| - poluarea datorată vibrațiilor | - limitarea strictă a activității din perimetru, repectându-se metodele de exploatare - utilizarea la pușcare a sistemului NONEL cu trepte de întârziere care să limiteze vibrațiile | - 8 utilaje din perimetru - activitatea de pușcare | 8 + activitatea de forare și derocare | - vezi cap 2.3. | Activitate a de extracție granit din carierele învecinate Circulația pe drumul forestier | - vezi cap 2.3. | - vezi cap 2.3. | - |

| Tipul de poluare potențială/produșă | Măsurile de eliminare/reducere a poluării | Surse de poluare | Numărul surselor de poluare | Poluare maximă admisă | Poluare de fond | Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare/reducere | | |
|-------------------------------------|---|------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------|---|---|--|
| | | | | | | O | P | Zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate |
| | | | | | | | | |

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1. Procese tehnologice de producție

În cadrul proiectului Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului în perimetrul "Dealul Pleșa-Rhino", jud. Gorj, lucrările ce urmează a fi efectuate vor parcurge etapele specifice și vor consta, în principal, din următoarele:

- **Lucrări de deschidere;**
- **Lucrări miniere de pregătire;**
- **Lucrări de exploatare;**

2.1.1. Lucrările de deschidere

Vor consta, în principal, din:

- *a) lucrări de amenajare și întreținere a drumului de acces la vatra carierei și a bretelelor de acces la bermele de lucru*
- *b) lucrări de defrisare a vegetatiei și de descoperțare a suprafeței ce urmează a fi exploatată, transportul și haldarea solului vegetal;*

a) Amenajarea drumului de acces

Pentru accesul la berma de lucru a noii trepte de exploatare, din drumul de exploatare existent va fi amenajată o bretea de acces. Din acesta se vor desprinde bretele scurte de acces la bermele de lucru ale semitreptelor de atac.

Căile de acces vor fi amenajate pentru trafic auto (basculante) de 25 tone.

Carosabilul va avea, în cea mai mare parte, un fir de 6,0 m, cu zone de acostament de 1,0 m lățime, mărginite de șanțuri de gardă cu profil trapezoidal de 0,5 m adâncime (în sectoarele unde profilul transversal o impune).

În porțiunile de teren, unde panta depășește 15‰ (maxim admisă pentru transportul auto), se vor realiza bucle de întoarcere pentru reducerea pantei la valoarea maximă admisă.

Lucrările de amenajare a drumurilor menționate vor consta, într-o primă etapă, în operațiunile de defrisare a vegetatiei și de răzuire și de îndepărtare a solului vegetal pe o lățime de 3,0 – 5,0 m, prin utilizarea unui buldozer Caterpillar.

Pentru încărcarea și transportul solului descopertat și pentru nivelarea drumului se vor folosi următoarele utilaje:

- autobasculantă de 25 tone - consum de 10 l/ 100 km;
- autoîncărcător - consum de 15 l/ h.

b) Lucrări de defrisare a vegetatiei, de decopertare, transportul și haldarea solului vegetal

Zăcământul din perimetrul „Dealul Plesa-Rhino” este cantonat în zona de panta a dealului Plesa și este acoperit de o pătură subțire (0,00 – 0,10 m) de sol. Aceasta stă direct peste roca utilă.

Pentru desfășurarea fluxului tehnologic sumar descris anterior, este strict necesară scoaterea definitivă a terenului din fondul forestier național proprietate privată, în suprafață de 1,7900 ha cu defrișarea vegetației forestiere, pe suprafața de 0,9264 ha, pentru deschiderea panoului cu rezervele ce urmează a fi exploatare. Lemnul rezultat prin taiere va fi depozitat și valorificat.

Pentru depozitarea solului vegetal și sterilului precum și pentru prelucrarea rocii utile și depozitarea produselor de cariera se vor utiliza platformele și utilajele din cadrul perimetrului de dezvoltare-exploatare „Dealul Plesa-Rhino”, aflat în activitate.

Panoul aferent rezervelor ce urmează a fi extrase are forma unui poligon.

Lucrările de defrisare și decopertă vor fi în așa fel eșalonate, încât gradul de asigurare cu rezerve deschise să fie de cel puțin 3 luni.

În total, prin lucrările de decopertare, va rezulta un volum total de cca 895 m³ de sol vegetal, la o grosime a solului de 0,05 m și un coeficient de recuperare de cca 75%.

Lucrările de decopertare (îndepărtare) a păturii de sol vegetal vor consta în înlăturarea pe cale manuală (cu lopeți și hârlețe), în zonele cu relief accidentat, și pe cale mecanizată (prin răzuire cu lama buldozerului/autoîncărcătorului), a acestuia, de pe suprafața ce urmează a fi pregătită pentru exploatare.

Volumul de **sol vegetal** dislocat va fi adunat în grămezi, va fi încărcat cu încărcătorul frontal în autobasculante de 25 t și va fi haldat separat pe platforma amenajată în acest scop, al exploatare active din perimetrul ” Dealul Plesa-Rhino”.

Solul vegetal urmează a fi folosit la lucrările de refacere ecologică a carierei după încheierea lucrărilor de exploatare.

Evacuarea materialului steril se va face cu utilaje adecvate (încărcător frontal), iar transportul sterilului se va face cu basculante de 25 t.

2.1.2. Lucrări miniere de pregătire

Având în vedere metoda de exploatare ce va fi adoptată, cu trepte drepte ascendente și front lung, și configurația dealului, caracterizată de un unghi relativ mare al pantei reliefului, zăcământul va fi exploatat la nivelul unei trepte cu înălțimea de max. 15,0 m.

Pentru accesul la platformele de lucru ale semitreptelor vor fi amenajate bretele de acces din drumul principal de acces la vatra carierei. Acestea vor fi realizate în interiorul perimetrului minier instituit prin permis, în zona ce va fi

afectată de defrisare, decopertare și exploatare, astfel încât nu vor fi ocupate terenuri suplimentare din zona adiacentă carierei.

Din punct de vedere al numărului suprafețelor libere ale masivului față de încărcăturile explozive, această lucrare de atacare a treptelor de defrișare și decopertă va cuprinde, în esență, două faze de săpare, ceea ce determină adoptarea, pentru fiecare din cele două faze, unor procedee de derocare specifice, și anume:

- Procedeul de săpare a platformelor tranșeei de atac a treptelor de exploatare, aplicat pentru masive cu o singură suprafață liberă.

Treptele vor fi atacate, în primul ciclu de lucru, în dreptul curbelor de nivel, cu înălțimea de excavare de la 0 m la 1,5 m, prin săparea unor intrânduri de atac. Excavarea rocilor în aceste porțiuni, cu înălțimea medie de 0,75 m, se va realiza prin împușcarea găurilor de mină perforate în rețea specifică pentru masive cu o singură suprafață liberă.

În aceste porțiuni vor fi perforate găuri de mină, într-o rețea patrică (1 x 1 m), cu ajutorul perforatoarelor percutante pneumatice ușoare, susținute manual sau montate pe cărucioare ușoare de perforare.

Găurile vor fi încărcate cu dinamită tip Rovex Extra și detonate prin inițierea cu ajutorul capselor electrice cu microîntârziere sau prin sistemul NONEL de inițiere.

Grosimea medie minimă de excavare în faza de pregătire pentru exploatarea zăcămintului, va fi de 0,75 m.

- Procedeul de săpare a platformelor (semitranșeelelor) de atac al treptelor de descopertă în masivul cu două suprafețe libere va fi aplicat în porțiunile de masiv cu grosimea stratului de rocă necesar de excavat cuprinsă între 1,5 m și 15,0 m.

Derocarea în aceste porțiuni se va realiza cu explozivi încărcăți în găuri de mină (dinamită) și găuri de sondă verticale (gel exploziv ROVEX EXTRA).

Perforarea găurilor de mină se va realiza cu ajutorul perforatoarelor percutante sau roto-percutante pneumatice grele, montate pe cărucioare medii sau grele, iar după caz, forarea găurilor de sondă se va face cu ajutorul unei foreze roto-percutante.

Orientarea găurilor de pușcare din cadrul semitreptelor va fi aproximativ perpendiculară pe direcția generală de înaintare a frontului (spre E).

Ținând cont de duritatea rocilor (granit) taluzurile subtreptelor de exploatare vor putea avea înclinări ale taluzului $\alpha = 80^\circ$, iar bermele de lucru vor avea lățimi (**B**) diferite, în funcție de panta naturală a terenului din zona de amplasament a lucrărilor.

2.1.3. Lucrări de exploatare

Acestea vor consta, în principal, din:

a) lucrări din faza de exploatare propriu-zisă a zăcămintului;

b) încărcarea roci extrase concasate cu excavatorul în mijloacele de transport auto și transportul acestora la statia de sortare.

a) Lucrări din faza de exploatare propriu-zisă a zăcămintului

Extragerea cu ajutorul explozivilor comportă următoarele operații:

- forarea găurilor de sondă/mină în care se vor amplasa încărcăturile de explozivi;
- încărcarea găurilor de sondă/mină cu materialul exploziv necesar, burarea lor și explodarea acestor încărcături;
- spargerea blocurilor supragabaritice rezultate din explozie la dimensiunile corespunzătoare pentru a putea fi încărcate și transportate fără dificultăți;
- încărcarea și transportul materialului derocat la stația de concasare sau pe platformele de depozitare (blocuri și piatră brută pentru construcții de diguri și hidrotehnice) în vederea degajării frontului de lucru;
- concasarea și sortarea primară a rocii brute în sortul 0/63;
- lichidarea prin împușcare a eventualelor piteni și praguri de dimensiuni majore apărute în front și pe bermele de lucru, în vederea menținerii orizontalității acestora;
- copturirea taluzurilor de blocurile rămase suspendate în urma împușcării și îndepărtarea de pe berme a rămășițelor de material împușcat rămase în urma împușcărilor secundare și copturirii, în scopul începerii unui nou ciclu de operații.

După realizarea platformelor de lucru, lucrările de exploatare se vor desfășura la nivelul fiecărei trepte, iar după consumarea rezervelor din cadrul treptei superioare, vor continua la nivelul treptei inferioare, până la realizarea unei trepte de exploatare cu $h_t = 15\text{m}$.

Cu aceasta extindere va fi extrasă o cantitate de 150.000 tone/an, în total aprox. 1 425 000 tone, frontul treptei avansând spre NV-SE.

Direcția generală de atac va fi spre ENE.

În frontul carierei se va dezvolta o treaptă de maxim 15,0 m înălțime, având unghiul de taluz de 65° (de lungă durată).

În această etapă, frontul carierei va fi împărțit în două sectoare lungi de maxim 50 m fiecare. Se dorește ca prin realizarea unui decalaj corepunzător, să se asigure o desfășurare fără întreruperi a lucrărilor de forare a găurilor de sondă, extracție, încărcare și transport a rocii utile derocate.

Elementele treptei de exploatare sunt:

- înălțime treaptă de exploatare = 3- 15,00 m
- lățime minimă a bermei de lucru = 5- 8,00 m
- lățime finală bermă = 5,00 m
- unghi de taluz = 5:1

Lucrări de foraj

Pentru operațiunile de forare se va folosi o foreză hidropneumatică cu sapă -Boler (având un diametru de 75 -105 mm), prevăzută cu un captator de praf și un compresor cu motor termic (consum de 12 l/h),.

Berma de lucru în cazul executării lucrărilor de forare $B \cong 8$ m
Productivitatea înregistrată a forezei este de 60 m/schimb (10 m pe oră).

Parametri folosiți la amplasarea găurilor de sondă:

Ținând cont de faptul că înălțimea treptelor de exploatare este cuprinsă între valoarea minimă $h_{min} = 3$ m și valoarea maximă $h_{max} = 15$ m și că distanța relativă dintre găuri va fi (cazul împușcării în roci greu de dislocat - granit) $m = 0,8$ au fost stabiliți următorii parametri de amplasare a găurilor de sondă;

- **înălțimea (h_{min}) = cca. 3,0 m și (h_{max}) = cca. 15,0 m a treptelor de extracție calculată conform zonei de amplasament;**
- **înclinarea găurilor - $\alpha = 75^{\circ}$;**
- **diametrul găurilor de foreză – $d = 75 - 105$ mm;**
- **lungimea găurilor de sondă - L_g (inclusiv subadâncirea)=
 $L_{gmin} - 4,0$ m; $L_{gmax} - 16,0$ m;**
- **linia de rezistență la talpă (anticipanta – w_t) =
- $W_t = 3,9$ m pentru treapta cu $h_{max} = 15$ m**
- **distanța între găurile de pe același rând - a =
- pentru treapta cu ($h = 15$ m) $a = 4,0$ m ;**
- **distanța între rânduri - b =
- pentru treapta cu ($h = 15$ m) $b = 2,75$ m ;**
- **lățimea platformei de lucru:
- pentru primul rând de găuri ($A1$) = 6,0 m;
- pentru al doilea rând de găuri ($A2$) = 9,65 m;**
- **lățimea bermei de siguranța pentru transport pe platforma de lucru (S) = 6,30 m;**

Distanțele mai mici (**a,b**) corespund unor diametre mai mici ale găurilor de foreză. În funcție de dimensiunile pietrei brute solicitate se pot folosi și distanțe mai mari între găurile de foreză (amplasate în rețea tip șah).

Pentru treapta cu înălțimea de 15,0 m avem:

- **numărul necesar de găuri de forat pentru un ciclu de derocare $n_g = 23$;**
- **numărul necesar de găuri de sondă din primul rând $n_{g1} = 12$;**
- **numărul necesar de găuri de sondă din rândul al doilea $n_{g2} = 11$;**
- **lungimea maximă a frontului de lucru ce se va împușca în carieră, la un ciclu, va fi $L_{fc} \approx 50$ m;**

Încărcarea găurilor cu explozivi

Ținând seama de avantajele nete ale explozivului tip Rovex-Extra față de dinamită, în ceea ce privește ușurința cu care se încarcă găurile de sondă, în condiții de siguranță mult mărită, pentru lucrările de împușcare în cariera “Dealul Pleșa-Rhino” va fi utilizat, în principal, acest tip de gel exploziv.

Explozivul Dinamita DII va fi utilizat, de regulă, numai la împușcarea găurilor de mină perforate, la lucrările de pregătire, la împușcarea supragabarițiilor, respectiv la eliminarea pintenilor și pragurilor.

- exploziv de inițiere - vor fi utilizate încărcăturile unitare tip boostere FAREX, TH 400, sau TP 400;

- mijloace de inițiere - vor fi utilizate, fie capse pirotehnice și fitil Bickford (când transmiterea detonației de la capsă la încărcătura explozivă se va realiza printr-o rețea exterioară de fitil detonant P 12 sau P 20), fie capse electrice cu microîntârziere de mare intensitate (când inițierea se va face individual, pentru fiecare gaură de sondă sau grup de găuri). Se are în vedere, de asemenea, utilizarea pe scară largă a sistemului NONEL de inițiere a încărcăturilor explozive, fiind considerat cel mai sigur mijloc de inițiere în privința prevenirii exploziilor intempestive.

Tabel nr. 4

| PUȘCARE CU ROVEX EXTRA EXPLOATAREA DEALUL PLEȘA – VALEA PORCULUI, JUD. GORJ | | |
|--|-------------------|----------------|
| CATEGORIE | UM | Valoare |
| Cantitate dislocata | t | 150 000 |
| Cantitate dislocata/gaura | t | 709 |
| Număr total de găuri | nr. | 212 |
| Lungime gaură | m | 16,3 |
| Lungime fitil/gaură | m | 16,3 |
| Metraj total fitil | m | 3456 |
| Nr. Capse NONEL | nr. | 424 |
| Nr. cartușe explozive | nr. | 212 |
| Consum exploziv | kg/gaura | 71,0 |
| Cantitate totală exploziv | kg | 15 052 |
| Consum motorina | l/ nr.total gauri | 4664 |
| Nr necesar de pușcări an | nr. | 12 |
| Nr necesar de pușcări lună | nr. | 1 |

Sistemul NONEL permite realizarea de trepte de întârziere prin interconectarea elementelor de legătură și întârziere tip SL astfel încât numărul maxim de găuri ce pot avea aceeași întârziere, pe același rând, să nu fie mai mare de 4.

Pentru a reduce de 2 ÷ 10 ori ponderea blocurilor supragabaritice și cu 10-30% consumul specific de exploziv și implicit efectul seismic al exploziilor, se pot practica încărcături cu intervale de aer.

Prin folosirea sistemului NONEL în locul fitilului detonant se diminuează foarte mult zgomotul și unda detonantă (ce afectau, de regulă, vecinătățile carierei).

Supragabaritiții mai mari de 3 tone vor fi spărți cu ajutorul explozivilor, cu încărcături fixate deasupra blocului sau cu explozivi încartușați plasați în găuri de mină realizate cu perforatorul P 90. Pentru realizarea unor sorturi solicitate de material împușcat, concomitent cu necesitatea protejării mediului (în general) și a resursei (în particular), cu un impact cât mai redus posibil, se vor adapta scheme de împușcare optimizate, la care toți parametrii de plasare ai găurilor și a încărcăturilor cu exploziv vor fi determinați după scheme de calcul riguroase.

Cea mai indicată schemă de împușcare pentru cariera “Dealul Pleșa-Rhino”, în condițiile detonării încărcăturilor explozive amplasate pe 2 rânduri de găuri, este schema de împușcare cu sâmbure central mic; această schemă oferă o serie de avantaje privind efectele derocării, cum ar fi : trepidații reduse, o sfărâmare foarte bună și o împrăștiere foarte mică a rocii.

În funcție de condițiile concrete apărute în timpul exploatarei rezervelor de rocă utilă, se aplică și schema de amplasare și împușcare a găurilor de mină pentru corectarea taluzurilor și bermelor.

În procesul de împușcare, vor fi respectate : Legea 126/1995 reactualizată 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 (revizuit).

b) Activitatea de încărcare și transport

În frontul carierei, înainte de încărcare, se va face o presortare a materialului împușcat după dimensiunea blocurilor și calitate. În carieră poate fi montat un concasor.

Încărcarea pietrei derocate și concasate se va face cu excavatorul de 3,4 m³, în autobasculante de 25 t care vor transporta materialul la beneficiari (în cazul blocurilor naturale, pietrei brute și pietrei sparte și concasate) Blocurile de piatră brută care nu își vor găsi desfacerea imediată vor fi depozitate pe vatra carierei, în afara razei de acțiune a utilajelor.

2.2. Activități de dezafectare

Utilajele vor fi relocate pe un alt amplasament;

Vor fi îndepărtate deșeurile și restul de materiale.

2.3. Zgomotul și vibrațiile - surse de poluare datorate proceselor tehnologice de producție

Roca utilă cantonată în zăcământul delimitat de perimetrul "Dealul Pleșa-Rhino", este reprezentată prin granit, care, în baza clasificării rocilor și substanțelor minerale utile după tăria și rezistența pe care o opun procedeelor de extragere, este încadrată în grupa V (foarte tare - FT) și categoria 7 de tărie, cu $f = 8-10$. Aceasta indică posibilitatea utilizării procedeelor de extragere mecanică, sau prin perforare-împușcare cu explozivi.

Obiectivul principal al exploatării zăcământului din cariera "Dealul Plesa-Rhino" fiind afânarea utilului (cea mai mare parte), în vederea obținerii de rocă brută pentru prelucrare acesteia în produse concasate pentru utilizări în construcții de drumuri (deci, procesul cerut de tehnica extragerii și prelucrării rocii utile fiind sfârâmarea avansată a extrasului), singurul procedeu de extracție utilizat în acest moment și în astfel de cazuri este procedeu de extragere a rocilor cu explozivi.

În funcție de natura rocilor dislocate, de morfologia terenului, tehnica de lucru avută la dispoziție, precum și de elementele geometrice ale fronturilor de lucru, derocarea cu ajutorul explozivilor se va realiza printr-una din următoarele variante tehnologice de extracție :

- varianta de extragere cu explozivi amplasați în găuri de mină;
- varianta de extragere cu explozivi amplasați în găuri de sondă;

Varianta tehnologică de împușcare cu găuri de mină se va aplica numai la executarea lucrărilor de pregătire, unde vor fi utilizate trepte mici. În faza de exploatare propriu-zisă a zăcământului, împușcarea găurilor de mină va fi aplicată numai la operațiile de corectare a bermelor și fronturilor de lucru, respectiv la spargerea blocurilor supragabaritice.

Varianta de extragere cu explozivi amplasați în găuri de sondă este singura variantă tehnologică posibilă de aplicat la exploatarea rocii utile din perimetrul "Dealul Plesa-Rhino".

În ce urmează vor fi analizate, efectele asupra mediului produse de derocarea rocii utile din zăcământ prin detonarea explozivilor introduși în găuri de sondă.

În cadrul lucrărilor de exploatare, prin utilizarea metodei de derocare a rocii utile prin împușcarea explozivilor introduși în găuri de foreză, factorii de mediu vor fi afectați în diverse grade.

Impactul asupra mediului, în cazul unei cariere de roci utile este datorat, în mare parte proceselor de defrisare, forare și derocare, decopertare, încărcare și transport, astfel componentele nocive ale acestuia sunt:

Astfel, zgomotul și vibrațiile vor reprezenta principale surse de poluare, generate, în special, în procesul de împușcare, alături de emisiile de gaze și pulberii în suspensie.

Pentru protecția obiectivelor economice și civile din apropierea carierei, precum reducerea impactului asupra factorilor de mediu din zonă, cantitatea maximă de exploziv ce va fi detonată la o singură împușcare va fi limitată la maxim 1.000 kg echivalent TNT – cca 1(una) pușcări pe lună.

Astfel, se vor analiza următorii poluanți (emisiile de noxe și pulberi în suspensie vor fi analizate la cap.4.2.):

1. Zgomotul

2. Vibrațiile

2.3.1. Zgomotul

Sursele de zgomot sunt reprezentate de instalația de foraj, utilajele de încărcare, mijloacele de transport, la un nivel al zgomotului cuprins între 60 -120 dB(A):

- **încărcător frontal**, într-un ciclu de încărcare a unei autobasculante, emisie sonoră la **30 m = 61 dB (A)**;
- **excavator de 3,5 m³**, într-un ciclu de încărcare a unei autobasculante, emisie sonoră la **30 m = 75 dB (A)**;
- **Concasor cu ciur**, emisie sonoră la **30 m = 85 dB (A)**;
- **buldozer în lucru**, emisie sonoră la **30 m = 74,5 dB (A)**;
- **compresor**, putere acustică la **30 m= 100 dB (A)**;
- măsurarea puterii acustice a unei **instalații de foraj** în funcțiune a condus la valori de **110 dB(A), la 6,0 m distanță**.
- în cazul **exploziilor (o data/lună)** se estimează puteri acustice echivalente de **165–170 dB (A)**.

Din punct de vedere al amplasării lor , sursele de zgomot pot fi clasificate în surse fixe (acestea, lipsind cu desăvârșire în perimetrul pentru care se solicită acord de mediu) sau mobile (utilajele de încărcare, dumperele).

Intensitatea sonoră, sau sunetul, se măsoară în decibeli (dB). Frecvența acustică se măsoară în Hertz (Hz; respectiv cicluri pe secundă); nivelul normal de auz variază de la 20 Hz până la 20.000 Hz. Deoarece auzul uman nu are același nivel de sensibilitate la sunet pe toate frecvențele, se utilizează un sistem cu filtru de "ponderare A" pentru a regla nivelul acustic măsurat și a aproxima astfel acest răspuns care depinde de frecvența recepționată de om. Unitățile de măsură pentru nivelul acustic de ponderare A sunt "dBA" sau "dB(A)".

Pentru determinarea nivelului de zgomot echivalent la cel mai apropiat receptor protejat s-a calculat nivelul de zgomot pentru fiecare sursă în parte s-au însumat valorile și s-a calculat nivelul echivalent la distanța de 600 m; legea de atenuare a zgomotelor, pentru distanța $x = 600$ m este de forma :

$$Z_x = Z_t - 10 \log (4\pi x^2)$$

Tabel nr. 5 Nivelul de zgomot

| SURSA DE ZGOMOT | dB | | | |
|-------------------------|--------------|--|----------------------------|-------------|
| Instalație de foraj | 110 | | | |
| Autobasculantă | 65 | | | |
| Incarcator frontal | 61 | | | |
| Buldozer | 75 | | | |
| Excavator | 75 | | | |
| Concasor cu ciur | 85 | | | |
| Fond natural+alte activ | 45 | | | |
| Zgomot total | 110,4 | | | |
| la distanța de = | 600 | | Zgomotul L echivalent = | 43,9 |
| fond = | 50 | | Zgomot total = | 50,9 |

2.3.2. Vibrațiile

Detonarea unei încărcături explozive în carieră provoacă, până la o anumită distanță, mișcarea armonică a particulelor de rocă, cu o frecvență relativ mare, manifestată prin fenomenul de vibrare a terenului. Aceste vibrații transmit asupra obiectivelor din zona de influență a exploziilor, eforturi de compresiune - întindere, forfecare și încovoiere, ce pot provoca fisuri în casele aflate la o distanță oarecare de perimetrul carierei, la fundațiile stâlpilor de înaltă tensiune și, în special, la îmbinările prin sudură ale conductelor de transport gaz metan.

La exploatarea sursei de roca utilă constituită din granitul dealului Pleșa se va ține seama de influența activității lor pentru următoarele obiective, a căror protecție este deosebit de importantă.

1. Limita Parcului Național Valea Defileului Jiului, 600m,
2. Localitatea Pleșa, la S de perimetrul de exploatare, primele case fiind situate la o distanță de peste 1.000 m.

Principalii factori de care depinde vibrația solului (efectul seismic) sunt:

- structura, grosimea și succesiunea rocilor din zona împușcării masive și din zona cuprinsă între centrul exploziei și construcția care se află în vedere;
- tehnologia de împușcare (durata exploziei, încărcătura totală de explozivi, încărcătura de explozivi pe treaptă cu întârziere, succesiunea de exploatare, etc).

Din aceste considerente, în cele ce urmează se evaluează numai gradul de pericol, pe care îl reprezintă exploziile în carieră asupra localității Pleșa (aflată la peste 1.500 m), când se va utiliza, cea mai mare cantitate de materie explozivă pentru realizarea programului de exploatare, și anume, de 1000 kg echiv. TNT (calculată pe o treaptă cu h = 15 m, 11 găuri de sondă și lungime maximă de 20 m a frontului de pușcare).

Pentru estimarea calculului efectului undelor seismice s-a utilizat « Exploatarea miniere la zi », Dumitru Fodor, Editura Didactică și Pedagogică, 1980, pag. 129 - 204

Pentru o evaluare cu un grad de certitudine cât mai ridicat al riscului de deteriorare pentru casele localității, se calculează în baza următoarelor criterii:

- a) mărimea deplasării particulei, u [mm];
- b) mărimea vitezei particulei, v [cm/s];
- c) mărimea accelerației mișcării particulei, $g = 9,81$ m/s²;
- d) intensitatea vibrațiilor, S ;

De interes major este estimarea efectului seismic produs de undele Rayleigh asupra caselor din satul Plesa, aflată la distanța cea mai apropiată

$r_c = 1000$ m.

Formulele de calcul a deplasărilor U_z – deplasarea maximă pe verticală și U_h – deplasarea maximă pe orizontală, perioadei de oscilație T , frecvenței f și vitezelor V_z și V_h vor fi evaluate mai jos:

Evaluarea efectului seismic produs de undele Rayleigh

1. U_z – deplasarea maximă pe verticală

Deplasarea maximă pe verticală a particulei în undele de suprafață R , este dată de expresia:

$$U_z = 1900 \times \frac{r_0}{C_p} \times \varphi \left(\frac{Q}{r_0} \right) \times f(r) [mm]$$

$Q = Q_{TNT} = 2000$ kg;

$r_c = 1000$ m;

r_0 este distanța față de explozie, la care undele devin cvasielastice și care poate fi calculată cu formula:

$$r_0 = K_0 \times \sqrt[3]{Q} [m]$$

Unde $K_0 = 4,5$ - pentru roci eruptive

Astfel:

$$r_0 = K_0 \times \sqrt[3]{Q} = 4,5 \times \sqrt[3]{2000} = 55,26m$$

$r_0 = 55, 26$ m

C_p – un factor de care depinde lungimea, de-a lungul căreia este distribuită deformarea și este reprezentat de viteza de propagare a undelor seismice prin teren sau prin structura de rezistență a construcției în cauză; se cunoaște că viteza de propagare a undei Rayleigh este de cca. 0,9 parte din viteza de propagare a undei transversale, viteza de propagare calculată a undei transversale în granit este de:

$$V_t = 3.880 \text{ m/s}$$

Deci,

$$V_r = 0,9 \times 3880 = 3.492 \text{ m/s,}$$

$$C_p = 3.492 \text{ m/s}$$

$\varphi\left(\frac{Q}{r_0}\right)$ este o funcție care măsoară efectul adâncimii de burare a exploziei:

$$\varphi\left(\frac{Q}{r_0}\right) \approx 0,5$$

$$\bar{r} = \frac{r_c}{\sqrt[3]{Q}} = \frac{1000}{\sqrt[3]{2000}} = 81,43 \text{ m / kg}^{1/3}$$

$f(\bar{r})$ – este o funcție de forma:

$$f(\bar{r}) = (\bar{r})^{0,5} \times e^{-1,75(\bar{r})^{0,2}}$$

$$f(\bar{r}) = (81,43)^{-0,5} \times e^{-1,75 \times (81,43)^{0,2}} = 0,00163 = 1,63 \times 10^{-3}$$

$$U_z = 1900 \times \frac{55,26}{3492} \times 0,5 \times 1,63 \times 10^{-3} = 0,038 \text{ mm}$$

Deci, rezultă **U_z = 0,038 mm**

2. U_h – deplasarea maximă pe orizontală

Deplasarea maximă orizontală U_h în undele Rayleigh se poate determina, cunoscând raportul U_h/U_z, care pentru rocilor magmatice este cuprinsă între valorile 0,6 – 1,1. Adoptând valoarea medie a intervalului – 0,85, deci:

$$U_h = 0,85 \times 0,038 = 0,032 \text{ mm}$$

$$\mathbf{U_h = 0,032 \text{ mm}}$$

În condițiile amplasării caselor din perimetrul construit al satului pe formațiuni sedimentare de vârstă cuaternară (pământ argilos și loess), constantele K_T și n vor avea următoarele valori:

$$K_T = 0,08$$
$$n = 0,11$$

3. T - perioada de oscilație

Perioada de oscilație a undelor R , poate fi calculată și estimată cu ajutorul relației:

$$T = K_T \times (\sqrt[6]{Q}) \times \left(\frac{r_c}{\sqrt[3]{Q}} \right)^n$$

În condițiile amplasării caselor din perimetrul construit al satului pe formațiuni sedimentare de vârstă cuaternară (pământ argilos și loess), constantele K_T și n vor avea următoarele valori:

$$T = 0,08 \times \sqrt[6]{2000} \times \left(\frac{1000}{\sqrt[3]{2000}} \right)^{0,11} = 0,458s$$

$$\underline{T = 0,458 s}$$

4. f - frecvența

Frecvența va fi în acest caz:

$$f = \frac{1}{T}$$

Rezultă, astfel:

$$\underline{f = 2,18 \text{ Hz}}$$

În vederea prevenirii apariției fisurilor în construcții, în tabelul de mai jos se prezintă nivelurile admisibile ale deplasării în funcție de frecvența vibrațiilor:

Niveluri admisibile ale vibrațiilor (după Buzdugan et al, 1976):

Tabelul nr. 6

| Frecvența vibrației | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Nivelul admisibil al deplasării pentru evitarea fisurilor [mm] | 2,67 | 1,35 | 0,66 | 0,46 | 0,33 | 0,28 |

Se observă că, la frecvența $f = 2,18$ Hz, mărimea deplasării particulelor de rocă, evaluată la valoarea de $U = 0,032$ mm, este mult mai mică, decât nivelul maxim admisibil al vibrațiilor, corespunzătoare frecvenței reper $f = 5$ Hz prezentată în tabelul de mai sus, deci:

$$U = 0,032 \text{ mm} \lll U_{\text{adm}} \sim 2,67 \text{ mm}.$$

5. Vz - viteza maximă a particulei în plan vertical

Viteza maximă a particulei în plan vertical, pentru undele R, poate fi scrisă sub forma:

$$V_z = \frac{1,19 \times 10^4 \times r_0 \times \varphi \left(\frac{Q}{r_0} \right) \times f(r)}{C_p \times K_T \times \sqrt[6]{Q} \times (r)^n} \text{ [mm/s]}$$

$$V_z = \frac{1,19 \times 10^4 \times 55,26 \times 0,5 \times 1,63 \times 10^3}{3492 \times 0,08 \times (81,43)^{0,11} \times \sqrt[6]{2000}} = 0,548 \text{ mm/s}$$

Deci,

$$\underline{V_z = 0,0548 \text{ mm/s}}$$

6. Vh - viteza maximă a particulei în plan orizontal

Viteza maximă, în plan orizontal V_h este calculată astfel:

$$V_h = 0,85 \times 0,548 = 0,465 \text{ mm/s}$$

$$\underline{V_h = 0,465 \text{ mm/s}}$$

Vitezele de propagare ale undelor Rayleigh în perimetrul construit al satului Plesa vor fi în domeniul nepericulos al oscilațiilor, sub limita admisă pentru structurile foarte fragile. Oscilațiile produse la aceste viteze sunt sesizate numai de aparat. În plus, prin aplicarea celor 11-18 trepte de microîntârziere, vitezele de oscilație vor fi și mai reduse.

Concluzii

În tabelul următor se recapitulează datele rezultate din calculul parametrilor dinamici, ce definesc efectul seismic al împușcărilor în cariera, comparate cu valorile maxime admise stabilite în literatura tehnică de specialitate și în normele tehnice în vigoare.

Tabel recapitulativ privind valorile maxime ale parametrilor, ce definesc riscul deteriorării (după Buzdugan et al, 1976):

Tabelul nr. 6a

| Tipul de unde seismice | Parametrul | Simbol | U/M | Valoarea calculată | Nivelul maxim admis |
|--|--|--------|------|--------------------|---------------------|
| Unde de suprafață (Rayleigh), - pentru: $r_c=1000$ m | Deplasarea maximă verticală a particulei | Uz | mm | 0,038 | 2,67 |
| | Deplasarea maximă orizontală a particulei | Uh | mm | 0,032 | 2,67 |
| | Viteza maximă a particulei în plan vertical | Vz | mm/s | 0,548 | 10 |
| | Viteza maximă a particulei în plan orizontal | Vh | mm/s | 0,465 | 10 |

Undele Rayleigh nu afectează seismic acest obiectiv economic deosebit de important, cu atât mai puțin, locuințele din intravilanul satului Pleșa, aflate la distanța minimă de 1.000 m, pe partea sudică a versantului dealului Pleșa, lateral față de viitorul front de exploatare.

Evaluarea influenței lucrărilor de împușcare asupra obiectivelor din zonă, din punct de vedere al undei de șoc aeriene

Obiectivele de protejat din zona de influență a lucrărilor de împușcare sunt:

- Clădirile cele mai apropiate de obiectiv, din zona satului Pleșa alcătuite din case construite din cărămidă și materiale locale (chirpici), se găsesc la sud de dealului Pleșa, la distanța minimă de locul de împușcare $r_s = 1000$ m, dar în afara influenței directe a undei de șoc aeriene.

În cele ce urmează, se va evalua influența undei de șoc aeriene asupra omului, care în conformitate cu prevederile art. 7.1. din „Normele specifice de protecție a muncii pentru depozitarea, transportul și folosirea materiilor explozive”, trebuie să se retragă la distanța minimă de la locul de declanșare a exploziei, de:

$$r_o = 200 \text{ m};$$

Estimările privind acțiunea suprapresiunii din frontul undei aeriene de șoc se pot extinde asupra biotopului reprezentat de animale sălbatice și de arboretul din pădure, considerând:

$$r_b = 200 \text{ m}.$$

Exploziile produse în aer, pe suprafața pământului sau în cavități săpate în roci cu buraj necorespunzător (sau fără buraj) produc unde de șoc aeriene, uneori puternice.

Vibrațiile aerului sunt generate de explozie și se propagă prin aer, fiind influențate de condiții atmosferice și topografice existente.

În mod obișnuit, următoarele patru mecanisme sunt responsabile de generarea vibrațiilor aerului de către explozii:

- a) exploziile în aer;
- b) evacuarea gazelor în atmosferă de la încărcăturile de exploziv neburate;
- c) degajarea în atmosferă a gazelor de la fitilul detonant;
- d) mișcarea terenului produsă de explozie este transmisă aerului

Detonarea încărcăturilor explozive neburate în carieră este interzisă prin norme și exclusă, datorită regulilor de supraveghere și control al lucrărilor de împușcare, ce se vor institui aici.

Cauzele, care produc unde de șoc în zona de influență a lucrărilor de împușcare din carieră și care nu pot fi eliminate, sunt cele enumerate în pozițiile „a”, „c” și „d” din lista prezentată mai sus.

Având în vedere faptul că, încărcătura de exploziv în cea mai mare parte nu este detonată în aer liber, în cele ce urmează se va evalua influența suprapresiunii din frontul undei de șoc aeriene produsă de detonarea încărcăturilor explozive din găurile de sondă.

1. SP_f - Suprapresiunea din frontul undei de soc aeriene

Evaluarea **suprapresiunii din frontul undei de soc aeriene** produsă de detonarea încărcăturilor explozive din găurile de sondă

Având în vedere că, la împușcarea de afânare indicele acțiunii exploziei este o cifră unitară, deci:

$$n = 1,$$

în acest caz fiind aplicată relația:

$$SP_{fo} = \frac{16Q}{r^2} \times 10^3 \text{ [dyn/cm}^2\text{]},$$

unde:

Q este încărcătura explozivă, în kg;

Q = 2.000 kg;

r - distanța dintre locul de declanșare a exploziei și obiectivele de protejat, din care:

r_0 - 200 m - pentru distanța de retragere a personalului în timpul împușcării;

r_b - 200 m - pentru biotopul pădurii.

$$r_0 = r_b = 200 \text{ m}$$

Pentru distanța **$r_0 = 200 \text{ m}$** :

$$SP_{fo} = \frac{16 \times 2000}{200^2} \times 10^3 = 800 \text{ dyn/cm}^2,$$

$$SP_{fo} = 800 \times 10^3 = 0,8 \times 10^3 \text{ dyn/cm}^2,$$

$$\mathbf{1 \text{ kgf /cm}^2 = 981.000 \text{ dyn/cm}^2}.$$

Evaluarea - Generarea vibrațiilor aerului de degajarea în atmosferă a gazelor rezultate în urma detonării rețelei deschise de fitil detonant

Pentru inițierea încărcăturilor explozive plasate în găurile de sondă forate pe 2 rânduri, pe o lungime de front maximă de 15 m, se vor utiliza **magistrale de fitil detonant dispuse în rețea simplă de tip închis sau rețele de împușcare combinate**.

Întrucât rețelele magistralelor de fitil detonant sunt încărcături exterioare de explozivi, efectele detonației acestora asupra mediului înconjurător sunt evaluate pe baza valorii **suprapresiunii din frontul undei de șoc**.

Detonările în aer ale fitilului detonant conduc la o rapidă degajare în atmosferă a tuturor gazelor, căldurii și luminii generate.

Gazele în expansiune fac să apară în aer o undă de presiune numită undă de șoc aeriană.

Această undă de șoc se caracterizează printr-o suprapresiune (o creștere bruscă a presiunii peste cea atmosferică). Această creștere a presiunii este urmată de o descreștere, ceea ce face ca după un anumit timp, faza pozitivă a variației de presiune să fie urmată de o fază negativă, în care presiunea devine mai mică decât cea atmosferică.

2. SP - Suprapresiunea

Pentru evaluarea suprapresiunii $SP(t)$, la valoarea medie, se utilizează următoarele relații:

$$t_m = \frac{t_{0s}}{2} \text{ [s]},$$

în care caz:

$$SP(t_m) = SP_0 (1-0,5) \times e^{-0,5} = SP_0 \times 0,303$$

$$SP(t_m) = 0,303 \times SP_0 \text{ [dyn /cm}^2]$$

Mărimea SP_0 , corespunzătoare exploziilor în aer, poate fi calculată cu ajutorul relației:

iar durata t_{os} va fi:

$$SP_0 = 10^7 \times \left(\frac{Q}{10^8}\right)^{2/3} \times \left(\frac{400}{r}\right)^2 \text{ [dyn/cm}^2],$$

iar t_{0s} va fi:

$$t_{0s} = 0,46 \times \left(\frac{Q}{10^6} \right)^{1/3} \times \left(\frac{SP_0}{10^{-2}} \right)^{0,3} \text{ [s]}$$

în care:

Q este încărcătura de explozivi, în kg echivalent TNT;

r - distanța de măsurare a suprapresiunii, în m = 200 m.

Pentru stabilirea mai exactă a lungimii rețelei exterioare de fitil detonant, este necesară precizarea metodei de împușcare ce se va aplica în carieră. Având în vedere că, lungimea frontului (pentru o treaptă cu $h = 15$ m), ce se va împușca, va fi de $L_f = 15$ m, iar inițierea încărcăturilor se va realiza în 11 trepte de microîntârziere, cea mai recomandată rețea de împușcare va fi cea combinată.

Această rețea va fi constituită dintr-un circuit de capse electrice cu întârziere de ordinul milisecundelor, care la rândul lor vor fi fixate pe magistrale, prin care se va realiza legătura între grupuri de câte 1,2 și 4 găuri de sondă, cu $\Phi = 89 - 110$ mm.

Schema de împușcare aplicată va fi cea cu sâmbure central mic.

Lungimea totală a fitilului detonant va fi în acest caz de 30 m.

Fitilul detonant va fi de tip P20, al cărui încărcătură explozivă pe unitatea de lungime este:

$q_{fd} = 0,02$ kg/ml încărcătura explozivă a întregii rețele exterioare de fitil detonant va fi:

$$Q_{fd} = q_{fd} * L_f \text{ [kg];}$$

$$Q_{fd} = 0,02 \times 30 = 0,60 \text{ kg.}$$

Fitilul detonant făcând parte din grupa I de materii explozive și din categoria explozivilor de mare putere, coeficientul lui de echivalență în TNT este:

$$C_{TNT} = 1,3$$

Încărcătura explozivă exterioară cea mai mare, în echivalent TNT, va fi:

$$Q_e = C_{TNT} \times Q_{fd} \text{ [kg];}$$

$$Q_e = 1,3 \times 0,6 = 0,78 \text{ kg echiv. TNT.}$$

Cantitatea mică de exploziv Q_e echiv. TNT, ce va fi detonat conduce la valori foarte mici ale suprapresiunii.

Pentru **$Q = 0,78$ kg** și **$r_0 = 200$ m**:

$$\underline{\underline{\text{Suprapresiunea, } SP_0 \text{ [kgf/cm}^2\text{]} = 1,2389 \times 10^{-4}}}$$

3. P_d - Presiunea dinamică

Datorită suprapresiunii (datorită „suflului” exploziei), masele de aer se mișcă în sensuri contrare, dând naștere unor vânturi puternice, ce însoțesc unda de șoc. Efectul presiunii produsă de aceste vânturi puternice se numește presiune dinamică.

Variația presiunii dinamice, P_d , în timp, este dată de relația:

$$P_d = P_{d,0} \times \left(1 - \frac{t}{t_{0,d}}\right) \times e^{-\frac{t}{t_{0,d}}} \text{ [dyn/cm}^2\text{]},$$

în care:

$P_{d,0}$ este presiunea maximă, în dyn/cm² ;

$t_{0,d}$ - durata fazei pozitive a presiunii dinamice, în s;

t - timpul măsurat de la momentul apariției suprapresiunii dinamice, în s

Mărimea $P_{d,0}$, corespunzătoare exploziilor în aer, poate fi calculată cu ajutorul relației:

$$P_{d,0} = 3 \cdot 10^6 \times \left(\frac{Q_e}{10^8}\right)^{0,424} \times \left(\frac{500}{r}\right)^{1,272} \text{ [dyn /cm}^2\text{]}$$

Pentru $Q = 0,78 \text{ kg}$ și $r_0 = 200 \text{ m}$:

Presiunea dinamică $P_{d,0} = 0,343915 \times 10^{-3} \text{ kgf / cm}^2$.

Efectele suprapresiunilor SP_f și SP_o, precum și a presiunii dinamice P_d se suprapun. Valorile de vârf însumate ale acestor parametri se compară cu valorile critice ale suprapresiunii din frontul undei de șoc asupra obiectivelor de protejat. Aceste valori critice sunt determinate în Anexa 3b din „Normele tehnice privind deținerea, prepararea, experimentarea, distrugerea, transportul, depozitarea, mâniarea și folosirea materiilor explozive utilizate în activitățile deținătorilor și autorizarea artificierilor și a pirotehniștilor”, ce face parte integrantă din „Legea nr. 126/1995 privind regimul materiilor explozive”.

În anexă obiectivele de protejat sunt nominalizate din domeniile construcțiilor și ale suprastructurilor și sunt precizate gradele de vătămări produse asupra omului.

Mărimile însumate ale parametrilor SP_f, SP_o și P_{d,0} la distanțele r₀, asupra oamenilor, animalelor și vegetației, sunt prezentate în tabelul de mai jos

Estimarea gradului de vătămări produse asupra oamenilor, animalelor și vegetației de suprapresiunile undelor de soc aeriene SP_f, SP_{nj} și de presiunea dinamică P_{d,0}

(După „Normele specifice de protecție a muncii pentru depozitarea, transportul și folosirea materiilor explozive –Legea nr. 126/1995 privind

regimul materiilor explozive și HG Nr. 536 din 30 mai 2002 - Normele tehnice privind regimul materialelor explozive - anexele 3a și 3b)

Tabelul nr. 7

| Specificății | Distanțele dintre locul de declanșare a exploziei și obiectivele de protejat, R[m] $r_0 = 200$ m – biotopul pădurii |
|---|---|
| Suprapresiunea, SP_f [kgf/cm ²] | $0,8 \times 10^{-3}$ |
| Suprapresiunea, SP_0 [kgf/cm ²] | $1,2389 \times 10^{-4}$ |
| Presiunea dinamică, $P_{d,0}$ [kgf/cm ²] | $0,3439 \times 10^{-3}$ |
| Suma presiunilor, $SP_f + SP_0 + P_{d,0}$ [kgf/cm ²] | 0,0012728 |
| Valoarea critică a suprapresiunilor după normă [kgf/cm ²] | 0,2-0,3 |
| Obiectivele de protejat | Oameni și animale (inclusiv biotopul pădurii) |
| Efectele produse | Nu produce traume |

(După „Normele specifice de protecție a muncii pentru depozitarea, transportul și folosirea materiilor explozive – Legea nr. 126/1995 privind regimul materiilor explozive” și HG Nr. 536 din 30 mai 2002 - Normele tehnice privind regimul materialelor explozive - anexele 3a și 3b)

Conform Normelor specifice de protecție a muncii pentru depozitarea/transportul și folosirea materiilor explozive se admite o viteză de oscilație a particulelor solului de 0,5 cm/s (în situații limită de până la 1 cm/s), astfel încât să nu apară deteriorarea construcțiilor de tip rural.

Din studii geomecanice pentru determinarea efectelor lucrărilor de derocare asupra construcțiilor, în zone adiacente, se poate observa ca viteza de oscilație (cel mai important parametru al undei seismice rezultate din pușcare) scade foarte mult cu cât ne îndepărtăm de centrul de explozie, în funcție de metoda de pușcare.

Viteza de oscilație față de distanța este în funcție și de cantitatea de încărcătură detonată pe repriza de pușcare.

Tabel nr.8

| Felul pușcării | Distanța față de focarul exploziei | | | | |
|----------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 100 m | 200 m | 300 m | 400 m | 500 m |
| | Viteza de oscilație mm/s | | | | |

SC Rhino SRL
 Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a proiectului
 „Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”,
 extravilan localitatea Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud Gorj

| | | | | | |
|-----------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| Instantanee | 24.8 | 5.1 | 4.7 | 3.0 | 2.2 |
| Cu microîntârziere nΔt=0,140 s | 17.6 | 6.5 | 3.3 | 2.2 | 1.6 |
| Cu microîntârziere nΔt=0,600 s | 14.6 | 5.4 | 2.8 | 1.7 | 1.3 |

Din tabel reiese că în cazul utilizării unei cantități maxime de 1.000 kg explozivi, la o distanță de 100 m de centrul exploziei vitezele de oscilație ale particulelor nu depășesc 0,3 cm /s, ceea ce este sub valoarea admisă în Normele specifice de protecția muncii pentru depozitarea, transportul și folosirea materialelor explozive (0,5 cm/s).

La noi în țară nu există normative specifice care să reglementeze protecția diferitelor tipuri de construcții la efectul seismic al exploziilor de derocare. Din acest motiv s-au consultat normative de specialitate din țări cu tradiție în acest domeniu din Uniunea Europeană.

Conform normativului DIN 4150/83 din Germania, cel mai exigent normativ european, intensitatea acceptabilă a oscilației pentru diferite tipuri de construcții este prezentată în tabelul următor :

Tabel nr.9

| Tipul zonei | Ziua | | | Noaptea | | |
|--|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| | KBF _{max} | KBF _{bmax} | KBF _{tr} | KBF _{max} | KBF _{max} | KBF _{tr} |
| Zone în care se află doar instalații cu activități lucrative și locuințe pentru supraveghere sau intervenție | 0.4 | 6 | 0.2 | 0.3 | 0.6 | 0.15 |
| Zone în care se află în principal instalații cu activități lucrative | 0.3 | 6 | 0.15 | 0.2 | 0.4 | 0.1 |
| Zone în care nu se află nici instalații cu activități lucrative și nici locuințe | 0.2 | 5 | 0.1 | 0.15 | 0.3 | 0.07 |
| Zone în care se află în principal sau exclusiv locuințe | 0.15 | 0.3 | 0.07 | 0.1 | 0.3 | 0.07 |
| Zone cu necesar deosebit de protecție- eg. spitale și clinici | 0.1 | 0.3 | 0.05 | 0.1 | 0.15 | 0.05 |

Pentru o cantitate de exploziv de 1000 kg echivalent TNT – cantitatea care se va utiliza la cariera Dealul Pleșa-Rhino, variația vitezei de oscilație cu distanța este prezentată în graficul de mai jos :

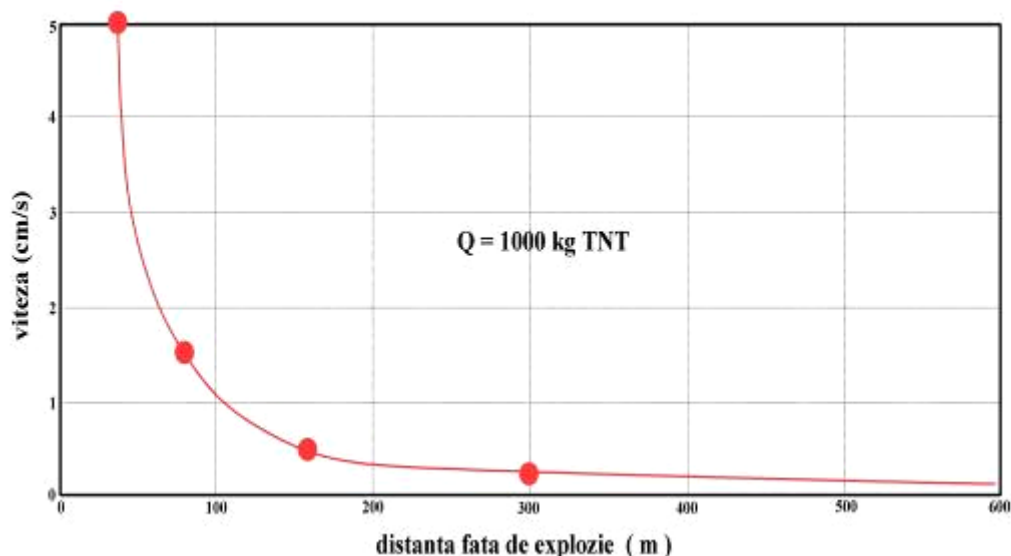


Fig nr. 1 Variația vitezei de oscilație în funcție de distanță

Se observă ca la distanțe de cca 500 m de locul exploziei viteza de oscilație este sub 0,2 cm/s.

Distanțele minime de siguranță ale locului de împușcare față de obiectivele exterioare înconjurătoare se vor stabili după valoarea suprapresiunii din frontul undei de șoc, calculată după relația:

$$\Delta p_f = 0,84 \lambda + 2,7 \lambda^2 + 7 \lambda^3 \quad [\text{kg/cm}^2]$$

în care

$$\lambda = \left(\frac{\sqrt[3]{Q}}{R} \right)$$

Q - cantitatea de material exploziv (kg) , exprimată în echivalent trotil, ce va detonată simultan (prin asimilare, este vorba despre încărcătura de exploziv din găurile de sondă) și al cărei efect distrugător se extinde pe cea mai mare distanță;

R - distanța de la locul de împușcare până la obiectivul considerat (m).

Introducând datele în formulă rezultă, pentru Q = 1000 kg (echivalent TNT) și R=500 m , rezultă :

$$\lambda = \left(\frac{\sqrt[3]{1000}}{500} \right) = 0,002 \text{ kg}^{1/3} / \text{m}$$

$$\Delta p_f = 0,00169 \text{ kg/cm}^2$$

Tabel nr. 10

Gradul de distrugeri provocat de suprapresiunea din frontul undei de șoc
asupra diferitelor obiective exterioare

Extras din anexa 3b

| Nr. Crt. | Felul obiectivelor exterioare | | |
|-------------|--|--------------------|-----------------------|
| | | Distrugerii totale | Avarii neînsemnate |
| | 1 | 2 | 6 |
| 1 | Clădiri din beton armat | 0,80-1,00 | 0,03 - 0,05 |
| 2 | Clădiri din cărămidă cu mai multe etaje | 0,20-0,40 | 0,03 - 0,05 |
| 3 | Clădiri din cărămidă cu mai puține etaje | 0,35-0,45 | 0,03 – 0,05 |
| 4 | Case din lemn | 0,20-0,30 | 0,03 – 0,05 |
| 5 | Construcții industriale cu schelet metalic | 0,50-0,80 | 0,03 – 0,05 |

În consecință, efectul calculat al presiunii din frontul undei de șoc față de construcțiile din localitatea este nesemnificativ.

În plus, odată cu crearea fronturilor carierei, prin formarea primelor semitrepte de exploatare, pușcarea se va face în interiorul masivului, pe partea sud vestică a dealului, opusă satului; în acest mod unda sonoră și frontul de suprapresiune a undei se va transmite mai mult spre vest, dealul ecranand localitatea. De altfel, măsurătorile sonometrice și asupra vibrațiilor produse prin pușcare, la cariere din Gorjul de Nord, situate în vecinătatea localităților, au confirmat cele menționate mai sus, rezultatele arătând ca nivelele maxime sunt sub limita admisă prin norme.

Evaluarea efectului seismic prin intensitatea vibrațiilor, vibrari, S

Detonările au un caracter intermitent (maximum 2 detonări pe lună);

Calcululele efectuate conform anexelor 3a și 3b din Normele tehnice din Legea nr.126/1995, privind regimul materialelor explozive, au indicat că nivelul estimat este situat la nivelul „**ușor perceptibil**”, iar numărul de vibrări (**S**) se situează în intervalul **10 - 20**, la această valoare neexistând **niciun pericol** asupra construcțiilor din localitatea Revărsarea (valoarea critică fiind **S_{max crit} = 30** vibrații).

Tabel nr.11

Scara pericolelor (vibrari)

| Intensitatea vibrațiilor S (vibrari) | Clasificarea vibrațiilor | Efectul asupra construcțiilor |
|---|-------------------------------------|--|
| 10 – 20 | Ușoare | Nu există pericol |
| 20 – 30 | Medii | Nu există pericol |
| 30 – 40 | Puternice | Deteriorări ușoare (fisurarea pereților) |
| 40 – 50 | Severe | Fisurarea zidurilor de susținere |

| | | |
|---------|---------------|------------------------|
| 50 – 60 | Foarte severe | Distrugetea clădirilor |
|---------|---------------|------------------------|

Tabel nr.12 Valori de referință pentru efectele asupra clădirilor

| Tip de clădire | Trepidatii pe termen scurt | | | | | Trepidații de durată | |
|------------------------------------|--|----------|------------|--|--|----------------------|----|
| | Fundăția | | | Suprafața superioara a plafonului, orizontal | Trepidații verticale ale plafonului | | |
| | Frecvența*** | | | | | | |
| | -10 Hz | 10-50 Hz | 50-100* Hz | Suprafața superioară a plafonului, orizontal + | Trepidații verticale ale plafonului ++ | | |
| Sedii și clădiri industriale | 20 | 20-40 | 40-50 | 40 | 20 | 10 | 10 |
| Clădiri rezidențiale | 5 | 5-15 | 15-20 | 15 | 20 | 5 | 10 |
| Monumente istorice | 3 | 3-8 | 8-10 | 8 | ** | 2.5 | ** |
| Valori măsurate conform DIN 4150-3 | Valori maxime ale vitezei de vibrație ale celei mai mari componente mm/s | | | | | | |

Generarea vibrațiilor aerului, datorită mișcării terenului produsă de explozie

Calcululele efectuate pentru estimarea efectului de percepție a vibrațiilor produse de exploziile din carieră în mediul înconjurător au indicat faptul că receptorul, localitatea Plesa (aflat la peste 1000 m sud de carieră) și locuitorii acesteia nu vor fi afectați de zgomotul și vibrațiile produse de lucrările de împușcare, datorită metodei de exploatare alese.

La distanța de peste 1000 m de la locul de declanșare a exploziei, unde se află cele mai apropiate gospodării din intravilanul localității Plesa, nivelul de vibrație a aerului, cauzată de mișcarea terenului indusă de explozie (prin detonarea unei încărcături de maxim 1.000 kg exploziv, echivalent TNT, fracționată în 4 trepte de întârziere), este situat la nivelul „**ușor perceptibilă**”.

Nivelul estimat al vibrației aerului, cauzat de mișcarea terenului indusă de explozie, este situat la nivelul „**ușor perceptibil**”, iar numărul de vibrări (**S**) se situează în intervalul **10 - 20**, la aceasta valoare, neexistând ***niciun pericol*** asupra construcțiilor din localitatea Revărsarea.

De asemenea, nivelul de zgomot și vibrații datorat utilajelor de încărcare și transport nu va depăși valorile maxime prevăzute de *STAS-ul 10.009 – 88 pentru zonele locuite [50 dB (A), la 2 m de fața clădirilor]*.

În concluzie, nivelul de zgomot și de vibrații se va încadra în limitele prevăzute în actele normative în vigoare.

3. DEȘEURI

În conformitate cu Ordinul MMGA nr. 95/08.03 2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurile preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeurii acceptate în fiecare clasă de deșeurii, în

cadrul perimetrului de exploatare “Dealul Pleșa-Rhino” se pot acumula următoarele tipuri de deșeuri:

Deșeuri menajere:

- deșeuri din hârtie și carton – cod 20.01.01.
- materiale plastice, de la recipienti, pungii, PET-uri – cod 20.01.03;
- resturi mărunte de metale-conserve, etc. – cod 20.01.05.

Deșeuri tehnologice:

- sol vegetal + fragmente de granit, coezive și fisurate, alterate (din coperta sterilă), ca steril pentru valorificare minieră – cod 01.03.01.
- materialul rezultat prin pierderi la exploatare (argile și fragmente mărunte de granit) – cod 01.01.02.

*(Deșeurile rezultate de la prelucrare fac obiectul activității desfășurate în perimetrul carierei active „Dealul Pleșa-Rhino”)

Deșeuri rezultate din activități conexe:

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

*(Deșeurile rezultate din activități conexe vor fi procesate în cadrul activității desfășurate în perimetrul exploatării, pentru care S.C. Rhino S.R.L. are contracte cu societăți de profil).

În afara acestor deșeuri (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 deșeuri.

Colectarea și depozitarea deșeurilor miniere

Deșeurile menajere (1,0 m³/an) rezultate, se vor colecta selectiv în vederea valorificării (carton, hârtie, plastic), depozitându-se în locuri speciale amenajate în perimetru, în vederea transportării acestora la unități de tip REMAT, iar cele care nu se pot valorifica se depozitează în containere, de unde vor fi preluate de o unitate de salubritate și transportate la depozitul municipiului Tg Jiu.

Cariera va avea în perioada de maximă activitate un număr de 10 angajați, majoritatea din localitățile învecinate.

Volumul deșeurilor menajere se poate stabili luând în considerare numărul de angajați (10) și cantitatea de deșeuri produsă de un om/zi, de cca. 0,5 Kg;

$$8 \text{ angajați} \times 0,4 \text{ Kg/zi} \times 310 \text{ zile} = 992 \text{ Kg/an} \cong 1,0 \text{ m}^3/\text{an}.$$

Acestea sunt formate din resturi alimentare, deșeuri din hârtie, recipienti de plastic pentru lichide alimentare (PET).

În ceea ce privește depozitarea deșeurilor metalice, anvelopelor, precum și uleiurilor uzate rezultate din activitățile de întreținere și reparații, depozitarea se realizează pe o platformă special amenajată.

Deșeurile tehnologice provin din procesul de extracție a granitului.

Deșeurile rezultate din activitatea de descoperire și exploatare sunt reprezentate prin solul vegetal și volumul de roci sterile rezultate din descoperirea zăcămintului (fragmente de granit alterate) la care se adaugă materialul rezultat prin pierderi la exploatare (argile și fragmente mărunte de granit).

Volumul de **sol vegetal** dislocat, va fi adunat în grămezi, va fi încărcat cu încărcătorul frontal în autobasculante de 25 t și va fi haldat separat în cadrul perimetrului.

Solul vegetal urmează a fi folosit la lucrările de refacere ecologică a carierei, la încheierea lucrărilor de exploatare.

Se estimează că de pe suprafața de cca 1,79ha, aferentă rezervei de rocă utilă ce va fi extrasă în baza Permisului temporar de exploatare solicitat), la o grosime medie de 0,05 m (și un grad de recuperare de cca 75%), va rezulta, un volum de cca 895 m³ de sol vegetal și aproximativ 1450 m³ rocă alterată.

Pe perioada de exploatare, se va forma haldă de steril pentru sol iar roca alterată va fi utilizată la realizarea și întreținerea drumurilor de acces și a platformelor.

Deșeurile din activități conexe. Sunt reprezentate prin deșeuri provenite din activitatea parcului auto și a utilajelor:

- anvelopele uzate provenite de la mijloacele de transport auto și alte utilaje. Vor fi depozitate într-un loc special amenajat în cadrul perimetrului, în vederea valorificării la unitati tip REMAT;
- acumulatori uzați, proveniți de la mijloacele de transport auto și utilaje. Vor fi depozitați în magazia de materiale, în cadrul perimetrului în vederea valorificării la unitati tip REMAT;
- uleiurile minerale uzate provenite din activitatea parcului auto și de la utilaje (ulei de motor, ulei hidraulic etc) sunt recuperate, stocate (în bidoane de metal) și apoi valorificate. Acestea vor fi colectate în butoaie metalice și depozitate într-un spațiu situat pe platforma depozitului de carburanți, în vederea valorificării la unități specializate pentru regenerare, numai în cadrul perimetrului in zona special amenajata;
- deșeurile metalice provenite din activitatea de reparații care se va desfășura, numai în cadrul perimetrului in zona special amenajata, vor fi colectate în vederea valorificării prin unități specializate tip REMAT.

Lucrările de întreținere și reparații ale tuturor utilajelor, precum și alimentarea acestora se vor efectua numai pe platforma special amenajata în zona perimetrului.

Tabel nr.13

Tipuri de deșeuri, cantitățile medii anuale, modul de colectare și depozitare și modul de valorificare a acestora sunt prezentate în tabelul urmator:

| Nr. crt. | Tip dese | Cod | U/M | Cantitate/an | Modul de depozitare | Modul de valorificare |
|----------|------------------|----------|-----|--------------|---------------------|-----------------------|
| 1 | Deșeuri menajere | 20.03.01 | T | 1,0 | Containere în | Depozitul |

SC Rhino SRL
 Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a proiectului
 „Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”,
 extravilan localitatea Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud Gorj

| Nr. crt. | Tip deșeu | Cod | U/M | Cantitate/an | Modul de depozitare | Modul de valorificare |
|----------|---|--------------|----------------|--------------|--|---|
| | | | | | cadrul perimetrului | ecologic al municipiului Tg Jiu |
| 2 | Anvelope uzate | 12.01.03 | Buc | 10 | Platforma special amenajata in zona perimetrului | Unitate de profil |
| 3 | Acumulatori uzați | 16.06.01 | Buc | 4 | Platforma special amenajata in zona perimetrului | Unitate de profil - la schimb |
| 4 | Deșeuri metalice | 17.04.05 | T | 0,4 | Conteinere metalice în cadrul perimetrului | Unitate de profil |
| 5 | Uleiuri uzate, de transmisie și de gresare | 13.02.05 | L | 80 | Butoaie metalice în cadrul perimetrului | Unitate de profil |
| 6 | Sol vegetal | 01.03.01 | m ³ | 895 | Halda de sol vegetal în perimetrul carierei | Conservare în vederea reutilizării |
| 7 | Material mărunț ca deșeuri de la descoperta nivelului de roci sterile și de la pierderile de exploatare | Cod 01.01.02 | m ³ | 1.450 | Halda de deșeuri tehnologice în perimetrul carierei - depozitare temporară | La amenajarea platformelor și drumurilor din perimetru de exploatare, întreținere drumuri secundare |

În ceea ce privește sistemul de management al deșeurilor se prevede păstrarea evidenței tuturor materialelor valorificabile și a deșeurilor rezultate și eliminarea deșeurilor de de pe amplasamente, conform HG 856/2002.

Transportul deșeurilor se va realiza de către o firmă autorizată, pe bază de contract (în conformitate cu Ordinul comun nr 2/211/118/2004 privind transportul deșeurilor), iar depozitarea deșeurilor în rampa de deșeuri a municipiului Tg Jiu se va face cu respectarea criteriilor de acceptare la depozitare, conform Ordinului MMGA nr. 95/2005.

Gestionarea anvelopelor uzate se va face cu respectarea prevederilor HG nr.170/2004.

Uleiurile uzate rezultate din activitate se vor gestiona conform prevederilor HG nr.662/2001, cu modificările și completările ulterioare.

Pentru gestionarea bateriilor cu plumb uzate, se vor respecta prevederile HG nr.1057/2001 privind regimul bateriilor și acumulatorilor care conțin substanțe periculoase.

Monitorizarea gestiunii deșeurilor se va face prin evidența deșeurilor produse (în conformitate cu HG nr. 856/2002) și raportarea lunară a situației deșeurilor gestionate, către Serviciul Implementare Politici de Mediu –

Compartimentul Gestiunea Deșeurilor din cadrul APM Gorj, în conformitate cu formularele de raportare a deșeurilor.

Gestiunea ambalajelor

La livrarea cantităților de produse de carieră (blocuri naturale) nu se folosesc ambalaje.

Produsele miniere sunt încărcate direct de pe vatra carierei cu ajutorul încărcătorului și cu excavatorul, în mijloacele de transport auto ale societății sau ale beneficiarilor.

În cazul în care în activitatea desfășurată în carieră vor apare cantități de ambalaje și/sau deșeurii de ambalaje, gestionarea și monitorizarea ambalajelor și a deșeurilor din ambalaje se va efectua conform prevederilor HG 621/2005.

Toate aceste deșeurii vor fi depozitate doar în spațiile special amenajate în cadrul perimetrului.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

În activitatea de prelucrare nu se utilizează substanțe toxice, iar din procesul tehnologic nu rezultă substanțe periculoase sau toxice.

În schimb, la exploatare și transport, se folosesc substanțe potențial periculoase, în categoria cărora se încadrează carburanții și explozivii.

Carburanții

**În cadrul perimetrului nu va exista depozit de carburanți
Cantitatea maximă de carburanți aflată la un moment dat este egală cu suma capacităților maxime ale rezervoarelor utilajelor (1000 l).**

Aprovizionarea cu motorină și uleiuri se va face periodic cu rezervor de mici dimensiuni având pompa de carburanți.

Explozivi

Explozivul de bază va fi gelul exploziv tip Rovex Extra.

Cantitatea de exploziv utilizată la o detonare este de cca 1.000 Kg echivalent TNT, din care: *110 Kg astralită și 935 Kg gel* exploziv tip Rovex Extra (coeficientul de echivalență al explozivului $e_{TNT} = 1,050$ pentru Rovex-Extra), pentru o treaptă cu $h_{max} = 15$ m.

Ca explozivi de inițiere, vor fi utilizate încărcăturile unitare tip boostere FAREX, TH 400 sau TP 400, dinamita ș.a.

Ca mijloace de inițiere vor fi utilizate fie capse pirotehnice și fitil Bickford (când transmiterea detonației de la capsă la încărcătura explozivă se va realiza printr-o rețea exterioară de fitil detonant P 12 sau P 20), fie capse electrice cu microîntârziere de mare intensitate (când inițierea se va face individual, pentru fiecare gaură de sondă sau grup de găuri). Vor fi utilizate capse NONEL - U 500 ms, iar elementul de întârziere - SL 25 ms.

Nu se prevăd amenajări pentru depozitarea de explozivi în cadrul carierei din Dealul Pleșa. Transportul, manipularea și utilizarea explozivilor se vor face de către personalul tehnic de specialitate angajat pe bază de contract de la întreprinderile autorizate.

4. IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MASURI DE REDUCERE ALE ACESTORA

Având în vedere faptul ca în prezent, în valea Porcului, la cca. 200m distanță de locația pentru care se solicită acord de mediu, se desfășoară o activitate de exploatare a resursei minerale utile într-o carieră cu mai multe trepte de peste 40 ani și din punct de vedere al impactului produs asupra mediului înconjurător, se încadrează în limitele admise, se poate afirma ca nu există riscul să se producă impact transfrontier asupra niciunei componente a mediului, deoarece granița cu Serbia și Bulgaria este la peste 100 km sud.

4.1. Apa

Apa subterană

Granitele sunt roci fin fisurate la suprafața asigurând un drenaj redus spre adâncime a apelor pluviale, neexistând straturi acvifere freatice sau de adâncime.

În cadrul perimetrului Dealul Plesa, pe baza observațiilor de suprafață și a datelor furnizate de foraje, se constată că nivelul apei subterane nu a fost interceptat, de unde rezultă că zăcămintul de granit din cariera Dealul Plesa nu are probleme din punct de vedere hidrogeologic.

Apa de suprafață

Exploatarea de suprafață nu afectează pârâul Porcului situat în apropiere. Activitatea nu este generatoare de ape poluante, apele pluviale se infiltrează în sol, în cazul în care apele pluviale ajung în paraul Porcului vor tece prin decantor înainte de deversare în emisar.

Din punct de vedere al calității, apele de suprafață din zonă (conform datelor din literatura de specialitate) se încadrează în categoria a I - a.

4.1.1. Aspecte relevante ale stării actuale a factorului de mediu APĂ

În zona propusă pentru implementarea proiectului, la limita vestică trece pârâul Porcului și nu este cunoscut un acvifer subteran, până la nivelul cotei vetrei (limita de exploatare a carierei).

Activitatea nu este generatoare de ape poluante, apele pluviale se infiltrează în sol, în cazul în care apele pluviale ajung în paraul Porcului vor tece prin decantor înainte de deversare în emisar.

Nu există analize curente asupra calității apelor subterane din cadrul perimetrului sau a vecinătăților imediate.

Pe Valea Porcului sunt amplasate cca. 4 cariere active de exploatare a granitului de construcție, astfel că un impact asupra factorului de mediu apă este un impact cumulat, cu atât mai mult cu cât în cariera Porceni – Dealul Pleșa - Carpat Agregate, folosește apa pentru spălarea sorturilor finite.

4.1.2. Prognozarea impactului

Surse de poluare ale apelor

Pentru apele de suprafață, sursele potențiale de poluare sunt reprezentate:

- apele meteorice care spală câmpul tehnologic al carierei și care pot antrena, spre cele emisar, particule de sol poluate datorită scurgerilor accidentale de carburanți și/sau lubrifianți de la utilajele în funcțiune;

- poluarea datorată organizării de șantier se referă la:

- apele menajere

Apele menajere. Exploatarea are în cadrul incintei o toaleta ecologica care va fi vidanjata ori de cate ori este nevoie.

Pentru apele subterane, sursele potentiale de poluare sunt reprezentate de:

- scurgerile accidentale de uleiuri sau combustibili provenite de la platforma instalatiei de foraj si de la utilajele in functiune din cadrul carierei;

În urma lucrărilor de exploatare nu rezultă componente chimici daunatori mediului care, prin levigare, sa ajunga in apele subterane sau in cele de suprafaata.

Avand in vedere ca in apropierea amplasamentului perimetrului de exploatare, exista paraul Valea Porcului, se considera ca **impactul este potențial redus** asupra apelor de suprafață.

4.1.3 Măsuri de diminuare a impactului

Pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu apă și pentru protecția calității apelor se vor lua următoarele măsuri:

- pentru evacuarea apelor meteorice care spală campul tehnologic al carierei și pentru evitarea infiltrațiilor de apă, va fi realizată, cu ajutorul buldozerului, o pantă de cca. 10‰ a vetrei carierei pentru asigurarea scurgerii naturale a apei din precipitații; se vor executa canale drenoare pentru evacuarea apelor de pe berme. Apele vor fi preluate de un canal de gardă, situat pe conturul vetrei carierei, si vor debusa intr-un bazin decantor (prevăzut cu filtru de nisip). Apa filtrată (convențional curată) va fi canalizată spre paraul Valea Porcului;

- apele menajere, Exploatarea are în cadrul incintei o toaleta ecologica care va fi vidanjata ori de cate ori este nevoie.

- alimentarea utilajelor se va realiza din bazin prevazut cu pompa pentru a evita scurgerile de produse petroliere; In caz de poluare accidentala se va folosi nisip sau substante absorbante.

- resturile menajere sau reziduurile de orice natură se vor colecta în contare si se vor transporta, de catre firme abilitate.

Toate aceste deșeuri vor fi depozitate doar în spațiile special amenajate în cadrul perimetrului.

Lucrările de întreținere și reparații ale tuturor utilajelor, precum și alimentarea acestora se vor efectua numai pe platforma special amenajata din incinta perimetrului.

4.2. Aerul

Date generale

Zona din care face parte perimetrul “Dealul Pleșa-Rhino”, care face obiectul cererii de obținere a Acordului de Mediu, se încadrează *sectorului cu climă temperat-continentală cu influențe submediteraneene*, caracterizat prin veri fierbinți cu precipitații slabe și prin ierni nu prea reci.

Temperaturile

Din analiza repartiției spațiale a climatului, se constată că, pe teritoriul județului Gorj, temperaturile medii multianuale mai mari de 10°C se întâlnesc numai în partea de S. Tot restul zonei de câmpie și deal au temperaturi medii multianuale cuprinse între 8-10 °C. Pentru zona de munte se observă o strânsă legătură între creșterea altitudinilor și scăderea temperaturilor medii multianuale, acestea scad la 4°C.

Din regimul de variații al temperaturilor în timpul anului, se constată că iernile sunt destul de blânde ca urmare a influenței mediteraneene. Influența circulației aerului cald mediteranean se resimte și asupra înghețurilor, care se produc ceva mai târziu în raport cu alte regiuni similare de câmpie.

Precipitațiile

Din analiza cantităților de precipitații medii multianuale se remarcă existența unui maxim pluviometric în lunile mai și iunie, după care precipitațiile scad continuu până în septembrie. În perioada de toamnă se constată din nou o ușoară creștere a cantităților de precipitații în lunile octombrie și noiembrie, urmând o nouă scădere a acestora în timpul iernii, când practic suprafața solului recepționează cele mai mici cantități de precipitații.

Cele mai mici cantități multianuale de precipitații sunt în jur de 600 mm, iar media anuală este de 700-1000 mm.

Cunoscută fiind influența ploilor torențiale în accelerarea proceselor de eroziune și a altor procese de degradare a terenurilor, remarcăm faptul că acestea au cea mai mare frecvență în sezonul cald al anului, când se înregistrează și cele mai mari cantități de precipitații căzute în decurs de 24 ore.

Vânturile

Factorii care determină frecvența, durata și viteza vânturilor sunt legați de circulația generală a atmosferei și de configurația reliefului, care poate produce devierea maselor de aer și schimbarea vitezelor de deplasare. Pentru zona perimetrului și zonele învecinate, direcția predominantă a vânturilor este N-S.

4.2.1. Aspecte relevante ale stării actuale a factorului de mediu AER

Principalele surse antropice de impurificare a atmosferei care definesc nivelurile inițiale (de fond) de poluare atmosferică, la începerea activităților aferente Proiectului, și care vor continua să afecteze calitatea aerului pe durata ciclului de viață a Proiectului, sunt reprezentate de :

- emisiile de noxe datorate autovehiculelor;

- emisiile de praf datorate circulației autovehiculelor și utilajelor pe drumul forestier, arderea lemnului sau a altor combustibili fosili în sisteme de încălzire casnică, în localitățile situate în afara perimetrului studiat ;

O estimare corectă a influenței implementării proiectului asupra factorului de mediu aer se poate realiza numai în urma unor măsurători specifice efectuate în timpul funcționării investiției.

Actualmente, la sud și la nord de Perimetrul Dealul Pleșa, se află active încă trei cariere.

Se cunosc nivelurile concentrațiilor poluanților principali (particule în suspensie) în aerul ambiental în apropierea utilajelor care lucrează și care indică o poluare nesemnificativă a mediului.

Se poate face o apreciere calitativă, în sensul că numărul utilajelor grele al căror aport la bilanțul noxelor emise în atmosferă este nesemnificativ, este de cca 6 (autobasculanta, concasor, încărcător, buldozer, excavator, foreză), la care se adaugă cele 2 autobasculante care transportă materialul către beneficiari.

Principalele surse de poluanți atmosferici din zona perimetrului pentru care se solicită Acordul de Mediu și din jurul acestuia sunt reprezentate de traficul rutier de la exploatarea de piatră și lemn, exploziilor de la cariere și de sursele de încălzire (gaze naturale, cu lemne și cu cărbuni) ale gospodăriilor din localitate.

Conform datelor existente, emisiile rezultate în activitatea de exploatare – prelucrare din cadrul carierei se încadrează în limite admisibile din punct de vedere al impactului asupra aerului.

4.2.2. Prognozarea impactului

Surse și poluanți generați

Activitățile generatoare de noxe care pot afecta factorul de mediu aer, la obiectivul cariera "Dealul Pleșa-Rhino", sunt grupate în următoarele categorii :

a) arderea combustibililor lichizi (diesel) în motoare termice, ca urmare a activităților de foraj, de încărcare și de transport a rocii utile;

b) detonarea încărcăturilor explozive, introduse în găuri de mină/sondă, generatoare de pulberi sedimentabile și gaze toxice;

c) activități generatoare de pulberi în suspensie, asociate proceselor de execuție a găurilor de sondă și activității de transport a rocii extrase și a produselor finite, pe drumurile neasfaltate din zonă.

Gaze de ardere

Emisii de poluanți în aer

Noxele degajate în atmosferă prin arderea combustibililor lichizi provin de la următoarele utilaje, dotate cu motoare termice și având consumurile menționate :

SC Rhino SRL
 Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a proiectului
 „Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”,
 extravilan localitatea Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud Gorj

| | |
|---|-----------------|
| - foreza hidraulica tip Boler (75 – 105 mm) | =1 buc-12l/h |
| - excavator | =1 buc-20 l/h |
| - autoîncărcator frontal | =1 buc-15 l/h |
| - buldozer | =1 buc-10,5 l/h |
| - autobasculante | =4 buc – 45l/h |
| - Concasor | =1 buc – 25l/h |

Cantitățile de noxe eliberate în atmosferă prin arderea combustibililor lichizi depind de:

- ➔ tipul și puterea motorului;
- ➔ regimul de funcționare al motorului;
- ➔ caracteristicile carburantului (motorinei) utilizat;
- ➔ timpul de funcționare al motoarelor.

Analiza gazelor de ardere rezultate în urma unei exploatări normale a utilajelor, relevă prezența următoarelor noxe și concentrații (raportate la cantitatea de combustibil utilizată):

Tabel nr. 14

| | |
|----------------------------|--------|
| CO | 2,10 % |
| NO_x | 2,70 % |
| SO_x | 0,78 % |
| Hidrocarburi nearse | 1,30 % |
| Aldehyde | 0,0 8% |

Pentru o producție de 150.000 t/an, la un program de lucru de 6 zile pe săptămâna, 10 ore pe zi, consumurile utilajelor sunt prezentate în tabelul următor :

Tabel nr. 15

| | |
|---|-----------------|
| - foreza hidraulica tip Boler (75 – 105 mm) | =1 buc-12l/h |
| - excavator | =1 buc-20 l/h |
| - autoîncărcator frontal | =1 buc-15 l/h |
| - buldozer | =1 buc-10,5 l/h |
| - autobasculante | =4 buc – 45l/h |
| - Concasor | =1 buc – 25l/h |

Tabel nr. 15 Consumul de combustibil pentru activitatea de exploatare

| Nr. Crt | Utilaj | productivitate medie gaura | timp forare/gaura | Consum motorina | consum l/an |
|---------|--------|----------------------------|-------------------|-----------------|----------------|
| 1 | Foreza | 709 t | 110 min | 12 l/60min | 4664 |
| Nr. | Utilaj | productivitate pe | consum | consum l/an | Productivitate |

SC Rhino SRL
 Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a proiectului
 „Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”,
 extravilan localitatea Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud Gorj

| | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------|
| Crt | | ora | motorina | | 50% |
| 2 | Excavator | 133 t | 20 l/60min | 42.105 | 21.052 |
| Nr. Crt | Utilaj | productivitate pe ora | consum motorina | Consum motorina | Productivitate 20% |
| 3 | Incarcator frontal | 133 t | 15 l/60min | 45113 | 6.316 |
| Nr. Crt | Utilaj | Productivitate decopertare | consum motorina | suprafata | consum l/an |
| 4 | Buldozer | 200mp/h | 10,5l/60min | 17200 mp | 903 |
| Nr. Crt | Utilaj | Distanta transport dus-intors | Capacitatea medie a camionului | Consum combustibil/100km/camion | Consum total |
| 5 | Autobasculanta | 2km | 25 t | 45l | 10.080 |
| Nr. Crt | Utilaj | Productivitatea /ora | consum motorina | consum l/an | Productivitate 55% |
| 7 | Concasor | 150t | 25l/h | 66667 | 36985 |
| Total general exploatare (I) | | | | 80000 | |

Pentru o densitate medie a carburantului Diesel de 0,860 kg/l, rezultă următoarele cantități de poluanți :

Tabel nr. 16

| Poluant | % | T | Kg/zi | Kg/h |
|----------------------------|----------|----------|--------------|-------------|
| CO | 2,10 % | 2,45 | 7,9 | 0,79 |
| NO_x | 2,70 % | 3,16 | 10,19 | 1,02 |
| SO_x | 0,78 % | 0,91 | 2,93 | 0,29 |
| Hidrocarburi nearse | 1,30 % | 1,52 | 4,90 | 0,49 |
| Aldehide | 0,0 8% | 0,09 | 0,29 | 0,029 |

Concentrații și debite masice de poluanți rezultați din procesele tehnologice și de combustie

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

Surse cvasimobile și mobile

Sursele cvasimobile de poluare ale aerului sunt reprezentate în cazul de față de autobasculante (parțial), încărcător, buldozer, excavator, foreza, concasor. Se poate considera că sunt cvasimobile deoarece deplasarea lor se face în cadrul unei suprafețe restrânse, de cca 1 ha. Toate utilajele sunt echipate cu motoare Diesel.

Surse propriu-zis mobile pot fi considerate numai autobasculantele care parcurg distanța dintre frontul activ al carierei și beneficiari.

Debitul mediu de noxe emis de sursele existente în cadrul carierei va fi de **26,21 kg/zi sau 2,621 kg/oră**.

Aceste valori au semnificația unor valori medii, realitatea oscilând în jurul acestor valori, funcție de numărul și tipul utilajelor în funcțiune, la un moment dat.

Comparând acest debit cu debitul admis de ordinul MAPPM nr. 462/93, se constată că nivelul de noxe emis în atmosferă de sursele mobile este inferior nivelului admisibil.

Calculul emisiilor de poluanți după metoda EEA/EMEP/CORINAIR

Metoda este folosită în momentul actual în Comunitatea Europeană pentru calcularea cantităților de poluanți evacuate în atmosferă de mijloacele de transport auto, din următoarele motive:

→ factorii de emisie sunt specifici vehiculelor și condițiilor de circulație din Europa;

→ legislația națională în domeniu este, deja, în parte, conformă cu legislația UE, fiind totodată în curs de armonizare;

O metodă mai evoluată care ține seama de o serie de factori precum gradul de tehnologie, de uzura al motoarelor, de condițiile de temperatură și presiune ambientală, de dificultatea căilor de transport, de modul în care este condus autovehiculul etc este metoda COPERT.

Desigur, în anumite situații particulare, când exista studii foarte serioase care să furnizeze baza de date cerută de Modelul COPERT se recomandă utilizarea acestuia.

Parțial se pot utiliza informații furnizate de Modelul COPERT, ca de exemplu, procentele de reducere a emisiilor corespunzătoare motoarelor DIESEL care respectă standardele impuse de Directiva 91/542/EEC (Propunerea I și Propunerea II) și cu care sunt echipate unele vehicule de marfa grele și autobuze urbane.

Date de bază necesare (metodologia simplă EEA/EMEP/CORINAIR)

Pentru aplicarea metodologiei simple este necesar să se cunoască, pentru fiecare categorie de vehicule, fie consumul total de carburant, fie numărul de vehicule pe categorii și lungimea traseului.

Problemele specifice calității aerului se grupează în patru categorii de elemente, referitoare la:

- sursele și emisiile de poluanți atmosferici;
- transferul poluanților în atmosfera;
- nivelul concentrațiilor de poluanți în atmosfera și distribuția spatio-temporală a acestora;
- efectele poluanților atmosferici asupra omului și a mediului său, biotic și abiotic.

Categoriile de vehicule cerute de modul de raportare CORINAIR, conform tab. II – 1 (EEA/EMEP/ CORINAIR 1996) nu acoperă toate aspectele referitoare la emisiile de la vehicule considerate importante. În mod particular, vârsta vehiculului (anul de fabricație) și tehnologia motorului, în special pentru vehicule echipate cu motoare Diesel, nu sunt suficient reflectate.

Astfel, a fost elaborată o listă mai detaliată a categoriilor de vehicule (strict în scopul aplicării metodologiei), tab. II– 2.

Atunci când sunt reflectați diferiți pași, în conformarea cu legislația internațională apar diferențe remarcabile pentru toate categoriile de vehicule. În

plus, ca și în varianta I, la categoria “Automobile” este luată în considerare legislația națională pentru clasele “Îmbunătățire convențională” și “Circuit deschis (Open loop)”.

Pentru a facilita identificarea categoriilor de vehicule, în tab. II – 3 se prezintă clasificarea conformă cu Comisia Economica Europeana a Națiunilor Unite (UN - ECE).

Principalele categorii COPERT pot fi alocate clasificării UN – ECE după cum urmează:

- ⇒ automobile M1
- ⇒ vehicule marfa ușoare N1
- ⇒ vehicule marfa grele N2, N3
- ⇒ autobuze și autocare M2, M3
- ⇒ vehicule cu motoare cu doi cilindri L1, L2, L3, L4, L5.

Metodologia conține factori de emisie pentru NO_x, N₂O, SO_x, COV, CH₄, CO, CO₂, NH₃, particule (de la motoare Diesel) și metale grele.

Poluanții sunt definiți după cum urmează:

- ⇒ NO_x (NO și NO₂) exprimați ca NO₂ echivalent
- ⇒ N₂O exprimat ca N₂O echivalent
- ⇒ SO_x exprimați ca SO₂ echivalent
- ⇒ COV exprimați ca CH_{1,85} echivalent
- ⇒ CH₄ exprimat ca CH₄ echivalent
- ⇒ COV_{nm} exprimați prin scăderea CH₄ din COV totali
- ⇒ CO exprimat ca CO echivalent
- ⇒ NH₃ exprimat ca NH₃ echivalent
- ⇒ Particule exprimate ca masa echivalenta din măsurătorile pe filtre
- ⇒ Plumb exprimat ca Pb echivalent
- ⇒ Cadmiu exprimat ca Cd echivalent
- ⇒ Cupru exprimat ca Cu echivalent
- ⇒ Crom exprimat ca Cr echivalent
- ⇒ Seleniu exprimat ca Se echivalent
- ⇒ Zinc exprimat ca Zn echivalent

Elementele principale ale metodologiei CORINAIR

Metodologia **CORINAIR** este definită ca modul în care se utilizează datele tehnice și în care pot fi încadrate situațiile particulare, naționale. Aceste variații pot include parametri ca:

- ⇒ structura parcului de autovehicule,
- ⇒ vârsta autovehiculelor,
- ⇒ condițiile de rulare,
- ⇒ unele caracteristici ale carburanților
- ⇒ condițiile climatice.

Calculul emisiilor se bazează pe cinci tipuri principale de parametri de intrare:

- ⇒ consumul total de carburant;
- ⇒ parcul de vehicule;

- ⇒ condițiile de rulare;
- ⇒ factorii de emisie;
- ⇒ alți parametri.

Regulamentul (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind înființarea unui registru european al emisiilor și transferului de Poluanți și de modificare a Directivelor 91/689/CEE și 96/61/CE ale Consiliului („Regulamentul E-PRTR”) a fost adoptat la 18 ianuarie 2006.

De obicei, o activitate corespunde unui spectru tipic de emisii de poluanți. Apendicele 4 și 5 (sublista indicativă a poluanților specifici sectorului) din documentul ghid pentru implementarea PRTR european, conțin două tabele care oferă operatorilor și autorităților competente un exemplu de poluanți care ar putea fi emiși în timpul desfășurării unei activități specifice, relevante pentru E-PRTR.

În metodologia simplă CORINAIR , pentru grupa a7^a – Trafic rutier, emisia se calculează cu relația :

$$E_i = \sum FE_i \times N_i \times CC_i, \quad \text{unde:}$$

FE_i - factorul de emisie corespunzător poluantului și categoriei de autovehicul

;

N_i - numărul de autovehicule din categoria i ;

CC_i - consumul specific de combustibil pentru autovehiculele din categoria i .

Tab. 17 - Factori de emisie pentru autovehicule Diesel grele (> 3,5 t) – motorină

| | NO _x | CH ₄ | VOC | CO | N ₂ O | CO ₂ |
|--|-----------------|-----------------|------|------|------------------|-----------------|
| Control moderat, consum carburant de 30.8 l/100 km | | | | | | |
| Total g/km | 10.9 | 0.06 | 2.08 | 8.71 | 0.03 | 800 |
| g/kg fuel | 42.7 | 0.25 | 8.16 | 34.2 | 0.12 | 3138 |
| g/MJ | 1.01 | 0.006 | 0.19 | 0.80 | 0.003 | 73.9 |

Din metodologia detaliată, pentru particule în suspensie, factori de emisie , extras

Diesel grele (> 16 tone) 4,3 - toate categ. de drum
2,1 - pentru vehicule după 1986

Tabel nr. 18

Conform tab 16 și relației de mai sus emisiile în g/h sunt:

| Utilaj | Cons. l/h | NOx | CH ₄ | VOC | CO | N ₂ O | CO ₂ | Particule |
|------------|-----------|--------|-----------------|---------|--------|------------------|-----------------|-----------|
| g/kg | | 42,7 | 0,25 | 8,16 | 34,2 | 0,12 | 3138 | 2,1 |
| Buldozer | 10,5 | 385,58 | 2,26 | 73,68 | 308,83 | 1,08 | 28336,14 | 18,96 |
| excavator | 20 | 734,44 | 4,3 | 140,35 | 588,24 | 2,06 | 53973,6 | 36,12 |
| încărcător | 15 | 550,83 | 3,225 | 105,264 | 441,18 | 1,548 | 40.480,2 | 27,09 |
| Foreza | 12 | 440,66 | 4 | 2,58 | 84,211 | 352,944 | 1,2384 | 32.384,1 |
| Concasor | 25 | 918,05 | 5,375 | 175,44 | 735,3 | 2,58 | 67.467 | 45,15 |

Calculul emisiei de SO₂:

$E_{SO_2} = 2 * K_s * C$ (in kg)

Unde: K_s - conținut de S din carburant, exprimat în masa relativă (kg/kg);

Exemplu: pentru 0,1 % sulf în carburant, K_s este 0,1/100 = 0,001

C - consum de carburant (kg)

Pentru cantitatea totală de carburant Diesel folosită pe an, de 135946 l, rezulta cca 117 kg dioxid de sulf pe an, adică 0.38 kg/zi sau 0.038 kg/h

Calculul emisiei de metale :

Factorii de emisie pentru metale pentru toate categoriile de vehicule, în mg/kg carburant

| Categoria de vehicul | Cadmium | Cupru | Crom | Nichel | Seleniu | Zinc |
|---------------------------------|---------|-------|------|--------|---------|-------|
| Vehicule grele, Diesel (070302) | 0,01 | 1,7 | 0,05 | 0,07 | 0,01 | 1 |
| Total (kg) | 0,94 | 160,2 | 4,71 | 6,59 | 0,94 | 94,23 |

Conform normativelor, aceste cantități pot fi amendate, în sensul aplicării unui coeficient de reducere (Directiva 91/542/EEC), corespunzător îmbunătățirilor convenționale aplicate vehiculelor grele de marfă .

Noi nu vom aplica această corecție pentru că aproximarea finală a poluării aerului să exprime limita de sus care se poate atinge.

Viteza vehiculului, introdusă în calcul prin intermediul celor trei tipuri de drumuri, are o influență majoră asupra emisiilor. S-au elaborat diferite abordări privind modul de a lua în considerare condițiile de circulație.

Autorii propun două metode alternative prin factorii de emisie prezentați în acest capitol:

- stabilirea unei singure viteze medii, reprezentativă pentru fiecare tip de drum, “urban”, “rural”, “autostradă” (de exemplu: 20 km/h, 60 km/h și respectiv 100 km/h) și aplicarea factorului de emisie extras din grafice sau calculat cu ajutorul ecuațiilor
- definirea curbelor de distribuție a vitezei medii $f_k(z)$ și integrarea pe curbele de emisie.

De exemplu:
$$e_{cald,i,j,k,g} = \int e(z) f_{k,j}(z)$$

unde: $e_{cald,i,j,k,g}$ = factor de emisie, în [g/km], pentru poluantul i, semnificativ pentru categoria de vehicule j, operate pe drumuri de tip k cu motoarele calde, valabil pentru pasul reglementar g;

z = viteza vehiculelor pentru clasele de drumuri “rural”, “urban” și “autostradă”;

$e(z)$ = expresia matematică a dependenței de viteza a $e_{cald,i,j,k,g}$;

$f_{k,j}(z)$ = ecuația distribuției frecvențelor vitezelor medii care corespund condițiilor de circulație pe clasele “rural”, “urban” și “autostrada”, $f_{k,j}(z)$ depind de tipul de drum k, categoria de vehicul j și posibil, de dimensiunile și greutatea vehiculului.

Menținerea căilor de rulare în stare bună duce la creșterea vitezei de rulare, ceea ce duce la un consum mai mic de carburant și implicit degajarea în atmosferă a unor cantități de noxe mai mici.

În cazul autobasculantelor, acestea pot fi considerate surse mobile. Ca urmare, asimilându-le cu o singură sursă de poluare care emite în atmosferă o cantitate de gaze de eşapament echivalentă cu suma cantităților de gaze de eşapament emisă de fiecare utilaj în parte, putem considera că se aproximează cu un grad de eroare acceptabil situația reală.

Concentrațiile poluanților la sursă se încadrează în limitele admise prin ordinul MAPPM nr. 462/93.

De asemenea se recomandă folosirea unui carburant cu un conținut în sulf cât mai redus, respectiv 0,035 % sulf (Euro Diesel, singurul care se distribuie pe piață).

Existența unei bune circulații a aerului în zona locației carierei pe tot parcursul anului, ne permite să considerăm că va exista o dispersie accentuată a noxelor din efluenți gazoși rezultați din gazele de eşapament.

Emisii de gaze datorate lucrărilor de împuşcare

În carieră se vor utiliza numai acele materiale explozive care dezvoltă la detonație gaze toxice (CO, NO₂, N₂O₄) în volum maxim de 60 l/Kg exploziv exprimat în CO convențional. Pentru lucrările de puşcare în cariera “Dealul Pleşa” va fi utilizat, în principal, gelul exploziv tip Rovex Extra.

Emisiile rezultate în urma derocarilor cu explozibil plasați în găuri de foreza, vor prezenta creșteri numai în momentele când se vor executa detonările, adică de 2 ori pe lună, conform datelor prezentate de beneficiar.

Factorii de emisie pentru detonarea încărcăturilor explozive (amestec de astralită și nitramoniu – echivalent Rovex Extra) sunt furnizate de AP - 42 și sunt următorii:

| | | |
|-----------------------------------|---|-----------|
| -astralita | | |
| *oxid de carbon (CO) | = | 102 g/Kg; |
| *oxizi de azot (NO _x) | = | 54 g/Kg; |
| *COV | = | 0,4 g/Kg; |
| *H ₂ S | = | 2,5 g/Kg. |
| -nitramoniu | | |
| *oxid de carbon (CO) | = | 32 g/Kg; |
| *oxizi de azot (NO _x) | = | 24 g/Kg; |
| *COV | = | 0,7g/Kg; |
| *H ₂ S | = | 16 g/Kg. |

Cantitatea de exploziv utilizată la o detonare este de cca 1.000 Kg echivalent TNT, din care: 110 Kg astralită și 1216 Kg exploziv NITRAMON - echivalent cu 935 kg exploziv tip Rovex Extra, pentru o treaptă cu h_{max} = 15 m.

În acest caz, având în vedere cantitățile de explozibil folosite (amestec de astralită și gel exploziv), emisiile de noxe, cf. AP - 42, sunt :

Tabel nr. 19

| POLUANT | CANTITATE (Kg/ detonare) | FRECVENȚA DETONARILOR |
|-----------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| CO | 50,13 | 1 / lună |
| NO _x | 35,12 | |

55/122

| | | |
|------------------------|--------|--|
| COV | 0,89 | |
| H ₂ S | 19,73 | |
| Particule în suspensie | 261,76 | |

Emisia de particule în suspensie apare ca efect al detonării, pe când celelalte noxe sunt produse de ardere ale componentelor explozivilor.

Efectul acestor emisii are durata limitată în timp, după cum arată modelele de dispersie, practic la o ora după pușcare concentrațiile gazelor emise revenind la valori normale.

Aria de răspândire a pulberilor în suspensie, generate pe parcursul derulării procesului tehnologic de extracție, este în carieră și se diminuează în zonele adiacente acesteia.

Proгноza poluarii aerului

După cum se poate observa, cea mai defavorabilă situație este aceea când toate utilajele sunt în funcțiune, inclusiv foreza (probabilitate mai mică de 3/8); în timpul pușcărilor celelalte utilaje practic sunt în repaos. Prin urmare, debitele masice totale, pe oră, calculate mai sus, arată că nu se vor depăși limitele admisibile. Nici la pușcare, al cărei efect este limitat în timp și se disipează într-un spațiu liber de receptori sensibili, nu vor rezulta depășiri ale limitelor maxime.

Noxele emise în atmosferă în urma acestei activități sunt formate din componente gaze și pulberi în suspensie.

Pentru modelarea matematică a dispersiei poluanților în atmosferă s-a utilizat modelul matematic A.P.- 42, referitor la o sursă punctuală aflată în aer liber, situată în punctul de coordonate (0,0,0), modelul climatologic de tip Gaussian.

Rezultatele studiului de dispersie a poluanților în atmosferă (prin modelarea matematică a dispersiei poluanților în atmosferă conform modelului matematic A.P.- 42, referitor la o sursă punctuală aflată în aer liber, situată în punctul de coordonate (0,0,0)- modelul climatologic de tip Gaussian) ne permit să estimăm că nu se vor depăși concentrațiile maxim admise de poluanți în atmosferă pentru niciuna din sursele de poluare ale aerului.

Este de menționat faptul că rezultatele studiului de dispersie prezintă datele referitoare la cele mai defavorabile condiții de dispersie a poluanților în atmosferă (din punct de vedere al stabilității atmosferice) și deci, este de așteptat, ca în general, concentrațiile de poluanți în atmosferă să aibă valori inferioare celor prezentate.

Tabel nr.20

| Poluant | Concentrație poluant | Concentrație maximă admisă |
|-----------------|----------------------|----------------------------|
| | (mg/m ³) | (mg/m ³) |
| NO _x | 15,07 | 450 |
| CO | 6,07 | 170 |
| SO _x | 14,30 | 500 |
| Aldehide | 2,54 | 100 |
| Particule | 12,24 | 50 |

Concentrațiile de noxe în aerul din atmosferă în afara zonei de muncă (la receptori, respectiv populația neprotejată împotriva efectelor nocive ale acestor substanțe, la cca 600 m distanță) sunt redate în tabelul de mai jos:

Tabel nr.21

| Substanțe poluante | Concentrația maxim atinsă la receptori mg/m ³ | C.M.A. - 30' mg/m ³ medie de scurtă durată (STAS 12574/87) | C.M.A. - 24 h mg/m ³ medie zilnică |
|-----------------------|--|---|---|
| Dioxid de sulf | 0,061 | 0,750 | 0,250 |
| Dioxid de azot | 0,015 | 0,300 | 0,100 |
| Oxid de carbon (CO) | 0,006 | 6,000 | 2,000 |
| Pulberi în suspensie | 0,0122 | 0,500 | 0,150 |
| Aldehyde (HCHO) | 0,0025 | 0,035 | 0,012 |
| Hidrocarburi nearse | 0,0036 | - | - |
| Pulberi sedimentabile | | medie lunară 17 g/m ² | - |

Concentrația maximă admisă pentru substanțele cu acțiune sinergică, prezente simultan în aer se calculează cu formula:

$$\frac{C_1}{cma_1} + \frac{C_2}{cma_2} + \dots + \frac{C_i}{cma_i} \leq 1$$

în care:

C_1, C_2, C_i – concentrația substanței poluante 1, 2, ..., i, în aer

cma_1, cma_2, cma_i - concentrația maximă admisă pentru substanțe poluante,

în aer

Concentrația maximă admisă pentru substanțele cu acțiune sinergică, prezente simultan în aer, NO₂, SO₂ și pulberi în suspensie este:

$$0,32 < 1; \text{ deci este sub limita maxim admisă}$$

Folosirea unui carburant cu un conținut în sulf cât mai redus (motorină cu 0,035 % sulf) duce la reducerea emisiilor în atmosferă.

Dispersia activităților în perimetru (sursele de poluare sunt punctiforme și nedirijate) nu permite adoptarea de solutii de epurare si de colectare a gazelor in atmosfera cu instalatii fixe, astfel ca nu se pot aplica prevederile Ordinului 462/93 referitor la limitarea preventiva a emisiilor de poluanti in atmosfera.

Impactul produs asupra aerului se va încadra în limite admisibile

pentru o astfel de activitate (se vor lua în considerare indicii de poluare calculați pentru noxe, prin raportare la concentrațiile maxime admise, stabilite prin ordine de reglementare (OMM 462/93) și (STAS 12.574 – 87), în privința principalilor factori poluanți (0,15 mg/m³ pentru pulberi, 0,25 mg/m³ pentru SO₂, 0,10 mg/m³ pentru NO₂ – medii zilnice).

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

Pentru utilajele care lucrează la amenajari, care au fost considerate ca o unica sursa ce emite noxe datorate gazelor de esapament, s-au calculat indicii de poluare:

$I_p \text{NO}_x = 0,033$
 $I_p \text{CO} = 0,035$
 $I_p \text{SO}_x = 0,028$
 $I_p \text{pulberi} = 0,24$
 $I_p \text{aldehyde} = 0,0254$

Deci:

$I_p \text{ aer} = 0,361$, subunitar

Datorita existentei unei bune circulatii a aerului in zona carierei, 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.

4.2.3 Măsurile de diminuare a impactului

Pentru a cunoaște calitatea aerului în zona perimetrului “Dealul Plesa-Rhino”, înainte de demararea activității de exploatare și pentru a o putea compara cu cea care va apărea după începerea lucrărilor de extracție și prelucrare, vor fi prelevate câte 2-4 probe de aer, atât din zona de lucru cea mai apropiată, cât și de la limita localității Plesa (cele mai apropiate case fiind situate la cca. 1 km S de frontul carierei) care vor trebui să se raporteze la cerințele STAS-ului 12.574 – 87 și OMM 462/93 în privința principalilor factori poluanți în condiția ca toate activitățile la celelalte cariere să fie oprite.

De asemenea, se vor considera ca reper și măsurătorile efectuate în carierele vecine, ale cărei activități autorizate, influențează calitatea aerului.

În carieră, se vor adopta măsuri tehnico - organizatorice pentru reducerea la maxim a poluării atmosferei, constând în:

- utilizarea de autobasculante și utilaje dotate cu motoare cât mai nepoluante, ce se încadrează în normele EC privind emansiunile de noxe în atmosferă, în timpul funcționării;

- întreținerea adecvată a utilajelor, verificarea lor periodică și înlocuirea celor cu deficiențe majore;

- menținerea nivelului gazelor de esapament produse sub limitele admise prin asigurarea funcționării motoarelor la parametrii normali, evitarea exceselor de viteză și încărcătură și respectarea metodologiei de exploatare;

- utilizarea la operațiunile de forare a unor foreze hidropneumatice cu sapă, prevăzute cu captator de praf ; de exemplu, la utilizarea unor foreze hidraulice de tip TAMROCK, concentrația de praf silicogen, la o distanță de 10 m de la punctul de emisie, va avea o valoare sub valoarea CMA (6 mg/m^3), stabilită prin norme;

- în cazul găurilor de mină se va folosi perforatorul umed axat cu butelii sub presiune, în scopul îmbunătățirii condițiilor tehnologice de lucru. Personalul va folosi măștile antipraf;

- se recomandă udarea zilnică a drumurilor care constituie potențiale surse de praf (mai ales în perioadele secetoase). Vatra carierei, bermele de

circulație precum și materialul extras, care urmează a fi încărcat, vor fi umezite periodic cu ajutorul unui autostropitor și a unor pulverizatoare pentru reducerea concentrației de praf silicogen, sub CMA (6 mg/m^3);

- se vor lua măsuri de diminuare a concentrației de gaze toxice, emise în momentul exploziei și dispersate în afara perimetrului de exploatare, sub limita maximă admisă de normele în vigoare, prin diminuarea cantităților de exploziv și prin redistribuirea încărcăturii explozive în mod corespunzător; vor fi efectuate măsuratori (medii zilnice) pentru pulberi în suspensie, dioxid de sulf (SO_2) și dioxid de azot (NO_2). Valorile măsurate vor trebui să fie inferioare celor din CMA STAS 12.574 – 87 ($0,15 \text{ mg/m}^3$ pentru pulberi, $0,25 \text{ mg/m}^3$ pentru SO_2 și $0,10 \text{ mg/m}^3$ pentru NO_2 – medii zilnice);

4.3. Solul

Caracteristicile solurilor dominante

Atât zona în care este amplasat perimetrul de exploatare "Dealul Pleșa-Rhino", precum și părțile marginale, sunt acoperite, în general, Solurile brune și solurile podzolice sunt predominante dar sunt slab reprezentate. *Terenul este stancos cu zone importante de grohotis.*

4.3.1. Aspecte relevante ale stării actuale a factorului de mediu SOL

Tip de folosință - forestier

Suprafața de teren de 1,79 ha, pe care se vor executa lucrările de exploatare este încadrată în categoria padure, conform încadrării cadastrale. Spre nord, est și vest și sud suprafața se învecinează cu terenuri forestiere.

Activitatea desfășurată în cariera de granit va conduce la scoaterea din circuitul natural a unor însemnate suprafețe de teren, distrugerea vegetației specifice, crearea unor noi forme de relief, artificiale.

În perimetrul pentru care se solicita Acord de Mediu, solul este predominant scheletic, cu o reacție dominantă acidă, cu conținut redus în humus și cu o grosime a stratului fertil, în general, mică (absent pe culme, îngroșându-se treptat spre baza dealului, unde atinge cca 10 cm).

Solul are o favorabilitate slab-moderată, pentru padure și pasune.

În zonă, este caracteristică eroziunea moderată a solului, iar alunecări de teren nu sunt cunoscute.

4.3.2. Prognozarea impactului

Surse de poluare

Prin demararea lucrărilor de deschidere, pregătire și exploatare a resursei minerale utile, solul va fi afectat prin:

- **degradarea solului** prin îndepărtarea păturii superficiale a solului (desolificare), datorită lucrărilor de descoperire și depunerea într-o haldă separată a solului vegetal;

Pe perioada de valabilitate a Acordului de Mediu solicitat, sursa principală de degradare a solului o constituie activitatea de răzuire și îndepărtare a stratului de sol vegetal de pe o suprafață totală de cca 17900 m² în vederea realizării lucrărilor miniere de deschidere, pregătire și exploatare a zăcământului.

Solul vegetal și sterilul rezultat de la noul front de lucru vor fi depozitate temporar în haldele din perimetrul Dealul Pleșa-Rhino.

Alte surse posibile de degradare ale solului sunt reprezentate de:

- pulberi sedimentabile generate, în principal, în procesul de extracție și care ar putea contamina anumite suprafețe din apropierea carierei. Însă, cantitatea de pulberi rezultate din procesul tehnologic de extracție a rocii utile este scăzută, iar aria de răspândire a acestora acoperă exclusiv incinta carierei;

- poluarea accidentală a solului cu uleiuri, combustibili și alte fluide, provenite de la instalațiile și utilajele în funcțiune din zona carierei;

- deșeurile menajere reprezintă o altă posibilă sursă de poluare a solului, în eventualitatea în care acestea nu vor fi colectate în recipiente adecvate și depozitate în locuri special amenajate.

Prin realizarea lucrărilor de deschidere, pregătire și exploatare a rocii utile din zăcământul Dealul Pleșa-Rhino, prevăzute în cadrul noului Permis temporar de exploatare, se apreciază că va fi afectată o suprafață de cca 17200 m², teren cu destinația de folosință - pădure.

În viitor, pe măsura dezvoltării carierei, prin atacarea și a altor sectoare cu rezerve, dimensiunile zonei care va fi decopertată va crește.

Datorită afectării solului de pe suprafețe relativ mari, prin lucrările de descopertare, prin depozitarea acestuia în halde speciale, pe durate relativ mari de timp, activitatea biologică a solului, calitatea, vulnerabilitatea și rezistența acestuia vor fi modificate într-o oarecare măsură.

4.3.3 Măsuri de diminuare a impactului

Pentru reducerea sau diminuarea impactului produs asupra solului, prin demararea activității de exploatare, vor fi prevăzute următoarele **măsuri** :

- dimensiunile lucrărilor de deschidere și pregătire vor fi limitate la strictul necesar atingerii obiectivului;

- în cazul lucrărilor de descopertare necesare carierei, pătura superficială de sol va fi extrasă și depozitată separat, urmând ca la refacerea ecologică obligatorie a carierei (după epuizarea întregii rezerve de rocă utilă) să fie repusă la loc;

- se vor efectua operațiunile de conservare a depozitului de sol vegetal (în scopul prevenirii fenomenelor de depreciere, impurificare, împrăștiere și alterare) constând din: compactarea și nivelarea materialului descopertat depus, realizarea de pante de scurgeri și drenuri, înierbare sau plantare temporară cu lăstăriș – toate aceste operații se vor face în cadrul haldei de sol din cariera.

- pentru diminuarea răspândirii prafului și pulberilor în atmosferă și depunerea acestora pe terenurile învecinate carierei (afectând solul și vegetația), bermele de circulație, materialul încărcat în mijloacele de transport și vatra carierei

vor fi udate cu un autostropitor, ori de câte ori se va considera necesar (în perioada de vară, zilnic).

- drumurile care vor fi amenajate vor fi prevăzute cu sanțuri de scurgere, ale căror taluzuri vor fi inierbate împotriva eroziunii;

- solul impregnat (accidental) cu hidrocarburi va fi recuperat și depozitat în containere metalice și va fi transportat la halda de gunoi a municipiului Tg Jiu.

4.4. Subsolul geologic

Caracteristicile dominante ale subsolului geologic

Geologia subsolului

Din punct de vedere geologic, perimetrul solicitat este parte componentă a Orogenului a Carpatilor Meridionali. În perimetrul minier Dealul Plesa-Rhino, jud. Gorj, substanța minerală utilă este reprezentată de un zăcământ de granit, care din punct de vedere morfologic, este situat în zona de SE a Munților Vâlcan, în bazinul hidrografic al pârâului Valea Porcului, afluent pe dreapta al râului Jiu, în extremitatea nord-estică a localității Pleșa, extravilan oras Bumbesti Jiu, în partea de nord a județului Gorj.

Potențialul seismic al zonei

Din zonarea seismică a teritoriului României (STAS 11100/91 revizuit), rezultă că întreaga suprafață a Gorjului este cuprinsă în zona cu intensitate Z_1 , care indică gradul 7 pe scara MSK, cu o perioadă medie de revenire (1) de 50 ani.

În cadrul zonelor seismice identificate pe teritoriul țării, zona Bumbesti Jiu se caracterizează prin cutremure normale (crustale).

Microzonarea seismică, care ia în considerare elementele geologice locale (prezența apei subterane, proprietățile fizico-mecanice ale rocilor, etc.) indică faptul că acestea nu conduc la creșterea gradului de seismicitate. În aceste condiții se poate aprecia că riscul seismic al carierei proiectate, va fi moderat.

Date despre zăcământul aflat în exploatare

Roca utilă din perimetrul „Dealul Pleșa-Rhino” este reprezentată de granit (s.larg), care sunt roci masive, compacte, foarte dure.

Zăcământul de granit din Valea Porcului cunoscut ca Granitul de Porceni, se prezintă ca un corp masiv, cu variații minore ale conținuturilor chimice și compoziției mineralogice, atât pe verticală cât și pe orizontală. Gradul de alterare, determinat în lucrările de exploatare din carieră, scade pe măsură ce se avansează către bază, fiind pronunțat până la o adâncime cuprinsă între 1 și 5m.

4.4.1. Aspecte relevante ale stării actuale a factorului de mediu SUBSOL GEOLOGIC

Teritoriul Gorjului de Nord relativ uniform având un substrat din roci stabile, puternic fragmentat de vaile raurilor de la nord la sud. Din acest punct de vedere, procesele geomorfologice au, în general, o activitate redusă.

Procesele geomorfologice actuale și degradarea terenurilor nu sunt pregnante în perimetrul „Dealul Plesa-Rhino”. Datorită pantelor accidentate și

constituției solului, pe roca mamă (roci magmatice) alunecările de teren sunt inexistente. Prin urmare, modelarea actuală a dealului Plesa nu este nici dinamică și nici accentuată.

Eroziunea de suprafață afectează practic toate suprafețele versanților; activitatea maximă are loc în timpul ploilor torențiale din lunile de vară.

În cadrul perimetrului „Dealul Plesa-Rhina” procesele geomorfologice actuale și degradarea terenurilor sunt relativ restrânse. Se remarcă: eroziunea lentă biochimică și dezagregări restrânse pe unele iviri de roci dure și pe locuri dezgolite.

Pe suprafețele în pantă există o activitate importantă de șiroire în timpul ploilor din lunile de vară, mai ales acolo unde pătura de sol și roca alterată este mai groasă.

Condiții de extragere a resurselor naturale

În prezent, zăcămintul de granit din dealul Plesa este exploatat de către S.C. Rhino SRL, în baza unei licențe de exploatare și a permisului de exploatare.

Suprafața perimetrului de exploatare solicitat pentru defrisare este de 1,79 ha, înălțimea treptei de exploatare de maxim 15 m.

Substanța minerală utilă extrasă din carieră va fi prelucrată primar în concasorul din perimetru.

Determinările fizico-mecanice efectuate pe epruvete confecționate din probele prelevate, au indicat faptul că zăcămintul este constituit dintr-o rocă grea (ρ_a aprox $2,6 \text{ g/cm}^3$).

Lucrările de exploatare propuse a se executa în perimetrul Dealul Pleșa vor conduce la valorificarea întregului potențial estimat de rezerve geologice de granit, asigurând continuitatea activității de extracție din cadrul carierei active și utilizarea acestei roci utile, în scopul realizării unor lucrări de interes public, în special în construcția drumurilor și autostrăzilor.

Relația dintre resursele subsolului și zonele protejate

În prezent, în conformitate cu Ordinul nr. 1964 din 2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România și cu Hotărârea de Guvern nr. 1284 din 2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, această zonă a fost inclusă în Situl de Importanță Comunitară (SCI) – Nordul Gorjului de Vest.

4.4.2. Prognozarea impactului

În urma lucrărilor de extracție **subsolul** va fi degradat prin străpungerea formațiunilor geologice cu foreze, pe o adâncime cuprinsă între 11-16 m și dislocarea rocii prin împușcarea cu explozivi; prin exploatarea unei rezerve de granit de cca 1.450.000 tone, situată deasupra cotei vetrei, se va modifica morfologia dealului.

O altă sursă posibilă de degradare a subsolului o constituie utilizarea unor procedee de abatere inadecvate condițiilor geologo-miniere, care pot conduce la valorificarea nerațională a resursei minerale utile, respectiv la activarea și

dezvoltarea fisurilor naturale existente sau la apariția unor noi fisuri în zonele adiacente

4.4.3. Măsuri de diminuare a impactului

Pentru protejarea masivului din zona adiacentă perimetrului de exploatare se vor lua măsuri de evitare a activării și dezvoltării fisurilor naturale preexistente, precum și pentru eliminarea posibilității de apariție de noi fisuri artificiale. În acest sens se vor întreprinde următoarele:

- se va evita supraîncărcarea artificială a bermei superioare;
- se vor elimina șocurile seismice date de exploziv, controlând derocările prin adaptarea împușcărilor cu microîntârzieri și prin ecranarea masivului adiacent cu un mediu cu ingredienta acustică mai mică decât cea a mediului în care se propagă undele seismice. În acest scop se va utiliza împușcarea de prefisurare;
- se vor limita vibrațiile produse de funcționarea utilajelor din carieră la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;
- se va menține în permanență panta taluzurilor în limite normale de siguranță;

Nu se vor efectua alte lucrări de exploatare, în afară de cele specificate la capitolul nr.2.

4.5. Biodiversitatea

Aspecte relevante ale stării actuale a BIODIVERSITĂȚII

Studiul de evaluare asupra biodiversității din perimetrul aflat în discuție are ca scop aprecierea florei și faunei zonei, a speciilor și habitatelor de interes comunitar identificate, având în vedere că perimetrul stabilit este inclus în situl de importanță comunitară ROSCI0129 – Nordul Gorjului de Vest, declarat prin Ordinul Ministrului 1964/2007.

Habitatele și speciile pentru care a fost instituit situl Nordul Gorjului de Vest:
Tipuri de habitate:

3220 - Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane; 3230 - Vegetație lemnoasă cu *Myricaria germanica* de-a lungul râurilor montane; 3240 - Vegetație lemnoasă cu *Salix eleagnos* de-a lungul râurilor montane; 7220* - Izvoare petrifiante cu formare de travertin (Cratoneurion); 8220 - Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci silicioase; 9110 - Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum; 9130 - Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum; 9170 - Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum; 9180* - Păduri din *Tilio-Acerion* pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene; 91E0* - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno- Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*); 91L0 - Păduri ilirice de stejar cu carpen (*Erythronio-Carpiniori*); 91V0 - Păduri dacice de fag (*Symphyto-Fagion*); 9410 - Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montana (*Vaccinio-Piceetea*).

Specii de mamifere:

1355 - *Lutra lutra* (Vidră, Lutră); 1361 - *Lynx lynx* (Râs); 1310 - *Miniopterus*

schreibersi (Liliac cu aripi lungi); 1307 - Myotis blythii (Liliac comun mic); 1324 - Myotis myotis (Liliac comun); 1304 - Rhinolophus ferrumequinum (Liliacul mare cu potcoavă); 1354* - Ursus arctos (Urs brun).

Specii de amfibieni și reptile:

1193 - Bombina variegata (Buhai de baltă cu burta galbenă); 1166 - Triturus cristatus (Triton cu creastă).

Specii de pești:

1138 - Barbus meridionalis (Moioagă); 1122 - Gobio uranoscopus (Petroc)

Specii de nevertebrate:

1093* - Austropotamobius torrentium (Racul de ponoare); 1088 - Cerambyx cerdo (Croitor mare); 1086 - Cucujus cinnaberinus; 1083 - Lucanus cervus (Rădașcă, Răgacea); 1089 – Morimus funereus (Croitorul cenușiu); 1084* - Osmoderma eremita (Cărăbuș); 4026 - Rhysodes sulcatus (Gândac de apă); 1087* - Rosalia alpina (Croitor de fag).

Specii de plante: 4116 - Tozzia carpathica (Iarba gâtului).

4.5.1. Informații despre biotopurile din perimetrul propus pentru scoaterea definitivă din circuitul silvic în vederea continuării carierei Dealul Pleșa

Datorită condițiilor geomorfologice, situl se caracterizează printr-o varietate de habitate, multe dintre ele fiind incluse pe anexele actelor legislative naționale și internaționale. Din punct de vedere biogeografic, zona se află în etajul nemoral.

Etajul nemoral prezintă funcție de fizionomia și fiziologia asociațiilor vegetale o diversificare altitudinală determinată de relief și parametri calitativi și cantitativi ai acestuia. Acest etaj, localizat între 400 și 900 m, ocupă toate dealurile și partea mijlocie a munților. Relieful se caracterizează printr-o accentuată fragmentare. Predomină versanții cu înclinare și expoziție variate; suprafețele plane sunt puține, iar luncile văilor lipsesc.

Din datele furnizate din Studiul de evaluare adecvată realizat de către SC USI SRL, rezulta că în perimetrul de implementare al proiectului nu au fost identificate nici un fel de elemente (habitate/specii) criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0129 Nordul Gorjului de Vest.

Conform Formularului standard de desemnare a siturilor Natura 2000, elementele criteriu ce au stat la baza desemnării sitului se regăsesc prezentate sintetic în tabelele de mai jos:

Tipurile de habitate prezente în ROSCI0129 Nordul Gorjului de Vest

5130 Formațiuni de Juniperus communis pe tufărișuri sau păsuni calcaroase
3220 Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane
3230 Vegetație lemnoasă cu Myricaria germanica de-a lungul râurilor montane
3240 Vegetație lemnoasă cu Salix eleagnos de-a lungul râurilor montane
4060 Tufărișuri alpine și boreale
4070* Tufărișuri cu Pinus mugo și Rhododendron myrtifolium

6170 Pajisti calcifile alpine si subalpine
6210* Pajisti uscate seminaturale si faciesuri cu tufărisuri pe substrat calcaros (Festuco Brometalia)
6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan si alpin
6520 Fânete montane
7220* Izvoare petrifiante cu formare de travertin (Cratoneurion)
8120 Grohotisuri calcaroase si de sisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin (Thlaspietea rotundifolii)
8210 Versanti stâncosi cu vegetatie chasmofitică pe roci calcaroase
9110 Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum
9130 Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum
9150 Păduri medio-europene de fag din Cephalanthero-Fagion
9170 Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum
9180* Păduri din Tilio-Acerion pe versanți abrupti, grohotisuri si ravene
91E0* Păduri aluviale cu Alnus glutinosa si Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
91L0 Păduri ilirice de stejar cu carpen (Erythronio-Carpiniori)
91M0 Păduri balcano-panonice de cer si gorun
91V0 Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)
91Y0 Păduri dacice de stejar si carpen
9260 Vegetatie forestieră cu Castanea sativa
9410 Păduri acidofile de Picea abies din regiunea montana (Vaccinio-Piceetea)

Speciile potientiale din ROSCI0129 Nordul Gorjului de Vest

- 1 *Pulsatilla grandis*
- 2 *Asplenium adulterinum*
- 3 *Campanula serrata*
- 4 *Iris aphylla* ssp. *hungarica*
- 5 *Tozzia carpathica*
- 6 *Myotis capaccinii*
- 7 *Myotis emarginatus*
- 8 *Rhinolophus hipposideros*
- 9 *Rhinolophus ferrumequinum*
- 10 *Rhinolophus euryale*
- 11 *Rhinolophus blasii*
- 12 *Myotis blythii*
- 13 *Miniopterus schreibersi*
- 14 *Canis lupus*
- 15 *Ursus arctos*
- 16 *Lynx lynx*
- 17 *Lutra lutra*
- 18 *Bombina variegata*
- 19 *Gobio uranoscopus*
- 20 *Barbus meridionalis*
- 21 *Leptidea morsei*

- 22 *Ophiogomphus cecilia*
- 23 *Lycaena dispar*
- 24 *Callimorpha quadripunctaria*
- 25 *Lucanus cervus*
- 26 *Osmoderma eremita*
- 27 *Cerambyx cerdo*
- 28 *Rosalia alpina*
- 29 *Colias myrmidone*

4.5.2. Informații despre flora, fauna și habitatele locală

Dintre elementele criteriu stabilite în evaluarea adecvata realizata de SC USI SRL, cel puțin o parte sunt improbabil (prezentă discutabilă) a se regăsi în zona studiată, dată fiind lipsa unor elemente de definire.

Nu există elemente care să conducă la fundamentarea concluziilor conform cărora proiectul poate:

1. să reducă suprafețele habitatelor și/sau a exemplarelor speciilor de interes comunitar;
2. să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;
3. să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
4. să producă modificări ale dinamicii relațiilor ce definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar;

In consecință, se poate afirma că integritatea ariei naturale de interes comunitar nu este afectată ca urmare a implementării proiectului.

4.5.3. Prognozarea impactului

a. Impact direct

Impactul direct este datorat activităților de:

- organizare de șantier pentru pregătirea lucrărilor de defrișare (se va realiza la nivelul vetrei carierei existente);
- lucrări de defrișare;
- efectuarea de lucrări privind extinderea carierei și exploatarea materialului geologic;
- asumarea acțiunilor de reconstrucție ecologică;

Suma lucrărilor vor conduce la pierderea unei suprafețe forestiere de aproximativ 1.79 ha prin scoatere definitivă din fondul forestier național (cu compensare) și defrișarea unei suprafețe acoperite de vegetație forestieră de 0.9264 ha pădure.

b. Impact indirect

Impactul indirect asociat acestei lucrări se datorează funcționării unor utilaje în zona frontului de lucru.

Impactul manifest este asociat proceselor de tasare și compactare din perioada execuției, datorate circulației acestor utilaje. Acest impact a fost adresat în secțiunea de mai sus.

O altă categorie de impact indirect este manifestă asupra factorului de mediu aer, prin eliberarea de noxe provenite de la ardelea carburanților în motoarele cu ardere internă ale utilajelor.

Tot în categoria noxelor emise în atmosferă asociate exploatarea în carieră se încadrează și emisia de praf.

Impactul produs de zgomotul rezultat din zona frontului de lucru a fost estimat în baza calculului matematic privind dispersia acestuia în condițiile de producere maximală, fiind luată în considerare funcționarea simultană a unui număr de 4 utilaje, după cum urmează:

- buldoexcavator: 60 dB;
- autobasculantă cu motor Diesel: 70 dB
- autotractor: 60 dB
- motounelte: 40 dB

În conformitate cu prevederile STAS 10009/88, valoarea admisibilă a nivelului de zgomot la limita frontului de lucru este de 65 dB (A), valoare mai mare decât valoarea nivelului de zgomot calculat la limita frontului de lucru.

c. Impactul pe termen scurt

Impactul pe termen scurt (imediat) se manifestă astfel doar în perioadele de activitate. Impactul pe termen scurt se va manifesta în zona frontului de lucru ce va avea o dimensiune de aproximativ 100mp (echivalentul lungimii brațului buldoexcavatorului: 3-5m, înșiruirea utilajelor: 15m; înmulțite cu lățimea zonei de mișcare a utilajelor și muncitorilor 4-5m). Perioada de manifestare a impactului pe aceste zone coincide calendarului lucrărilor. Chiar în condițiile persistenței carierei pe o perioadă lungă, de 20-30 de ani, programul de lucru nu va fi unul intensiv, urmărind satisfacerea nevoilor de piață locale cu produse de carieră pentru investiții punctiforme. Se estimează că în perioada de maximă activitate programul se va derula pe aproximativ 8-10 ore. Ritmul de încărcare va fi de aproximativ 1 camion (4 axe) la interval de 30 min.

d. Impactul pe termen lung

Conform observațiilor realizate în zonă, s-a putut pune în evidență faptul că succesiunea de vegetație a solurilor deranjate (mobilizate superficial) pe suprafețe ce nu au beneficiat însă de măsuri de reconstrucție ecologică, s-a stins după primul ciclu parcurs de un sezon de vegetație, existând elemente punctiforme ce au persistat.

În cazul unor proiecte ce au avut ca efect o deranjare extinsă a habitatelor (modernizarea DN 57, DN 66: realizarea unor taluzuri), în cazul apariției unor habitate murale asemănătoare taluzurilor de carieră, acolo unde nu s-a intervenit prin măsuri de refacere a factorilor de mediu, vegetația s-a instalat după o perioadă de aproximativ 36 de luni, faciesurile căpătând un aspect apropiat de cel natural (cu stingerea majorității efectelor induse) după o perioadă de maximum 60 de luni (5 ani).

La nivelul unor cariere studiate de la nivelul sitului ROSCI0129 Nordul Gorjului de Vest - Cariera Peștișani, s-a observat o refacere a vegetației parietale într-un facies apropiat de cel natural după o perioadă de aproximativ 10-15 ani.

Astfel, în cazul asumării unor măsuri de reconstrucție ecologică, apreciem ca efectele asociate impactului cauzat de proiect să se stingă în cea mai mare parte în primele 24 de luni (stabilizare taluzuri, pornirea proceselor de soliformare), urmând ca procesele de re-naturare să demareze într-un interval de 5-7 ani,

moment după care faciesul carierei va căpăta un rol bio-ecocenotic însemnat. În acest sens subliniem valoarea potențială a acestui perimetru, circumdat de masive forestiere, ce ar putea oferi condiții de habitat diverse și complementare pentru o serie întreagă de specii de interes conservativ.

Cu toate acestea, în cadrul programului de monitorizare de asumat prin actele de reglementare specifice, se vor întreprinde observații asupra ritmului de reintegrare a biocenozelor deranjate urmând a se interveni cu măsuri suplimentare (retaluzări, cleionaje, însămânțări, lucrări de refacere a solurilor erodate, amplasarea de noi strate de fân, etc.) acolo unde va fi nevoie.

e. Impactul din faza de construcție, operare și dezafectare

Impactul din faza de construcție se suprapune categoriei de impact explicitată în cadrul secțiunilor de mai sus: *Impactul direct și indirect*.

În faza de operare efectele impactului direct și indirect se vor prelungi pe perioada exploatării (inclusiv transport).

În faza de dezafectare, impactul se va stinge treptat, urmând ca întreaga zonă să fie supusă unor măsuri de reconstrucție ecologică.

f. Impactul rezidual

Aplicarea măsurilor de reconstrucție ecologică va conduce la îndepărtarea celei mai mari părți a impactului datorat implementării proiectului după un interval scurs de aproximativ 24 luni (2 ani calendaristici), existând însă admisă menținerea unor elemente remanente ce vor impune intervenții punctiforme. Cu toate acestea considerăm că aplicarea responsabilă și completă a măsurilor de reconstrucție ecologică, peste care se vor suprapune secvențele de succesiune naturală a vegetației, vor conduce la eliminarea elementelor care să amintească de impactul indus, după o perioadă de maximum 5 sezoane consecutive de vegetație (60 de luni), zona de exploatare urmând a se integra în mediul natural.

Astfel impactul rezidual va fi eliminat într-un termen previzionat de 60 de luni.

g. Impactul cumulativ

Impactul cumulativ este definit² ca reprezentând efectul unui grup de activități/acțiuni cu incidență asupra unei suprafețe sau a unei regiuni, a căror relevanță (impact) asupra mediului în manifestare singulară este lipsită de semnificație, însă în asociere cu alte activități, inclusiv cele previzionate a se realiza în viitor, poate conduce la apariția unui impact.

Evaluarea impactului cumulat a fost realizată în baza metodei *expert*, ce presupune utilizarea unui număr de 6 termeni: pozitiv semnificativ, pozitiv, neutru, negativ nesemnificativ, negativ, negativ semnificativ.

Urmărind sistemul codificat al activităților cu impact antropic propus în vederea evaluării stării factorilor de mediu de la nivelul siturilor Natura 2000 a fost analizată mărimea impactului antropic din etapa *pre-proiect* (înainte de implementarea proiectului), sau așa numita analiză a stării actuale a perimetrului studiat. Din randul acestor activități existente, strict pe perimetrele ce urmează a fi afectate de implementarea proiectului, au fost identificate următoarele categorii:

- invazia unor specii;
- cariere

² Dictionary of Environment & Ecology (5th Ed.): PH Collins, 2004:51

Dintre aceste impacte, se suprapun activităților menționate ca având consecințe negative asupra sitului, conform Formularului standard Natura 2000:

- vulnerabilitatea la eroziune;
- exploatările forestiere;

În lipsa evaluării unor proiecte similare implementate anterior o analiză a efectelor cumulative nu se poate realiza la data actuală. Se propune ca în etapa de monitorizare de stabilit în baza actelor de conformare emise de autoritățile responsabile să fie cuprinsă și o evaluare pe termen lung a impactului cumulativ de realizat pe suprafața de implementare a proiectului. Suprafața va coincide cu perimetrul carierei, fiind asumată și o suprafață perimetrală (zonă tampon) de cca. 50m de jur împrejurul perimetrului.

Imposibilitatea de cuantificare a perioadei de acțiune a impactului ce se cumulează prezentului proiect face posibilă doar o apreciere a efectelor de la data realizării studiului.

Impactul cumulat al proiectului propus cu categoriile de impact identificate este prezentat sintetic în tabelul de mai jos:

Tabel 22 Impactul cumulat al proiectului

| Impactul asociat activităților | Efecte | Impactul cumulat | Justificare/discuții |
|---------------------------------------|---|-------------------------|---|
| Invazia unor specii | <ul style="list-style-type: none"> - Scăderea capacității de suport a habitatelor - Scăderea indicilor de biodiversitate - Simplificare, degradare a habitatelor | neutru | Suprafața afectată de implementarea proiectului rămâne redusă, lipsită de relevanță deosebită ecocenotică, fiind asumate măsuri de remediere și reconstrucție ecologică în fazele imediat următoare construcției. În plus beneficiarul își va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior, conducând astfel la o ameliorare a indicilor de biodiversitate. |
| Vulnerabilitate la eroziune | <ul style="list-style-type: none"> - Scăderea capacității de suport a habitatelor - Scăderea indicilor de biodiversitate - Simplificare, degradare a habitatelor - Încărcare cu particule în suspensie a cursurilor de ape - Pierderea orizonturilor fertile ale solului | pozitiv nesemnificativ | Suprafața afectată de implementarea proiectului rămâne redusă, lipsită de relevanță deosebită ecocenotică, fiind asumate măsuri de remediere și reconstrucție ecologică în fazele imediat următoare construcției. În plus beneficiarul își va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior de |

SC Rhino SRL
 Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a proiectului
 „Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”,
 extravilan localitatea Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud Gorj

| Impactul asociat activităților | Efecte | Impactul cumulat | Justificare/discuții |
|--------------------------------|---|------------------|--|
| | | | eroziune, conducând astfel la o ameliorare a factorului de mediu sol de pe amplasamentul studiat. Managementul apelor luviale prin intermediul polderelor este în măsură a atenua (elimina) efectul datorat eroziunii locale, la ora actuală neadresat pe perimetrul studiat. |
| Exploatare forestiere | <ul style="list-style-type: none"> - Scăderea capacității de suport a habitatelor - Scăderea indicilor de biodiversitate - Simplificare, degradare a habitatelor - Stress | neutru | Suprafața afectată de implementarea proiectului rămâne redusă, lipsită de relevanță deosebită ecocenotică, fiind asumate măsuri de remediere și reconstrucție ecologică în fazele imediat următoare construcției. În plus beneficiarul își va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior de eroziune, conducând astfel la o ameliorare a factorului de mediu sol de pe amplasamentul studiat. Suprafețele defrișate vor fi compensate conform legislației în vigoare în suprafețe de 3 ori mai mari. |
| Cariere | <ul style="list-style-type: none"> - Scăderea capacității de suport a habitatelor - Scăderea indicilor de biodiversitate - Simplificare, degradare a habitatelor - Stress | negativ | Suprafața afectată de implementarea proiectului rămâne redusă, lipsită de relevanță deosebită ecocenotică, ce se suprapune pe un perimetru anterior impactat. Cu toate acestea sunt asumate măsuri de remediere și reconstrucție ecologică în fazele imediat următoare exploatareii. În plus beneficiarul își va asuma |

SC Rhino SRL
Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a proiectului
„Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”,
extravilan localitatea Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud Gorj

| Impactul asociat activităților | Efecte | Impactul cumulat | Justificare/discuții |
|---------------------------------------|---------------|-------------------------|--|
| | | | refacerea unor perimetre afectate anterior de eroziune, conducând astfel la o ameliorare a factorului de mediu sol de pe amplasamentul studiat. Cu toate acestea dată fiind prezența unui număr mare de perimetre de exploatare, în zona studiată, impactul sumat devine important |

Conform analizei realizate pentru impactul cumulativ al proiectului se poate observa o suprapunere potențială cu 4 categorii de impact relevate din zona de implementare a proiectului.

Analiza impactului cumulat relevă un nivel neutru în două cazuri (Exploatare forestieră și invazia unor specii), a unui impact cumulat pozitiv nesemnificativ (vulnerabilitatea la eroziune), negativ (carieră).

În aceste condiții apreciem că din punctul de vedere al impactului cumulat al proiectului cu activitățile în desfășurare pe amplasamentul studiat nu pot fi evidențiate elemente de impact negativ în măsură a conduce la o afectare ireversibilă a zonei, cu condiția respectării proiectelor tehnice de ecologizare de la sfârșitul exploatare. Chiar și pentru manifestarea efectelor negative nesemnificative de la nivelul impactului cumulat cu activitățile de exploatare în carieră, acesta este în final compensat prin reconstrucția ecologică, existând posibilitatea ca întreaga zonă să capete o nouă destinație, alternativă, acestea având o relevanță deosebită din punct de vedere bio-ecocenotic (habitate parietale complementare/alternative ce oferă nișe ecologice complexe extrem de valoroase pentru specii de interes).

Pentru zona de implementare a proiectului nu sunt previzionate alte activități de dezvoltare socio-economică, în consecință nu poate fi evaluat un impact cumulat viitor.

Apreciem astfel că impactul cumulat al proiectului cu activitățile previzionate va fi de asemenea neutru.

Considerarea nivelului de impact cumulat al proiectului cu activitățile curente, respectiv cu cele previzionate, rămâne de asemenea neutru, nefiind identificate elemente în măsură a participa la sumații ce ar conduce la un impact cu semnificație aparte pentru situl analizat.

Suprafața redusă a zonei de implementare a proiectului raportată la suprafața totală a sitului rămâne un argument luat în considerare pentru afirmarea unui impact nesemnificativ în raport cu integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar, ținând cont aici de structura și obiectivele de conservare ale acesteia.

*In consecință, se poate afirma că integritatea ariei naturale de interes comunitar **nu** este afectată ca urmare a implementării proiectului.*

4.5.4. Măsurile de diminuare a impactului

Deși nu a putut fi identificat prin studiul de evaluare adecvată un impact potențial cu semnificație pentru elementele criteriului ce au stat la baza desemnării sitului ROSC10129 Nordul Gorjului de Vest, admitându-se pe de o parte fragilitatea habitatelor, iar pe de altă parte responsabilitatea firmei beneficiare față de factorii de mediu, s-a propus un set complet de măsuri de reducere și eliminare a impactului.

4.5.4.1. Măsurile de reducere a impactului de asumat pentru fiecare element criteriu în parte.

Data fiind imposibilitatea de a evidenția prezența unui impact potențial asupra elementelor criteriului ce au stat la baza desemnării sitului, propunerea unui set de măsuri de reducere a impactului individualizat (incluzând relocări, refaceri de habitate, măsuri compensatorii, etc.) pentru fiecare din aceste elemente rămâne un demers lipsit de relevanță.

Astfel măsurile de reducere a impactului au fost cuprinse într-un demers general, în măsură a asigura refacerea în ansamblu a factorilor de mediu din zona afectată. Metodele de reducere a impactului de asumat au fost amintite pe parcursul prezentului studiu, fiind aici doar reamintite succint:

- limitarea traseelor autovehiculelor la strictul necesar pentru evitarea extinderii impactului asupra zonelor proximale;
- utilizarea căilor de acces existente și evitarea pe cât posibil a realizării unor noi căi de acces;
- consolidarea și sistematizarea căilor de acces de utilizat pentru evitarea inducerii unui impact datorat apariției fenomenelor erozive, de băltire, etc.;
- în cazul în care există tranșee excavate expuse mai mult de 24 de ore, se va realiza o rampă de pământ cu înclinatia de max 45⁰ pentru a permite speciilor de microfaună să escaladeze peretii și să se elibereze din santuri;

Căile de acces, mai cu seamă drumurile, datorită nivelului înalt de trafic, extinderii rețelei și dimensiunilor (lărgimii) suprafețelor carosabile, reprezintă factorul major de fragmentare a habitatelor și de incidentă directă asupra speciilor de faună.

Efectele negative asupra biodiversității sunt datorate într-o mare măsură, **activității propriu-zise**, respectiv prafului care rezultă în urma lucrărilor de exploatare a zăcămintului, transport etc, astfel încât se impune respectarea unor **măsuri** în scopul reținerii prafului precum:

- utilizarea unor ecrane protectoare cauciucate la nivelul concasorului și a benzilor transportoare;
- montarea unor pulverizatoare de apă pentru umezirea rocii exploatare pe parcursul încărcării și transportului acesteia;
- stropirea fronturilor de lucru și a drumurilor din carierei la intervale de

timp, în funcție de vânt și temperatură.

Se vor lua măsuri pentru reducerea distanței de aruncare a fragmentelor de rocă și pentru diminuarea cantității de praf prin:

- folosirea împușcării cu microîntârziere;
- folosirea de scheme de împușcare cu orientare diagonală urmărind ca orientarea frontului supus împușcării să fie în așa fel încât, sensul de aruncare să fie invers sensului de interdicție a aruncării;
- realizarea de împușcări cu scheme de amplasare cu unul sau mai mulți sâmburi;
- îmbunătățirea cantitativă și calitativă a burajului.

Este obligatorie utilizarea acelor materiale explozive care limiteaza emisiile de noxe și respectarea măsurilor aplicate în cadrul procesului tehnologic în acest scop.

Se recomandă monitorizarea permanentă a calității factorilor de mediu aer și sol prin verificarea concentrațiilor principalelor substanțe chimice poluante pentru a se evita afectarea calității hranei transferată între niveluri trofice succesive pornind cu categoria producătorilor.

Un alt impact asupra biodiversității locale este reprezentat de zgomotul provenit de la lucrările de exploatare care ar putea deranja populațiile de animale din zonele învecinate. Zgomotul este produs de:

- explozivul folosit la desprinderea blocurilor de piatră supragabaritice;
- spargerea blocurilor supragabaritice la dimensiunile necesare pentru a putea fi transportate;
- utilajele și mașinile folosite la transportul materialului derocat și pentru diverse activități conexe;

Față de praful rezultat, impactul zgomotului se manifestă concentric pe o suprafață mai restrânsă, diminuându-se treptat odată cu depărtarea de sursa producătoare, fiind influențat de direcția și intensitatea vântului. Se poate aprecia că zona sensibil afectată de zgomot nu depășește cu mult suprafața de teren studiată.

- Pentru diminuarea considerabilă a impactului produs de zgomotul rezultat în urma activității desfășurate, în cadrul perimetrului de dezvoltare-exploatare se folosesc o serie de tehnici de exploatare eficiente și materiale foarte performante.

- Limitarea nivelului fonic pe cât posibil și încadrarea acestuia în standardele legislative permise.

- Păstrarea unei distanțe corespunzătoare reprezintă o marjă suficientă pentru a asigura integritatea fizică și morală a localnicilor localitatea Plesa.

- De asemenea, este important de menționat faptul că biodiversitatea este factorul de mediu asupra căruia se răsfrâng direct sau indirect modificările suferite de ceilalți factori de mediu cum sunt solul, apa și aerul. Din acest motiv se impune o atenție deosebită în respectarea metodologiei de lucru și monitorizarea permanentă a calității tuturor factorilor de mediu.

Impactul asupra biodiversității locale în timpul construcției obiectivului se manifestă în special datorită defrisării și decopertărilor zonei de exploatare a zăcămintului și a drumurilor de acces. Datorită acestei investiții se poate crea o

barieră artificială în traseele de traversare ale animalelor salbatice.

MĂSURI – vor fi lăsate locuri speciale de trecere pentru fauna de talie mică.

Pe parcursul și după terminarea lucrărilor, amplasamentul se va elibera de deșeuri și resturi de materiale, pentru a nu afecta funcția de padure.

Dupa încetarea activității de exploatare propriu-zisă a zăcământului de granite se impune demararea unor proceduri de redresare ecologică.

MĂSURI:

- Deoarece se va diminua considerabil calitatea ecosistemului inițial din perimetrul carierei, în cadrul căreia ecosistemul inițial va fi imposibil de reabilitat ecologic în forma sa naturală, va fi necesară corelarea lucrărilor de reconstrucție ecologică în cadrul vetrei carierei, cu lucrări de reabilitare ecologică a ecosistemului în forma sa originală în zonele unde acest lucru este posibil, în funcție de nivelul de degradare.

- În cadrul lucrărilor de redresare ecologică se va folosi strict solul decopertat și depozitat în haldele special amenajate, nefiind permise aporturi de sol străin și introducerea de specii alohtone. În acest fel se păstrează în proporții considerabile particularitățile ecosistemelor ce caracterizează zona studiată sau cele învecinate.

- Orice lucrare de redresare ecologică trebuie să fie coordonată de persoane specializate.

4.6. PEISAJUL

4.6.1. Aspecte relevante ale stării actuale a factorului de mediu PEISAJ

În P.U.G-ul primăriei Bumbesti Jiu, zona în cadrul căreia se află perimetrul Dealul Plesa este încadrată ca zona destinată desfășurării activităților miniere „teren situat extravilan, amplasament propus pentru exploatare carieră”.

Atat în amonte cât și în aval de cariera sunt alte exploatare unele au început activitatea cu mult timp în urmă.

Caracteristicile și geomorfologia reliefului pe amplasament

Perimetrul Dealul Plesa este amplasat pe versantul vestic al Dealului Pleșa, pe partea stângă a râului Valea Porcului. Versantul este stâncos și destul de accidentat.

Caracteristicile rețelei hidrologice

Rețeaua hidrografică este relativ bogată, pe lângă cariera trece pârâul Valea Porcului, afluent al râului Jiu. Valea Porcului este un pârâu de munte străbatând o vale îngustă și cu mari diferențe de nivel.

Zone împădurite în arealul amplasamentului

Perimetrul pentru care se solicită Acordul de Mediu se situează strict în dealul Plesa, unde vegetația este de tip nemoral și prezintă funcții de fizionomie și fiziologie asociațiilor vegetale o diversificare altitudinală determinată de relief și parametrii calitativi și cantitativi ai acestuia.

4.6.2. Prognozarea impactului

Tipuri de peisaj, utilizarea terenului, modificări în utilizarea terenului; impactul acestor schimbări asupra stabilității peisajului

Din punct de vedere peisagistic perimetrul in discutie este reprezentat printr-o padure antropizată constituită din suprafețe de vegetatie tip nemoral. Vegetația perimetrului este de tip nemoral si prezintă funcție de fizionomia și fiziologia asociațiilor vegetale o diversificare altitudinală determinată de relief și parametrii calitativi și cantitativi ai acestuia. O mare parte a suprafeței este stancoasa.

Perimetrul se învecinează cu terenuri forestiere iar in vecinatate sunt in activitate alte cariere de piatra.

Prin realizarea lucrărilor de defrisare și exploatare a resurselor de roca utilă din zăcămintul cantonat în Dealu Plesa, peisajul actual va suferi un impact datorat, în primul rând, modificărilor reliefului din zona de culme a dealului, ca urmare a defrisării vegetatiei si a extracției granitului, peste cota vetrei.

Modificări ale peisajului vor apărea și în urma realizării drumurilor tehnologice și a platformelor temporare de depozitare piatră brută, sol vegetal și platformei de staționare autobasculantelor, care vor fi desființate la închiderea exploatării).

Impactul proiectului asupra cadrului natural și fragmentării biotopului

Datorită lucrărilor ce se vor executa se poate crea o barieră artificială în traseele de traversare ale animalelor salbatice.

Astfel, vor fi luate masuri pentru lasarea unor coridoare de trecere pentru fauna de talie mica.

Relația dintre proiect și zonele naturale folosite în scop recreativ, impactul prognizat

În aria perimetrului de exploatare – dezvoltare de 1,79 ha amplasat pe dealul Plesa, pentru care se solicita Acordul de Mediu și în apropierea acestuia, ***nu există zone folosite în scop recreativ.***

Vizibilitatea amplasamentului proiectului din diferite locuri de observare

Prin amplasarea exploatarii pe Dealul Plesa, impactul vizual este moderat, cariera aflându-se într-un sector puțin expus vederii.

Trebuie avut în vedere momentul la care se referă indicele de impact, deoarece atât în etapele intermediare cât și la finalul exploatării se poate evalua acest indice. Valoarea lui este legată de modul in care se vor realiza lucrările de refacere a mediului si de strategia de redare in folosinta a terenului la finalul exploatarii.

4.6.3. Măsurile de diminuare a impactului

Consecințele degradării aspectului peisajistic al zonei vor trebui reduse la un nivel cât mai scăzut posibil și pentru o perioadă de timp îndelungată.

În acest context, vor fi luate următoarele măsuri:

- vor fi respectate elementele geometrice ale frontului de exploatare, la treptele preconizate a fi executate, conform proiectului de execuție;

- vor fi luate măsuri de evitare sau atenuare a aparițiilor de deformații remanente majore, cum ar fi: crăpături în masiv, alunecări și deformări de taluz etc.;

- vor fi luate măsuri de realizare, de la bun început, a unei forme îngrijite a taluzurilor, bermei și vetrei, la marginea viitoarei exploatare; acest fapt oferă posibilitatea reconstrucției ecologice a zonei, cu costuri mult mai reduse.

Ulterior, în cadrul lucrărilor de refacere a mediului afectat, pe întreaga zonă excavată (și rambleată) se va planta flora specifică biotopului, recuperată prin programul de conservare al biotopului, manageriat de către specialiști.

Astfel, peisajul, chiar dacă nu va fi readus la forma inițială, printr-o exploatare rațională a resursei minerale, conform proiectelor, și prin lucrările de refacere poate fi adus la o stare acceptabilă.

4.7. POPULAȚIA

4.7.1. Aspecte relevante ale stării actuale a factorului de mediu POPULAȚIE

Starea de sănătate a populației, conform datelor existente, este, în general, bună. Principalele preocupări ale locuitorilor din zonă sunt: agricultura și creșterea animalelor.

Se estimează că prin extinderea obiectivului de investiții propus (defrisarea și extracția granitului din zăcămintul Dealul Plesa, nu va exista un impact negativ asupra caracteristicilor demografice ale populației din localitatea Plesa.

Dimpotrivă, în plan socio – uman, influența acestei exploatare este benefică, prin modificările modului de viață și prin locurile de muncă oferite locuitorilor din zonă, fapt ce va conduce și la stabilizarea demografică.

Exploatarea, prelucrarea și valorificarea resursei de rocă utilă va avea un impact benefic asupra vieții economico - financiare a localității Plesa, asigurând reabsorbția unei părți a personalului din zonă, disponibilizat ca urmare a reducerii activității sau închiderii unor întreprinderi, ceea ce va duce la creșterea veniturilor reale ale populației.

Totodată, aceasta activitate va crea investiții în infrastructură și va aduce venituri importante la bugetul local și al statului.

4.7.2. Prognozarea impactului

Informații privind calitatea aerului

Dispersia activităților în perimetru (sursele de poluare sunt punctiforme și nedirijate) nu permite adoptarea de soluții de epurare și de colectare a gazelor în atmosfera cu instalații fixe, astfel că nu se pot aplica prevederile Ordinului 462/93 referitor la limitarea preventivă a emisiilor de poluanți în atmosfera.

Ca urmare a măsurilor tehnico-organizatorice ce vor fi luate pentru reducerea impactului asupra factorului de mediu aer, se estimează că în privința principalilor factori poluanți - CO_x, NO_x (NO₂), SO_x (SO₂), COV, aldehide, emisii de

praf și pulberi în suspensie, produși în cadrul activității de extracție, prelucrare și transport a rocii utile – valorile acestora se vor încadra în limitele maxime admise, stabilite prin ordine de reglementare (OMM 462/93) și (STAS 12.574 – 87).

Impactul produs asupra aerului se va încadra în limite admisibile pentru o astfel de activitate. În cea mai mare parte, zona de maximă influență a emisiilor de poluanți va fi zona carierei și cea strict adiacentă.

În apropierea satului Plesa, aflat la cca 1000 m sud față de cariera, influența acestor poluanți asupra calității aerului va fi minoră sau, cel mai probabil, nu va exista. Populația localității Revărsarea nu va fi afectată de emisiile în aer produse de activitatea de extracție din cadrul carierei „Dealul Plesa”.

Transportul pietrei sparte se realizează prin sat.

Pentru încadrarea valorilor zgomotului, vibrațiilor, pulberilor și a noxelor se vor lua măsuri specifice: utilizarea de camioane euro 4, viteza de deplasare redusă, stropirea ori de câte ori este nevoie a căilor de acces, verificarea tehnică a camioanelor, etc.

Pentru monitorizarea zgomotului și a dispersiei în aer a factorilor poluanți, titularul de proiect va face măsurători ale noxelor produse în cazul extracției și prelucrării în perimetrul Dealul Plesa – pentru a arată faptul că impactul asupra factorului aer se încadrează în limitele admise de ordinele de reglementare.

Informații privind nivelul de zgomot

În subcapitolul 2.3.1 s-a estimat nivelul de zgomot care va fi generat de activitatea de exploatare a granitului din perimetru. Astfel, zgomotele percepute de localnicii din localitatea Plesa, situată la cca 1.000 m S de frontul activ al carierei, vor fi foarte mult diminuate din cauza distanței și a reliefului, fiind ecranate, în parte, de culmea dealului. La 200 m de front puterea acustică a zgomotelor produse scade la <55 dB(A).

Acest fapt este demonstrat și de măsurătorile de zgomot realizate de titularul de proiect.

Aceste rapoarte, cât și interpretarea rezultatelor indică faptul că nivelul de zgomot se încadrează în limitele admise de reglementările în vigoare și atât populația din satul Plesa, cât și muncitorii din carieră nu vor fi afectați.

Informații privind nivelul vibrațiilor

Calculule efectuate conform anexelor 3a și 3b din Normele tehnice din Legea nr.126/1995 (subcapitolul nr.2.3.2), privind regimul materialelor explozive, au indicat că nivelul estimat este situat la nivelul „**ușor perceptibil**”, iar numărul de vibrații (**S**) se situează în intervalul **10 - 20**, la această valoare neexistând **niciun pericol** asupra construcțiilor din localitatea Plesa (valoarea critică fiind **S_{max crit} = 30 vibrații**).

Informații privind calitatea apei

Activitatea de exploatare a granitului în cariera, în perimetrul Dealul Plesa, nu va afecta cursuri de apă, în apropiere de zona carierei este paraul Valea Porcului, vale cu un curs de apă permanent. De altfel, ele sunt situate la distanțe mari de perimetru.

Cota exploatării este la + 380, peste nivelul cursului de apa Valea Porcului iar apele freactice lipsesc in zona si nu se pune problema afectarii alimentarii fantanilor locuitorilor.

Astfel, calitatea apei nu va fi afectată de viitoare exploatare minieră Dealul Plesa.

Impactul și riscul stării de sănătate a populației

Elementele care pot afecta cel mai puternic localitatea cea mai apropiată, Plesa, aflata la peste 1,0 km distanță de exploatare, sunt reprezentate de zgomotul și vibrațiile provocate de operațiunile de forare și de pușcare a masivului pentru extracția rocii utile, prin detonarea explozivilor.

Concentrațiile compusilor chimici nocivi rezultați în urma arderii combustibililor în motoare, precum și praful ridicat de autovehicule prin circulația pe drumurile de exploatare neasfaltate, nu au valori mari, datorită dispersiei pe o arie mare, sub acțiunea curenților de aer.

Activitatea desășurată la cariera “Dealul Plesa” nu afectează calitatea apei subterane și nici calitatea apei de suprafață din zona localitatii Plesa.

De asemenea, activitatea de exploatare nu va necesita exproprierea unor persoane particulare, dezvoltarea exploatarii făcându-se pe un teren care aparține firmei.

Resursele de hrana ale populației nu vor fi afectate întrucât nu vor fi ocupate sau afectate terenurile arabile din zonă.

In urma analizei posibilului impact a activitatii carierei asupra calitatii factorilor de mediu, se poate afirma că ***sănătatea populației din zonă nu va fi afectată de lucrările de exploatare din cadrul carierei. Reprezentanții firmei împreună cu celelalte firme vor lua toate măsurile pentru a nu pune în pericol sanatatea populatiei locale prin transportul agregatelor cu autocamioane.***

Deci, impactul prognozat asupra populației, în cazul continuării exploatării miniere, în zona Dealul Plesa este un impact benefic asupra populației.

4.8.CONDIȚII CULTURALE și ETNICE

4.8.1. Aspecte relevante asupra condițiilor culturale și etnice

În apropierea perimetrului nu se află situri arheologice, culturale sau etnice. Locuitorii din Plesa și din localitățile apropiate conservă numai parțial un mod de viață tradițional, bazat pe agricultură, pescuit și păstorit.

În ultimele decenii, dezvoltarea mineritului și a carierelor de piatră de construcție din zonă a dus la reprofilarea multor locuitori, în meserii gen: mineri, mecanici. Se mai practică și pe scară redusă artizanatul.

4.8.2. Prognozarea impactului

Proiectul de mai sus nu va avea niciun impact asupra obiectivelor culturale, arheologice din zona Plesa-Schela.

4.9. Metodologia de evaluare a efectelor asupra mediului, generate de exploatarea în carieră a granitelor din perimetrul Dealul Plesa

Conform prevederilor legale, efectele potențiale semnificative asupra factorilor/aspectelor de mediu trebuie să includă efectele secundare, cumulative, sinergetice, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative.

O modalitate de evaluare și predicție a impactului se poate face pe baza modelelor și metodelor de tip participativ, în situația în care nu există date concrete legate de evaluarea obiectivului sau acestea nu sunt suficiente sau relevante.

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

Realizarea exploatarea în carieră a granitului din perimetrul Dealul Plesa implică o serie de factori al căror impact va afecta în mod diferit mediul, ca timp, acțiune, durată și intensitate.

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

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

Metoda scării de bonitate

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

Tabel nr.21 Scara de bonitate

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

| Nota de bonitate | Valoarea $I_p = C_{max}/C_{adm}$ | Efectele asupra omului și mediului înconjurător |
|------------------|----------------------------------|---|
| 1 | $I_p > 20$ | Mediul este impropriu formelor de viață |

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

Metoda Rojanski

Pentru simularea efectului sinergetic al poluanților se construiește o diagramă de stare, pe baza notelor de bonitate – metoda lui V.Rojanski .

Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică regulată, înscrisă într-un cerc cu raza egala cu 10 unități.

Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor notelor de bonitate, exprimând starea reală, se obține o figură geometrică neregulată, cu o suprafață mai mică decât a celei care reprezintă starea ideală.

Metoda de evaluare a impactului global are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului, pe baza indicelui de poluare globala **IPG**. Acest indice rezultă din raportul dintre starea ideală **Si** și starea reală **Sr** a mediului, respectiv prin raportarea suprafeței corespunzătoare stării ideale **Si** (mediu neafectat de activitățile umane) și suprafața reprezentând starea reala **Sr**:

$$IPG = Si / Sr$$

Tabel nr. 23 Scara privind calitatea mediului

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

Matricea de atribute

Un alt criteriu de evaluare calitativă este cel bazat pe matricea de atribute și domenii de apariție a impacturilor, prezentată în tabelul următor

Aceasta matrice analizează 48 de factori perturbatori ai mediului și de domenii care pot fi afectate de impact.

Tabel nr. 24

| Nr. crt. | Factori perturbanți și domenii de impact | Impact negativ net | Impact pozitiv net | Domenii |
|----------|--|--------------------|--------------------|---------|
| 1 | Difuzie | | | |
| 2 | Pulberi în suspensie | * | | |
| 3 | Oxizi de sulf | * | | |
| 4 | Compuși organici volatili | * | | |

SC Rhino SRL
 Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a proiectului
 „Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”,
 extravilan localitatea Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud Gorj

| Nr. crt. | Factori perturbanți și domenii de impact | Impact negativ net | Impact pozitiv net | Domenii |
|----------|--|--------------------|--------------------|--------------------------|
| 5 | Oxizi de azot | * | | AER |
| 6 | Oxizi de carbon | * | | |
| 7 | Substanțe toxice periculoase | | | |
| 8 | Oxidanti | | | |
| 9 | Miros | | | |
| 10 | Siguranța acviferului | | | APĂ |
| 11 | Variații de debit | | | |
| 12 | Produse petroliere | | | |
| 13 | Radioactivitate | | | |
| 14 | Suspensii | * | | |
| 15 | Poluare termică | | | |
| 16 | Socuri de pH | | | |
| 17 | CBO ₅ | | | |
| 18 | Oxigen dizolvat | | | |
| 19 | Reziduu fix | | | |
| 20 | Nutrienți (azot, fosfor) | | | |
| 21 | Compuși toxici | | | |
| 22 | Viața acvatică | | | |
| 23 | Coliformi totali | | | |
| 24 | Eroziune | | | SOL |
| 25 | Pericole naturale | | | |
| 26 | Folosința inițială | | ** | |
| 27 | Produse petroliere | * | | SOL ECOLOGIE |
| 28 | Modificări ale reliefului și peisajului | * | | |
| 29 | Animale mari | * | | |
| 30 | Păsări de pradă | * | | |
| 31 | Vânat mic | * | | |
| 32 | Pești, păsări de apă, melci | | | |
| 33 | Recolta agricolă | | | |
| 34 | Specii pe cale dispariție | * | | |
| 35 | Vegetație terestră naturală | ** | | |
| 36 | Plante acvatice | | | |
| 37 | Efecte psihologice | | | ZGOMOT ȘI VIBRAȚII |
| 38 | Efecte asupra construcțiilor | | | |
| 39 | Efecte fiziologice | | | |
| 40 | Efecte asupra funcțiilor sociale normale | | | |
| 41 | Substanțe explozive, pericol | | | |
| 42 | Modul de viață | | ** | SOCIAL UMAN |
| 43 | Aspecte psihologice | | ** | |
| 44 | Aspecte fiziologice | | * | |
| 45 | Comunicații | | ** | |
| 46 | Stabilitatea economică regională | | *** | ECONOMIC |
| 47 | Venitul sectorului public | | ** | |
| 48 | Consumul pe locuitor | | * | |

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

4.9.1. Cuantificarea poluării

4.9.1.1. Apă subterană și apa de suprafață

Cuantificarea poluării apei subterane și de suprafață din zona amplasamentului, printr-un coeficient subunitar.

| Nota de bonitate | Indice de impact | Probabilitate | Grad de afectare |
|------------------|------------------|---------------|------------------|
| 1 | 0 | Nulă | Neafectare |
| 2 | 0,1 – 0,4 | Minimă | Ușoară |
| 3 | 0,5 – 0,9 | Medie | Admisibilă |
| 4 | 1 | Certă | Inacceptabilă |

Se poate considera că impactul produs asupra apei subterane și de suprafață este minimă, ușoară.

4.9.1.2. Aer

Cuantificarea poluării aerului din zona amplasamentului, printr-un coeficient subunitar.

| Nota de bonitate | Indice de impact | Probabilitate | Grad de afectare |
|------------------|------------------|---------------|-------------------|
| 1 | 0 | Nulă | Neafectare |
| 2 | 0,1 – 0,4 | Minimă | Ușoară |
| 3 | 0,5 – 0,9 | Medie | Admisibilă |
| 4 | 1 | Certă | Inacceptabilă |

Se poate considera că impactul produs asupra aerului este medie, admisibilă.

