



Raport la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului

Intocmit: S.C. TOPO MINIERA S.R.L.
Octombrie 2017

CUPRINS

1. INFORMATII GENERALE

- 1.1. Informatii despre titularul proiectului
- 1.2. Informatii despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului si al raportului la acest studiu
- 1.3 Denumirea proiectului si sursa de finantare
- 1.4. Descrierea proiectului
- 1.5. Descrierea lucrarilor proiectate
- 1.6 Informatii privind productia realizata si resursele folosite
- 1.7. Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice
- 1.8. Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa
- 1.9. Alte tipuri de poluare fizica sau biologica
- 1.10. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului si indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

2. PROCESE TEHNOLOGICE

- 2.1. Procese tehnologice de exploatare, transport, prelucrare si valorificare
- 2.2. Surse tehnologice cu impact potențial asupra mediului
- 2.3. Activitati de dezafectare

3. DESEURI

- 3.1. Surse de deseuri inerte si nepericuloase in perioada de executie
- 3.2. Masuri de reducere a generarii de deseuri inerte si nepericuloase
- 3.3. Surse de deseuri toxice si periculoase
- 3.4. Masuri de reducere a generarii de deseuri toxice si periculoase
- 3.5. Gospodarirea deeurilor

4. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTUIA

4.1. APA

- 4.1.1. Apele subterane
- 4.1.2. Informatii de baza despre corpurile de apa de suprafata
- 4.1.3. Zone inundabile in zona perimetrului de exploatare
- 4.1.4. Alimentarea cu apă
- 4.1.5. Managementul apelor uzate
- 4.1.6. Prognozarea impactului asupra apelor in perioada de constructie

- 4.1.7. