

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

PROIECT

**DESCHIDERE CARIERĂ DE EXPLOATARE ROCI
CONSTRUCȚII, TOPLEȚ,
județul CARAȘ-SEVERIN**

BENEFICIAR: S.C. CARIERE AGREMIN S.R.L.

- 2020 -

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru proiectul

DESCHIDERE CARIERĂ DE EXPLOATARE ROCI CONSTRUCȚII, TOPLEȚ, județul CARAȘ-SEVERIN

TITULARUL ACTIVITĂȚII :

S.C. CARIERE AGREMIN S.R.L.

**Sediul social: Loc. Bragadiru, str. Soseaua de Centură, nr2-8,
Jud. Ilfov**

Nr. RC : J23/2430/2002

C.U.I. : Ro-15020073

Administrator: BOURIS GHASSAN

Persoana de contact: Director Financiar – Mariana Popa

Tel: 0728 828 822

E-mail: mariana.popa@ngb.ro

Întocmit de:

Ing. Gurgu Simion

RIM, BM, poziția nr. 414

Tel: 0740 083 575

E-mail: gurgu_simion@yahoo.com

Cuprins

1. Descrierea proiectului.....	5
1.1. Amplasamentul proiectului.....	5
1.2. Caracteristicile fizice ale întregului proiect;	6
1.3. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului – -descrierea sistemului de gestiune a deșeurilor; -descrierea fluxului tehnologic adoptat	7
1.4. Estimarea în funcție de tip și cantitate a deșeurilor și emisiilor preconizate, precum și cantitățile și tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare.	12
2. Descrierea alternativelor realizabile în termeni de concepție, tehnologie, amplasare, dimensiunea și anvergura proiectului indicarea principalelor motive care stau la baza alegerii făcute, inclusiv compararea efectelor acestora asupra mediului.	25
3. Descriere a aspectelor relevante ale stării actuale a mediului.....	28
4. Descrierea factorilor de mediu susceptibili a fi afectați de proiect: populația, biodiversitatea (fauna și flora), terenuri, solul, apa, aerul și clima.....	29
5. Descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului care rezultă din: -construirea , funcționarea și închiderea carierei; -utilizarea resurselor naturale(terenuri, sol, apă, biodiversitate) -emisii de poluanți, eliminarea și valorificarea deșeurilor -riscuri pentru sănătatea umană, sau mediu în cazul unor dezaastre -cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanță deosebită din punct ul de vedere al mediului care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale; -impactul proiectului asupra climei-de exemplu natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră; -tehnologiile și substanțele folosite;	32
6. Descrierea sau dovezi ale metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului. inclusiv detalii privind dificultățile- de exemplu dificultăți de natură tehnică sau determinate de lipsa de cunoștințe întâmpinate cu	
7. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate și dacă este cazul o descriere a oricăror măsuri de monitorizare propuse.....	34

8. Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului determinate de vulnerabilitatea proiectului în fața riscurilor de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiect.....
9. Rezumatul netehnic al informațiilor furnizate la punctele precedente...
10. Lista de referință care să detalieze sursele utilizate pentru descrierile și evaluările cuprinse în raport.....

1.Descrierea proiectului

1.1. Amplasamentul proiectului

Perimetrul de exploatare CARIERA TOPLEȚ, este situat in extremitatea estica a muntilor Almaj, in zona sudica a culoarului Timis-Cerna, la cca. 2,1 km in versantul drept al raului Cerna. Morfologia terenului are aspect de deal, cu altitudini cuprinse intre 225 si 285 mMN.

Terenul pe care se va realiza proiectul se află în extravilanul comunei Topleț CF 30489-30450 , are o suprafață de 14.315 mp și este proprietatea SC NGB CONSTRUCTII &MANAGEMENT SRL, cu care beneficiarul proiectului a incheiat un contract de comodat.

Din punct de vedere administrativ, perimetrul aparține de com. Topleț, jud. Caraș-Severin.

Accesul în zonă se face din drumul european E70 Orsova-Topleț, spre vest, pe un drum forestier existent, cu lungimea de cca. 3 km.

Suprafața totală a perimetrului este de 14.315 mp, iar suprafața de exploatare este de 12.139 mp, restul de 2.176 mp sunt folosiți pentru amenajarea drumului de acces, hălzile de sol vegetal și steril și pilierul de siguranță.

Perimetrului temporar de exploatare este delimitat de 8 puncte, ale căror coordonate topogeodezice în SISTEM STEREO 70 sunt următoarele:

Nr. pct.	X	Y
1	364984	291563
2	365185	291683
3	365171	291699
4	365166	291712
5	365162	291731
6	365032	291658

7	364955	291633
8	364944	291608
Supraf. calculata: S ≈ 1,43 ha		

Amplasamentul proiectului este situat in **Zona de dezvoltare durabila**, la cca. 800 m in interiorul limitei nordice a urmatoarelor arii protejate administrate de R.N.P. ROMSILVA:

- **Parcul Natural Portile de Fier**
- **ROSPA0080 Muntii Almajului-Locvei**
- **ROSCI0206 Portile de Fier**
- **Proiectul propus a primit aviz favorabil din partea administrației Parcului natural Porțile de Fier.**

Perimetrul viitoarei cariere Toplet se afla la peste 2500 m de cea mai apropiata zona de Protectie integrală, delimitata in cadrul Planului de management al Parcului natural Portile de Fier.

Terenurile din vecinatate sunt proprietati particulare si figureaza ca pășuni, fanete, livezi si paduri.

Vecinătăți:

- N– fâneață cu arbusti;
- S – pășune
- V – pădure;
- E- fâneață cu pomi;

Cele mai apropiate localități față de limita perimetrului sunt:

- Coramnic situat la 2,7 km sud-est
- Orșova situat la 4 km sud-est
- Topleț situat la 5 km nord-est

Distanța minimă a limitei perimetrului față de cea mai apropiată zonă locuită este de cca. 2,7 km. În cadrul perimetrului de explorare delimitat nu sunt amplasate construcții civile sau industriale.

Se apreciază că, perimetrul temporar de exploatare Cariera Topleț se situează la cca.8 km sud de granița cu republica Serbia.

Structura geologică a perimetrului

Geologic zona aparține structurii cunoscută sub denumirea de „ Autohtonul danubian ”.

Autohtonul danubian se deschide ca o imensă fereastră în partea sud-vestică a Carpaților meridionali, între valea Oltețului și Dunăre. Acesta include masivele : Parâng, Retezat, Vîlcan, Țarcu, Platoul Mehedinți, Munții Cerna și Munții Almaș în extremitatea sudică.

În alcătuirea Autohtonului danubian intră șisturi cristaline cărora li se asociază masive de granitoide și formațiuni sedimentare. Primele formează masivele cristaline prealpine, iar ultimele alcătuiesc învelișul sedimentar al acestora.

Lucrările de exploatare în carieră a rocilor utile din perimetrul analizat nu vor afecta decât corpul de granitoide de Ogradena.

În zona învecinată amplasamentului propus pentru cariera de granitoide de la TOPLEȚ, mai precis în partea vestică, la contactul cu corpul magmatic află calcare recifale de vârstă Jurassic superior (Malm) - Cretacic inferior (Apțian), cu dezvoltare spre nord – est din culoarul Cerna până în bazinul văii Jiului. Malmul este dezvoltat în facies recifal (faciesul calcarelor de Stramberg), reprezentat prin calcare masive organogene. În zona Cerna – Jiu nu se poate trasa limita între Jurassic și Cretacic și nu se poate spune dacă există continuitate de sedimentare.

În zona propusă pentru exploatarea granitoidele de Ogradena, respectiv în formațiunile adiacente corpului plutonic, nu sunt semnalate valori patrimoniale geologice.

Hidrografic, zona propusă pentru exploatarea granitoidelor de Ogradena în cariera Topleț se află în versantul stâng al paraului Seracova Mare, cursul superior. Paraul Seracova Mare este afluent de dreapta al raului Cerna și drenează apele meteorice și de infiltrație din versanții pe care îi străbate

Solul și substratul de sol de pe amplasament și în vecinătatea amplasamentului este format din granit alterat (calcar acid).

Particularitățile climatice ale zonei depresionare Orșova sunt rezultatul interacțiunii dintre procesele radiative, circulația generală a atmosferei, condițiile orizontale ale reliefului.

Temperatura medie anuală este de 10,8 grade Celsius.

Temperatura medie a lunii ianuarie este de -0,7 grade Celsius;

În luna iulie se înregistrează o temperatură medie de 22,1 grade Celsius.

Precipitațiile medii sunt de 734 mm .

Direcția predominantă a vântului este N și NV. Viteza medie anuală este de 4,5 m/s.

Vegetația este formată în mare parte din specii europene ca fagul, gorunul, carpenul, alunul.

Subarboretul este format din mărul pădureț, păducelul, cornul, sorbul și teiul.

Fauna e caracterizată printr-o mare diversitate de specii :

căpriorul, mistrețul, lupul, vulpea, dihorul și nevăstuica. Pe solul umed al pădurii se întâlnesc brotăcelul, gușterul, șopârta, vipera cu corn și broasca țestoasă de uscat.

Principalele specii de păsări din zonă sunt gaița de pădure, coțofana, cioara, pițigoii, vrabia, ciocănitorea, uliul găinilor, cucuveaua și buha.

Existența în vecinătate a unor proiecte propuse sau funcționale care să genereze impacturi cumulative cu proiectul evaluat.

În vecinătatea perimetrului de exploatare la cca. 1,8 km spre nord-est se află Cariera Seracova .

Având în vedere caracteristicile naturale ale terenului din amplasament, distanța dintre perimetre , mediul natural are o mare capacitate de absorbție, și propagarea emisiilor acustice este limitată și de obstacolele naturale formate din arbori și forme de relief denivelate.

Analiza amplasamentului în accord cu cerințele BREF mwEI 2018

La amplasarea perimetrului de exploatare sa luat în considerare în primul rând existența zăcămintului- granitoidele de Ogradena, modul de amplasare a a hălzilor de steril și sol vegetal precum și de existența drumului de acces până în perimetru solicitat.

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

- locația amplasamentului să se afle în zona de dezvoltare durabilă, delimitată conform planului de management al Parcului natural Porțile de Fier de la care societatea a obținut Aviz favorabil;
- distanța față de zona de protecție integrală să fie cât mai mare posibilă;
- distanța față de zonele rezidențiale să fie suficient de mare astfel încât sub acțiunea dispersiei și a atenuării cu distanța, emisiile atmosferice de pulberi

și respectiv nivelul de zgomot echivalent datorate activității de exploatare și transport să nu afecteze populația din zona învecinată;

- transportul produselor de la carieră până la drumul județean/național cel mai apropiat existent să se facă pe un drum local existent, astfel încât să nu necesite execuția de noi drumuri ce ar fi putut afecta parțial și habitatele din zona Parcului natural Porțile de Fier și ar fi ridicat nejustificat costurile investiției;
- distanțele de transport până la drumurile naționale existente, sau rampele de încărcare pentru transport feroviar sau fluvial să fie cât mai mici, astfel încât emisiile de gaze de eșapament și nivel de zgomot să fie cât mai reduse, pe de o parte, iar impactul asupra numărului și tipurilor de habitate și biodiversității să fie cât mai redus;

Totodată se are în vedere folosirea sterilului rezultat atât la amenajarea drumurilor de acces cât și pentru umplutură pe vatra și bermele carierei.

1.2 Caracteristicile fizice ale întregului proiect .

Lucrările pentru care se solicită acordul de mediu se vor desfășura pe o suprafață de 14.315 mp, iar suprafața de exploatare este de 12.139 mp, restul de 2.176 mp sunt folosiți pentru amenajarea drumului de acces, hălzile de sol vegetal și steril și pilierul de siguranță.

Folosința actuală a terenurilor din cadrul perimetrului de exploatare și adiacente acestuia, situate pe versantul stâng al pârâului Seracova Mare este conform Certificatului de Urbanism, de folosință agricolă.

Terenurile aferente perimetrului sunt concesionate de către societate și redade la finalul exploatării în circuitul natural, prin reamenajare, fertilizare și înierbare.

Accesul în zonă se realizează pe drumul european E70 Orsova-Toplet din care se desprinde spre vest un drum forestier de cca 3 km până în perimetrul carierei.

Perimetrul de exploatare cuprinde drumurile interioare și de acces pe treptele de exploatare și descoperță, precum și la utilitățile carierei, cum sunt organizarea de șantier și halda de sol vegetal și steril.

Distantele dintre limitele de proprietate și conturul perimetrului (pilierii de siguranță) sunt stabilite la 4 m, astfel încât în timpul execuției lucrărilor să nu fie afectate alte proprietăți.

1.3 Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului

Descrierea sistemului de gestiune a deșeurilor extractive;

În urma desfășurării activităților de exploatare a granitoidelor de Ogradena, din perimetrul Cariera Topleț vor rezulta următoarele tipuri și cantități de deșeuri extractive:

□ deșeurile tehnologice din activitatea de producție sunt reprezentate de stratul de copertă îndepărtat de pe suprafața amplasamentului (12.132 mp) din care:

- Sol vegetal :1.800 mc;
- Rocă alterată :4.200 mc;

Cantitățile rezultate vor fi depozitate pe halda de steril și pe halda de sol vegetal, fiind ulterior utilizate la amenajarea vetrei carierei, bermelor și acoperirea acestora cu sol vegetal pentru înerbare. Coperta și sterilul rezultate din decopertări nu reprezintă deșeuri miniere haldate, ele fiind utilizate în totalitate pentru refacerea terenului în zona exploatată.

Haldele de sol vegetal și steril vor fi amenajate în așa fel încât să nu fie blocate resurse/rezerve exploatabile și se vor organiza pe două platforme care se va construi la estul perimetrului pe vatra carierei.

- Descrierea fluxului tehnologic adoptat

Metoda de exploatare este la zi, în „**trepte drepte descendente**”, exploatarea realizându-se în 3 trepte situate la cotele: +260m, +245m, +230m, cu următoarele caracteristici geometrice:

- înălțimea treptei de exploatare.....15 m;
- lățimea bermei.....10 - 25 m;
(berma de lucru = 22m, berma de siguranță = 3m)
- unghiul de taluz al treptei.....70°;
- unghiul de taluz al carierei.....65°.

Rezistența și masivitatea granitului permite realizarea stabilității taluzelor carierei la un unghi general al carierei de max 65°.

Cantitatea de resurse de granit, care va fi exploatată în perimetrul de exploatare, s-a stabilit luând în considerare următoarele criterii:

- cantitatea de resurse evaluate;
- necesarul de materii prime a beneficiarului;
- pierderile intervenite în activitatea de exploatare.

Perimetrului solicitat, are o suprafața de 12.025 mp. Pentru zona de protecție s-a prevăzut un pilier de siguranță în jurul perimetrului de 4 m.

Estimarea volumului de resursă minerală în perimetrul temporar de exploatare Cariera Topleț

Programul de exploatare proiectat pentru extracția a granitului din perimetrul "Topleț" cuprinde, în principal, lucrări de deschidere, pregătire, exploatare și prelucrare.

- Suprafața totală a perimetrului este de 14.315 mp, iar suprafața de exploatare este de 12.139 mp, restul de 2.176 sunt folosiți pentru amenajarea drumului de acces, hălzile de sol vegetal și steril și pilierul de siguranță.

Va rezulta așadar un volum de 1.800 mc de sol vegetal și 4.200 mc de rocă alterată (în total cca.6.000 mc.) - care urmează a fi îndepărtat și depozitat în două halde interioare separate cca. cu o suprafață de 500 mp. pentru solul vegetal și de 900 mp. pentru roca alterată, în vederea folosirii lor la redarea pe parcurs și finală a terenului.

Lucrări de deschidere - cuprind ansamblul lucrărilor de realizare a accesului la perimetrul de exploatare, în cazul de față fiind nevoie de amenajarea drumului de acces în perimetru și de execuție de noi drumuri ce vor deschide treptele carierei și drumul de transport la halda de sol vegetal și steril.

Lățimile drumurilor de exploatare existente nu sunt realizate, pe tot traseul lor, la dimensiunile necesare pentru circulația mijloacelor de transport, respectiv pentru efectuarea optimă a transporturilor de util și steril. Din acest motiv drumul principal de acces din centrul perimetrului se va amenaja la o lățime minimă de 6 m, iar drumurile secundare din interiorul perimetrului de exploatare vor avea o lățime minimă de 4 m.

Lucrări miniere de pregătire

Perimetrul "Topleț" are, pe întreaga suprafață, o copertă constituită din pătura de sol vegetal și piatră alterată - cu o grosime medie de 0,50 m, Solul vegetal și piatra alterată se vor recupera în totalitate în perioada de exploatare și se vor folosi în final, la lucrările necesare pentru refacerea mediului.

Solul vegetal, va fi excavat mecanic și separat după care se va decapa separat piatra alterată. Componentele copertei vor fi transportate și depozitate separat în două halde separate haldă special amenajate în interiorul perimetrului.

Cantitatea de sol vegetal ce urmează a fi îndepărtată, s-a calculat având în vedere următorii parametri:

- suprafața de decopertat sol vegetal.....12.139 mp;
- grosimea medie a păturii de sol vegetal și piatră alterată.....0,50 m;

Va rezulta așadar un volum de cca. 6.000 mc de sol vegetal și piatră alterată - care urmează a fi îndepărtate și depozitat în două halde interioare separate cu suprafața de 500 mp. pentru solul vegetal și 900 mp. pentru piatră alterată.

Pentru crearea unui decalaj între fronturile de exploatare și cele de pregătire, în prima etapă, se vor executa lucrări de pregătire pe o suprafață mai mare. Apoi, decalajul dintre lucrările de pregătire și cele de exploatare va fi de minim 1 lună, respectiv se va păstra o distanță între cele două fronturi (cel de pregătire și cel de exploatare) de cel puțin 25 m.

La executarea acestor lucrări, tehnologia de lucru va consta, în principal, din:

- dislocarea separată a solului prin decapare și împingere separată cu buldozerul;
- încărcarea separată a solului vegetal în autobasculante, cu excavatorul sau încărcătorul frontal;
- transportul materialului la halda special amenajată pentru depozitarea și păstrarea solului vegetal.

Haldarea solului vegetal se va realiza, de preferință, în așa fel încât să nu se realizeze o imobilizare a rezervelor de util.

De asemenea, solul vegetal rezultat din decopertă va fi depozitat separat, evitându-se amestecarea lui cu roca utilă, în vederea folosirii lui la lucrările de refacere a mediului.

Halda de sol se va organiza pe o platformă la baza carierei partea de est a perimetrului.

După decaparea și îndepărtarea solului vegetal se va trece la îndepărtarea rocilor alterate din coperișul zăcămintului de granit.

Înainte de începerea lucrărilor de exploatare, perimetrul de exploatare va fi bornat.

Lucrări miniere de exploatare

Metoda de exploatare este la zi, în „trepte drepte descendente”, exploatarea realizându-se în 3 trepte situate la cotele: +260m, +245m și +230m cu următoarele caracteristici geometrice:

- înălțimea treptei de exploatare.....15 m;
- lățimea bermei.....10 - 25 m;
(berma de lucru = 22m, berma de siguranță = 3m)
- unghiul de taluz al treptei.....70°;
- unghiul de taluz al carierei.....65°.

Rezistența și masivitatea granitelor de Ogradena, permite realizarea stabilității taluzelor carierei la un unghi general al carierei de max 70°.

Cantitatea de resurse de rocă utilă, care va fi exploatată în perioada de valabilitate a permisului temporar de exploatare, s-a stabilit luând în considerare următoarele criterii:

- cantitatea de resurse evaluate;
- necesarul de materii prime a beneficiarului;
- pierderile intervenite în activitatea de exploatare.

Calculul volumului de resursă minerală din perimetrul temporar de exploatare "Topleț", s-a efectuat calculându-se volumul treptelor de exploatare. Calculul volumului de resurse s-a efectuat cu trei profile transversale și un profil longitudinal Pe profile s-a determinat grafic suprafața secțiunii treptei de exploatare. S-a calculat volumul treptei după modelul:

$S_n \times L = \text{volumul treptei de exploatare}$

în care:

$S_n = \text{suprafața primei trepte de exploatare,}$

$L = \text{distanța dintre secțiuni}$

Volumul total al resursei minerale este:

$V = V_1 + V_2 + V_3 = 188.000 \text{ mc. granite de Ogradena.}$

Cantitatea de resurse minerale exploatabile este $188.000 \text{ mc.} \times 2,6 \text{ t/mc} =$
488.800 t granit de Ogradena.

Coeficientul de transformare resursă-rezervă este dat de complementul pierderilor totale din procesul de exploatare și transport tehnologic. Aceste

pierderi, în cea mai mare parte a lor au loc în timpul extracției, la derocare și când materialul va fi transportat de la frontul carierei la beneficiar.

Valoarea coeficientului de pierderi este de 5%, caz în care coeficientul de transfor-mare resursă/rezervă este de 0,95.

La alegerea metodei de exploatare s-a ținut cont de modul de organizare și de execuție a lucrărilor de decopertare, lucrări caracterizate în principal prin procedeul de transport la halde și de poziția lor.

Derocarea masei miniere se va efectua cu ajutorul explozivilor cu brizantă mică, după operațiunile de perforare mecanică și pușcare, în găuri de sondă.

Găurile de sondă se vor executa înclinat, paralel cu taluzul, pe o adâncime de 10 m și orizontal la baza taluzului pe o distanță de cca 10 m egală cu lățimea feliei de exploatare.

În vederea obținerii unei granulații corespunzătoare necesităților de utilizare și valorificare a resursei minerale, distanțele dintre găurile de sondă, cât și numărul lor, vor fi stabilite în monografia de pușcare, în funcție de lungimea de front necesară a fi pușcată o dată și de cantitatea de rocă solicitată de beneficiar.

Pușcarea găurilor de sondă se va efectua de către firme specializate și autori-zate în utilizarea, manipularea și depozitarea substanțelor explozive.

Burarea găurilor de sondă se va face numai cu materiale necombustibile, respectându-se lungimea de buraj precizată în Dispoziția de împușcare.

Controlul frontului de lucru și rănguirea se execută ori de câte ori este necesar, de către personal calificat și instruit în acest scop, conform prevederilor din Normele specifice de protecția muncii în vigoare, iar rezultatele controlului se vor consemna în registrul de control al taluzurilor.

Pușcarea secundară se efectuează pentru mărunțirea supragabarițiilor, rezultați în urma împușcărilor primare, care reprezintă cca. 5 % din total masă minieră dislocată.

Supragabariții se selectează pe vatra carierei, se perforează și se împușcă conform procedurii specifice, cu respectarea Normelor specifice de protecția muncii.

După fiecare pușcare roca mărunțită rezultată se împinge în grămadă cu buldozer pentru a putea fi încărcată de pe vatra carierei.

Traseele pe care circulă autobasculantele se întrețin corespunzător pe tot parcursul anului.

Masa minieră rezultată în urma derocării, va fi încărcată în mijloace auto cu ajutorul excavatorului sau a autoîncărcătorului frontal șenilat și se va transporta în stare brută, la punctele de prelucrare.

Caracterizarea deșeurilor din industria extractivă conform Deciziei Comisiei 2009/359/CE

1. Având în vedere că resursa minerală ce se exploatează din perimetrul Topleț, este roca magmatică, roca care nu se dezintegrează și nu produce efecte negative asupra mediului.
2. Rocile magmatice nu conțin sulf sau sulfuri în compoziție.
3. Rocile magmatice nu sunt inflamabile și nu pot să facă autoaprindere.
4. Deșeurile rezultate în urma procesului de exploatare în cariera nu conțin substanțe periculoase peste limita admisă la nivel național (As,Co,Cr,Hg,Mo,Ni,Pb,Usi Zn).
5. În procesul de exploatare a rocilor magmatice din perimetrul Topleț, nu se folosesc substanțe considerate periculoase pentru mediu și sănătatea umană.

Fluxul tehnologic din carieră, care cuprinde activitatea de excavare, perforarea-pușcarea rocilor, transport, și prelucrare în care se folosesc numai utilaje cu acționare diesel, presupune consumarea numai a motorinei, explozibilului și capselor.

Pierderile de exploatare sunt apreciate la 5%, din rezultarea de material foarte mărunț în urma pușcărilor și a existenței rocilor alterate de la suprafață.

Lucrările de pregătire, constau în îndepărtarea stratului de sol vegetal și depozitarea sa la haldă exterioară, amenajată la partea de est a perimetrului, în vederea utilizării sale la lucrările de refacere și redare a terenului.

Ca măsuri de protecție a zăcămintului, se prevede executarea treptelor de exploatare cu respectarea înălțimii treptei, a unghiului de taluz și a lățimii bermei. Se vor efectua rănuiți ale taluzelor după fiecare pușcare, în vederea evitării prăbușirilor și surpărilor.

1.4. Estimare, în funcție de tip și cantitate a deșeurilor și emisiilor preconizate, precum și cantitățile și tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare.

Pe toată perioada executării lucrărilor este necesar să fie urmărite și respectate următoarele obiective:

- colectarea selectivă a deșeurilor;
- cunoașterea cantităților și tipurilor de deșeuri, gestionarea corespunzătoare a acestora;

În urma desfășurării activităților de exploatare a granitelor de Ogradena din perimetrul Topleț vor rezulta următoarele tipuri și cantități de deșeuri:

deșeurile tehnologice din activitatea de producție sunt reprezentate de stratul de copertă îndepărtat de pe suprafața amplasamentului (6.000 mc de sol vegetal și rocă alterată);

Cantitățile rezultate vor fi depozitate pe halda de steril și pe halda de sol vegetal, fiind ulterior utilizate la amenajarea vetrei carierei și a bermelor și acoperirea acestora cu sol vegetal pentru înerbare. Coperta și sterilul rezultate din decopertări nu reprezintă deșeuri miniere haldate, ele fiind utilizate în totalitate pentru refacerea terenului în zona exploatată.

Ca urmare a folosirii utilajelor terasiere și a autocamioanelor pentru excavarea , prelucrarea și respectiv, transportul agregatelor minerale pot rezulta următoarele tipuri de deșeuri:

- ulei motor uzate – 400 l/an
- ulei hidraulic uzate – 200 l/an
- anvelope uzate – 4 buc/an
- acumulatori – 2 buc/an
- metale feroase – 500 kg/an
- deșeuri menajere – 1300 kg/an

Anvelopele uzate și bateriile uzate vor fi stocate la sediul Ssocietății și predate la achiziționarea celor noi.

Uleiurile uzate nu vor fi stocate la nivelul amplasamentului deoarece schimburile de uleiuri din angrenajele utilajelor vor fi efectuate la unități specializate și autorizate care vor asigura eliminarea acestor deșeuri conform legislației în vigoare.

deșeurile menajere generate pe amplasament în perioada excavării provenite de la personalul care lucrează în carieră;

Se produc doar de către personalul care asigură exploatarea în carieră.

Cantitatea de deșeuri menajere rezultate din activitatea obiectivului se calculează astfel:

$$Q = 19 \text{ persoane} \times 0,25 \text{ kg/pers./zi} \times 22 \text{ zile} = 104 \text{ kg / lună}$$

Din procesul tehnologic care se va desfășura pe amplasament nu rezultă ambalaje.

Pentru gestionarea corectă va fi amplasat în incinta perimetrului containere pentru colectarea selectivă a acestora.

*Modalități de eliminare a deșeurilor**Uleiuri uzate*

Aceste deșeuri fac parte din categoria deșeurilor periculoase - cod - 13 02 05*

Uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere.

Uleiul uzat rezultat ca urmare a unor defecțiuni ale utilajelor, va fi colectat într-un recipient metalic și va fi predat unui operator economic care este autorizat din punct de vedere al protecției mediului să achiziționeze acest tip de deșeu. Utilajele care prezintă pierderi de uleiuri sau carburanți vor fi transportate, în cel mai scurt timp, la unități de service specializate.

În cazul identificării pierderilor de carburanți sau lubrefianți de la utilaje și mijloacele de transport se vor lua toate măsurile pentru colectarea lichidelor în recipiente etanșe și predarea acestora la unitățile de service specializate care vor executa reparațiile și care dețin posibilitatea eliminării conform legii a acestor deșeuri. Schimburile de ulei la mijloacele auto se va face în unități de profil autorizate din punct de vedere al protecției mediului.

Acumulatori și baterii uzate

Aceste deșeuri fac parte din categoria deșeurilor periculoase - cod - 16 06 01* "Baterii și acumulatori".

Acumulatorii și bateriile uzate rezultate ca urmare a schimbării lor la mijloacele auto vor fi predate o dată cu achiziționarea celor noi.