4.9.1.3. Sol

Cuantificarea poluării solului din zona amplasamentului, printr-un coeficient subunitar.

| Nota de bonitate | Indice de impact | Probabilitate | Grad de afectare |
|------------------|------------------|---------------|-------------------|
| 1 | 0 | Nulă | Neafectare |
| 2 | 0,1 – 0,4 | Minimă | Ușoară |
| 3 | 0,5 – 0,9 | Medie | Admisibilă |
| 4 | 1 | Certă | Inacceptabilă |

Se poate considera că impactul produs asupra solului este medie, admisibila.

4.9.1.4. Subsol

Cuantificarea poluării subsolului din zona amplasamentului, printr-un coeficient subunitar.

| Nota de bonitate | Indice de impact | Probabilitate | Grad de afectare |
|------------------|------------------|---------------|-------------------|
| 1 | 0 | Nulă | Neafectare |
| 2 | 0,1 – 0,4 | Minimă | Ușoară |
| 3 | 0,5 – 0,9 | Medie | Admisibilă |
| 4 | 1 | Certă | Inacceptabilă |

Se poate considera că impactul produs asupra subsolului este medie, admisibila.

4.9.1.5. Vegetație și faună

Cuantificarea poluării vegetatiei și faunei din zona amplasamentului, printr-un coeficient subunitar.

| Nota de bonitate | Indice de impact | Probabilitate | Grad de afectare |
|------------------|------------------|---------------|-------------------|
| 1 | 0 | Nulă | Neafectare |
| 2 | 0,1 – 0,4 | Minimă | Ușoară |
| 3 | 0,5 – 0,9 | Medie | Admisibilă |
| 4 | 1 | Certă | Inacceptabilă |

Se poate considera că impactul produs asupra vegetatiei și faunei este medie, admisibila.

4.9.1.6. Populație și așezări umane

Cuantificarea poluării așezărilor umane din zona învecinată amplasamentului, printr-un coeficient subunitar.

| Nota de bonitate | Indice de impact | Probabilitate | Grad de afectare |
|------------------|------------------|---------------|-------------------|
| 1 | 0 | Nulă | Neafectare |
| 2 | 0,1 – 0,4 | Minimă | Ușoară |
| 3 | 0,5 – 0,9 | Medie | Admisibilă |

| | | | |
|---|---|-------|---------------|
| 4 | 1 | Certă | Inacceptabilă |
|---|---|-------|---------------|

Se poate considera că impactul produs asupra populației locale este medie, admisibilă.

4.9.1.7. Peisaj

Cuantificarea poluării peisajului din zona amplasamentului, printr-un coeficient subunitar.

| Nota de bonitate | Indice de impact | Probabilitate | Grad de afectare |
|------------------|------------------|---------------|-------------------|
| 1 | 0 | Nulă | Neafectare |
| 2 | 0,1 – 0,4 | Minimă | Ușoară |
| 3 | 0,5 – 0,9 | Medie | Admisibilă |
| 4 | 1 | Certă | Inacceptabilă |

Se poate considera că impactul produs asupra peisajului este medie, admisibilă.

Notele de bonitate corespunzătoare indicilor de poluare (de impact asupra mediului) și a indicilor de calitate calculați pentru situația realizării depozitului, sunt prezentați în tabelul de mai jos :

| Factor de mediu | Notele de bonitate Ip | Nb |
|-------------------------------|--------------------------|----|
| Aer și zgomot | 0,50 | 8 |
| Apa subterană și de suprafață | 0,25 | 9 |
| Sol și subsol | 0,75 | 7 |
| Vegetație + faună | 0,75 | 7 |
| Populație și așezări umane | 0,50 | 8 |
| Peisaj | 0,75 | 7 |

Pentru simularea efectului sinergic al poluanților, utilizând metoda ilustrativă V. Rojanschi, cu ajutorul notelor de bonitate atribuite pentru I_p , s-a construit diagrama.

Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică regulată înscrisă într-un cerc cu raza egală cu 10 unități de bonitate.

Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor notelor de bonitate, exprimand starea reala, se obtine o figura geometrica neregulata cu o suprafata mai mica decat a figurii geometrice regulate ce reprezinta starea ideala.

Metoda de evaluare globala are la baza exprimarea cantitativa a impactului, pe baza indicelui de poluare globala **I.P.G.** Acest indice rezulta din raportul intre starea ideala « S_i » si starea reala « S_r » a mediului.

Metoda grafica, propusa de V. Rojanschi (I.C.I.M. Bucuresti) consta in determinarea indicelui de poluare globala prin raportul dintre suprafata ce reprezinta starea ideala si suprafata ce reprezinta starea reala, adica :

$$\mathbf{I.P.G.} = \mathbf{S_i/S_r}, \text{ unde : } \mathbf{S_i} = \text{suprafata starii ideale a mediului ;}$$
$$\mathbf{S_r} = \text{suprafata starii reale a mediului}$$

Atunci cand :

- **I.P.G.** = 1 nu exista impact;
- **I.P.G.** = >1 exista modificari de loialitate asupra mediului.

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

Scara privind calitatea mediului

| Valoarea I.P.G. I.P.G. = S_i/S_r | Efectele activitatii asupra mediului inconjurator |
|--|--|
| I.P.G. = 1 | - mediul este natural, neafectat de activitatea umana |
| I.P.G. = 1 – 2 | - mediul este afectat de activitatea umana in limitele admisibile |
| I.P.G. = 2 - 3 | - mediul este afectat de activitatea umana provocand o stare de disconfort formelor de viata |
| I.P.G. = 3 – 4 | - mediul este afectat provocand tulburari formelor de viata |
| I.P.G. = 4 – 6 | - mediul este afectat de activitatea umana, periculos formelor de viata |
| I.P.G. > 6 | - mediul de viata este degradat, impropriu formelor de viata |

Calculul s-a facut pentru 8 factori de mediu, respectiv : aer si zgomot, apa subterana si de suprrafata, sol –subsol, fauna – vegetatie, populatie si asezari umane, peisaj.

In urma calcului, rezulta : **I.P.G. = $S_i/S_r = 1,54 > 1,0$**

Conform valorilor prezentate mai sus, realizarea investitiei va avea un impact in limitele admisibile asupra solului, subsolului, faunei si vegetatiei, populatiei, asezarilor umane si peisajului.

4.9.2. Efecte cumulative și interacțiuni

Tabel nr. 25

| Factor de mediu | Efecte cumulate | Factori de mediu care interacționează | Interacțiunile potențiale |
|---------------------------------|---|---|---|
| Apa | Impactul cumulat este determinat de efectul apelor poluate accidental prin scurgeri de la utilaje și cel al apelor pluviale. Impactul general cumulat este negativ neseemnificativ | Flora și fauna, sănătatea umană | Efect asupra apei raului Valea Porcului. |
| Aerul | Impactul se va situa sub valorile limită, în condițiile în care se vor implementa măsurile planului de management pentru emisii. Impactul cumulat este negativ neseemnificativ , | Biodiversitatea, flora și fauna, sănătatea umană, Solul, Factorii climatici | Efect asupra sănătății umane, a vegetației și a ecosistemelor, cât și la nivel global, în ceea ce privește schimbările climatice. Emisiile de praf și de alți poluanți pot influența peisajul, precum și calitatea solului Emisiile de poluanți specifice traficului rutier sunt dependente de starea tehnica a infrastructurii. |
| Solul | Impactul cumulat privind solul și utilizarea terenului este apreciat ca neutru , prin implementarea planului de management pentru deșeuri, planului de închidere. | Populația, Biodiversitatea, flora și fauna, Peisajul, Valorile materiale | Impactul asupra calității solului și modificările privind folosințele terenului pot determina diferite forme de impact asupra biodiversității (modificări și pierderi de habitate). Măsurile de reabilitare a mediului după închiderea activităților miniere vor determina reintroducerea unor forme asemănătoare de folosințe |
| Zgomotul și Vibrațiile | Impactul cumulat asupra biodiversității și populației este apreciat ca negativ neseemnificativ . Reducerea impactului are în vedere utilizarea unor scheme și tehnologii de pușcare adecvate | Populația, biodiversitatea, valorile materiale | Impact asupra biodiversității, faunei și populației. Măsurile de prevenire și managementul adecvat al lucrărilor de exploatare în carieră vor reduce considerabil efectul potențial |
| Biodiversitatea, flora și fauna | Impactul cumulat va consta în modificări și alterări de habitate, acesta fiind apreciat ca impact negativ semnificativ | Peisajul, Solul | Modificarea și pierderea de habitate influențează biodiversitatea, peisajul și modul de utilizare a terenului |

SC Rhino SRL
 Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a proiectului
 „Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”,
 extravilan localitatea Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud Gorj

| Factor de mediu | Efecte cumulate | Factori de mediu care interacționează | Interacțiunile potențiale |
|-------------------------|---|---|---|
| | <p>punctual. Implementarea prevederilor planului de management al biodiversității va determina atenuarea semnificativă a efectelor. Aplicarea măsurilor de renaturare a zonei după închiderea activităților va determina refacerea și diversificarea habitatelor, cu impact pozitiv asupra biodiversității.</p> | | |
| Populația | <p>Principalele forme de impact sunt : îmbunătățirea condițiilor sociale și de viață ale populației pe termen scurt, mediu și lung. Implementarea proiectului și a măsurilor incluse în planurile de management social și de mediu va determina un impact cumulat apreciat ca fiind pozitiv semnificativ</p> | Solul, patrimoniul cultural, arhitectonic, valorile material | Implementarea proiectului va determina modificări în utilizarea terenului , în statutul socio-economic al populației, în peisaj și infrastructură |
| Managementul Deșeurilor | <p>Efect cumulat prin acțiunea asupra apelor, aerului, solului, biodiversității, populației. Managementul corespunzător al deșeurilor tehnologice și menajere poate reduce total impactul asupra factorilor de mediu Forma de impact negativă Ne semnificativă</p> | Apa, solul și subsolul, aerul, populația, biodiversitatea, valorile materiale, peisajul | Poluarea apei, solului și subsolului, aerului, cu efecte asupra faunei și florei, a oamenilor și a peisajului. Implementarea proiectului nu va avea un efect notabil asupra mediului dacă se va respecta planul de management al deșeurilor |
| Peisajul | <p>Singura forma de impact apreciată ca negativă semnificativă locală, la scara locală, este asociată modificării definitive a reliefului. Implementarea măsurilor din planul de închidere a carierei va conduce la atenuarea impactului la scară locală și regională. Impactul cumulat, după reabilitarea și renaturarea zonei este apreciat ca fiind negativ ne semnificativ.</p> | Biodiversitatea, flora și fauna, solul, utilizarea terenului, populația | Biodiversitatea, flora și fauna sunt influențate direct de elementele naturale ale peisajului, acestea fiind componente esențiale ale habitatelor. Între utilizarea terenurilor și peisaj există o relație de interdependență. Impactul asupra peisajului poate genera unele forme de impact asupra comunităților din vecinătate. |

4.10. Evaluarea efectelor potențiale transfrontieră

Formele de impact potențial transfrontieră vor fi analizate în cadrul categoriilor de lucrări ce urmează a fi executate (granița de stat a României cu Serbia și Bulgaria se află situată la peste 100km S de perimetru Dealul Plesa și este reprezentată de fluviul Dunărea) :

Lucrări de deschidere:

- nu se întrevăd efecte transfrontaliere

Lucrări de pregătire:

- nu se întrevăd efecte transfrontaliere

Lucrări de exploatare:

- nu se întrevăd efecte transfrontaliere

Lucrări de închidere:

- nu se întrevăd efecte transfrontaliere

5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

5.1. Alternativa „zero” sau nemodificarea situației actuale

Alternativa „zero” a fost luată în considerare ca element de referință la care se vor raporta celelalte alternative pentru diferitele elemente ale proiectului ce face obiectul solicitării Acordului de Mediu.

În cazul alternativei zero, principalele forme de impact se referă la:

- în cadrul perimetrului Dealul Plesa și în vecinătatea acestuia există o importantă activitate antropică :

- în zona perimetrului se află 3 cariere active și 5 cariere oprite de peste 2 ani;
- toate aceste cariere exploatează granitul de construcție din Valea Porcului
- afectarea vegetatiei, ca urmare a pastoritului.
- distugerea constantă a vegetației ierboase ca rezultat al păstoritului.

Aceste activități constituie pentru mediul înconjurător factori de stress (zgomot, praf, distrugerea vegetației și alungarea faunei), însă s-a constatat că biodiversitatea din zonă nu a avut de suferit, atât fauna, cât și flora adaptându-se noilor condiții.

Neimplementarea proiectului ar avea o serie de efecte negative :

- pierderea unor oportunități privind apariția unor locuri de muncă directe, în cadrul exploatarei și indirecte, în activități industriale conexe sau comerciale (lipsa unor noi surse pentru bugetel locale și naționale reprezentate de redevențele miniere);

- pierderea investițiilor efectuate până în prezent, având ca rezultat pierderea interesului investitorilor privați;

- depopularea în continuare a zonei, ca urmare a migrării populației în căutare de locuri de muncă;

- pierderea oportunității de a spori bugetul local prin taxele care ar trebui plătite în urma exploatarei;

Ca atare, în cazul în care în cadrul perimetrului nu s-ar realiza și activitățile legate de viitoarea cariera, zona tot ar fi supusă, cu constanță, unor factori de stress.

Nerealizarea lucrărilor miniere în extinderea perimetrului activ ar schimba foarte mult datele actuale, întrucât activitatea din cariera ”Dealul Plesa-Rhino” nu va continua, iar zacământul va ramane deschis și nevalorificat. Singurii factori de mediu care vor suferi modificări semnificative vor fi solul și subsolul, însă, din punct

de vedere al exploatării raționale a zăcământului de granit vor apărea probleme întrucât versantii raman deschisi si nefinalizati.

5.2. Alternative privind dezvoltarea exploatării în carieră

În analiza alternativelor proiectului propus mai sus, nu se pot lua în calcul alte alternative privind amplasarea perimetrului de exploatare minieră, deoarece nu există altă posibilitate, perimetrul propus fiind în cadrul unui teren pentru exploatare minieră în exploatare de peste 7 ani prin permise de exploatare acordate de Agenția pentru Resurse Minerale.

Cariera este inceputa si se impune continuarea exploatarii.

De aceea, alternativele la propuse titularului de proiect au fost 2:

- alternativa descrisă în acest raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului – alternativa nr.1
- alternativa - alternativa nr. 2 care va fi descrisă în rândurile ce vor urma.

5.2.1. Alternativa nr.1

Alternativa 1 – continuarea lucrărilor de exploatare în perimetrul de 1,79 ha al carierei Dealul Plesa-Rhino.

S.C. Rhino S.R.L. propune dezvoltarea activității miniere existente în extinderea spre est a perimetrului.

Această abordare ar permite diminuarea cheltuielilor de exploatare și prelucrare a rocii utile și alocarea unor fonduri sporite pentru protecția și refacerea mediului și eventual conservarea sectorului de zăcământ aferent.

De asemenea, datorită activității de exploatare începută, se vor evita construcția de noi drumuri de exploatare, organizare de șantier etc.

Impactul asupra mediului, în acest caz, se încadrează în limitele admise și a fost analizat în capitolele anterioare.

5.2.2. Alternativa nr.2

Alternativa 2 – necontinuarea lucrărilor de exploatare în perimetrul Dealul Plesa-Rhino.

Oprirea lucrărilor va implica următoarele:

- Cariera începută și nepregătită pentru închidere;
- Resursa de granit cu rezerva nevalorificată;
- Bugetele locale și naționale nu vor mai fi susținute de către cariera;
- Închiderea locurilor de muncă.

Analizând avantajele și dezavantajele alternativelor, proiectantul și evaluatorii de mediu, au ales ca viabilă alternativa nr.1, pe care o propunem în acest raport la studiul de evaluarea impactului a lucrărilor de exploatare granit în perimetrul Dealul Plesa-Rhino.

6. MĂSURI PENTRU PREVENIREA, REDUCEREA SAU COMPENSAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

6.1. Măsuri pentru prevenire/reducerea/compensarea efectelor semnificative asupra mediului în perioada de implementare PP

Pentru limitarea impactului pe care această activitate îl va avea asupra mediului înconjurător și a populației din zonă, recomandăm titularului de activitate următoarele măsuri cu caracter general:

- respectarea tehnologiilor de lucru prezentate în proiectul propus, pentru care se solicită acordul de mediu;
- menținerea permanentă a drumurilor de acces în bună stare, pe toată lungimea lor;
- întreținerea și repararea periodică a utilajelor și a mijloacelor de transport care vor deservi santierul, pentru a diminua nivelul de emisii în atmosferă și nivelul de zgomot;
- determinarea periodică a cantităților de pulberi rezultate în urma proceselor tehnologice și de transport, iar dacă este cazul, aplicarea unor măsuri de diminuare a cantităților de praf eliberate în atmosferă;
- determinarea periodică a nivelului emisiilor de gaze de eșapament al utilajelor destinate implementării proiectului, iar în cazul în care nivelul de nivelurile acestora îl depășește pe cel maxim admis, se va lua măsura înlocuirii lor sau montarea unor echipamente de reducere a nivelului emisiilor poluante;
- determinarea periodică a nivelului de zgomot, iar în cazul în care nivelul de zgomot îl depășește pe cel maxim admis, montarea unor echipamente de reducere a zgomotului la motoare.
- dotarea permanentă a punctului de lucru cu recipiente adecvate depozitării și transportului deșeurilor menajere și transportul periodic al acestora la groapă de gunoi autorizată de către operatorul autorizat.

Măsuri în timpul realizării proiectului

► FACTOR DE MEDIU - APA:

- limitarea traseelor autovehiculelor și utilizarea rețelei de căi de acces existente pentru evitarea încărcării suplimentare a cursurilor de apă cu particule în suspensie
- reconstrucția ecologică cât mai grabnică a zonelor afectate prin acoperire (copertare) cu covor vegetal, ierbos în toate suprafețele libere și acolo unde este posibil, plantarea de specii de arbori din flora spontană locală pentru evitarea eroziunii solurilor;
- plantarea unor specii de arbori din flora spontană locală pentru stabilizarea terasamentelor.
- nu se vor spala în cursurile de apă utilajele și mijloacele de transport folosite ;
- riscurile datorate deversării accidentale a resturilor de combustibili, lubrifianți și reziduurile acestora, pot fi eliminate prin măsurile stabilite cu ocazia organizării santierului de lucru:
 - atacarea în etape a obiectivelor cu concentrări minime de utilaje, materiale și forță de muncă;

-
- amenajarea de platforme impermeabilizate pentru alimentarea cu carburanti din rezervoare dotate cu pompa;
 - amenajarea de toaleta ecologice cu fosă vidanjabilă, tratată chimic impermeabilă, recuperabilă, pentru colectarea produselor fecaloide;
 - reparațiile la utilaje se vor efectua numai în ateliere de specialitate, pe amplasament se vor realiza numai intervenții minore;
 - deșeurile menajere sau de orice altă natură se vor amplasa în perimetrul proiectului numai în locuri special amenajate.
 - firma constructoare va fi dotată cu materiale absorbante în vederea prevenirii poluării accidentale a apelor de suprafață și subterane;
 - pentru evacuarea apelor meteorice care spală câmpul tehnologic al carierei și pentru evitarea infiltrațiilor de apă, va fi realizată, cu ajutorul buldozerului, o pantă de cca. 10‰ a vetrei carierei pentru asigurarea scurgerii naturale a apei din precipitații; se vor executa canale drenoare pentru evacuarea apelor de pe berme. Apele vor fi preluate de un canal de gardă, situat pe conturul vetrei carierei, și vor debusa într-un bazin decantor (prevăzut cu filtru de nisip). Apa filtrată (convențional curată) va fi canalizată spre paraul Valea Porcului;
 - apele menajere, Exploatarea are în cadrul incintei o toaleta ecologica care va fi vidanjabila ori de cate ori este nevoie.
 - alimentarea utilajelor se va realiza din bazin prevazut cu pompa pentru a evita scurgerile de produse petroliere; In caz de poluare accidentala se va folosi nisip sau substante absorbante.
 - resturile menajere sau reziduurile de orice natură se vor colecta în containere și se vor transporta, de către firme abilitate.

Toate aceste deșeuri vor fi depozitate doar în spațiile special amenajate în cadrul perimetrului.

Lucrările de întreținere și reparații ale tuturor utilajelor, precum și alimentarea acestora se vor efectua numai pe platforma special amenajata din incinta perimetrului.

► **FACTOR DE MEDIU AER:**

- mentinerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- dotarea punctului de lucru cu cisterna cu apă prevăzută cu dispozitiv de stropire pentru intervenții în caz de incendiu și pentru diminuarea cantității de praf ridicată în atmosferă;
- folosirea de utilaje cu motoare performante dotate cu sisteme Euro de reținere a poluanților și cu atenuatori de zgomot;
- se va alege traseul optim din punct de vedere al protecției mediului pentru vehiculele care transporta materiale rezultate ce pot elibera în atmosferă particule fine; transportul acestora se va face cu vehicule acoperite cu prelate;
- se vor utiliza tehnici de construire/tehnologii performante;
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație în corelare cu factorii locali;

- utilajele tehnologice vor respecta prevederile H.G.332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe masini mobile nerutiere si a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfa si stabilirea masurilor de limitare a emisiilor gazoase si de particule poluante provenite de la acestea, in scopul protectiei atmosferei;
- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport se va face de la statiile de distributie carburanti iar a utilajelor necesare realizarii proiectului doar pe amplasamentul special amenajat din cadrul proiectului;
- se va evita decopertarea unor suprafete mari de covor vegetal, pentru a nu crea suprafete mari libere de vegetatie, care expuse vantului pot fi generatoare de praf;
- se vor realiza lucrarile pe tronsoane, conform unor grafice de executie si corelarea graficelor de lucru ale utilajelor din amplasamentele lucrării cu cele ale bazelor de productie;
- întreținerea adecvată a utilajelor, verificarea lor periodică și înlocuirea celor cu deficiențe majore;
- menținerea nivelului gazelor de eșapament produse sub limitele admise prin asigurarea funcționării motoarelor la parametrii normali, evitarea exceselor de viteză și încărcătură și respectarea metodologiei de exploatare;
- utilizarea la operațiunile de forare a unor foreze hidropneumatice cu sapă, prevăzute cu captator de praf ; de exemplu, la utilizarea unor foreze hidraulice de tip TAMROCK, concentrația de praf silicogen, la o distanță de 10 m de la punctul de emisie, va avea o valoare sub valoarea CMA (6 mg/m^3), stabilită prin norme;
- în cazul găurilor de mină se va folosi perforatorul umed axat cu butelii sub presiune, în scopul îmbunătățirii condițiilor tehnologice de lucru. Personalul va folosi măștile antipraf;
- se recomandă udarea zilnică a drumurilor care constituie potențiale surse de praf (mai ales in perioadele secetoase). Vatra carierei, bermele de circulație precum și materialul extras, care urmează a fi încărcat, vor fi umezite periodic cu ajutorul unui autostropitor și a unor pulverizatoare pentru reducerea concentrației de praf silicogen, sub CMA (6 mg/m^3);
- se vor lua măsuri de diminuare a concentrației de gaze toxice, emise în momentul exploziei și dispersate în afara perimetrului de exploatare, sub limita maximă admisă de normele în vigoare, prin diminuarea cantităților de exploziv și prin redistribuirea încărcăturii explozive în mod corespunzător; vor fi efectuate măsuratori (medii zilnice) pentru pulberi în suspensie, dioxid de sulf (SO_2) și dioxid de azot (NO_2). Valorile măsurate vor trebui să fie inferioare celor din CMA STAS 12.574 – 87 ($0,15 \text{ mg/m}^3$ pentru pulberi, $0,25 \text{ mg/m}^3$ pentru SO_2 și $0,10 \text{ mg/m}^3$ pentru NO_2 – medii zilnice).

► **FACTOR DE MEDIU SOL/SUBSOL:**

- se vor lua toate masurile pentru evitarea poluarii solului cu produse petroliere provenite de la utilajele si mijloacele de transport utilizate;

- lucrari de amenajare a drumului de acces;
- întreținerea permanentă a drumurilor tehnologice și a drumurilor de acces;
- extragerea și depozitarea separată a păturii de sol vegetal;
- alimentarea cu combustibil a mijloacelor de transport se va face la statiile de distributie carburanti;
- transportul și depozitarea carburantilor necesari pentru utilaje în recipiente corespunzatori normelor de depozitare și transport al încărcăturii dotati cu pompe;
- reviziile și reparațiile mijloacelor de transport se va face numai la unitati specializate;
- gestionarea corespunzătoare a materialului rezultat prin decaparea solului;
- activitatea de construire se va realiza doar pe suprafața de teren aferentă investiției, fără a afecta terenurile învecinate;
- menținerea în stare tehnică corespunzătoare a sistemelor de preluare a apelor uzate menajere și ape meteorice;
- prevenirea poluarilor accidentale cu produse petroliere prin alimentarea utilajelor pe o platforma impermeabilă;
- se va evita ocuparea terenurilor de calitate superioare, pentru utilaje, depozite temporare de terasamente;
- în zona proiectului există o toaleta ecologica;
- lucrările de întreținere și de spălare a utilajelor vor fi realizate în baza de producție, pe amplasament se vor realiza numai intervenții minore, luându-se măsuri de prevenire a poluării;
- se va evita poluarea solului cu carburanti, uleiuri rezultate în urma operațiilor de staționare sau alimentare cu combustibili a utilajelor și mijloacelor de transport, sau datorită funcționării necorespunzătoare a acestora;
- se vor proteja și acoperi depozitele temporare de sol rezultate în urma lucrărilor;
- solurile identificate ca fiind contaminate vor fi transportate și depozitate în depozite speciale sau vor fi supuse unor operațiuni de decontaminare / depoluare; nu vor fi împrăștiate pe terenuri în scopul prevenirii degradării terenurilor;
- deseuri de produse petroliere rezultate în urma accidentelor vor fi colectate și stocate în recipiente speciali și distruse prin incinerare de firme autorizate în acest sens;
- manevrarea corespunzătoare a uleiurilor și materialelor utilizate în cadrul proceselor tehnologice (uleiuri, vaselina). Facem precizarea ca acestea nu vor fi depozitate în incintă, ci vor fi aprovizionate numai în caz de necesitate.

- dimensiunile lucrărilor de deschidere și pregătire vor fi limitate la strictul necesar atingerii obiectivului;
- în cazul lucrărilor de descoperire necesare carierei, pătura superficială de sol va fi extrasă și depozitată separat, urmând ca la refacerea

ecologică obligatorie a carierei (după epuizarea întregii rezerve de rocă uitlă) să fie repusă la loc;

- se vor efectua operațiunile de conservare a depozitului de sol vegetal (în scopul prevenirii fenomenelor de depreciere, impurificare, imprăstiere și alterare) constând din: compactarea și nivelarea materialului descoperat depus, realizarea de pante de scurgeri și drenuri, inierbare sau plantare temporară cu lăstăriș – toate aceste operații se vor face în cadrul haldei de sol din cariera.
- pentru diminuarea răspândirii prafului și pulberilor în atmosferă și depunerea acestora pe terenurile învecinate carierei (afectând solul și vegetația), bermele de circulație, materialul încărcat în mijloacele de transport și vatra carierei vor fi udate cu un autostropitor, ori de câte ori se va considera necesar (în perioada de vară, zilnic).
- drumurile care vor fi amenajate vor fi prevăzute cu sanțuri de scurgere, ale căror taluzuri vor fi inierbate împotriva eroziunii;
- se va evita supraîncărcarea artificială a bermei superioare;
- se vor elimina șocurile seismice date de exploziv, controlând derocările prin adaptarea împușcărilor cu microîntârzieri și prin ecranarea masivului adiacent cu un mediu cu ingredienta acustică mai mică decât cea a mediului în care se propagă undele seismice. În acest scop se va utiliza împușcarea de prefisurare;
- se vor limita vibrațiile produse de funcționarea utilajelor din carieră la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;
- se va menține în permanență panta taluzurilor în limite normale de siguranță;
- se va reface terenul în zonele unde a fost afectat de excavatii, depozite de materiale, stationari de utilaje, în scopul redării în circuit la categoria de folosință detinută inițial.

► **ZGOMOT:**

- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- controlul periodic al nivelului de zgomot și folosirea de utilaje și mijloace de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot;
- utilizarea la operațiunile de forare a unor foreze hidropneumatice cu sapă, prevăzute cu captator de praf ; de exemplu, la utilizarea unor foreze hidraulice de tip TAMROCK, concentrația de praf silicogen, la o distanță de 10 m de la punctul de emisie, va avea o valoare sub valoarea CMA (6 mg/m^3), stabilită prin norme;
- în cazul găurilor de mină se va folosi perforatorul umed axat cu butelii sub presiune, în scopul îmbunătățirii condițiilor tehnologice de lucru. Personalul va folosi măștile antipraf.

► **DESEURI:** -nu se va depozita nici un tip de deseuri în spații neamenajate.
Măsuri de eliminare/reducere a deseuri menajere

- se vor colecta selectiv temporar în recipiente specifice și vor fi transportate la depozit ecologic printr-un operator autorizat, ori de câte ori este nevoie sau pot fi reciclate împreună cu terasamentele.
- ▶ **Măsuri de eliminare/reducere a deșeurile tehnologice**
- deșeurile de pământ natural necontaminat (steril + pământ vegetal recuperat) se vor utiliza în lucrările de refacere a mediului a terenului afectat și a drumurilor de acces.
- deșeurile metalice și lemnul se vor colecta și se vor preda la unități specializate pentru reciclare și valorificare.
- uleiurile uzate se colectează și se depozitează în recipiente metalici și se valorifică la unități specializate.
- ambalaje se vor depozita și evacua împreună cu deșeurile menajere.

- ▶ **BIODIVERSITATE:** La implementarea proiectului se va instrui personalul asupra faptului că sunt interzise:
 - orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
 - deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă a pasărilor salbatice;
 - uciderea sau capturarea intenționată a pasărilor salbatice, indiferent de metoda utilizată;
 - este interzisă perturbarea intenționată în special în cursul perioadei de reproducere de creștere și migrație;
 - deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânzarea și capturarea;
 - comercializarea, deținerea și/sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat.

Deși nu a putut fi identificat un impact potențial cu semnificație pentru elementele criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor în general, invocând exigențele legate de responsabilitatea generală de mediu și elementele ce stau la baza principiului de asumare a precauțiilor în luarea deciziilor (inclusiv de implementare a proiectului) dar și principiul de luare a tuturor măsurilor de evitare a impactului și prejudiciere a factorilor de mediu, a fost asumat un set complet de măsuri de reducere și eliminare a impactului, de ordin general, ce urmează a se aplica la nivelul întregii fâșii de lucru, după cum urmează:

- întreținerea căilor de acces; se va realiza prin punerea în operă a unui profil de drum convex, cu partea cea mai proeminentă spre axa drumului, dezvoltarea pe înălțime urmând a se realiza pe 10-12cm. Această structură va facilita scurgerea în lateral a apelor pluviale de pe suprafața căilor de acces și astfel evitarea erodării acestora și a bălțirilor ce pot duce la acumularea de amfibieni, expuși incidentelor cauzate de trafic;
- realizarea de bazine de retenție de mici dimensiuni cu rol de deznisipare, respectiv de liniștire a forței de scurgere a apelor pluviale, de realizat de-a lungul căilor de acces temporare de la nivelul fâșiei de lucru la distanțe de aproximativ 30-50m. Dezvoltarea bazinelor de retenție se va realiza pe

suprafețe de până la 10 mp și o adâncime maximă de 30 cm, fiind prevăzute cu zone de scurgere difuze, în trepte orientate spre amonte, pentru a evita apariția unor fenomene erozive, la distanțe de 2-3m, față de căile de acces, care să funcționeze ca zone de acumulare (agregare) a speciilor de amfibieni și numai, în afara zonelor cu potențial de impact negativ (căi de acces).

- utilizarea de surse luminoase de intensitate scăzută, cu vapori de sodiu (din a cărei lungime de undă lipsește radiația UV) pentru a se evita atragerea insectelor și implicit a speciilor de chiroptere care vin în urmărirea acestora. În acest mod se reduce impactul potențial asupra speciilor de lilieci. De asemenea se vor evita surse de iluminat puternice ce pot disturba migrația sau erația de noapte a unor specii.
- șanțurile și gropile vor fi prevăzute cu rampe din pământ pentru a facilita escaladarea acestora de către eventuale specii de microvertebrate ce cad în acestea.
- pe căile de acces se va rula cu viteză scăzută pentru a se evita incidentele, ridicarea prafului, zgomotul, etc.
- în perioadele de trafic intens (transport materiale, etc.) căile de acces se vor stropi.

► **PEISAJ** : după executarea lucrărilor zonele afectate vor fi refacute dându-le aspectul peisagistic corespunzător.

► **ASEZARILE UMANE** : luarea tuturor măsurilor atât în incinta proiectului, în zona limitrofa acesteia, în vederea evitării unor accidente sau avarii cu impact major asupra sănătății populației.

- menținerea în stare continuă a căilor de circulație auto din incinta;
- utilizarea de camioane conform normelor UE și verificate RAR;
- izolarea fonica a echipamentelor;
- oprirea utilajelor în perioada de nefuncționare sau așteptare la încărcare;
- realizarea de panouri fonoabsorbante, dacă este cazul.

Măsuri pentru închidere/demolare/dezafectare și reabilitarea terenului în vederea utilizării ulterioare, precum și efectul implementării acestora.