Modul de gestionare a deșeurilor de baterii și acumulatori este reglementat de HG nr. 1132 din 18 septembrie 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările ulterioare.

Tipurile de deșeuri, cantitățile medii anuale, modul de colectare și depozitare și modul de valorificare

Deșeuri nepericuloase						
Nr. crt.	Denumire deșeu	Cod deșeu conf. H.G. 856/2002	Sursa	Cantitatea	Starea fizică	Depozitare/ eliminare
1.	Deșeuri menajere	20 03 01	angajați	1,3 t/an	solidă	europubele

2.	Anvelope uzate	16 01 03	utilajele și mijloacele de transport	4 buc/an	solidă	magazie de materiale la sediul societății
3.	Sol vegetal și steril	01 03 01	perimetrul de exploatare	6.000 mc	solidă	Pe berme , vatra carierei și drumurile de acces în perimetru
Deșeuri comercializate						
4.	Anvelope uzate	16 01 03	utilajele și mijloacele de transport	4 buc/an	solidă	Firmă autorizată
Destinația definitivă a deșeurilor						
5.	Deșeuri menajere	20 03 01	întreaga unitate	1,3 t/an	solidă	Contract cu o firmă specializată
6.	Sol vegetal și steril	01 03 01	perimetrul de exploatare	6.000 mc	solidă	Amenajarea bermelor , vatra carierei și drumurile de acces în perimetru și la treptele carierei

Anvelope uzate

Anvelopele uzate sunt deșeuri reciclabile, rezultate ca urmare a schimbării anvelopelor uzate la mijloacele auto și vor fi predate o dată cu achiziționarea celor noi, în caz contrar, acestea vor fi colectate pe o suprafață impermeabilizată în incinta sediului beneficiarului și vor fi predate unui operator economic autorizat să achiziționeze acest tip de deșeu.

Deșeurile menajere produse de personalul care deservește perimetrul de exploatare vor fi colectate în containere etanșe, fără scurgere în mediu, amplasate în perimetrul de exploatare, la nivelul pilierilor de siguranță.

Deșeurile menajere vor fi eliminate prin contractarea serviciului cu o societate autorizată de salubritate.

Pe suprafața amplasamentului studiat nu sunt produse deșeuri periculoase în etapa de exploatare a granitoidelor și nici în perioada funcționării reconstrucției ecologice.

Deschiderea carierei Topleț, pentru exploatarea resurselor de granitoide nu va conduce la poluarea excesivă a mediului, efectele negative cauzate factorilor de mediu: apă, sol, aer, zgomot, biodiversitate, așezări umane, reducându-se la perimetrul carierei și în imediata vecinătate a acesteia.

Surse de poluanți posibile pentru ape

În cadrul procesului de exploatare a rocii utile din carieră nu se vor folosi cantități semnificative de ape industriale. Apa tehnologică va fi utilizată pentru umectarea suprafețelor în scopul reducerii emisiilor de pulberi în perioadele secetoase, atât pe traseele de transport cât și în zonele de perforare, procesare și încărcare a materialului util.

Pentru evitarea producerii unor eventuale poluări semnificative a solului și a apelor de suprafață și/sau subterane, beneficiarul a avut în vedere ca activitățile ce pot duce la poluări accidentale (alimentarea cu combustibil, depozitarea deșeurilor periculoase) să se desfășoare pe platform cu cuvă betonată care va putea prelua întreaga cantitate de poluant în cazul unei scurgeri accidentale.

Apele uzate de tip menajer vor fi colectate într-un bazin vidanjabil (fosă septică) și evacuate prin intermediul firmelor specializate și abilitate în prestarea acestui gen de servicii, pe bază de contract.

Putem astfel concluziona că activitatea în cadrul carierei nu va influența în mod semnificativ debitele și calitatea apelor de suprafață și subterane, comparativ cu starea lor naturală, actuală.

Rezervorul de stocare a motorinei va fi prevăzut cu cuvă betonată, care va putea prelua întreaga cantitate de poluant în cazul unei scurgeri accidentale.

Apa potabilă necesară consumului uman se va asigura prin aprovizionarea cu apă minerală îmbuteliată.

Singura sursă potențială de poluare a acviferelor este reprezentată de scurgerile accidentale de combustibili sau lubrifianți de la utilajele care vor fi folosite pentru execuția lucrărilor de excavare (excavatoare, buldozere, autocamioane și instalație de forat).

Pentru reducerea riscurilor unor astfel de accidente, reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la service-uri autorizate, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate în acest scop.

În procesul tehnologic care se va desfășura se va folosi apă pentru umectarea agregatelor, dar nu se vor evacua ape uzate în emisar. Apa pluvială rezultată de pe amplasamentul carierei poate fi convențional curată, specificul activității neimplicând rezultarea de substanțe care prin antrenare de către apele pluviale ar putea polua apele din pânza freatică sau de suprafață.

În zona perimetrului se va amplasa o toaletă ecologică. Fosa toaletei ecologice se va vidanța periodic de către o firmă specializată cu descărcare la o stație de epurare funcțională.

Evacuarea apelor pluvial

Apele pluviale care vor cădea pe suprafața amplasamentului se infiltrează în sol datorită permeabilității mari a substratului fără a modifica proprietățile fizico-chimice ale apei freatică.

Determinare debitelor de apă pluvială se face conform STAS 1846/1990 pe baza relației:

$$Q_p = m \times S \times \Phi \times i$$

unde:

m = coeficient adimensional de reducere a debitului de calcul în conformitate cu capacitatea de înmagazinare în timp și de durata ploii de calcul "t", $m = 0,8$

pentru $t < 40$ min;

S = aria bazinului de canalizare aferentă secțiunii de calcul exprimată în ha, în cazul perimetrului $S = 1,4$ ha;

Φ = coeficientul de scurgere aferent ariei S (conf. STAS 1846/90) pentru suprafețe nepavate = 0,10;

i = intensitatea ploii de calcul: $i = 65$ l/s (conf. STAS 9470/73).

$$Q_p = 0,80 \times 1,4 \times 0,10 \times 65 = 7,28 \text{ mc/h}$$

Apele pluviale care vor cădea pe suprafața perimetrului vor avea un debit de 7,28 mc/h și nu vor antrena substanțe poluante din punct de vedere chimic – apele pluviale sunt considerate convențional curate.

Apele pluviale din incinta perimetrului de exploatare vor curge natural pe versanții din cadrul perimetrului, o parte se va infiltra în roca fisurată, iar o parte se va colecta prin șnțuri cu înclinarea spre vatra carierei unde se va amenaja un bazin de colectare atuturor apelor pluvial de pe suprafața carierei pentru a se decanta și apoi printr –un preaplin se va evacua în pârâul Seracova Mare.

Pentru reducerea la minimum a posibilităților de poluare a acviferelor, se vor adopta următoarele măsuri:

- alimentarea cu combustibili, schimbul de ulei și reparațiile curente se vor efectua numai în zone special amenajate în acest scop; sub rezervorul acestora se va întinde o folie din material plastic;
- întreținerea utilajelor, schimbul de ulei și alimentarea cu motorină a acestora se vor face numai de către personal instruit astfel încât să prevină împrăștierea produselor petroliere;
- reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la service-uri autorizate.
- eventuale poluări accidentale de pe amplasament nu produc impurificări majore ale factorilor de mediu deoarece cantitățile stocate în rezervoarele și mecanismele utilajelor sunt reduse.
- decantoarele se vor întreține în permanență se vor curăța de eventualele depuneri.
- Apele pluvial evacuate din decantoare în pârâul Seracova Mare trebuie să respecte următorii indicatori de calitate conform HG nr.352/2005 –NTPA 001:

	Indicatori de calitate	Unitate de măsură mg/dm ³	Valori maxime admise
Ape pluviale posibil impurificate	pH	unități pH	6,5-8,5
	Materii în suspensie	mg/dm ³	35
	Substanțe extractibile cusolvenți organici	mg/dm ³	20
	Produse petroliere	mg/dm ³	5

Emisii de poluanți în aer și protecția calității aerului

Din punct de vedere climatic, zona din care face parte perimetrul de exploatare aparține unei clime temperat-continentale.

Topoclimatul local este determinat atât de condițiile generale cât și de configurația locală a reliefului.

Temperatura medie anuală are valori de 8°-10° C. Temperatura medie a lunii celei mai calde (iulie) este de 18°-19° C, iar temperatura medie a lunii celei mai reci (ianuarie) este – 2° C.

Media anuală a precipitațiilor este cuprinsă între 650-700 mm. Maximul de precipitații se înregistrează în lunile mai-iunie și octombrie-noiembrie. Numărul mediu al zilelor cu ninsoare pe an variază între 20-30.

Vânturile bat din direcțiile vest, sud-vest și nord-vest, vitezele maxime atingând în lunile de iarnă 30-40 m/s.

Cea mai mare frecvență o au vânturile vestice și sud-vestice.

Rezultă, deci, că în aceste condiții climatice activitatea de exploatare se poate desfășura în condiții optime maximum 10 luni pe an.

Calitatea aerului este bună, în zonă nefiind prezente surse importante de poluare a aerului.

În zona obiectivului operațiile de pușcare a substanței minerale utile vor constitui o sursă fixă de poluare a aerului. Sursele mobile de poluare a aerului vor fi utilajele de perforat, excavat, încărcat și transport ale agentului economic, care vor fi, în totalitate, acționate de motoare termice.

În zonă nu există receptori sensibili la poluare pe calea aerului.

Cea mai importantă sursă de poluare a atmosferei o reprezintă procesele de ardere a carburanților la motoarele cu ardere internă. Toate utilajele (utilajele pentru excavat, utilajele terasiere, autocamioanele) utilizează drept carburant motorina, prin arderea căreia rezultă următorii efluenți:

CO, oxizi de azot (NO_x), SO₂, hidrocarburi arse incomplet (COV), particule solide.

Alte surse de poluare pot fi:

- emisii de pulberi rezultate din operațiunile: de forare a găurilor și la exploziile de derocare în frontul de lucru, de extracție a granitoidelor derocate, din operațiunile de încărcare și transport a;
- emisii de gaze la lucrările de împușcare în frontul carierei;
- emisii de la surse mobile, respectiv mijloacele de transport și foreza de dat

găuri în frontul de lucru, care folosesc drept combustibil motorina.

Arderea carburanților în motoarele mijloacelor de transport și utilajelor terasiere conduce la eliminarea în atmosferă a gazelor de ardere cu conținut de: monoxid de carbon, oxizi de azot, hidrocarburi nearchive, dioxid de sulf, compuși organici. Mijloacele de transport și utilajele acționează pe perioade scurte de timp și în număr redus, maxim 3 pe amplasament simultan.

Realizarea proiectului presupune utilizarea următoarelor utilaje și mijloace de transport: excavator cu cupă, autobasculante încărcător frontal, foreză.

Factorii de emisie pentru gazele de esapament ale motoarelor tip Diesel prezentate de metodologia Corinair sunt următorii:

<i>Poluant</i>	<i>Debit masic (Factori emisie metodologie Corinair) -g/kg-</i>	<i>Debit volumetric (ținând cont de densitatea maximă a motorinei de 0,845 kg/l, admisa de directiva98/70/CE) -g/l-</i>
Pulberi	2,00	2,37
SO _x	0,008	0,01
CO	10,00	11,83
NO _x	45,00	53,25
N ₂ O	0,15	0,18
NH ₃	0,02	0,02

Mijloacele de transport auto și utilajele care vor funcționa în cadrul obiectivului vor fi acționate de motoare Diesel, acestea și consumurile corespunzătoare fiind prezentate în tabelul următor.

<i>Mijloc de transport/ utilaj</i>	<i>Bucati</i>	<i>Consum utilaj l/h</i>	<i>Consum total l/h</i>
Excavator	1	19	19
Foreză	1	15	15
Incarcator frontal	1	12	12
Autobasculanta	2	15	30
TOTAL CONSUM ORAR			76

Datorita faptului ca specificul activitatii determina functionarea intermitenta a mijloacelor auto si a utilajelor, consumul orar real de motorina pe amplasamentul carierei va fi mult mai mic.

Debitele masice de poluanti rezultate din functionarea utilajelor actionate de motoare Diesel, in perioada de maxima activitate, in cazul in care acestea ar functiona la capacitate maxima 10 ore/zi, sunt prezentate in tabelul urmator:

Poluant	Emisii in aer g/ora	Emisii in aer kg/zi
Pulberi	179,88	1,79
SOx	0,72	0,0072
CO	899,41	8,99
NOx	4047,34	40,47
N2O	13,49	0,13
NH3	1,80	0,018

Cantitatea de motorina necesara procesului de productie este estimata de beneficiar la cca.8.000 l/luna, respectiv 80t/an.

Menționăm că utilajele implicate în exploatarea carierei nu funcționează simultan.

Având în vedere că sursele de poluare studiate sunt surse neregulate, adică aerul impurificat nu este prelucrat, evacuat controlat printr-un sistem de exhaustare, nu se pot aplica prevederile Ord. 462/93 în ceea ce privește limitarea la emisie a poluanților în atmosferă.

Protecția calității aerului

Impactul asupra factorului de mediu *aer* pe amplasamentul carierei este redus și constă în generarea unor emisii la arderea combustibililor utilizați la motoarele utilajelor și din antrenarea prafului, în principal pe drumurile tehnologice.

Calitatea aerului respirabil din zonele rezidențiale situate în vecinătatea carierei nu va fi influențată în mod semnificativ de activitatea carierei și aceasta datorită distanțelor apreciabile față de zona de exploatare.

Imisiile de gaze de ardere a carburanților utilizați, precum și imisiile de pulberi în suspensie sau/și sedimentabile pot disturba însă atât vegetația cât și fauna din zona învecinată exploatării.

Impactul cel mai important în ceea ce privește emisiile de pulberi este asociat activității de pușcare, în urma căreia, local, pe termen scurt, se va produce o creștere rapidă a concentrațiilor atmosferice în zona carierei. Pușcările vor avea o frecvență relativ redusă, de 7 –maxim 8 pe an. Revenirea la starea de normalitate se face funcție de condițiile atmosferice, ce acționează direct mai ales prin intermediul vântului și umidității ducând la dispersarea rapidă a poluanților. Pulberile sedimentabile ce pot afecta limitat vegetația din imediata vecinătate a carierei, vor fi îndepărtate în timp sub acțiunea vântului și a apelor meteorice. De aceea considerăm că impactul nu va fi de durată și nu va avea consecințe ireversibile, fiind în limite acceptabile, chiar ne semnificative, dacă ne raportăm la observațiile efectuate pentru alte exploatari de acest gen.

Având în vedere sursele de emisii existente pe amplasament, timpii de funcționare, consumurile specifice de carburanți precum și diminuarea concentrațiilor în aer sub acțiunea dispersiei, (influențată la rândul ei de factorii meteorologici vânt, umiditate, temperatură), se poate aprecia că impactul potențial asupra habitatelor învecinate și asupra protecției sănătății umane se va situa sub nivelurile admisibile.

Pentru asigurarea unor condiții normale de lucru, sub aspectul protecției mediului, precum și pentru reducerea la minim a efectelor agenților poluanți asupra mediului, se consideră necesare o serie de acțiuni, dintre care menționăm:

- pe căile de acces, pe unde circulă autocamioanele în perioadele secetoase, se va o stropire în vederea reducerii poluării cu praf a zonei;
- întreținerea și reparațiile utilajelor, se vor face periodic, conform recomandărilor firmelor producătoare;
- alimentarea cu combustibili, schimbul de ulei și reparațiile curente se vor efectua numai în zone special amenajate în acest scop;
- balastarea drumurilor de exploatare și umplerea declivităților apărute la nivelul căilor de acces;
- circulația auto se va face numai pe drumurile existente, și cu viteză redusă;
- este interzisă folosirea utilajelor care prezintă un grad de uzură ridicat sau cu pierderi de carburanți și/sau lubrefianți. De asemenea se interzic schimburile de lubrefianți și reparațiile utilajelor folosite în procesul tehnologic pe suprafața perimetrului de exploatare;
- utilizarea unui carburant cu conținut cât mai redus de sulf;
- limitarea timpilor de funcționare a utilajelor la strictul necesar;

Impact potențial asupra solului

Sursele posibile de poluare a solului, rezultate ca urmare a desfășurării activității de exploatare a zăcămintului sunt în principal următoarele:

- excavațiile realizate pentru executarea lucrărilor de exploatare a resurselor minerale;
- scurgerile accidentale de combustibili și lubrifianți la alimentarea utilajelor sau la execuția lucrărilor de revizii, reparații;
- deșeurile solide (deșeuri menajere, piese uzate, etc.);
- apele pluviale și menajere uzate.

Impactul asupra solului și subsolului generat de lucrările de deschidere a exploatării resurselor minerale în perimetrul carierei este semnificativ. Acest impact este inevitabil, avându-se în vedere specificul activității. Acest impact va fi semnificativ diminuat prin măsurile adoptate pentru reconstrucția ecologică a terenului.

Pentru limitarea poluării accidentale cu produse petroliere, la alimentarea utilajelor, sub rezervorul acestora se va întinde o folie din material plastic, iar reviziile și reparațiile capitale se vor executa la servisiuri autorizate.

Solul, a cărui decopertare este necesară pentru execuția lucrărilor de exploatare, va fi depozitat separat, pe un amplasament situat în perimetrul carierei. El urmează a fi reutilizat la finalul programului de exploatare pentru lucrările de reconstrucție ecologică a zonelor afectate(bermele și vatra carierei).

Deșeurile rezultate vor fi colectate și transportate în afara perimetrului, de către firme specializate, în locuri special amenajate.

Prin măsurile de refacere a mediului, efectele asupra solului vor fi substanțial diminuate. Lucrările de reconstrucție ecologică constau în acoperirea cu sol vegetal în așa fel încât suprafețele afectate să se încadreze în ambientul natural al zonei.

Protecția calității solului și subsolului

Solul vegetal excavat, va fi depozitat temporar într-o haldă și folosit ulterior exclusiv pentru lucrările de reconstrucție ecologică.

Pentru diminuarea impactului asupra solului și subsolului se vor lua următoarele măsuri:

- se va respecta tehnologia de exploatare aprobată prin Permisul de exploatare;
- după exploatarea integrală a resurselor de roci utile, rocile sterile vor fi utilizate pentru copertarea spațiului excavat și reconstrucția ecologică a terenurilor afectate de exploatare;
- solul vegetal va fi depozitat temporar pe un amplasament situat lângă carieră în vederea reutilizării pentru refacerea terenurilor afectate de exploatarea minieră;
- se va evita poluarea solului cu produse petroliere (carburanți, uleiuri);

Platforma betonată, pe care va fi amplasat rezervorul de motorină, va fi circumscrisă cu un șanț de gardă care să colecteze apele pluviale ce o vor spăla și să le dirijeze spre emisar, dar nu înainte ca aceste ape să fie trecute printr-un separator de produse petroliere, ce se va amenaja în imediata vecinătate a platformei.

Lubrifiantii necesari funcționării utilajelor vor fi depozitați, în recipiente metalice, în magazia de materiale, din incinta administrativă.

În incinta carierei nu se vor executa numai mici lucrări de întreținere și reparații a utilajelor (schimbul de ulei, filtre, înlocuiri de piese etc.), reparațiile și verificările tehnice periodice urmând să fie executate la unități specializate. Intervențiile efectuate în cadrul carierei se vor face numai cu așezarea sub utilaj a unui covor din PVC pentru protejarea solului.

- deșeurile reciclabile se vor colecta și valorifica conform prevederilor Ordonanței nr. 33/1995.

Zgomotul, vibrațiile

În ceea ce privește impactului potențial asupra mediului, zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de pușcare pot fi considerate ca fiind printre cele mai importante. Acest tip de impact are frecvențe de apariție relativ reduse (7 – 8 pe an) și durate de manifestare foarte scurte, de ordinul milisecundelor. Suflul de aer produs în urma exploziei nu va fi resimțit în zonele rezidențiale, datorită

distanței sursă-receptor, a atenuărilor datorate vegetației din zonele învecinate și a configurației reliefului.

Zgomotul și vibrațiile generate prin operarea vehiculelor și a utilajelor pentru excavare, transport, descărcare, concasare și pentru alte operații, sunt nesemnificative pentru populația din ariile învecinate. Distanțele până la cele mai apropiate locuințe sunt mari, iar zgomotele și vibrațiile receptate pot fi considerate ca fiind neglijabile.

Vitezele autovehiculelor ce vor efectua transportul vor fi adaptate prin reglementări stricte la condițiile de drum. Astfel impactul zgomotului și al vibrațiilor asupra zonelor rezidențiale aflate în vecinătatea rutelor de transport va fi redus la minim. Nu se vor efectua operațiuni de transport pe timpul nopții, în intervalul orar 22⁰⁰ – 06⁰⁰.

Formele potențiale de impact generate de zgomot și vibrații aferente proiectului sunt tipice pentru o exploatarea în carieră și cuprind în general:

- funcționarea vehiculelor pentru transportul;
- funcționarea utilajelor mobile și staționare între limitele perimetrului excavatoare, buldozere, încărcătoare.
- derocarea cu explozivi.

Reglementările în vigoare cu privire la zgomotul ambiental și vibrații aplicabile activităților desfășurate pe suprafața amplasamentului sunt prezentate în cele ce urmează.

Conform STAS 10009-88: Acustica urbană: Limite admisibile ale nivelului de zgomot

Acest standard se referă la limitele admisibile de zgomot în zonele urbane, diferențiate pe zone și arii cu folosință specifică și pe categorii tehnice de străzi; se conformează cu alte reglementări tehnice specifice referitoare la sistematizare și protecția mediului.

Principalele surse de zgomot sunt constituite din echipamentele utilizate excavare:

- excavator: 1 buc. $L_w \approx 115$ dB(A);
- autocamioane: cu capacitatea de 16 m³ $L_w \approx 107$ dB(A)
- explozii ≈ 150 dB(A)

Nivelul de zgomot variază în corelație cu tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe suprafață orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Din măsurători, efectuate la societăți cu activități similare, nivelul de zgomot definit, în zona utilajelor, la o distanță de 10 – 15 m prezintă valori de:

- 60 –115 dB(A) – zonă de acțiune a mijloacelor auto;
- 70 –75 dB(A) –zonă excavator.

Pentru activități de tip industrial sunt prevăzute reduceri ale nivelului de zgomot la limita funcțională din mediul urban, prin STAS 10009/88.

Activitățile de excavare se încadrează în categoria locurilor de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Protecție a Muncii, care prevăd ca limită maximă admisă la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală a atenției – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru. La această valoare se poate adăuga corecția de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

La limita incintei, se apreciază că nivelul zgomotului emis de utilaje nu va depăși în timpul zilei pe perioade scurte de timp 80 dB(A).

Având în vedere distanța până la cel mai apropiat receptor sensibil (de peste 1500 m), se consideră că zgomotele generate pe amplasament în perioada de construcție nu vor genera deranj la nivelul comunităților locale.

Zgomotele produse pe suprafața amplasamentului în perioada de implementare a proiectului nu pot fi eliminate dar pot fi reduse astfel:

- pe suprafața amplasamentului vor funcționa numai în caz de necesitate două utilaje;
- pe perioada staționării autocamioanelor și în perioada de repaus motoarele mijloacelor de transport și a utilajelor vor fi oprite;
- se va verifica buna funcționare a utilajelor și autocamioanelor astfel încât eventualele defecțiuni să nu genereze zgomote cu intensitate mai mare decât valoarea prevăzută în cartea tehnică.

Pe perioada de funcționare, în carieră vor lucra simultan minim un excavator și cel puțin două autobasculante, nivelul de zgomot nu depășește valoarea admisibilă la limita incintelor industriale de 65 dB (A) prevăzută de STAS 10009/2017. Vibrațiile produse vor apărea doar local și temporar, pe perioadele de derocări, impactul acestora rămânând nesemnificativ datorită dimensiunilor și ritmului de exploatare. Vibrațiile produse de explozie sunt atenuate datorita faptului că în zăcământ sunt suprafețe de discontinuitate (falii majore, plane de șistozitate) care reflectă undele de soc.

In zona de influență a activității din cariera nu sunt amplasate așezări umane sau instituții publice asupra cărora activitatea minieră să aibă un efect negativ, motiv pentru care nu sunt necesare amenajări și dotări speciale de protecție.

Pentru minimalizarea impactului generat, lucrările specifice vor fi însoțite de măsuri de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu. Lucrările de reconstrucție ecologică și de integrare în peisaj ce urmează a se implementa vor avea ca obiectiv refacerea factorilor de mediu afectați de către proiect.

2. Descrierea alternativelor realizabile , în termeni de concepție, tehnologie, amplasare, dimensiunea și anvergura proiectului, indicarea principalelor motive care stau la baza alegerii făcute, inclusiv compararea efectelor acestora asupra mediului.

În scopul proiectării activităților, pentru selectarea alternativelor optime a fost necesară identificarea aspectelor negative, respectiv a celor pozitive, reliefându-se motivele pentru care unele alternative sunt recomandate iar altele eliminate.

Identificarea variantei optime nu s-a raportat strict la criteriul de mediu, ci s-a încercat o corelare a acestuia cu necesitățile tehnice și economice ale activității propuse de titular. S-a ținut cont de volumul existent al resursei utile, caracteristicile geografice ale amplasamentului, capacitate de producție, modul de folosință al terenurilor, proprietatea terenului, etc.

Au fost analizate două opțiuni posibile și anume: nerealizarea și realizarea proiectului cu estimarea tendințelor de evoluție a stării mediului și a situației socio-economice pentru fiecare dintre acestea.

Prima variantă este varianta care nu schimbă nimic în plan social dar intervine în mediu.

În cazul celei de-a doua variante, în ceea ce privește situația socio-economică, se consideră că activitatea de exploatare a granitoidelor în carieră, creează posibilitatea unor locuri de muncă și generând altele noi pentru populația din zonă.

Calitatea mediului, în această situație va avea de suferit, din punct de vedere *al decapări* unor suprafețe de teren necesare pentru exploatare după care, la închiderea acesteia, suprafețele de teren afectate, prin grija beneficiarului, vor fi reecologizate fiind introduse la categoria de folosință avută anterior exploatării .

În abordarea acestui proiect s-au mai avut în vedere aspectele privind:

- activitatea de exploatare fiind legată de rezerva geologică identificată;

- soluțiile tehnice și tehnologice (tehnologia utilizată, numărul de trepte de exploatare;
- existența drumului de acces în perimetru.

Astfel s-a considerat ca fiind oportună realizarea proiectului.

IMPACTUL ALTERNATIVELOR ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU

OBIECTIVE DE MEDIU	ALTERNATIVE	
	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA I
Protecția calității aerului	În prezent pe suprafața de teren studiată se află terenuri agricole de valoare conservativă redusă	Va fi emisă în atmosferă o cantitate de noxe prin lucrările de a excavației și transport.
Asigurarea calității apelor de suprafață și subterane	Nu are nici un efect.	Poate determina poluări accidentale cu lubrefianți ale pânzei freatiche dacă nu se respect măsurile prevăzute privind alimentarea utilajelor.
Protecția calității solului	Mentținerea utilizării terenului la o categorie ecologică inferioară.	În perioada de excavare pot să apară poluări reduse ale solului ca urmare a scurgerilor accidentale de carburanți și/sau lubrefianți.
Sănătatea populației	Nu are nici un impact.	Nici un impact.
Zgomot și vibrații	Nu are nici un impact.	Impact negativ în perioada de exploatare cât și în cea de redare a terenului.
Asigurarea protecției peisajului natural, cultural și istoric	Nu are impact asupra peisajului. Nu are impact asupra patrimoniului cultural și istoric.	Nu are un impact semnificativ ,perimetrul se va reda în circuitul agricol după finalizarea exploatării.
Aspecte socio - economice	Nici un impact.	Asigurarea necesarului de piatră spartă la nivel local și asupra pieții materialelor de construcții.
Biodiversitatea	Nici un impact.	Decopertarea și excavarea unei suprafețe

		de teren. Impact negativ redus și temporar asupra unui număr mic de specii.
Impact transfrontalier	Nu este cazul	Nu este cazul

Din prezentarea alternativelor rezultă că cea mai eficientă atât din punct de vedere economic cât și a protecției mediului este exploatarea granitelor în carieră.

3. O descriere a aspectelor relevante ale stării actuale a mediului.

3.1. Sănătatea populației;

Localnicii din zona perimetrului prezintă o stare bună a sănătății, în zonă nu se găsesc obiective industriale care să genereze o poluare industrială semnificativă.

Zonelor rezidențiale se află la distanțe apreciabile: 1700 m Coramnic, 4000 m Orșova și 5000 m Topleț. Activitatea se va desfășura numai pe perioadă de zi.