Se vor respecta cu strictețe măsurile tehnice de execuție. La sfârșitul perioadei de funcționare, amplasamentul va fi eliberat de toate materialele și utilajele folosite și va fi redat folosinței inițiale: teren forestier.

Responsabilitatea implementării măsurilor de reconstrucție ecologică revine beneficiarului SC Rhino SRL, urmând a fi reglementate prin actele emise de autoritățile responsabile.

6.2. Plan de măsuri pentru diminuarea impactului asupra mediului și costurile aferente acestora

Tabel nr 26

| Nr. crt | Specificarea măsurii | Cantitati | Perioada de implementare | Costurile | Responsabil |
|---------|---|--------------|--------------------------|--|-----------------------|
| 1 | Lucrări de amenajare a drumului de acces | 0,2 km | Perioada exploatarii | 25.000 | Titularul proiectului |
| 2 | Dotarea punctului de lucru cu utilaje tehnologice dotate cu motor EURO IV și atenuator de zgomot | 4 | Perioada exploatarii | Se vor asigura prin grija beneficiarului | |
| 3 | Dotarea punctului de lucru cu autovehicule de transport materiale cu motor EURO IV de reținere a noxelor, atenuator de zgomot și prelată | 3 | Perioada exploatarii | | |
| 4 | Dotarea punctului de lucru cu recipienti standard pentru colectare și depozitarea deșeurilor menajere | 3 | Perioada exploatarii | | |
| 5 | Dotarea punctului de lucru cu cisternă echipată cu dispozitiv de stropire | 1 | Perioada exploatarii | | |
| 6 | Dotarea punctului de lucru cu materiale și dispozitive pentru PSI | Norme legale | Perioada exploatarii | | |
| 7 | Dotarea punctului de lucru cu materiale pentru prevenirea poluării accidentale cu produse petroliere și uleiuri minerale | Norme legale | Perioada exploatarii | 2.000 | |
| 8 | Instruirea personalului care va activa în punctul de lucru privind măsurile de prevenire și stingere a incendiilor și protecție a speciilor și habitatelor protejate în sit | | Perioada exploatarii | 2.000 | |
| 9 | Montarea la locuri vizibile de panouri avertizoare cu specificarea măsurilor de prevenire a evenimentelor periculoase în amplasamentul PP | 1 | Perioada exploatarii | 2.000 | |

Prezentarea calendarului implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului asupra biodiversității

Criteriile la care s-a făcut apel în propunerea calendarului implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului au pornit de la prevederile legale în vigoare, după cum urmează:

- măsurile de reducere a impactului și de monitorizare sunt parte integrantă a proiectului propus;
- măsurile sunt adresate direct impactului derivat din implementarea proiectului;
- măsurile sunt funcționale la momentul producerii impactului (acestea fiind asumate imediat după finalizarea etapelor de punere în operă);
- au la bază cele mai recente date științifice din teren, rezultate în urma investigațiilor asumate;

Calendarul implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului sunt prezentate sintetic în tabelul de mai jos:

Tabel 27 Calendarul implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului

| Măsura | Impact adresat | Perioada de implementare |
|---|---|---|
| Aplicarea proiectului de refacere a mediului | Exploatarea în carieră | Imediat după etapa de exploatare |
| Acoperirea cu pătură de fân cosit | Execuția/exploatare Perimetre afectate de tasare | Punctual - refacerea zonmelor denudate, erodate |
| Supraînsămânțare, lucrări suplimentare de refacere a păturii de sol | Eroziune superficială în zonele impactate | lunar pe perioada de vegetație (mai-septembrie), până la asigurarea refacerii covorului vegetal |
| Monitorizare | Evaluarea impactului general și evaluarea succesului reconstrucției ecologice | lunar pe perioada de vegetație (mai-septembrie), până la stingerea în ansamblu a tuturor efectelor impactului asociat |

Dată fiind lipsa unui impact potențial asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului, nu se impune asumarea unor măsuri compensatorii.

Responsabilitatea implementării măsurilor de reconstrucție ecologică revine beneficiarului SC Rhino SRL, urmând a fi reglementate prin actele emise de autoritățile responsabile.

7. MONITORIZAREA

Monitorizarea activităților destinate protecției mediului

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

- *monitorizarea în faza de preproducție*
- *monitorizarea în faza operațională*
- *monitorizarea în faza de închidere și post-închidere.*

Întrucât exploatarea granitelor din perimetrul “Dealul Plesa”, va continua în baza unor Permise de exploatare, până la epuizarea rezervelor de rocă utilă, nu se poate vorbi de o activitate de monitorizare de închidere și post-închidere, la sfârșitul intervalului aferent primelor Permise temporare de exploatare.

7.1. Monitorizarea în faza de preproducție

Monitorizarea activităților în faza premergătoare exploatării a inclus activități de inspecție de mediu, studii și observații asupra biodiversității, colectare și analizare a datelor aferente acestei faze.

Au fost definite condițiile inițiale, în special din punct de vedere al biodiversității. De asemenea s-a stabilit conformarea cu practicile de construcție aprobate și existența unor măsuri de diminuare a efectelor negative.

S-au utilizat, analizele și măsurătorile făcute de SC Rhino SRL pentru cariera Dealul Plesa la lucrările anterioare - vezi anexele text.

7.2. Monitorizarea în faza operațională

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

Calitatea factorilor de mediu va fi supravegheată prin efectuarea de analize și măsurători. Trimestrial se va analiza gradul de conformare al activității extractive din carieră, pentru controlul emisiilor de poluanți.

Vor fi efectuate inspecții regulate pe amplasamentul perimetrului de exploatare pentru a supraveghea și constata starea fizică a lucrărilor de suprafață din carieră (trepte și berme de lucru, transport și siguranță și taluzele treptei în lucru și a treptelor în staționare, starea vetrei carierei, starea șanțurilor de gardă și a canalelor drenare, precum și a drumurilor de acces, etc), pentru depistarea din timp și luarea măsurilor de prevenire și refacere, în cazul apariției de fisuri, ravene, alunecări și surpări ale terenului.

Vor fi inspectate zonele adiacente carierei pentru observarea și luarea din timp de măsuri pentru evitarea activării și dezvoltării fisurilor naturale preexistente, precum și pentru eliminarea posibilității de apariție de noi fisuri artificiale.

Din punct de vedere al protecției factorilor de mediu, activitatea desfășurată în cariera va fi controlată săptămânal de un cadru de specialitate din Departamentul Managementul Calității și a Mediului.

De asemenea, SC Rhino SRL va monitoriza calitatea aerului și valorile zgomotului cu laborator autorizat, iar vibrațiile și zgomotul datorate activității de derocare vor face obiectul monitorizării laboratoarelor de acustică și seismică ale INCERC București.

În etapele viitoare de dezvoltare a carierei, în anumite perioade, lucrările de monitorizare aferente fazelor operaționale și de închidere se vor suprapune.

Astfel, pentru o parte din lucrările miniere din carieră, cu activitatea tehnologică încheiată prin epuizarea rezervelor (trepte, berme și taluzuri definitive, alte suprafețe de teren pe care s-au încheiat activitățile miniere proiectate inițial, drumuri de acces etc. și care vor fi incluse în planurile de refacere ecologică, se vor aplica măsurile de monitorizare din faza de închidere și post-inchidere.

În acest timp, pentru restul lucrărilor miniere din carieră, în care continuă sau va continua exploatarea rezervelor de diabz (pană la epuizarea acestora) se vor aplica măsurile de monitorizare aferente fazei operaționale.

Concomitent se vor efectua observații periodice asupra faunei și florei din vecinătatea perimetrului de exploatare (specii, număr de indivizi, modificări de comportament etc) menționându-se efectele pe care obiectivul industrial le produce pe măsura derulării investiției.

Observațiile vor fi făcute de către personal calificat (biologi, ecologi) și vor fi inventariate într-o bază de date.

Pe baza unui plan de management se va proceda la conservarea, prin metode specifice, a unor specii de plante periclitate și se va proceda și la strămutarea unor exemplare aflate în pericol.

7.3. Monitorizarea în faza de închidere și post-inchidere

Programul de urmărire a lucrărilor realizate pentru protecția și refacerea factorilor de mediu va începe să se deruleze după închiderea exploatarea și se referă la:

- **a) monitorizarea stabilității fizice** a lucrărilor realizate (berme definitive, taluzuri de lungă durată, lucrări de semnalizare, etc.):

- starea drumurilor de acces, a șanțului de gardă și a celorlalte canale drenoare executate pentru eliminarea apelor meteorice de pe bermele treptelor.

- controlul geometriei materialului steril depus (rambleeat) pe vatra exploatată a carierei prin măsurători topografice (aliniamentele vor fi realizate cu plecarea din reperi stabili, situați în afara zonei de influență a carierei).

- se vor preciza contururile taluzelor definitive la marginea în exploatare a carierei, în funcție de proprietățile fizico-mecanice ale rocilor din masiv și durata de serviciu programată pentru taluzurile respective;

- în cazul constatării unor fenomene de instabilitate a taluzurilor, se vor lua măsuri de stabilizare a acestora.

b) monitorizarea stabilității chimice - Indicatorii de calitate ai apelor pluviale din cariera evacuate trebuie să se încadreze în limitele maxime admise

stabilite in conformitate cu prevederile NTPA 001/2005 (Normativului privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale si orășenesti la evacuarea in receptorii naturali).

Se propune pentru analiza probelor de apa prelevate să se urmărească:

- pH;
- materii in suspensie;
- continutul in cationi: Cu^{+2} , Pb^{+2} , Zn^{+2} , Mn^{+2} , Fe^{+2} ,
- continutul in anioni: SO_4^{-2} , Cl^- ;
- produse petroliere;

c) monitorizarea biologică (calitatea apelor, habitatelor si vegetației, etc).

Monitorizarea creșterii plantelor de pe suprafețele recultivate va consta în urmăriri vizuale și măsurători specifice privind densitatea vegetației, analiza stării de vegetației, numărul de exemplare de puieti de arbori viabili, înălțimea și dimensiunile coronamentului acestora. Vor fi identificate zonele în care nu s-a efectuat revegetarea și cele cu deficit de vegetație, pentru a se efectua lucrări de fertilizare și reînsămânțări de ierburi și plantarea de puiet arboricol.

Constatarea calității zonelor revegetate se va face periodic, până în momentul când sunt considerate cu reușită definitivă.

Monitorizarea vegetatiei se va face in timpul defrisarii si in timpul exploatarii.

Monitorizarea solului se referă atât la determinarea în timp calității acestuia, de pe amplasamentele care au fost resolificate. Probele de sol prelevate vor fi analizate pentru (anual până se incadrează în limitele ordinului 756/1997):

- conținutul de metale grele
- pH

Datele obținute din activitățile specifice de monitorizare vor fi introduse într-o bază de date care va fi utilizată ca instrument de management în sprijinul planificării și efectuării la timp a activităților de monitorizare solicitate și a identificării din timp a oricăror tendințe negative, în scopul anihilării sau atenuării acestora.

Drumurile de acces de pe amplasament vor fi păstrate în primii ani de după închidere, pentru a permite accesul în zonele de lucru supuse operațiunilor de reabilitare. Utilizarea drumurilor de acces pentru activități legate de închidere va fi restricționată prin porți și prin semnalizare corespunzătoare. Odată cu finalizarea majorității lucrărilor de închidere, drumurile vor fi nivelate sau profilate si revegetate. Anumite drumuri de acces vor fi păstrate, în funcție de planificarea utilizării terenurilor in faza post-minieră.

Personalul minier desemnat de conducerea unității va fi informat asupra obiectivelor programului de monitorizare. Personalul implicat în activitatea de monitorizare, va vizita cu regularitate amplasamentul pentru a inspecta perimetrul aferent exploatării miniere, în timpul perioadei de închidere și va fi instruit să identifice zonele problematice (de exemplu zonele în care nu s-a efectuat revegetarea, zone care manifestă semne de stres fizic, eroziune sau instabilitate) care pot apărea între perioadele de monitorizare regulată.

După închiderea finală, amplasamentul va fi inspectat în mod regulat de personal calificat. Inspecțiile vor continua (pe o durată de minim 2 ani) până în momentul în care se va stabili că obiectivele etapei de închidere au fost atinse.

După închiderea finală, amplasamentul va fi inspectat în mod regulat de personal calificat. Inspecțiile vor continua (pe o durată de minim 3 luni) până în momentul în care se va stabili că obiectivele etapei de închidere au fost atinse.

Monitorizarea florei și faunei.

Firma va avea contract cu o firma de specialitate care vor monitoriza impactul activității asupra speciilor și habitatelor.

8. SITUAȚII DE RISC

8.1. Riscuri naturale

Cutremure

Cutremurele pot provoca alunecări de teren de diferite proporții. Formarea alunecărilor de teren este în funcție de intensitatea cutremurelor. Alunecările a căror cauză sunt cutremurele de pământ se formează prin creșterea aproape instantanee a forțelor de alunecare .

În zonele seismice, în analiza stabilității versanților și taluzurilor trebuie să se țină seama de socul cutremurelor, care trebuie analizat în strânsă legătură cu natura petrografică a rocilor și condițiile geologice locale.

În cadrul zonelor seismice identificate pe teritoriul țării, zona în care este situat perimetrul de exploatare se caracterizează prin cutremure normale (crustale).

Microzonarea seismică, care ia în considerare elementele geologice locale (prezența sau absența apei subterane, proprietățile fizico-mecanice ale rocilor etc.), indică faptul că acestea nu conduc la creșterea gradului de seismicitate. În aceste condiții se poate aprecia că **riscul seismic al carierei proiectate va fi minim.**

Deschiderea carierei, treptele de lucru din cadrul obiectivului sunt concepute și amplasate astfel încât să facă față solicitărilor apărute în caz de cutremur.

Formațiunile acoperitoare nu își vor pierde stabilitatea în timpul cutremurelor, întrucât grosimea lor este foarte redusă, nu există zone cu argile umede care să își piardă stabilitatea sub acțiunea vibrațiilor puternice.

Vibrațiile locale produse de explozii pot cauza alunecări de teren .

Alunecările de teren se pot forma și prin explozii repetate, rezistența rocilor reducându-se pe măsura creșterii accelerației vibrațiilor. În momentul atingerii accelerației maxime se produce reducerea maximă a rezistenței rocii. Odată depășită valoarea maximă, accelerația vibrației se reduce, în timp ce roca începe să-și recapete o parte din rezistența pierdută în urma socului seismic.

La încetarea vibrației, coeficientul de siguranță al versantului sau taluzului, are o valoare mai mică decât cea inițială.

Având în vedere amplasarea carierei, într-o zonă cu potențial seismic scăzut și respectarea procedurilor tehnologice de exploatare se poate aprecia că siguranța obiectivului nu este pusă în pericol din punct de vedere seismic.

Inundații

Amplasamentul viitoarei cariere este cu peste cota Văii Porcului, principalul colector al apelor de siroire din zona în care se află perimetrul Dealul Plesa-Rhino.

Din acest punct de vedere nu există un pericol real de inundație a obiectivului. Chiar și în etapele avansate de exploatare când vatra carierei se ocupă o suprafață mai mare, în cazul unor precipitații însemnate, apele vor fi colectate prin șanțurile de garda de pe conturul exploatării și vor fi dirijate spre emisar prin canalul deversor, prevăzut cu filtru de nisip, care va prelua excesul de apa.

Secetă

Nu există riscuri potențiale datorate situațiilor de secetă.

Alunecări de teren

Atunci când într-un versant sau taluz forțele de alunecare predomină asupra celor de rezistență, coeficientul de siguranță devine subunitar și are loc alunecarea de teren care începe aproape întotdeauna, cu degradarea locală a echilibrului natural.

Creșterea forțelor de alunecare se extinde treptat până la atingerea punctului critic, (coeficientul de siguranță este unitar), când începe practic procesul de alunecare pe toată suprafața potențială de alunecare. Alunecarea de teren reprezintă rezultatul generării cedărilor locale succesive, pe o anumită suprafață a versantului sau taluzului.

Forma geometrică a suprafeței de alunecare este determinată de condițiile geologice, între care stratificația, șistozitatea, fisurația, faliile și contactele dintre diferite formațiuni geologice, joacă un rol de prim ordin.

Suprafața de alunecare prezintă următoarele forme geometrice: plană, cilindrică și poligonală.

Principalele cauze care produc alunecări de teren sunt:

- precipitațiile atmosferice;
- săpăturile executate la baza versanților;
- încărcarea versanților sau taluzurilor cu sarcini suplimentare;
- înghețul sau dezghețul;
- presiunea apei din pori și din fisuri;
- sufoziunea;
- șocul cutremurelor de pământ și al vibrațiilor locale;

Stabilitatea taluzurilor este periclitată prin distrugerea echilibrului local sau de ansamblul dintre forțele care solicită taluzurile și forțele interioare de rezistență ale rocilor, sub acțiunea directă sau numai sub influența parțială a diverșilor factori interni sau externi, naturali sau artificiali.

Pierderea stabilității taluzurilor se produce prin deformarea și alunecarea acestora, după o suprafață oarecare ca urmare a depășirii echilibrului limită a rocilor.

Principalele măsuri necesare pentru prevenirea și combaterea alunecărilor de teren sunt:

- respectarea parametrilor și normelor de execuție a treptelor exploatarei ;
- gospodărirea apelor de pe suprafață, provenite din precipitații, impunându-se colectarea și dirijarea lor pentru a feri taluzurile de eroziunile datorate scurgerii acestora.

Siguranța în funcționarea carierei de granit “Dealul Plesa-Rhino” și deci realizarea capacităților de producție este condiționată în mare măsură de asigurarea stabilității treptelor de exploatare, a haldei de steril și a taluzurilor din marginile carierei.

Stabilitatea taluzurilor este periclitată de distrugerea echilibrului local sau de ansamblul dintre forțele care solicită taluzurile și forțele interioare de rezistență ale rocilor, sub acțiunea directă sau numai sub influența parțială a diversilor factori interni, naturali sau artificiali.

Pentru asigurarea stabilității taluzurilor vor fi luate următoarele măsuri:

- taluzul frontului trebuie bine curățat (copturit) intrucat rezistența rocii se poate reduce sub efectul exploziilor folosite la excavare;
- vor fi luate in considerare mărimea numărului de găuri de mină/sondă și reducerea cantității de explozibil, pentru evitarea afanării rocii și fisurării ei în adancime, chiar dacă această operație poate costa mai mult;
- execuția unor canale la creasta taluzului pentru drenarea apei de suprafață. In acest fel se poate evita deteriorarea suprafeței taluzului care se poate produce și prin fenomenul de îngheț-dezghet, a acțiunii apei și aerului asupra rocii, a umflării produselor de alterare existente în fisuri;
- în timpul exploatarei se va evita depozitarea materialelor pe creasta taluzurilor, pentru a nu se concentra eforturi suplimentare. În cazul apariției acestora, drenarea apei subterane constituie un factor esențial în menținerea stabilității taluzurilor.
- se impune luarea de măsuri pentru prevenirea creșterii stării secundare de tensiune și a reducerii rezistenței rocii (care pot conduce la pierderea stabilității și ruperea taluzurilor) prin urmărirea unghiurilor de taluz, pentru ca acestea să nu se mărească în timp.

Protecția zăcămantului

Pentru protejarea masivului din zona adiacentă perimetrului de exploatare se vor lua măsuri de evitare a activării și dezvoltării fisurilor naturale preexistente, precum și pentru eliminarea posibilității de apariție de noi fisuri artificiale. În acest sens se vor întreprinde următoarele:

- se va evita supraîncărcarea artificială a bermei superioare;
- se vor elimina socurile seismice date de explozivi, controlând derocările prin adaptarea împușcărilor cu microîntârzieri și prin ecranarea masivului adiacent cu un mediu cu ingredientă acustică mai mică decât cea a mediului în care se propagă undele seismice. În acest scop se va putea utiliza împușcarea de prefisurare;
- se vor limita vibrațiile produse de funcționarea utilajelor din carieră la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;

- se va menține în permanență panta taluzurilor în limite normale de siguranță; se va asigura un unghi de taluz al frontului de carieră activ (cu $h_{max} = 15$ m), de maxim 75° pentru evitarea surpărilor (în cazul semitreptelor de 10,0 m înălțime având în vedere duritatea rocilor, se poate adopta un unghi al taluzului, trepteii în lucru de 80°);

- se vor evita total infiltrațiile de apă, prin execuția unor drenuri de apă pe berme și va fi realizată, cu ajutorul buldozerului o pantă de cca. 10‰ a vetrei carierei, pentru asigurarea scurgerii naturale a apei din precipitații. Apa va fi preluată de un canal drenor, situat pe conturul vetrei carierei, care nu va avea legătură cu emisarul.

8.2. Accidente potențiale

Incendii

Exploatarea în cariera a rocilor utile este o activitate cu risc moderat de incendiu; în principal incendiul poate apare la:

- manipularea în condiții neadecvate a carburanților;
- utilizarea neadecvata a unor scule și utilaje electrice sau a apariției unor defecțiuni ale acestora;
- utilizarea unor mijloace neadecvate de încălzire a barăcilor;

Pentru evitarea oricărui incendii, se vor respecta prevederile actelor normative în vigoare.

Explozii

Pot apărea la folosirea incorectă a explozivilor, în procesele de manipulare, încărcare a găurilor de foreză, pușcare și controlul găurilor neexplodate.

Manipularea substanțelor explozive se va face conform legislației în vigoare, de către personal calificat. Operațiunile de pușcare se vor face de către firme abilitate, pe bază de contract.

Accidente rutiere sau tehnologice

Sunt legate de deplasarea vehiculelor și utilajelor pe drumurile și căile de acces, pe drumurile interioare. De asemenea pot fi datorate nerespectării normelor tehnice de exploatare sau în cazul operațiilor de încărcare și manipulare a materialului rezultat din carieră.

7.3. Planul de prevenire si combatere a poluării accidentale

Planul de prevenire și combatere a poluării accidentale datorat activităților de exploatare și transport a rocii utile din perimetrul de exploatare "Dealul Plesa-Rhino", va fi întocmit și atașat de executantul lucrărilor, S.C. Rhino S.R.L.

7.4. Monumente ale naturii și istorice, valori ale patrimoniului cultural, istoric și natural, arii protejate, zone de protecție sanitară

Monumente ale naturii:

Nu se constată existența de monumente ale naturii si nici nu sunt declarate, strict pe amplasament și nici în zonele apropiate.

Monumente istorice, valori ale patrimoniului cultural, istoric:

Pe raza de activitate a carierei și în zona dintre carieră și localitatea Plesa, nu sunt semnalate obiective de interes tradițional, monumente istorice și de arhitectură, valori ale patrimoniului cultural sau așezăminte de interes public.

Arii protejate :

Locația care face obiectul cererii de Acord de Mediu se afla în apropierea Parcului Național Culoarul Jiului și în zona de protecție propusă ca sit Natura 2000 –SIC- Nordul Gorjului de Vest.

Arii de protecție sanitară :

Nu există zone de protecție sanitară instituite în cadrul sau în apropierea perimetrului de exploatare - dezvoltare de 1,79 ha.

9. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

În timpul evaluării impactului asupra mediului pentru proiectul de investiții de mai sus nu s-au întâmpinat dificultăți, în afară de condiții meteorologice nefavorabile și a terenului accidentat.

10. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

INFORMAȚII GENERALE

Titularul proiectului

S.C. Rhino SRL

Târgu Jiu, Str. Victoriei, Bl. 225, sc.1, ap.11, județul Gorj

CUI : RO 35223659, ORC J18/633/1992

tel: 0752 112 725

Administrator: Achim Doru

Informații despre autorul atestat al raportului privind evaluarea impactului asupra mediului

MEILESCU CORNEL

Dr Tr Severin, str Alion, nr 64

Tel: 0726189016

Cod Numeric : 420

Denumirea proiectului

„Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”, prin *scoaterea definitivă, cu compensare echivalentă ca suprafață și bonitate a terenului din fondul forestier național*, extravilan loc. Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud. Gorj.

Amplasamentul

Perimetrul minier Valea Porcului, jud. Gorj, substanța minerală utilă este reprezentată de un zăcământ de granit, care din punct de vedere morfologic, este situat în zona de SE a Munților Vâlcan, în bazinul hidrografic al pârâului Valea Porcului, afluent pe dreapta al râului Jiu, în extremitatea nord-estică a localității Pleșa, orasul Bumbesti-Jiu, în partea de nord a județului Gorj.

În vederea continuării exploatării în carieră a resursei minerale din dealul Plesa, S.C. Rhino SRL detine suprafața de teren și se impune **scoaterea definitivă** a terenurilor din fondul forestier național cu compensarea echivalentă ca suprafață și bonitate a acestora.

Coordonatele STEREO' 70 ale punctelor de contur ale perimetrului minier *Dealul Pleșa- Rhino*, solicitat pentru continuarea activității sunt redate în tabelul următor:

INVENTAR COORDONATE

(Sistem de proiecție STEREOGRAFIC 1970)

| Nr. Pct. | Coordonate puncte de contur | |
|-------------|-----------------------------|------------|
| | Est [m] | Nord [m] |
| 10 | 371158.420 | 411004.265 |
| 11 | 371159.834 | 411019.462 |
| 12 | 371165.489 | 411043.102 |
| 13 | 371167.750 | 411057.141 |
| 14 | 371171.388 | 411061.402 |
| 15 | 371189.351 | 411054.754 |
| 16 | 371208.997 | 411073.972 |
| 17 | 371225.049 | 411082.822 |
| 18. | 371261.322 | 411055.870 |
| 19. | 371271.993 | 411034.730 |
| 20. | 371300.468 | 410999.992 |
| 21. | 371292.746 | 410959.197 |
| 22. | 371304.856 | 410930.865 |
| 23. | 371294.609 | 410923.297 |
| 24. | 371282.719 | 410908.442 |
| 25. | 371295.142 | 410891.825 |
| 26. | 371321.302 | 410912.762 |
| 27. | 371338.478 | 410941.190 |
| 28. | 371337.031 | 411024.157 |
| 29. | 371309.212 | 411104.779 |
| 30. | 371260.213 | 411139.712 |
| 31. | 371164.226 | 411141.352 |

| | | |
|---|------------|------------|
| 32. | 371163.661 | 411128.009 |
| 33. | 371162.798 | 411107.626 |
| 34. | 371162.180 | 411093.040 |
| <i>S(scoatere) = 17.899,79 mp (respectiv 1,7900 ha)</i> | | |

Date specifice investiției

Pentru deschiderea și punerea în exploatare a Carierei de roci granitice în perimetrul minier Dealul Pleșa- Rhino a fost necesară ocuparea temporară a terenurilor din fondul forestier național cu defrișarea vegetației forestiere. Astfel, Acordul de mediu nr. Gj – 10 / 31.07.2009 și Acordul de mediu nr. Gj – 01 / 12.01.2011 au fost emise pentru **ocuparea temporară** a terenului forestier în suprafață totală de 2,2142 ha, pentru exploatarea de roci granitice în perimetrul minier Dealul Pleșa - Rhino.

La data actuală, conform Codului silvic (Legea 46/ 19.03.2008, cu modificările și completările ulterioare), *nu mai este permisă ocuparea temporară a terenurilor forestiere în scopul exploatării resurselor minerale.*

Modificările proiectului impuse de schimbarea legislației de referință sunt:

- Terenul scos definitiv din fondul forestier național își schimbă destinația, respectiv se diminuează suprafața de teren cu destinație forestieră (TDF) din bazinetul forestier Valea Porcului;
- Pentru compensarea TDF propus pentru scoatere, SC Rhino SRL (titularul acordurilor de mediu) cedează în compensare pentru împădurire o suprafață de 7,2977 ha, terenuri cu destinație agricolă (TDA) situate în extravilanul UAT Bengești- Ciocadia (Perimetrul Bădici I, S= 3,3000 ha), în extravilanul UAT Bumbesti- Jiu (Perimetrul Scaunu Mare, S= 2,1000 ha) și extravilanul UAT Godinești (Perimetrul Grind Turuget, S= 1,8977 ha), toate din județul Gorj;
- Terenurile cedate în compensarea celor forestiere, revin Obștii de pădure Porceni - Pleșa. La ocolul silvic care prestează lucrări specifice Obștii de pădure Porceni - Pleșa se constituie fondul de împădurire a TDA care trebuie împădurite în cel mult două sezoane de vegetație;
- Pentru calculul echivalenței TDF cu TDA, precum și pentru estimarea pe bază de deviz a cheltuielilor necesare pentru împădurirea și întreținerea plantațiilor până la realizarea stării de masiv, se elaborează câte un studiu pedostațional al fiecărui TDA. Prin studiu se stabilesc :
 - 1.Compoziția de împădurire corespunzătoare condițiilor staționale, astfel încât să fie create arborete apropiate de tipul natural fundamental de pădure;
 - 2.Cantitățile de materiale, în special de puiet forestieri necesari instalării și completării ulterioare;
 - 3.Gama de lucrări necesare pentru instalarea plantațiilor precum și creșterii și dezvoltării acestora până la închiderea stării de masiv, pe ani de execuție;

4. Anul probabil (± 1 an) când se va realiza starea de masiv și compoziția arboreturilor la data respectivă; după închiderea masivului, arboreturile pot îndeplini funcțiile de producție și protecție necesare și în ecosistemele forestiere încep să se dezvolte o serie de relații între ocupanții nișelor ecologice, relații apropiate sau similare ecosistemelor naturale .

In perioada 2010 - 2017 din cariera Plesa Rhino s-au exploatat 1 011 516 tone granit, astfel:

- 2010 = 82 807 to
- 2011 = 112 231 to
- 2012 = 79 669 to
- 2013 = 83 553 to
- 2014 = 148 889 to
- 2015 = 147 410 to
- 2016 = 203 801 to
- 2017 = 153 136 to

Aceste cantitati s-au exploatat în baza **permiselor de exploatare**, eliberate de *Agenția Națională pentru Resurse Minerale* având: nr. 13840/2010; nr. 14906/2011; nr. 15938/2012; nr. 16946/2014; nr. 17955/2015; nr. 18953/2016.

S.C. Rhino S.R.L. desfășoară activități miniere de exploatare a granitului de construcții în zona Valea Porcului, județul Gorj din anul 2010.

Firma deține autorizație de mediu nr 13/2011, Autorizația de gospodărire a apelor nr 5204/2017 și avizul custodelui sitului Natura 2000 Nordul Gorjului de Vest nr 67/2010. Pentru continuarea lucrărilor beneficiarul a solicitat avizul custodelui.

Activitatea de exploatare din cariera firmei SC Rhino SRL și impactul ei asupra mediului au făcut obiectul Evaluării impactului asupra mediului; în fiecare an se întocmesc Proiectul tehnic de refacere a mediului și Planul de refacere a mediului.

Toate activitățile care se derulează în perimetrul minier al firmei SC Rhino SRL sunt autorizate de către A.N.R.M. prin Permis de exploatare și de către A.P.M Gorj prin autorizația de mediu. Derocarea, transportul materialului derocat, concasarea și sortarea acestuia, haldarea materialului obținut din decopertă și a materialului obținut din procesul tehnologic, depozitarea deșeurilor sunt procese autorizate de A.P.M. Gorj.

Pentru refacerea și protecția mediului afectat de lucrările miniere, S.C. Rhino S.R.L. investește constant; printre investițiile propuse se numără folosirea de utilaje performante cu motoare euro 4, pentru diminuarea noxelor rezultate din procesul de ardere al combustibililor minerali.

În vecinătatea perimetrului firmei SC Rhino S.R.L. se află alte perimetre în exploatare piatră pentru construcții.

În conformitate cu Legea Minelor 85/2003 și a normelor ei de aplicare HG 1208/2003 în vederea exploatării raționale a resursei minerale, S.C. Rhino S.R.L. solicită obținerea Acordului de Mediu pentru „Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”, prin **scoaterea definitivă** a terenurilor din fondul forestier național cu compensarea echivalentă ca suprafață și bonitate a acestora în extravilanul loc. Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud. Gorj.

În PUG-ul primăriei Bumbesti Jiu, zona în cadrul căreia se afla perimetrul Dealul Plesa este încadrată ca zona destinată desfășurării activităților miniere „teren situat extravilan, pădure, amplasament propus pentru exploatare carieră”.

Întreaga zonă din care face parte și perimetrul propus pentru exploatare minieră Dealul Plesa este o zonă de exploatare minieră intensă.

Perimetrul Dealul Plesa este amplasat pe pantele Dealului Pleșa, pe partea stângă a văii Porcului. Exploatarea rațională a substanței minerale utile precum și dezvoltarea durabilă a zonei văii Porcului, recomandă dezvoltarea exploatării spre est, în extinderea perimetrului existent.

Rezerva estimată la nivelul perimetrului solicitat pentru acord de mediu este de aproximativ 2 376 216 tone granit din care se va putea exploata aproximativ 1 425 000 tone granit; această rezervă **se va integra în exploatarea perimetrului Dealul Pleșa-Rhino.**

S.C. Rhino S.R.L. are experiența de peste 10 ani în exploatare minieră și o politică solidă în domeniul mediului, protecției și refacerii acestuia.

Zona în care se dorește derularea investiției pentru care se solicită acordul de mediu „Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”, este o zonă de intensă exploatare minieră a granitelor de construcție. Pe Valea Porcului sunt următoarele exploatări miniere:

Cariere în activitate:

Cariera Carpat Agregate, peste paraul Porcului, la peste 200m
Cariera Sorocam, separată de un pilier de siguranță de 40 m, la nord
Cariera Domarcons, la nord la aproximativ 1500 m

Cariere care nu lucrează:

Cariera Dacorex Com nu lucrează de 2 ani
Cariera C&I Euroconstruct oprită de doi ani
Cariera Amig Impex oprită din 2012
Cariera TPSUD Rovinari oprită din 2014
Cariera Building Consult oprită de doi ani

Accesul în perimetru se realizează din D.N. 66 Tg. Jiu ÷ Petroșani, până la intrarea în localitatea Bumbesti, de unde se alege, spre stânga, drumul comunal ce duce în satul Pleșa (cca 1 km). Din drumul comunal se continuă accesul către perimetrul Valea Porcului printr-un drum tehologic, de-a lungul pârâului Porcului, până la zăcămintul de granite (aproximativ 0,8 km).

Adâncimea limită de exploatare în cuprinsul perimetrului (cota „0”) este reprezentată de cotă superioară bazei de eroziune locale (pentru preîntâmpinarea inundării incintei microcarierii).

Terenul concesionat intră la categoria pădure și este situat în extravilanul orasului Bumbesti Jiu.

Pădurile proprietatea Obștei de Pădure Porceni- Pleșa, se află la data actuală în administrarea Ocolului silvic privat „Jiu”, cu sediul în orașul Bumbesti- Jiu, localitatea Pleșa, județul Gorj, în baza contractului de prestări servicii silvice.

Accesul pietonal și auto este asigurat de DC 149 și drumul de exploatare Valea Porcului.

Obiectivul de investitii este situat în zona de protecție propusă ca sit Natura 2000- RO SCI 0129 - Nordul Gorjului de Vest.

Exploatarea rocilor granitice în carieră se va face numai pe baza permisului de exploatare, eliberat de către Agenția Națională pentru Resurse Minerale, pentru o perioadă de un an, conform proiectului de exploatare.

Realizarea obiectivului de investiții– *continuarea lucrărilor de exploatare a rocilor granitice*, presupune:

- ⇒ *scoaterea definitivă, cu compensare echivalentă ca suprafață și bonitate a terenului din fondul forestier național;*
- ⇒ *defrișarea vegetației forestiere pe suprafața de 0,9264 ha.*

Obișnuit extragerea rocilor utile „*roci granitice*” se efectuează în exploatare miniere la zi respectiv cariere și balastiere.

În mod curent, prin *carieră* se înțelege întregul complex de lucrări miniere prin care se realizează exploatarea la zi a unui zăcământ. În terminologia organizării producției miniere, cariera desemnează întreprinderea care exploatează la zi un zăcământ.

Elementele constituente ale unei cariere

Câmpul carierei reprezintă extinderea în suprafață a zăcământului care urmează a fi exploatat. Acest câmp se împarte încă din faza de proiectare în „*felii*” care pe parcursul exploatareii iau forma de *trepte*.

Treapta reprezintă, deci, profilul unei felii orizontale din zăcământ după executarea lucrărilor de deschidere. Ea este delimitată printr-o suprafață plană denumită *vatra sau platforma* (la bază) și de o suprafață înclinată sau chiar verticală denumită *taluz*. Treptele sunt marcate de sus în jos sau invers, prin numere, sau prin cote absolute sau convenționale atunci când se ia ca plan de referință nivelul eroziunii de bază sau platforma de bază. În general treapta este sinonimă cu *frontul de lucru*.

Metoda de extracție aleasă „*Carieră în trepte*” asigură o exploatare rațională a zăcământului printr-o geometrie ce îi conferă stabilitate în timp, iar tehnologia de exploatare stabilită este cea prin *perforare- pușcare*, explozivul fiind amplasat în găuri de sondă. La stabilirea tehnologiei de lucru cu explozivi s-au avut în vedere următoarele:

- să se obțină o granulație cât mai uniformă a rocilor, procentul de supragabariți să fie cât mai redus, necesitând o mărunțire secundară mică cantitativ;
- ruperea și surparea rocii să se producă după anumite plane și direcții prestabilite;
- obținerea unei berme fără piteni și praguri;
- efectul seismic al exploziilor asupra masivului și a zonelor învecinate să fie minim;
- volumul masivului derocat trebuie să asigure funcționarea fără întrerupere a utilajelor de încărcare și transport;
- operațiile de pușcare trebuie să asigure o eficiență economică și o deplină securitate contra accidentelor de muncă.

Vatra exploatareii va avea forma unei trepte, iar înălțimea treptelor variază de la 3 m la 15 m, cu înclinarea taluzului de 5:1. Bermele treptelor au configurația finală plană pentru a permite executarea lucrărilor de redare în circuitul productiv a terenurilor afectate.

Desfășurarea procesului tehnologic de exploatare a granitului, presupune parcurgerea următoarelor faze de execuție:

- ⇒ *dislocarea rocilor de granit;*
- ⇒ *sortarea primară;*
- ⇒ *concasarea primară;*
- ⇒ *încărcarea în autobasculante și expediția către stația de sortare /concasare sau beneficiari.*

Amplasarea în mediu

Date geologice

Roca utilă din perimetrul „Dealul Plesa-Rhino” este reprezentată de granit (s.larg), care sunt roci masive, compacte, foarte dure.

Zăcământul de granit din Valea Porcului cunoscut ca Granitul de Porceni, se prezintă ca un corp masiv, cu variații minore ale conținuturilor chimice și compoziției mineralogice, atât pe verticală cât și pe orizontală. Gradul de alterare, determinat în lucrările de exploatare din carieră, scade pe măsură ce se avansează către bază, fiind pronunțat până la o adâncime cuprinsă între 1 și 5m.

Condiții de extragere a resurselor naturale

În prezent, zăcământul de granit din dealul Plesa-Rhino este exploatat de către S.C. Rhino SRL în baza unui permis de exploatare.

Suprafața perimetrului pentru defrisare și exploatare solicitat este de 1,79 ha, înălțimea treptei de exploatare de maxim 15 m.

Substanța minerală utilă extrasă din cariera va fi concasată preliminar în cariera și transportată către beneficiari.

Lucrările de exploatare propuse a se executa în perimetrul Dealul Plesa-Rhino vor conduce la valorificarea întregului potențial estimat de rezerve geologice de granit din zona dealului Plesa pentru care s-a obținut licența de exploatare, asigurând continuitatea activității de extracție din cadrul carierei active și utilizarea acestei roci utile, în scopul realizării unor lucrări de interes public.

Seismicitatea naturală a zonei

Din zonarea seismică a teritoriului României (STAS 11100/91 revizuit), rezultă că întreaga suprafață a Gorjului este cuprinsă în zona cu intensitate Z_1 , care indică gradul 7 pe scara MSK, cu o perioadă medie de revenire de 50 ani.

Microzonarea seismică, care ia în considerare elementele geologice locale (prezența apei subterane, proprietățile fizico-mecanice ale rocilor, etc.), indică faptul că acestea nu conduc la creșterea gradului de seismicitate. În aceste condiții se poate aprecia că riscul seismic al carierei proiectate va fi moderat.

Solul

În general, solul Gorjului de Nord este mozaicat. Acest lucru se datorează marii variații a reliefului și rocilor. Părțile marginale, mai coborâte, ale reliefului sunt acoperite, în general, cu soluri bălane. Odată cu creșterea altitudinii acestea trec la soluri cenușii și la soluri brune, podzolice.

Procesele geomorfologice actuale și degradarea terenurilor sunt restrânse. Se remarcă: eroziunea lentă biochimică și dezagregări restrânse pe unele iviri de strate dure și pe locuri dezgolite. Pe suprafețele în pantă există o activitate importantă de șiroire în timpul ploilor din lunile de vară, mai ales acolo unde pătura de rocă alterată este mai groasă. Astfel, modelarea actuală a dealului Plesa nu este dinamică.

Resursele de apă

Apele de suprafață

În general văile din zona perimetrului au direcții de curgere spre sud, captate de către raul Jiu.

Văile au albi înguste, adânci (acoperite cu vegetație forestieră, înierbate) și afluenții, de regulă, scurți.

Regimul hidrologic al acestor ape se caracterizează prin perioade îndelungate în care debitele sunt ridicate. În zonă nu sunt semnalate viituri de ape.

Valea Porcului, trece pe lângă perimetrul de exploatare.

Apa subterană

Granitele sunt roci fin fisurate la suprafață asigurând un drenaj redus spre adâncime a apelor pluviale, neexistând straturi acvifere freatice sau de adâncime.

În cadrul perimetrului Dealul Plesa, pe baza observațiilor de suprafață și a datelor furnizate de foraje, se constată că nivelul apei subterane nu a fost interceptat, de unde rezultă că zăcămintul de granit din cariera Dealul Plesa nu are probleme din punct de vedere hidrogeologic.

Clima și calitatea aerului

Teritoriul județului Gorj aparține sectorului cu *climă temperat continentală* precipitații bogate și cu veri calde, ierni nu prea reci, punctate uneori cu zăpezi mari, dar și cu frecvente intervale de încălzire care întrerup continuitatea în timp a stratului de zăpadă.

Elemente de ecologie acvatică și terestră

Terenul aparține firmei, amplasat în dealul Plesa, este încadrată în categoria pădure desăciută o mare parte a acesteia, cu precădere pe panta dealului, este stancoasă.

Locația analizată, situată în dealul Plesa, se află în Situl Natura 2000 Nordul Gorjului de Vest.

Informații despre flora, fauna și habitatele - local

Zona este afectată de activități antropice desfășurate în trecut și în prezent, dar și prin activitățile existente a carierelor ce își desfășoară activitatea în prezent, a pășunatului, tăierea pădurilor și a prezentei câinilor ce însoțesc turmele de animale domestice, prezența permanentă a omului, dar și prezența utilajelor ce deservesc carierele din jur.

Dintre elementele criteriu stabilite in evaluarea adecvata realizata de SC USI SRL, cel putin o parte sunt improbabil (prezentă discutabilă) a se regăsi în zona studiată, dată fiind lipsa unor elemente de definire.

Nu există elemente care să conducă la fundamentarea concluziilor conform cărora proiectul poate:

1. să reducă suprafețele habitatelor si/sau a exemplarelor speciilor de interes comunitar;
2. să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;
3. să aibă impact negativ asupra factorilor care determină mentinerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
4. să producă modificări ale dinamicii relațiilor ce definesc structura si/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar;

*In consecință, se poate afirma că integritatea ariei naturale de interes comunitar **nu** este afectată ca urmare a implementării proiectului.*

Demografia populației

Populația localității Plesa este de cateva sute de persoane. Din punct de vedere administrativ, satul Plesa, situat la peste 1,0 km est de perimetru spre sud. Starea de sănătate a populației, conform datelor existente, este, în general, bună. Principalele preocupări ale locuitorilor din zona sunt: agricultura și creșterea animalelor

SURSELE DE POLUANȚI ȘI PROTECȚIA FACTORILOR DE MEDIU

Protecția calității apelor

Avându-se în vedere amplasamentul perimetrului de exploatare, situat pe zona de panta a dealului Plesa (la o cota de +380m, deasupra zonei inundabile a paraului porcului), se consideră că **nu va exista niciun pericol real de poluare asupra apelor de suprafață.**

Actiunea acestor posibile surse asupra apelor subterane nu va afecta calitatea apelor din zonă și a folosințelor de apă, neexistând un pericol real privind o eventuală poluare a stratelor acvifere din zonă.

Surse de poluare a aerului

Principalele surse de emisie a poluanților sunt utilajele și mijloacele de transport, necesare exploatării, prelucrării și transportului granitelor din cariera “Dealul Plesa”.

Compoziția gazelor de eșapament este cea care rezultă în urma arderii motorinei în motoare Diesel: CO_x, NO_x, SO₂, hidrocarburi și pulberi.

La acestea, se mai adăugă:

- pulberile de SiO₂ rezultate în procesul de forare a găurilor de foraj (în mici cantități datorită sistemului de captare a prafului);
- pulberile de SiO₂ rezultate în procesul de perforare a rocii utile cu perforatoarele grele și ușoare (de asemenea, în mici cantități datorită sistemului de umectare permanentă a prafului);

Emisii de gaze datorate lucrărilor de împușcare

În carieră se vor utiliza numai acele materiale explozive care dezvoltă la detonație gaze toxice (CO, NO₂, N₂O₄) în volum maxim de 60 l/Kg exploziv exprimat în CO convențional. Pentru lucrările de împușcare în cariera “Dealul Plesa” va fi utilizat, în principal, gelul exploziv tip Rovex Extra.

Protecția calității aerului

Pentru a cunoaște calitatea aerului în zona perimetrului “Dealul Plesa-Rhino”, beneficiarul va preleva 2 probe de aer, la limita perimetrului concesionat și din apropierea localității Plesa (cele mai apropiate case fiind situate la peste 1,0 km S de frontul carierei) care vor trebui să se raporteze la cerințele STAS-ului 12.574 – 87 și OMM 462/93 în privința principalilor factori poluanți.

Sursele de zgomot, vibrații

Zgomotele și vibrațiile produse ca urmare a derocării cu explozivi nu afectează activitățile limitrofe; prin respectarea strictă a prevederilor și instrucțiunilor tehnice de execuție ale acestora, efectul lor este local – în carieră.

Zgomotele percepute de localnicii din localitatea Plesa, situată la peste 1000 m S de frontul activ al carierei, vor fi foarte mult diminuate din cauza distanței. La 200 m de front puterea acustică a zgomotelor produse scade la <65 dB(A).

Calcululele efectuate, conform anexelor 3a și 3b din Normele tehnice din Legea nr. 126/1995, privind regimul materialelor explozive, au indicat faptul că receptorul - localitatea Plesa (aflată la peste 1,0 km) nu va fi afectat de zgomotul și vibrațiile produse de lucrările de împușcare, datorită metodei de exploatare alese, a utilizării unor scheme de împușcare cu microîntârziere și de prefisurare care conduc la diminuarea puternică a valorii undei seismice, precum și a utilizării unor cantități maxime de 1000 kg/treapta deîntârziere de exploziv (echivalent TNT).

Deoarece transportul se va realiza prin localitate conducerea firmei va lua toate măsurile pentru a nu crea disconfort populației.

SC Rhino SRL va monitoriza și măsura nivelurile de emisii de noxe, pulberi în suspensie și zgomot pentru cariera existentă, rezultatele acestor măsurători trebuie să se încadreze în limitele stabilite prin normative.

Gospodărirea deșeurilor

În conformitate cu Ordinul MMGA nr. 95/08.03 2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurile preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de deșeuri, în cadrul perimetrului de exploatare “Dealul Plesa-Rhino” se pot acumula următoarele tipuri de deșeuri:

deșeuri menajere

deșeuri tehnologice

deșeuri rezultate din activități conexe

În afara acestor deșeuri (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 deșeuri.

In ceea ce privește sistemul de management al deșeurilor se prevede păstrarea evidenței tuturor materialelor valorificabile și a deșeurilor rezultate și eliminarea de pe amplasamente, conform HG 856/2002.

Transportul deșeurilor se va realiza de către o firmă autorizată, pe bază de contract (în conformitate cu Ordinul comun nr 2/211/118/2004 privind transportul deșeurilor), iar depozitarea deșeurilor în rampa de deșeuri a orasului Bumbesti Jiu sau Tg Jiu, se va face cu respectarea criteriilor de acceptare la depozitare, conform Ordinului MMGA nr. 95/2005.

Impactul asupra vegetației și faunei terestre; masuri alternative

Impactul asupra vegetației se rezumă la suprafețele scoase din circuitul silvic și care nu mai pot fi readuse la starea inițială, distrugerea ecosistemului fiind ireversibilă.

Prin demararea activității de defrisare, decopertare și exploatare în carieră a granitului din perimetrul „Dealul Plesa-Rhino”, pentru exploatare va fi afectată o suprafață de cca. 17900 m² padure (cu specii vegetale caracteristice zonei) .

Vegetația din zonele adiacente carierei va suferi un impact, redus și limitat ca arie, datorat noxelor și depunerilor de pulberi sedimentabile generate pe parcursul derulării procesului tehnologic de extracție și transport a rocii utile. Acestea nu vor depăși concentrațiile admise de OMM 462/93.

În aceste condiții, se poate aprecia că, în urma lucrărilor de defrisare și decopertare impactul asupra vegetației este destul de important și impune, la finalizarea lucrărilor de exploatare, luarea unor măsuri de refacere a terenurilor degradate.

Protecția și reconstrucția resurselor biologice

Suprafețele ce vor fi afectate în urma lucrărilor de defrisare și exploatare proprii unei cariere vor fi redresate ecologic, folosindu-se stratul de sol fertil recuperat în urma fazei de deschidere a zăcămintului și depus în halda de sol vegetal din cadrul carierei. Se va avea în vedere înierbarea acestor suprafețe și plantarea unor specii ierboase și lemnoase autohtone astfel încât aceste suprafețe, care pe termen lung vor ajunge să fie înscrise în circuitul silvic ca suprafețe revegetate.

Alte măsuri pentru reducerea impactului asupra biodiversității

- Se interzice capturarea, distrugerea sau uciderea prin orice mijloace a faunei sălbatice care ar putea ajunge pe amplasamentul destinat investiției.
- Nu vor fi deranjate cuiburile de păsări existente pe suprafața și în vecinătatea perimetrului.
- Se vor îndepărta formațiunile vegetale și/sau arbuștii numai în locația propriu-zisă a carierei și doar dacă este necesar acest lucru.
- Se interzice distrugerea formațiunilor ierboase de pe restul suprafeței din vecinătatea acestuia.
- Este interzisă arderea vegetației.

- La terminarea lucrărilor și închiderea carierei se vor planta specii de plante autohtone. Se interzice plantarea altor specii ornamentale, pentru a nu deranja ecosistemul zonei.
- Este interzis să se depoziteze deșeuri necontrolate de orice fel pe suprafața sau în vecinătatea perimetrului.
- Este recomandabil să se stabilească un sistem de lucru în timpul zilei pentru limitarea zgomotului produs datorită utilajelor, fapt ce ar putea perturba atât viețuitoarele de pe amplasament, cât și confortul oamenilor din localitatea situată în vecinătate.

În urma lucrărilor de ecologizare a suprafețelor afectate de exploatare, vor rezulta suprafețe plane pe care se va reaşterne stratul de sol care a fost recuperat în faza de deschidere a zăcământului și depus în halda de sol vegetal. Aceste suprafețe vor fi înierbate și plantate cu arbori din specii specifice regiunii și vor fi înscrise în circuitul silvic, drept suprafețe împădurite.

Pe termen lung, apariția unei noi suprafețe împădurite va conduce la:

- reducerea impactului asupra factorilor de mediu din zonă;
- diversificarea ecosistemelor existente prin apariția și dezvoltarea de noi biotopuri (caracteristice arealelor silvice).

În aria în care urmează să se desfășoare activitățile de exploatare există o faună reprezentativă care are posibilitatea de a se refugia în zonele apropiate unde au un habitat similar cu cel original.

Cu toate acestea, S.C. Rhino S.R.L., beneficiarul obiectivului se obligă să protejeze prin mijloace adecvate eventualele specii vegetale și animale ce vor fi identificate în procesul realizării lucrărilor de investiții, precum și biodiversitatea existentă.

Se prognozează un impact semnificativ punctual dar nu se prognozează existența unui impact major asupra vegetației și faunei din zonă.

Impactul produs asupra așezărilor umane

Datorită distanței mari față de perimetru, a existenței unor factori atenuatori (relief, etc) precum și datorită metodei de exploatare alese, cu semitrepte de 10,0 m înălțime și apoi cu o treaptă de maxim de 15,0 m înălțime și în care se folosesc cantități reduse de exploziv (detonate cu trepte de microîntârziere), se apreciază că nu va exista un impact negativ asupra așezărilor umane din zonă, cea mai apropiată fiind reprezentată de localitatea Plesa.

Totuși, pentru reducerea efectului seismic asupra localității Plesa se vor lua următoarele măsuri:

- la extragerea rocii utile din zăcământului, se va folosi la împușcare sistemul NONEL prin care se elimină fitilul detonant și se realizează trepte de întârziere de milisecunde, unda detonantă neafectând, de regulă, vecinătățile carierelor.
- se vor utiliza scheme de împușcare adecvate, ce oferă o serie de avantaje privind efectele derocării, dintre care se pot menționa: trepidații reduse, respectiv o sfărâmare foarte bună și împrăștiere foarte mică a rocii.

Prin metoda de împușcare care se va utiliza (sistem NONEL, scheme de împușcare adecvate, trepte de microîntârziere) zgomotul și vibrațiile vor fi la nivele aproape imperceptibile, pentru populația localității Plesa.

Activitatea desfășurată la cariera “Dealul Plesa-Rhino” nu afectează calitatea apei subterane și nici calitatea apei de suprafață din zona localității Plesa.

De asemenea, activitatea de exploatare nu va necesita exproprierea unor persoane particulare, dezvoltarea exploatării făcându-se pe terenul care aparține Obstei Porceni și este închiriat de către firma.

În urma analizei posibilului impact a activității carierei asupra calității factorilor de mediu, se poate afirma ca **sănătatea populației din zonă nu va fi afectată de lucrările de exploatare din cadrul carierei.**

Protecția zăcământului

Măsuri pentru protecția zăcământului

Pentru protejarea masivului din zona adiacentă perimetrului de exploatare se vor lua măsuri de evitare a activării și dezvoltării fisurilor naturale preexistente, precum și pentru eliminarea posibilității de apariție de noi fisuri artificiale. În acest sens se vor întreprinde următoarele:

- se va evita supraîncărcarea artificială a bermei superioare;
- se vor elimina șocurile seismice date de explozivi, controlând derocările prin adaptarea împușcărilor cu microîntârzieri și prin ecranarea masivului adiacent cu un mediu cu ingredienta acustică mai mică decât cea a mediului în care se propagă undele seismice. În acest scop se va putea utiliza împușcarea de prefisurare;
- se vor limita vibrațiile produse de funcționarea utilajelor din carieră la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;
- se va menține în permanență panta taluzurilor în limite normale de siguranță; se va sigura unui unghi de taluz al frontului de carieră activ (cu $h_{max} = 15m$), de maxim 75° pentru evitarea surpărilor (în cazul subtreptelor de minim 3,0 m înălțime având în vedere duritatea rocilor, se poate adopta un unghi al taluzului, trepte în lucru de 80°);
- se vor evita total infiltrațiile de apă, prin execuția unor drenuri de apă pe berme și va fi realizată, cu ajutorul buldozerului o pantă de cca. $10^{\circ}/_{oo}$ a vetrei carierei pentru asigurarea scurgerii naturale a apei din precipitații. Apa va fi preluată de un canal drenor, situat pe conturul vetrei carierei, care nu va avea legătură cu emisarul.

Evaluarea impactului asupra mediului

Conform evaluării impactului, realizarea investiției va avea un impact în limitele admisibile asupra solului, subsolului, faunei și vegetației, populației și așezării umane și peisaj.

Refacerea mediului

Pentru realizarea lucrărilor de exploatare în carieră, a rocii utile, în baza permiselor de exploatare, S.C. Rhino S.R.L., va investi, pentru alinierea utilajelor din dotare la normele EURO 4 și pentru lucrările de refacere a mediului, planificate a fi executate în perioada exploatarei.

La sfârșitul perioadei de exploatare, după epuizarea întregii rezerve de roci utile, lucrările de refacere a mediului cu cea mai mare pondere vor fi cele de la

nivelul carierei și vor consta în lucrări de ecologizare a suprafeței afectate:

- curățarea terenurilor folosite ca amplasamente pentru organizare de șantier și depozite de combustibil de uleiuri, combustibili și alte resturi de materiale;
- transportul sterilului din halda exterioară și/sau direct din front și depunere în halda interioară și/sau pe trepte și taluze;
- resolificarea suprafețelor plane, rezultate în urma lucrărilor de ecologizare, cu volumele de sol recuperat, în faza de deschidere a zăcămintului și depus în halda de sol;
- realizarea de lucrări de fertilizare și inierbare a suprafeței pregătite și menținerea acestor lucrări;
- realizarea de lucrări de fertilizare și plantări arbori pe suprafața pregătită și menținerea acestor lucrări.
- pantele relative abrupte (până la 65⁰), corespunzătoare taluzelor finale ale carierei, vor fi stabilizate prin lucrări specifice, acoperite cu sol și fixate cu vegetație ierboasă și arborescentă;
- drumurile care vor fi amenajate vor fi prevăzute cu șanțuri de scurgere, ale căror taluzuri se vor înierba pentru a nu fi erodate.

Lucrările de ecologizare se pot realiza cu un decalaj de 3 – 4 ani față de avansul frontului carierei, pentru a se putea realiza taluzurile și treptele definitive în spatele frontului și lateral de acesta .

La execuția lucrărilor de exploatare a granitului se vor respecta toate soluțiile tehnice din proiect (unghiuri de taluz, berme, unghiul final al carierei).

ANALIZA ALTERNATIVELOR

În analiza alternativelor s-a ținut cont și de faptul că Guvernul României, prin Agenția Națională pentru Resurse Minerale, care reprezintă interesul statului în domeniul resurselor minerale, este interesat în stabilirea unor noi perimetre cu resurse minerale și promovarea acestora în scopul valorificării raționale a acestora în condiții de rentabilitate. Drept urmare ANRM este interesată în promovarea explorării resurselor de granit din perimetrul „Dealul Pleșa-Rhino”.

Alternative de proiect:

Alternativa 1 – realizarea lucrărilor de defrișare și exploatare pentru extinderea perimetrului „Dealul Pleșa-Rhino”

S.C. Rhino S.R.L. propune dezvoltarea activității miniere existente în extinderea spre est a perimetrului aflat în activitate. Aceasta abordare ar permite diminuarea cheltuielilor de exploatare și prelucrare a rocii utile și alocarea unor fonduri sporite pentru protecția și refacerea mediului și eventual conservarea sectorului de zacământ aferent dealului Pleșa.

Impactul asupra mediului, în acest caz, se încadrează în limitele admise și a fost analizat în capitolele anterioare.

Alternativa 2 – situație în care nu se execută lucrările pentru care se solicită acordul de mediu.

În analiza alternativei zero, când proiectul solicitat nu s-ar realiza, trebuie avut în vedere contextul în care se afla perimetrul propus spre aprobare. Cariera

Dealul Plesa este in plina desfasurare, lucrarile de exploatare si prelucrare a rocii utile. Impactul asupra mediului, produs de aceasta exploatare, este monitorizat periodic. Nerealizarea lucrărilor miniere in extinderea perimetrului activ ar afecta factorii de mediu care vor suferi modificari semnificative, solul si subsolul, insa din punct de vedere al exploatareii rationale a zacamantului de granit vor aparea probleme intrucat exploatarea ramane intr-o faza inceputa, o cantitate importanta de resursa ar ramane nevalorificata.

Analizând avantajele și dezavantajele alternativelor, proiectantul și evaluatorul de mediu, au ales ca viabilă alternativa nr.1, pe care o propun în acest raport la studiul de evaluarea impactului a lucrărilor de exploatare granit în perimetrul Dealul Pleșa-Rhino.

***Intocmit,
Ing Cornel Meilescu***

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Acad.Botnariuc N., dr.Tatole Victoria, *Cartea roșie a vertebratelor din România*, Academia Română și Muzeul Național de Istorie Naturală "Grigore Antipa", București, 2005.
2. Cioacă Doina, "Măsurile de conservare a speciilor de interes comunitar din România, dependente de zonele umede", Publicație electronică a Agenției Naționale pentru Protecția Mediului, octombrie 2006.
3. Doniță N., Ivan Doina, Coldea Gh., Sanda V., Popescu A., Chifu Th., Paucă-Comănescu Mihaela, Mititelu D., Boșcaiu N., *Vegetația României*, Editura Tehnică Agricolă, 1992.
4. Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu Mihaela, Mihăilescu Simona, Biriș I.-A., *Habitatele din România*, Editura Tehnică Silvică București, 2005.
5. Stanciu Erika and Steindlegger G., *RAPPAM (Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management) Methodology Implementation in Romania. Key findings and results*, Publicație a WWF – DCP, April 2006.
6. xxx, "Strategia Protecției Mediului" – Protecția Naturii "Capitalul Natural al României", Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, www.mmediu.ro.
7. xxx, Legea nr. 13 din 8 ianuarie 1998 pentru aderarea României la Convenția privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice, adoptată la Bonn la 23 iunie 1979.
8. xxx, Legislație europeană pentru protecția naturii (Directiva Consiliului Europei 79/409/EEC privind conservarea păsărilor sălbatice adoptată la 2 aprilie 1979 și Directiva Consiliului Europei 92/43/EEC referitoare la conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice adoptată la 21 mai 1992).
9. xxx, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007, modificată și completată prin OUG nr.154/2008 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.

- APM Gorj –Rapoarte anuale asupra stării mediului;
- Memoriu tehnic privind exploatarea în carieră a granitului din perimetrul "Dealul Plesa" – SC Biotop 2006 SRL;
- STAS 12.574/87 - "Condiții de calitate a aerului din zonele protejate";
- Botnariuc, N., Vădineanu, V. – Ecologie, *Editura Didactică și Pedagogică*, Buc., 1982.
- Rojanschi, V. – Evaluări de impact, Editura Ecologică, Bucuresti, 1999.
- Oltean, M. Dihoru, G. Mihailescu, S. Negrean, G. Popescu, A. Roman, N. 1994 "Lista Roșie a plantelor superioare din România - Studii, Sinteze, Documentații de Ecologie" Editura Academiei Române, Institutul de Biologie
- Enciclopedia Geografică a României – *Ed. Did. și Ped.*, Bucuresti, 1982;
- Fodor, Dumitru – Exploatarea miniere la zi – 1980 – Editura Didactică și Pedagogică, București
- Mutihac, Vasile – Geologia României – 1983 - Editura Didactică și Pedagogică , București
- Săndulescu, Mircea - Geotectonica României - 1984, Editura Tehnică București ;
- Harta geologică a României - scara 1:1.000.000 -Institutul de Geologie și Geofizică al României, 1978)
- Harta Geologică a României – Foaia Bumbesti Jiu – scara 1:50.000 – Institutul de Geologie și Geofizică al României 1988
- Legea Minelor nr. 85/2003
- HG 1208/2003 Normele de aplicare a Legii Minelor nr.85/2003
- Ordinul nr. 860/26.09.2002 al M.A.P.M pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu, modificat prin Ordinul MMGA nr. 1037/2005.
- Ordinul nr. 863/2002 al M.A.P.M pentru aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- Ordonanta de urgenta a Guvernului nr.145/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substantelor și preparatelor chimice periculoase aprobata prin Legea nr.213/2009; - OUG nr.145/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substantelor și preparatelor chimice periculoase aprobata prin Legea nr.213/2009
- Legea privind protecția mediului;
- HGR nr. 1213 din 6 septembrie 2006 privind stabilirea procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice și private (abrogă HG 918/2002);

SC Rhino SRL
Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a proiectului
„Continuarea lucrărilor de exploatare a granitului”,
extravilan localitatea Plesa, orasul Bumbesti-Jiu, jud Gorj

-
- STAS nr. 10009/1988 privitor la stabilirea valorilor maxime admisibile ale zgomotului pentru zona locuita;
 - STAS 11.100/1977 – privind încadrarea seismică a României
 - STAS-ul 10.009/ 88 – privind nivelul de zgomot maxim admis pentru activitățile industriale
 - Ordinul nr. 756 din 3 noiembrie 1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluării mediului Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului;
 - Ordinul nr. 838/14.11.1997 (revizuit) pentru aprobarea Normelelor specifice de protecție a muncii pentru depozitarea, transportul și folosirea materiilor explozive”, elaborate de M.M.P.S.
 - Ordinul nr. 462/1993 al M.A.P.P.M prin care se aproba “Condițiile tehnice privind protecția atmosferei”, precum și “Normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare”;
 - Ordinul MMGA nr. 95/08.03 2005 (abrogă Ordinul nr.867/2002) privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurile preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de deșeuri;
 - H.G. Nr. 188/28.02.2002 – Hotărâre pentru adoptarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate (Normativului privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali NTPA – 001/2002);
 - HG Nr. 536 din 30 mai 2002 - Normele tehnice privind regimul materialelor explozive - anexe 3a și 3 b
 - Legea nr. 126/1995 privind regimul materiilor explozive
 - Hotărâre nr. 1284 din 24/10/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
 - Ordinul MMDD nr.1964/2008 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
 - Legea nr. 451/2001 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr.200/2000 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase, modificată prin Legea nr.324/2005;
 - Legea nr.360/2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase, modificată și completată prin Legea nr.263/2005;
 - Hotărârea Guvernului nr. 1872/2006 pentru modificarea și completarea HG nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje;
 - Ordonanța de Urgență nr.57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate,conservarea habitatelor naturale,a faunei și florei sălbatice;
 - Raportul la studiul de impact pentru realizarea exploatarei Dealul Pleșa-Rhino SRL;
 - Studiul de evaluare adecvata întocmit de către SC USI SRL.