Din datele de care dispunem la ora actuală, în zona propusă pentru exploatarea granitoidele de Ogradena, respectiv în formațiunile adiacente corpului plutonic, nu sunt semnalate valori patrimoniale geologice.

În vecinătatea carierei nu există monumente de istorice și de arhitectură sau zone de interes tradițional ce ar putea fi afectate.

3.2. Biodiversitatea

Starea actuală a mediului este bună, puțin afectată de activitățile de de circulația din zona adiacentă perimetrului propus pentru exploatare Cariera Seracova.

Se constată că starea de conservare a majorității obiectivelor de conservare este favorabilă, atât la nivelul ROSCI0206 Porțile de Fier, cât și la nivelul ROSPA0080 Munții Almăjului -Locvei.

3.3. Solul, apa, aerul și clima;

Amplasamentul este situat pe terenuri agricole fâneată cu arbuști , înconjurat în parte de pășuni și terenuri cu diferite categorii de folosință.

Solurile

Din punct de vedere pedologic zona face parte din grupa solurilor din regiunile de munte.

Apele

Apele freactice, din fântânile locuitorilor, este relativ bună, nivelul hidrostatic se află la 5-6 m sub cota nivelului zero .

Clima

În ceea ce privește componenta climatică a sistemului regional teritoriul său aparține *climatului temperat-continental moderat, subtipurii bănățean* cu frecvente *influențe submediteraneene*.

Precipitațiile sunt în jur de 650-700mm.

Iernile sunt relativ umede, în timp ce verile sunt însorite, cu un regim pluviometric echilibrat.

În ceea ce privește circulația generală a atmosferei, vremea relativ călduroasă și umedă iarna și ușor instabilă primavara și vara, este generată de circulația dinspre vest, ce are și ușoare influențe maritime.

Temperatura medie în depresiuni este influențată de mai mulți factori, între care amintim poziția intramontană, gradul de deschidere, circulația maselor de aer).

3.4. Patrimoniul cultural și peisajul;

În zona perimetrului nu se găsesc bunuri materiale și obiective de patrimoniu cultural.

4. Descrierea factorilor de mediu susceptibili de a fi afectați de proiect: populația, biodiversitatea(faună și floră), terenuri,solul,aerul și clima.

4.1 Populația și sănătatea umană

Activitatea desfășurată pentru exploatarea granitoidelor de Ogradena din cariera Topleț, nu generează riscuri pentru sănătatea umană și efecte ireversibile asupra factorilor de mediu.

Impactul sesizabil va fi cel datorat împușcăturilor ce se vor efectua în carieră pentru deschiderea fronturilor de exploatare, ce va fi resimțit la exterior, în limite acceptabile și numai în zonele în care propagarea sunetului se face direct, fără a fi atenuat de eventuale obstacole (relief, vegetație, clădiri etc.) Nu se vor produce șocuri aeriene semnificative, datorate exploziilor din carieră, care să fie resimțite de populație.

Având în vedere distanța apreciabilă sursă-receptor, precum și măsurile de diminuare a impactului, se poate concluziona că impactul asupra populației din zonă și asupra sănătății umane va fi nesemnificativ.

4.2 Biodiversitatea (fauna și flora)

Prin implementarea proiectului se va pierde o suprafață de 0,6 ha din habitatul de interes comunitar 6190 Pajiști panonice de stâncării (*Stipo-Festucetalia pallentis*) – și 0,83 ha de vegetație arbustivă spontană (*Rubinia pseudoaccacia*, *Rosa canina*, *Prunus spinosa*). Această suprafață pierdută reprezintă o diminuare cu 0,48% a suprafeței habitatului la nivelul întregului sit ROSCI0206 Porțile de Fier. Prin reecologizarea zonei, pe măsura finalizării lucrărilor de exploatare, habitatele se vor reface în mod natural, în bună măsură, astfel încât se poate concluziona faptul că starea de conservare a habitatului 6190 la nivelul sitului nu va fi afectată semnificativ.

Prin măsurile de reducere a impactului prevăzute pentru fiecare grupă de specii în parte, se poate afirma faptul că proiectul nu va determina modificări ale densității populațiilor speciilor identificate pe amplasament și în vecinătatea acestuia și nu va afecta semnificativ habitatele folosite pentru necesități de reproducere și cuibărire a speciilor de păsări, mamifere, nevertebrate identificate pe amplasament și în vecinătatea acestuia.

În cadrul studiului se menționează faptul că pe suprafața amplasamentului proiectului, pentru speciile (mamifere, nevertebrate, păsări) de interes comunitar ce ar putea fi afectate, se regăsește doar *habitatul de hrănire, nu și habitatul de cuibărire*.

Deși caracterul lucrărilor care vor fi executate este ireversibil, prin aplicarea măsurilor de reducere a impactului se menține starea de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar se consideră că integritatea Parcului Natural Porțile de Fier și a celor două siturilor Natura 2000 (ROSCI0206 Porțile de Fier și ROSPA0080 Munții Almăjului - Locvei) în interiorul cărora se află amplasamentul carierei Topleț, nu este afectată semnificativ de implementarea proiectului.

Societatea a obținut aviz favorabil din partea administrației Parcului natural Porțile de Fier pentru exploatarea granitelor din perimetrul Topleț.

4.2 Ocuparea terenurilor)

Terenurile, pe care se vor executa ezcavațiile miniere, vor fi afectate de de exploatarea în carieră, amplasarea haldei de sol vegetal și steril, construirea platformei pentru amplasarea utilităților și a drumurilor de acces la treptele de exploatare.

Solurile din perimetrul de exploatare vor fi afectate prin lucrările de decopertare, de drumurile de acces în perimetru și de drumurile de acces la treptele exploatării precum și de halda de sol vegetal și steril .

Lucrările de pregătire constau în decopertarea a cca. 0,5 m de sol, care va fi depozitat temporar pe o suprafață de teren orizontală, stabilă, special amenajată de cca. 1400 m².

Impactul cauzat de lucrările de pregătire constă în pierderea directă, parțială, temporară (pe durata exploatării) a habitatelor (6190, vegetația arbustivă spontană).

Pe măsura finalizării exploatării, solul depozitat temporar va fi utilizat pentru reecologizarea amplasamentului, prin refacerea păturii de sol pe toate suprafețele orizontale ale carierei.

4.4 Apă (schimbările hidromorfologice)

În cadrul procesului de exploatare a rocii utile din carieră nu se vor folosi cantități semnificative de ape industriale. Apa tehnologică va fi utilizată pentru umectarea suprafețelor în scopul reducerii emisiilor de pulberi în perioadele secetoase, atât pe traseele de transport cât și în zonele de perforare, procesare și încărcare a materialului util.

Apele meteorice vor fi colectate de pe suprafața de exploatare a carierei prin intermediul unor rigole adecvate și evacuate în mod controlat în pâraul Seracova Mare.

Pentru evitarea producerii unor eventuale poluări semnificative a solului și a apelor de suprafață și/sau subterane, beneficiarul a avut în vedere ca activitățile ce pot duce la poluări accidentale (alimentarea cu combustibil, depozitarea deșeurilor periculoase) să se desfășoare pe platforme betonate, acoperite, de dimensiuni adecvate. Rezervorul de stocare a motorinei va fi prevăzut cu o cupă betonată care va putea prelua întreaga cantitate de poluant în cazul unei scurgeri accidentale.

Apele uzate de tip menajer vor fi colectate într-un bazin vidanjabil (fosă septică) și evacuate prin intermediul firmelor specializate și abilitate în prestarea acestui gen de servicii, pe bază de contract.

Putem astfel concluziona că activitatea în cadrul carierei nu va influența în mod semnificativ debitele și calitatea apelor de suprafață și subterane, comparativ cu starea lor naturală, actuală.

4.5 Cantitatea și calitatea aerului, emisiile de gaze cu efect de seră

Aerul va fi afectat în zona perimetrului de exploatare de activitățile de forare și împușcare pentru derocarea rocilor, transportul rocilor extrase și funcționarea utilajelor dotate cu motoare termice.

În perioada de exploatare a carierei sursele de poluanți atmosferici sunt reprezentate de:

- vehicule rutiere utilizate pentru transportul solului vegetal, sterilului și a utilului;
- utilaje pentru diferite activități în carieră (buldozer , excavatoare , concasoare)
- lucrările de împușcare;
- lucrările de perforare împușcare;

Acestea sunt surse temporare.

Alte emisii de noxe se produc la derocarea rocii cu material exploziv la un interval de timp de cca. 30-40 zile funcție de metoda de împușcare, efectele fiind resimțite pe o scurtă durată de timp. Explozia pentru derocarea rocii va conduce la degajarea unor cantități de noxe (gaze de împușcare) și pulberi (praf).

Gradul de poluare produs depinde de natura explozivului folosit și de cantitatea acestuia într-o perioadă de timp determinată, astfel concentrația indicatorilor de poluare nu poate fi calculată exact.

Noxele pentru factorul de mediu aer, provenite de la sursele mobile sunt pulberile și gazele reziduale de eșapament: NO_x, SO_x, CO.

Gazele de ardere evacuate de utilajele de incarcare și transport apar doar pe perioada de funcționare a acestora (10 ore/zi).

Mijloacele de transport și utilitățile exploatareii folosesc drept carburant motorina. Prin combustia motorinei se produc gaze reziduale care conțin monoxid de carbon (CO), oxizi de sulf (SO_x), oxizi de azot (NO_x), compusi organici volatili .

Având în vedere sursele de emisii existente pe amplasament, timpii de funcționare, consumurile specifice de carburanți precum și diminuarea concentrațiilor în aer sub acțiunea dispersiei, (influențată la rândul ei de factorii meteorologici vânt, umiditate, temperatură), se poate aprecia că impactul potențial asupra habitatelor învecinate și asupra protecției sănătății umane se va situa sub nivelurile admisibile .

Nu va fi pusă în pericol starea de sănătate a populației din zonele rezidențiale învecinate sau a celor ce activează efectiv în cadrul carierei.

Nu va fi pusă în pericol integritatea speciilor de plante și animale de interes comunitar existente în cadrul ariilor protejate din vecinătatea carierei.

Cantitățile de poluanți eliberate în atmosferă sunt relativ reduse, astfel încât schimbări semnificative de ordin climatic (efect de seră datorat emisiilor de gaze de ardere a carburanților) datorate activității de exploatare a granitelor propusă pentru cariera TOPLEȚ nu pot fi luate în considerare, având în vedere și caracterul temporar al activității.

În ceea ce privește contribuția la formarea ploilor acide și aici trebuie subliniat faptul că emisiile de NO_x sunt relativ reduse pentru utilajele și vehiculele de transport iar emisiile de SO₂ sunt drastic limitate prin concentrațiile reduse ale sulfurului (< 0,1%) în motorina livrată de toți furnizorii de pe piață.

În concluzie apreciem că nu există un impact potențial, semnificativ, ce ar putea afecta habitatele ariilor protejate prin formarea ploilor acide în legătură cu emisiile de gaze de ardere datorate activității de exploatare de pe amplasamentul propus.

Impactul prognozat în urma implementării proiectului:

- modificarea suprafețelor terenului prin exploatarea resurselor minerale ;
- modificarea categoriilor de folosință a terenului;
- modificări de habitate;
-

5. Descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului și care rezultă, printre altele din:

5.1 Construirea , funcționarea și închiderea carierei;

5.2

Deschiderea carierei constă în amenajarea accesului la perimetrul de exploatare, în cazul de față fiind nevoie de amenajarea drumului de acces în perimetru și de execuție de noi drumuri ce vor deschide treptele carierei și drumul de transport la halda de sol vegetal și steril.

Excavarea solului vegetal și a sterilului cca 6000 mc și depozitarea lor în halda de sol vegetal și steril.

Exploatarea granitoidelor de Ogradena din perimetrul Cariera Topleț se va face în baza permiselor de exploatare emise de ANRM București. Conform reliefului existent în cadrul perimetrului cariera Topleț este constituită din trei trepte de exploatare. Exploatarea rocilor utile se va face pe o perioadă de maxim 5 ani, funcție de cererea pe piață a rocilor utile și funcție de capacitatea de extracție a societății. Cantitatea de rocă utilă ce se va exploata de pe suprafața perimetrului de exploatare este de cca.- 488.800 tone.

Închiderea carierei

La încetarea activității de exploatare a granitului se vor efectua următoarele lucrări:

- taluzarea la unghiuri care să asigure o stabilitate de durată a treptelor și taluzurilor carierei;
- verificarea stabilității a întregii zone, pe baza unui studiu geotehnic de specialitate;
- dezafectarea tuturor amenajărilor care au fost realizate în vederea protejării factorilor de mediu: platforme betonate, șanțuri și rigole de preluare a apelor meteorice, copertine, unele căi de acces etc.;
- retragerea de pe amplasamentul carierei a tuturor utilajelor și instalațiilor ;
- retragerea containerelor utilizate în scopuri sociale, igienico-sanitare sau administrative pe durata exploatării;
- rambleierea și nivelarea tuturor excavațiilor rezultate în urma dezafectărilor;
- refacerea halzilor de util și steril;
- evacuarea și eliminarea tuturor deșeurilor provenite din activitatea carierei;
- refacerea suprafețelor de sol vegetal
- redarea suprafețelor circuitului natural

Solul vegetal va fi folosit la reconstrucția ecologică, după încetarea activității de exploatare a granitelor din acest perimetru.

5.2 Utilizarea resurselor natural (terenuri,sol, apă, biodiversitate)

Resurse naturale extrase din perimetrul temporar de exploatare sunt granitoidele de Ogradena, coperta de sol vegetal și sterilul. Terenurile afectate perimetrului de exploatare în perimetrul Topleț este în suprafață de cca.1,4 ha se află în extravilanul comunei Topleț, sunt terenuri agricole cu productivitate scăzută.

Pe acest teren la baza carierei se va amplasa halda de sol vegetal și halda de steril, urmând ca la finalizarea exploatării să fie folosit pentru redarea terenului afectat de exploatare. Pentru exploatarea utilului din cariera Topleț nu se folosesc ape tehnologice și nu se deversează ape uzate în receptorii naturali pârâul Seracova Mare.

5.3. Emisia de poluanți(inclusiv zgomot).

Emisiile de poluanți asociate activității unei cariere sunt: de tip punctiform, staționar, de suprafață și liniare(difuze). Acestor surse nu li se pot în general atribui concentrații specifice în emisie, datorită caracterului lor liber, deschis și neregulat. Din același motiv, în general aceste emisii nu pot fi evaluate din punct de vedere al O.M. 462/1993.

Sursele de poluare a aerului pentru activitatea care se va desfășura în carieră vor fi asimilate unor surse staționare, cu acțiune intermitentă, nici una din acestea neavând timp de funcționare mai mare de 10 ore pe parcursul unei zile.

În activitatea carierei **TOPLEȚ**, au fost identificate următoarele surse de poluare a aerului:

- activitatea extractivă desfășurată strict în perimetrul carierei (deschidere front de lucru, pușcare, prelucrare, încărcare) cu degajare de: praf, gaze de eșapament și gaze de explozie;
- transportul rocii utile.

Emisiile în atmosferă, după modul de evacuare, sunt:

- dirijate (evacuare controlabilă prin țevi de eșapament, guri de aerisire, etc.).

Emisiile dirijate pot fi fixe sau mobile.

- difuze (evacuare necontrolată înregistrată la manipulări de substanțe pulverulente sau volatile) : emisii de praf pe parcursul operațiilor de încărcare și prelucrare a rocilor, ridicarea prafului de pe carosabil, emisii de praf și gaze rezultate în urma pușcărilor.

În concluzie, sursele principale de poluare pentru aerul din vecinătatea carierei și a rutelor de transport sunt reprezentate de sursele fixe (staționare), sursele mobile și sursele difuze.

Sursele staționare sunt asociate activității de exploatare. Sunt reprezentate de țevile de evacuare a gazelor de ardere de la motoarele termice (generator, compresor, stație prelucrare, excavator) și a utilajelor cu deplasare lentă, în incinta carierei (încărcător).

Poluanți principali: gaze de eșapament: CO₂, NO_x , CO, SO₂, NMVOC, CH₄, NH₃, aldehide, pulberi, la care se pot adăuga cantități reduse de metale grele.

Sursele mobile sunt asociate activității de transport. Principalele emisii sunt gazele de eșapament, similare cu cele prezentate anterior.

Sursele difuze de emisii se regăsesc practic în toate etapele de desfășurare a activității.

Gazele rezultate în urma detonării materialelor explozive care vor fi utilizate sunt compuse, în general, din CO₂, CO, N, H₂O, H, O, SO₂, CO₄, C₂H₆, NH₃. Emisia în atmosferă a gazelor de explozie se produce într-o durată de timp foarte scurtă, de ordinul milisecunde.

Gazele de explozie vor fi însoțite de praf rezultat din derocarea rocii utile.

Sursele de zgomot identificate pentru activitatea de exploatare, prelucrare și transport a granitului din cariera TOPLEȚ precum și nivelul de zgomot la sursă sunt redate în tabelul următor:

Sursa de emisie	Tipul sursei	Nivel de zgomot la sursă	Observații
Pușcarea	staționară	93 - 105	Valori măsurate în zona de siguranță din momentul pușcării pentru alte exploatări asemănătoare; Frecvența pușcărilor : 7 – 8 / an în afara perioadei de împerechere și cuibărit pentru speciile protejate de păsări.
Încărcător	cvasistaționară	85	funcționare 8 ore pe zi.
Excavator	staționară	87	funcționare 8 ore pe zi.
Foreza roto-percutantă	staționară	97	1 buc, funcționează 8 ore pe zi, cca. 16 zile pe an, an în afara perioadei de împerechere și cuibărit pentru speciile protejate de păsări
Compresor	staționară	80	1 buc, funcționează 8 ore pe zi, cca. 16 zile pe an, an în afara perioadei de împerechere și cuibărit pentru speciile protejate de păsări

Stație concasare	staționară	93	funcționare 4 – 8 pe zi
Stație sortare	staționară	85	funcționare 4 – 8 pe zi
Generator electric	staționară	65	funcționare permanentă
Autocamioane transport	mobilă	80	Cu impact în vecinătatea rutelor de transport, acționează între 6 – 12 ore pe zi, funcție de evoluția pieței.

Toate sursele de zgomot se încadrează în prevederile HG nr. 1756 din 06/12/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

5.4. Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanță deosebită din punctul de vedere al mediului care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale;

Cea mai apropiată investiție față de amplasamentul proiectului este cariera granit de la Seracova, aproximativ 1,8 km. Impactul cumulativ se poate manifesta prin disturbarea speciilor de păsări prin zgomot. Având în vedere distanța destul de mare față de amplasamentul proiectului, dar și prin aplicarea măsurilor de reducere a impactului, impactul cumulativ nu va avea caracter semnificativ și nu va afecta starea de conservare a populațiilor speciilor de păsări.

5.5. Impactul proiectului asupra climei(gaze cu efect de seră)

Cantitățile de poluanți eliberate în atmosferă sunt relativ reduse, astfel încât schimbări semnificative de ordin climatic (efect de seră datorat emisiilor de gaze de ardere a carburanților și emisiile de gaze de la pușcarea explozivilor) datorate activității de exploatare a granitelor propusă pentru cariera TOPLEȚ nu pot fi luate în considerare, având în vedere și caracterul temporar al activității.

5.6. Tehnologiile și substanțele folosite

Deschiderea și funcționarea carierei pentru roci de construcții de la TOPLEȚ, presupune 4 etape principale:

1. Lucrări de deschidere
2. Lucrări de pregătire
3. Lucrări de exploatare propriu - zisă

4. Lucrări de reecologizare pe baza Proiectului planului de refacere a mediului avizat de Autoritatea de mediu și ANRM

Lucrările de deschidere constau în:

- lucrări de amenajare și consolidare a drumului de acces existent (cca. 3260 m)

- lucrări de construcție a unor drumuri noi în zona sudică a perimetrului, cu lungimea totală de 475 m , care vor asigura accesul la fiecare treaptă de exploatare.

- transportul utilajelor, instalațiilor (fosă septică, rezervor pentru combustibili, bazin pentru stocarea apelor igienico-sanitare) și al containerelor destinate spațiilor social -administrative.

Lucrările de pregătire vor consta în principal din:

- realizarea platformelor betonate destinate gospodăriei de carburanți și lubrifianți și a depozitului temporar pentru colectarea deșeurilor periculoase;

- decopertarea resursei minerale;

- realizarea accesului la fiecare treaptă de lucru prin semitrânșee de atac.

Lucrări de exploatare

Metoda de exploatare folosită pentru extragerea granitului din cariera TOPLEȚ este „Metoda de exploatare cu trepte drepte descendente, derocare cu explozivă în găuri de sondă, cu transportul sterilului la halde temporare”.

Având în vedere caracteristicile geologice și fizico-mecanice ale rocii, grosimea și înclinarea stratelor, sistemul de fisuri, direcția de dezvoltare a zăcămintului, forma reliefului, prin intermediul metodei cadru s-au propus următoarele metode de exploatare:

- derocare prin perforare – împușcare;

- înălțime trepte = 15 m;

- unghi de taluz de lucru = max. 75°;

- unghi de taluz final = 65 -70°;

- berme trepte în lucru cu lățimi = 10 ÷ 30 m;

- berma de siguranță = 5 m;

- bermele de transport = 8 -12 m, pentru circulație în două sensuri.

Obținerea sortului final și transportul

În procesul de exploatare transportul va avea două componente finale:

– Utilul extras se încarcă în concasor, de unde mai departe, cu ajutorul benzii rulante va fi trimis spre stația de sortare.

Cu ajutorul stației de sortare se vor obține sorturile:

- 0 – 63 mm

- > 63 mm

– Transportul produselor finite (cele 2 sorturi de granite menționate anterior) în vederea livrării, se va face cu ajutorul autobasculantelor.

Lucrări de re-ecologizare se vor executa pe măsura finalizării lucrărilor de exploatare, în baza Proiectului planului de refacere a mediului avizat de Autoritatea de mediu și ANRM.

6. Detalii privind dificultățile – de exemplu, dificultățile de natură tehnică sau determinate de lipsa de cunoștințe – întâmpinate cu privire la colectarea informațiilor solicitate, precum și o prezentare a principalelor incertitudini existente.

Nu au fost întâmpinate dificultăți de natură tehnică în evaluarea impactului asupra mediului, sau determinate de lipsa de cunoștințe privind colectarea informațiilor solicitate și prezentarea acestora.

7.Descrierea măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului și trebuie să se refere atât la etapa de construire cât și la cea de funcționare, program de monitorizare

Măsurile avute în vedere pentru **evitarea, prevenirea, reducerea și diminuarea impactului** asupra mediului sunt prezentate în cele ce urmează:

- exploatarea granitoidelor de Ogradena se va face numai în perimetrul de exploatare, aprobat de către A.N.R.M. București;
- se va respecta metoda de exploatare, conform permisului de exploatare emis de A.N.R.M. București;
- se va borna perimetrul de exploatare;
- se va evita poluarea solului cu produse petroliere (carburanți, uleiuri) în timpul alimentării utilajelor prin folosirea unei folii din material plastic sub rezervorul utilajului;
- îndepărtarea solului contaminat și a produselor petroliere scurse accidental de la utilajele în exploatare prin folosirea de materiale absorbante ;
- reviziile și reparațiile capitale se vor executa în spații special amenajate (ateliere de reparații);
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate conform legislației în vigoare.
- se va urmări stabilitatea taluzelor carierei;
- amenajarea canalului de gardă și rigole pentru preluarea apelor provenite din precipitații;
- se va executa în vatra carierei o rigolă de colectare pe care se va amenaja

un bazin de colectare a apelor pluvial din care printr-un preaplin se va evacua în pârâul Seracova Mare;

- solul vegetal, se va recupera și se va folosi la redarea în circuitul natural a terenului degradat în urma exploatării resurselor minerale din cariera Topleț.

Măsurile de menținere a factorilor de mediu în limite admisibile, în timpul funcționării carierei de granit.

Activitatea de extracție a granitoidelor, din perimetrul Topleț va produce unele efecte negative asupra factorilor de mediu: aer, apă, sol, vegetație, faună și peisaj, care sunt reduse doar la perimetrul studiat și în vecinătatea sa.

Pentru limitarea impactului asupra mediului înconjurător și a populației din zonă, se recomandă:

- respectarea tehnologiilor de extracție;
- întreținerea drumurilor de acces în carieră;
- amenajarea unor canale colectoare pentru colectarea apelor pluviale;
- menținerea în permanență a unui unghi de taluz care să asigure stabilitatea terenului;
- pușcarea unor cantități cât mai mici de amestecuri explosive;
- întreținerea și repararea periodică a utilajelor și a mijloacelor de transport, pentru a diminua nivelul de emisii în atmosferă și nivelul de zgomot,
- alimentarea cu carburanți, precum și de reparare sau întreținere a utilajelor se vor face numai pe platforme special amenajate;

În faza de construcție a carierei

- Impactul în faza de construcție este manifestat pe o perioadă scurtă de timp.
- Lucrările de pregătire constau în decopertarea a max.0,5 m de sol, care va fi depozitat temporar pe o suprafață de teren orizontală, stabilă, special amenajată de cca. 1400 m². Impactul cauzat de lucrările de pregătire constă în pierderea directă a habitatelor (6190, vegetația arbustivă spontană).
- **Perturbarea** ca urmare a deschiderii carierei va consta în prezența muncitorilor și a utilajelor de extracție, a mijloacelor de transport și a producerii de zgomote și vibrații specifice carierelor de exploatare. Efectele perturbării vor avea un caracter temporar, iar după exploatarea resurselor minerale din perimetrul carierei vor dispărea. Mediul va fi afectat doar strict pe amplasamentul proiectului și la cca 50 m de acesta.

- Rezultă că mediul va fi afectat local, strict pe amplasamentul proiectului și în jurul amplasamentului și a drumului de acces, perturbarea la nivelul întregului perimetru va fi nesemnificativă.
- După închiderea exploatării în zonă se vor realiza lucrări de refacere a mediului.

Măsuri privin reducerea impactului asupra speciilor/habitatelor de interes comunitar afectate de implementarea proiectului

- Limitarea derocărilor pe zi și la un orar bine stabilit în intervalul 10-18, cu maxim 1 explozie/lună în perioada aprilie- iunie, în vederea reducerii impactului asupra speciilor de păsări identificate pe amplasament și în vecinătatea acestuia.
- În cazul în care, în timpul lucrărilor de îndepărtare a vegetației, se identifică indivizi de *Bombina bombina* sau *Bombina variegata*, aceștia vor fi relocați pe amplasamentele învecinate.
- În vederea reducerii pierderii unei suprafețe mai mari a habitatului 6190 lucrările de decopertare vor avea loc numai pe amplasamentul proiectului, se va delimita zona de lucru pentru a reduce distrugerea suprafețelor vegetale. De asemenea, titularul are obligația de a reecologiza suprafața amplasamentului, pe măsura finalizării lucrărilor de exploatare.
- Pentru reducerea impactului cauzat de emisii și imisii asupra vegetației ruderale și arbustivă spontană se va stropi periodic drumul de acces și suprafața de lucru, se va reduce înălțimea de la care materialul derocat este aruncat. Se interzice depozitarea deșeurilor în afara perimetrului organizării de șantier.
- Pentru reducerea impactului cauzat de zgomot și vibrații asupra speciilor de păsări, amfibieni, mamifere identificate pe amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia, titularul are obligația întreținerii permanente a utilajelor și a mașinilor de transport, care vor circula cu o viteză de 30km/h. De asemenea, titularul va folosi utilaje silențioase pentru a evita disturbarea speciilor de păsări prezente în zonă.
- Pentru a reduce impactul din perioada de exploatare asupra exemplarelor de lup, nu se vor instala garduri de protecție pentru a nu bloca trecerea acestora.

Menționăm faptul că pe amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia nu au fost identificate specii incluse în lista roșie și nici adăposturi de mamifere sau cuiburi de păsări, care să necesite refacerea lor.

Măsuri de refacere a mediului

Pe măsura finalizării lucrărilor de exploatare, se vor realiza lucrări de reecologizare care au ca scop principal refacerea păturii de sol pentru a permite apoi refacerea în mod natural a habitatelor specifice zonei în care se află amplasată cariera.

Principalele lucrări pentru refacerea mediului, necesare a fi executate la terminarea activității de exploatare din cadrul perimetrului vor consta în refacerea solului și de asigurarea stabilității versanților și se propun următoarele lucrări:

- ✓ retragerea din perimetrul de exploatare a utilajelor;
- ✓ depunerea pe vatra carierei și pe beme a solului vegetal depozitat pe halda de sol ;
- ✓ geometrizarea taluzelor;
- ✓ nivelarea solului ramas și semănarea semințelor pe suprafețele orizontale, prin executarea de lucrări specific.
- ✓ După refacerea păturii de sol, se va replanta atât stratul ierbos, cât și cel arbustiv, cu speciile identificate în teren, respectiv *Rosa canina*, *Prunus spinosa*, *Rubinia pseudoaccacia*, *Chrysopogon gryllus*, *Dyanthus giganteus*, *Polygala major*.

Aplicarea măsurilor de reecologizare va conduce la îndepărtarea celei mai mari părți a impactului generat de implementarea proiectului după un interval de aproximativ 5 ani.

Monitorizarea

Pentru limitarea poluării în scopul evitării efectelor negative asupra degradării mediului înconjurător propunem următorul plan de monitorizare:

Căi de monitorizare/parametri monitorizați

Aer	Apă	Sol	Stabilitate structuri	Biodiversitate
Concentrații în aer (pulberi, SO _x , NO _x , CO, COV, etc.)	Compoziția chimică în apele supraterane (Conform NTPA001 și NTPA002/2002)	Contaminări în sol	Halde, taluzuri finale, colmatarea sanțurilor de gardă	Vegetație Faună

Măsurile de monitorizare

Factori de mediu	Activități de monitorizare	Timpi de monitorizare
Apă	monitorizarea materialelor în suspensie TPH în apa pluvială pe punctele de evacuare de pe amplasament.	anual
Aer	-Măsurarea periodică a emisiilor de pulberi precum și a compușilor de NO _x , SO _x și CO _x în zona perimetrului și la limita amplasamentului -Urmărirea nivelului de antrenare a pulberilor pe drumul de circulație în principal în zilele secetoase și umectarea periodică a acestora -reducerea vitezei de deplasare a utilajelor	Anual Permanent Permanent
Sol	-urmărirea funcționării utilajelor din dotare în așa fel încât să se evite scurgerile de produse petroliere, iar în cazul producerii de astfel de incidente se vor folosi substanțe absorbante pentru reducerea efectelor negative -depozitarea deșeurilor în locurile stabilite pentru preluarea acestora de către societăți autorizate	Permanent Permanent

Zgomot și vibrații	-monitorizarea periodică a nivelului de zgomot produs de utilajele din amplasament și de operația de derocare cu explozivi	anual
Biodiversitate/peisaj	-se va urmări ca lucrările să se desfășoare pe o suprafață cât mai redusă posibil, astfel încât afectarea ecosistemului zonei să fie diminuat cât mai mult și redusă în limitele stabilite prin proiect -se va urmări respectarea măsurilor tehnice impuse pentru executarea lucrărilor (încadrarea în limitele perimetrului de exploatare, respectarea metodei de exploatare, respectarea elementelor geometrice ale teptelor și a unghiului de taluz a carierei) -se va consemna într-un registru special toate evenimentele observate și modul de remediere a acestora	Pe durata exploatări Permanent În caz de eveniment se va raporta la APM Caras-Severin și la Custode

8.Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului determinate de vulnerabilitatea proiectului în fața riscurilor de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză.

Principalele efecte negative semnificative asupra mediului pot fi:

- ❖ Riscul exploziilor în timpul detonării explozivului, antrenări de pietre, poluarea aerului , nivele mari de zgomot în intervale mici de timp
- ❖ Surparea terenului în zona excavațiilor din carieră;
- ❖ Nefectuarea lucrărilor de refacerea mediului;
- ❖ Perimetrul de exploatare este situat în afara zonelor locuite.

Aceste efecte negative se vor diminua, prin respectarea tuturor măsurilor de protecție a muncii și a mediului menționate anterior.

9.Un rezuma fără caracter tehnic conformAnexei 2, pct.9 din Ordinul863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactul asupra mediului;

a) descrierea activității

Lucrările pentru care se solicită acordul de mediu se vor desfășura pe o suprafața de 1,4 ha, având categoria de folosință terenuri agricole/silvice, conform Certificatului de urbanism nr.346/23.10.2018, proprietatea lui SC NGH CONSTRUCȚII& MANAGEMENT SRL concesiionat în baza contractului de comodat de către S.C. CARIERE AGREMIN S.R.L.

Folosința actuală a terenurilor din cadrul perimetrului de exploatare și adiacente acestuia, situate extravilanul comunei Topleț este conform Certificatului de Urbanism, de folosința ”teren agricol”, livezi , păduri, în zona cu potențial de valorificare a resurselor minerale, cercetat din punct de vedere geologic în vederea exploatarei.

Accesul în zonă se realizează pe drumul European E70, Orșova - Topleț spre vest, pe un drum forestier existent, cu lungimea de cca. 3260 m.

Metoda de exploatare este la zi, în „trepte drepte descendente”, exploatarea realizându-se în 3 trepte.

Lucrari de deschidere - cuprind ansamblul lucrărilor de realizare a accesului la perimetrul de exploatare, în cazul de față fiind nevoie de amenajarea

drumului de acces în perimetru și de execuție de noi drumuri ce vor deschide treptele carierei și drumul de transport la halda de sol vegetal și steril.

Lățimile drumurilor de exploatare existente nu sunt realizate, pe tot traseul lor, la dimensiunile necesare pentru circulația mijloacelor de transport, respectiv pentru efectuarea optimă a transporturilor de util și steril. Din acest motiv drumul principal de acces din centrul perimetrului se va amenaja la o lățime minimă de 6 m, iar drumurile secundare din interiorul perimetrului de exploatare vor avea o lățime minimă de 4 m.

Lucrări miniere de pregătire

Perimetrul "Topleț" are, pe întreaga suprafață, o copertă constituită din pătura de sol vegetal și piatră alterată - cu o grosime medie de 0,50 m, Solul vegetal și piatra alterată se vor recupera în totalitate în perioada de exploatare și se vor folosi în final, la lucrările necesare pentru refacerea mediului.

Solul vegetal, va fi excavat mecanic și separat după care se va decapa separat piatra alterată. Componentele copertei vor fi transportate și depozitate separat în două halde separate haldă special amenajate în interiorul perimetrului.

Cantitatea de sol vegetal ce urmează a fi îndepărtată, s-a calculat având în vedere următorii parametri:

- suprafața de decopertat sol vegetal.....12.139 mp;
- grosimea medie a păturii de sol vegetal și piatră alterată.....0,50 m;

Va rezulta așadar un volum de cca. 6.000 mc de sol vegetal și piatră alterată - care urmează a fi îndepărtate și depozitat în două halde interioare separate cu suprafața de 500 mp. pentru solul vegetal și 900 mp. pentru piatră alterată.

Pentru crearea unui decalaj între fronturile de exploatare și cele de pregătire, în prima etapă, se vor executa lucrări de pregătire pe o suprafață mai mare. Apoi, decalajul dintre lucrările de pregătire și cele de exploatare va fi de minim 1 lună, respectiv se va păstra o distanță între cele două fronturi (cel de pregătire și cel de exploatare) de cel puțin 25 m.

La executarea acestor lucrări, tehnologia de lucru va consta, în principal, din:

- dislocarea separată a solului prin decapare și împingere separată cu buldozerul;

- încărcarea separată a solului vegetal în autobasculante, cu excavatorul sau încărcătorul frontal;
- transportul materialului la halda special amenajată pentru depozitarea și păstrarea solului vegetal.

Haldarea solului vegetal se va realiza, de preferință, în așa fel încât să nu se realizeze o imobilizare a rezervelor de util.

De asemenea, solul vegetal rezultat din decopertă va fi depozitat separat, evitându-se amestecarea lui cu roca utilă, în vederea folosirii lui la lucrările de refacere a mediului.

Halda de sol se va organiza pe o platformă la baza carierei partea de est a perimetrului.

După decaparea și îndepărtarea solului vegetal se va trece la îndepărtarea rocilor alterate din coperișul zăcământului de granit.

Înainte de începerea lucrărilor de exploatare, perimetrul de exploatare va fi bornat.

Lucrări miniere de exploatare

Metoda de exploatare este la zi, în „**trepte drepte descendente**”, exploatarea realizându-se în 3 trepte situate la cotele: +260m, +245m și +230m cu următoarele caracteristici geometrice:

- înălțimea treptei de exploatare.....15 m;
- lățimea bermei.....10 - 25 m;
(berma de lucru = 22m, berma de siguranță = 3m)
- unghiul de taluz al treptei.....70°;
- unghiul de taluz al carierei.....65°.

Rezistența și masivitatea granitelor de Ogradena, permite realizarea stabilității taluzelor carierei la un unghi general al carierei de max 70°.

Cantitatea de resurse de rocă utilă, care va fi exploatată în perioada de valabilitate a permisului temporar de exploatare, s-a stabilit luând în considerare următoarele criterii:

- cantitatea de resurse evaluate;
- necesarul de materii prime a beneficiarului;
- pierderile intervenite în activitatea de exploatare.

Calculul volumului de resursă minerală din perimetrul temporar de exploatare "Topleț", s-a efectuat calculându-se volumul treptelor de exploatare. Calculul volumului de resurse s-a efectuat cu trei profile transversale și un profil longitudinal Pe profile s-a determinat grafic

suprafața secțiunii treptei de exploatare. S-a calculat volumul treptei după modelul:

$S_n \times L =$ volumul treptei de exploatare

în care:

$S_n =$ suprafața primei trepte de exploatare,

$L =$ distanța dintre secțiuni

Volumul total al resursei minerale este:

$V = V_1 + V_2 + V_3 = 188.000$ mc. granite de Ogradena.

Cantitatea de resurse minerale exploatabile este 188.000 mc. $\times 2,6$ t/mc = **488.800 t granit de Ogradena.**

Coeficientul de transformare resursă-rezervă este dat de complementul pierderilor totale din procesul de exploatare și transport tehnologic. Aceste pierderi, în cea mai mare parte a lor au loc în timpul extracției, la derocare și când materialul va fi transportat de la frontul carierei la beneficiar.

Valoarea coeficientului de pierderi este de 5%, caz în care coeficientul de transformare resursă/rezervă este de 0,95.

La alegerea metodei de exploatare s-a ținut cont de modul de organizare și de execuție a lucrărilor de decopertare, lucrări caracterizate în principal prin procedeul de transport la halde și de poziția lor.

Derocarea masei miniere se va efectua cu ajutorul explozivilor cu brizantă mică, după operațiunile de perforare mecanică și pușcare, în găuri de sondă.

Găurile de sondă se vor executa înclinat, paralel cu taluzul, pe o adâncime de 15 m și orizontal la baza taluzului pe o distanță de cca 10 m egală cu lățimea feliei de exploatare.

În vederea obținerii unei granulații corespunzătoare necesităților de utilizare și valorificare a resursei minerale, distanțele dintre găurile de sondă, cât și numărul lor, vor fi stabilite în monografia de pușcare, în funcție de lungimea de front necesară a fi pușcată o dată și de cantitatea de rocă solicitată de beneficiar.

b) metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului

Metoda utilizată pentru evaluarea impactului global asupra mediului este cea prin care fiecărui factor de mediu i se atribuie un indice de poluare (impact), pe baza căruia se atașează respectivului factor de mediu o notă de bonitate. Stabilirea impactului global asupra mediului se face pe cale grafică sau utilizând o evaluare matriceală.

Capitolul prezintă cuantificarea cantitativă a impactului activității asupra mediului, o prognoză a impactului activității asupra fiecărui factor de mediu fiind făcută în cadrul unui subcapitol distinct, anterior.

Impactul produs asupra factorilor de mediu s-a apreciat pe baza indicelui de impact calculat cu relația:

$$I_p = \frac{CE}{CMA}$$

Unde:

CE este valoarea caracteristică efectivă a factorului care influențează mediul înconjurător sau, în unele cazuri concentrația maximă calculată.

- CMA este valoarea caracteristică maximă admisibilă a aceluiași factor stabilită prin acte normative atunci când acestea există, sau prin asimilare cu valori recomandate în literatura de specialitate, când lipsesc normativile.

Impactul asupra fiecărui factor de mediu s-a apreciat pe baza indicelui de impact I_p din scara de bonitate prezentată în tabelul următor :

Nota de bonitate	Valoarea I_p C_{max} $I_p = \frac{\text{-----}}{C.M.A.}$	Efectele asupra omului și mediului înconjurător
10	$I_p = 0$	- calitatea factorilor de mediu naturală, de echilibru - starea de sănătate pentru om naturală
9	$I_p = 0,0 - 0,25$	- fără efecte
8	$I_p = 0,25 - 0,50$	-fără efecte; - mediul este afectat în limite admise - nivel 1
7	$I_p = 0,50 - 1,0$	- mediul este afectat în limite admise - nivel 2 - efectele nu sunt nocive
6	$I_p = 1,0 - 2,0$	- mediul e afectat peste limita admisă-nivel 1 - efectele sunt accentuate
5	$I_p = 2,0 - 4,0$	- mediul este afectat peste limitele admise – nivel 2 - efectele sunt nocive
4	$I_p = 4,0 - 8,0$	- mediul este afectat peste limitele adm. - nivel 3 - efectele nocive sunt accentuate
3	$I_p = 8,0 - 12,0$	- mediul degradat - nivel 1 - efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	$I_p = 12,0 - 20,0$	- mediul degradat - nivel 2 - efectele sunt letale la durate scurte de expunere

C_{max} = Concentrația maximă calculată

C.M.A.=Concentratia maxima admisibila din STAS sau avize anterioare

Pentru lucrările de exploatare a resurselor minerale din perimetrul Cariera Topleț s-au întocmit matrice de corelare între efectele asupra mediului și aspectele de mediu afectate pentru fiecare relație acordându-se puncte dacă există o corelație, definindu-se în acest fel puncte de evaluare a impactului însumate în ambele sensuri. În aceeași matrice s-au determinat și puncte de impact pozitiv și s-au acordat note de bonitate în funcție de efectele cumulate

Trebuie precizat că punctele de impact pozitiv sau negativ au o valoare posibilă-potențială și nu valori reale-certe, întrucât ele pot fi îmbunătățite sau din contră înrăutățite dacă nu se iau măsuri corecte de realizare a lucrărilor și de monitorizare a lor.

Estimarea efectelor asupra mediului are la bază o “mărime” care se determină luând în considerație nivelul unor indicatori de calitate care caracterizează efectele.

Transformarea aspectelor calitative în mărimi cuantificabile se face printr-o metodă care permite agregarea și medierea lor pe o scară de tipul:

- “+” → influență pozitivă;
- “0” → fără influență;
- “-” → influență negativă.

Calitatea unui factor de mediu sau element al mediului se exprimă prin indici de calitate I_c , care caracterizează efectele sub formă de mărimi cantitative E . Indicii de calitate pentru fiecare factor de mediu analizat se calculează cu relația:

$$I_c = \frac{I}{E}$$

Semnul și mărimea indicilor de calitate calculați au următoarele semnificații:

$I_c = (0-1)$ – influențe pozitive, mediul este afectat în limite admisibile

$I_c = 0$ – mediu nu este afectat

$I_c = (-1-0)$ – influențe negative, mediul este afectat în limite admisibile

S-au luat in considerare urmatorii factori de mediu :

- apa;

- aer;
- asezări umane
- sol/subsol;
- zgomot/vibrații.
- floră/faună

Matricea de evaluare a impactului produs este redată în tabelul următor.

SURSE GENERATOARE	Efecte asupra factorilor de mediu					Floră/ faună
	Apă	Aer	Așezări umane	Sol și subsol	Zgomot/ vibrații	
A. Amplasament și modul de ocupare a terenului						
1. Distanța de amplasare:						
- față de așezările umane	(0)	(0)	(+)	(0)	(0)	(+)
2. Amenajarea terenurilor						
- perimetru de exploatare	(0)	(-)	(0)	(-)	(-)	(-)
- drumuri de acces în carieră	(0)	(-)	(0)	(-)	(-)	(-)
3. Colectarea deșeurilor (lichide, solide)	(-)	(+)	(+)	(+)	(0)	(0)
B. Tehnologii aplicate						
1. Excavații pentru exploatarea resurselor minerale	(-)	(-)	(0)	(-)	(-)	(-)
2. Încărcarea și transportul producției	(0)	(-)	(0)	(-)	(-)	(-)
3. Haldarea rocilor sterile și a solului vegetal	(0)	(-)	(0)	(-)	(0)	(-)
4. Închiderea obiectivului, reconstrucția ecologică	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
MĂRIMEA EFECTELOR (E)	(1)	(-3)	(+3)	(-3)	(-3)	(-3)

Impactul asupra fiecăruia dintre ei s-a evaluat printr-o nota în intervalul 1 la 10. Nota 1 corespunde unei poluări maxime a factorului de mediu respectiv, iar nota 10 unui mediu nepoluat. Notele acordate fiecărui factor de mediu din cei cinci considerați s-au stabilit din “Scara de bonitate”, pe baza indicelui de poluare I_p .

Valoarea indicelui de calitate I_C este dată de relația $I_C = 1 / E$.

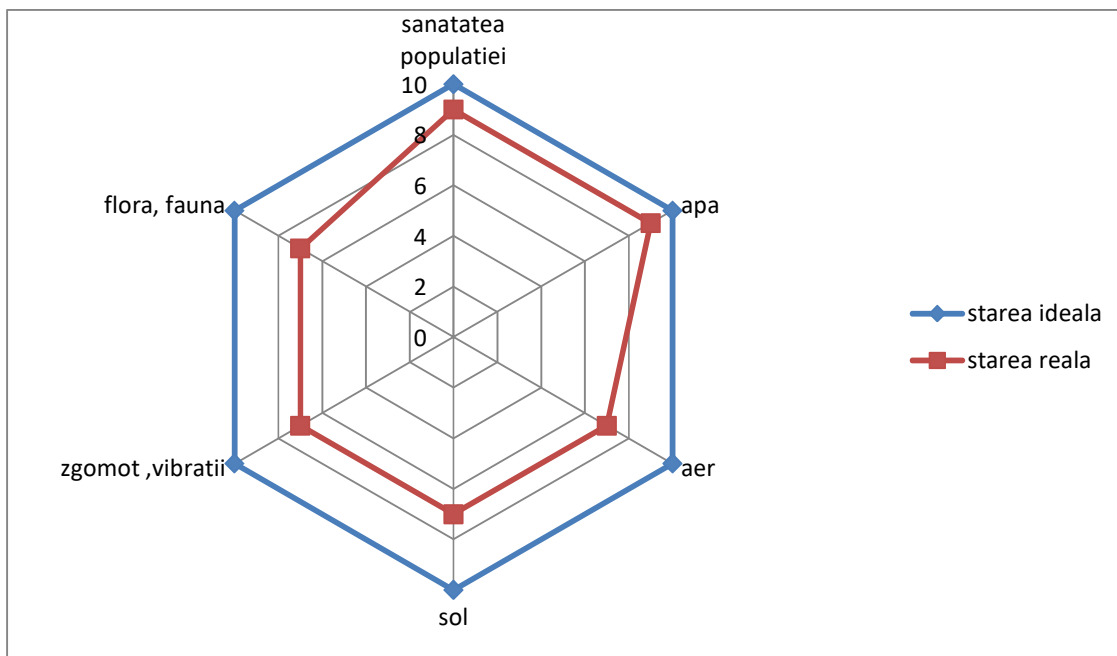
- ⇒ indice de calitate pentru apă, $I_C = 1$;
- ⇒ indice de calitate pentru aer, $I_C = -0,33$;
- ⇒ indice de calitate pentru așezări umane, $I_C = +0,33$;
- ⇒ indice de calitate pentru sol și subsol, $I_C = -0,5$;
- ⇒ indice de calitate pentru zgomot, vibrații, $I_C = -0,33$;
- ⇒ indice de calitate pentru floră, faună, $I_C = -0,33$;

Valorile indicelui de calitate au următoarele semnificații:

- *acviferele*, este puțin probabil să fie afectate, nivel -1, neexistând influențele negative directe, singura sursă de poluare posibilă fiind scurgerile accidentale de produse petroliere;
- *aerul*, va fi afectat în limite admisibile, nivel -0,33, în principal de efectele negative date de activitatea de exploatare în carieră, efecte fiind resimțite numai în zona limitrofă perimetrului de exploatare;
- *așezările umane*, mediul va fi afectat în limite admisibile, nivel +0,33, realizarea investiției nu va avea efecte negative directe datorită în principal distanței mari de amplasare, efectele pozitive fiind rezultate din implicațiile socio-economice ale activității proiectate;
- *solul și subsolul*, va fi afectat în limite admisibile, nivel -0,5, efectele negative rezultând din excavațiile din carieră, amenajarea drumurilor tehnologice și îndepărtarea solului vegetal. Prin măsurile de reconstrucție ecologică cea mai mare parte a acestor efecte negative vor fi atenuate.
- *zgomot și vibrații* va fi afectat în limite admisibile, nivel -0,33, în principal de efectele negative date de activitatea de exploatare în carieră, efecte fiind resimțite numai în zona limitrofă perimetrului de exploatare;
- *floră și faună* va fi afectat în limite admisibile, nivel -0,33, în principal de efectele negative date de activitatea de exploatare în carieră, efecte fiind resimțite numai în zona limitrofă perimetrului de exploatare;

Notele de bonitate acordate pentru cei patru factori de mediu, apreciate pe baza efectelor prognozate asupra mediului generate de activitatea de extracție cât și cea de spălare – sortare și concasare, sunt următoarele:

- ⇒ a) pentru sănătatea populației → 9;
- ⇒ b) pentru factorul de mediu apă → 9;
- ⇒ c) pentru factorul de mediu aer → 7;
- ⇒ d) pentru factorul de mediu sol → 6;
- ⇒ e) pentru factorul de mediu zgomot , vibrații → 7;
- ⇒ f) pentru factorul de mediu floră, faună → 7;



Considerându-se că starea ideală (S_I) are o valoare de 260, starea reală viitoare (S_r) rezultată prin exploatarea resurselor de granit din cariera Topleț va fi de 153.

Indicele de poluare globală IPG va fi de:

$$IPG = \frac{S_I}{S_r} = \frac{260}{153} = 1,69$$

Conform grilei de evaluare a impactului global se poate aprecia că activitatea de exploatare a resurselor de granit de Ogradena nu va avea un impact major asupra mediului, indicele de poluare globală fiind de 1,69 ceea ce **corespunde unui impact în limite admisibile.**

c) impactul prognozat asupra mediului;

În timpul desfășurării activităților de excavare și transport a granitelor din Cariera Topleț, în condițiile respectării tehnologiilor de lucru și a executării tuturor amenajărilor pentru protecția factorilor de mediu, mediul înconjurător va fi afectat în limite admisibile.

d) identificarea și descrierea zonei în care se resimte impactul;

Organizarea activității miniere de exploatare a granitelor de Ogradena din cariera Topleț, pe lângă lucrările propriu-zise de excavare, transport și haldare, impune executarea unor lucrări specifice – amenajare cai de acces și transport, fiecare dintre acestea constituind elemente de perturbare, modificare și întrerupere a continuității mediului.

Identificarea și descrierea zonei în care se resimte impactul este prezentată în tabelul următor:

FACTOR DE MEDIU AFECTAT	SURSE DE POLUARE	ZONA ÎN CARE SE RESIMTE IMPACTUL POLUANTULUI	PERIODICITATEA EFECTELORȘI DURATA IMPACTULUI
Sol	Pierderi accidentale de combustibili și uleiuri	Impact negativ, local	Termen lung, pe durata exploatării
	Depozitarea necontrolată a deșeurilor		
	Schimbarea folosinței terenului	Zona de excavare/haldare, ocupată de fluxuri tehnologice și utilități	Termen lung
Apa	Depozitarea necontrolată a deșeurilor	Impact negativ local	Termen scurt
	Pierderi accidentale de combustibili și uleiuri		
	Evacuare ape pluviale din carieră	Receptorii apelor uzate (Seracova Mare)	Termen lung, pe durata exploatării
Aer	Emisii de pulberi și gaze datorate funcționării a utilajelor, mijloacelor de transport și detonării explozivilor	Efect local în zona fronturilor de lucru	Termen scurt
	Emisii acustice datorate funcționării a utilajelor, mijloacelor de transport și detonării explozivilor		
	Emisii de pulberi, gaze și emisii acustice datorate: - funcționării utilajelor și mijloacelor de transport cu ardere internă	Impact negativ local în jurul punctelor de activitate și limitate în timp	Termen mediu
Zgomot /vibrații	Zgomotul și vibrațiile produse de derocarea cu explozivi, de utilajele folosite pentru încărcarea, transportul și prelucrarea granitului din cadrul perimetrului.	Impact negativ local în jurul punctelor de activitate și limitate în timp	Termen mediu

Fauna si vegetatie	Scoaterea din circuitul productiv si defrisarea suprafetelor necesare lucrarilor tehnologice determina migrarea faunei in zonele invecinate unde influenta omului este mai putin resintita.	Intreaga zona supusa lucrarilor de defrisare si extindere a caierei (in lim perimetrului aprobat)	Termen mediu
Peisajul	Schimbarea modului de utilizare a terenului; Modificare a valori estetice a peisajului.		

e) măsurile de diminuare a impactului pe componente de mediu;

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului se detaliază în continuare.

Solul:

- depozitarea solului fertil de pe suprafața afectată prin excavare.
- controlul permanent al stabilității taluzelor carierei;
- îndepărtarea imediată a produselor petroliere scurse accidental de la utilajele în exploatare, prin folosirea de materiale absorbante ce vor fi apoi depozitate în locuri special amenajate;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor menajere;
- amenajarea unei toalete ecologice.

Apa:

- amenajarea unui bazin decantor la vatra carierei
- personalul deservent va fi instruit în vederea prevenirii și îndepărtării imediate a eventualelor scurgeri de carburanți și lubrifianți;

Aerul:

- menținerea în foarte bună stare de funcționare a tuturor utilajelor tehnologice și de transport;
- stropirea drumurilor de acces în perioadele secetoase.

Zgomot/vibrații:

- menținerea în stare bună de funcționare a utilajelor carierei;
- folosirea utilajelor în limita strictului necesar;
- reducerea vitezei de rulare a mijloacelor de transport;
- pentru împușcare se preconizează utilizarea amestecurilor explozive de mică putere de tip nitramon sau amopor și aplicarea procedurii de pușcare cu

intervale de întârziere, pentru reducerea gradului de împrăștiere a rocii, a efectului undei de șoc și a nivelului de zgomot produs de explozie.

Vegetația și fauna:

- utilizarea judicioasă a suprafețelor aferente și restrângerea la strictul necesar a suprafețelor defrișate;
- diminuarea zgomotului produs de activitatea de exploatare și transport, zgomot ce alungă vânatul;

Așezările umane:

- asigurarea în bune condiții a de căilor de acces, drumuri interioare, racorduri la drumurile județene;

f. Concluziile majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului:

- **In timpul desfășurării activităților de exploatare în carieră a granitelor, cu respectarea tehnologiilor de lucru și a respectării tuturor măsurilor pentru protecția factorilor de mediu, mediul va fi afectat în limite admise.**
- **Raportul cuprinde măsuri de reducere a impactului pentru fiecare perioadă a realizării investiției și pentru fiecare factor de mediu.**
- **Lucrarile programate a se desfasura în perimetrul de exploatare Topleț nu implica lucrari de dezafectare si stramutare gospodarii, biserici, scoli, cimitire etc.**
- **Nu se prognozeaza modificari substantiale ale situatiei existente în prezent în zona locuita limitrofa lucrarilor de exploatare.**
- **Proiectul propus nu afectează semnificativ Siturile Natura 2000 Porțile de Fier, respective Munții Almăjului-Locvei, având aviz favorabil din partea administrației Parcului natural Porțile de Fier.**

10. Listă de referință care să detalieze sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse în raport.

1. Memoriu de prezentare pentru obținerea acordului de mediu pentru proiectul “ Deschidere carieră de exploatare roci construcții localitatea Topleț, întocmit de S.C. ROCK STAR SERVICE S.R.L. Târgoviște;
2. Studiu de evaluare adecvată pentru proiectul - Deschidere carieră de exploatare roci construcții localitatea Topleț, întocmit de ecology Florina Ciubuc;
3. Avizul de gospodărire a apelor nr. ABAB394/18.12.2019;
4. Exploatarea miniere la zi – Dumitru Fodor;
5. Impactul industriei miniere asupra mediului . autori Dumitru Fodor și Gavril Baican;
6. Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
7. Standardul românesc STAS 10009/2017: Limitele admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant
8. Ordonanța de Urgență 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;
9. Bica Ioan, 2000 : Elemente de impact asupra mediului
10. Mutihac V., 1990 : Structura geologică a teritoriului României

ÎNTOCMIT,
Ing. Gurgu Simion
Elaborator autorizat de studii pentru
protecția mediului
Poziția 414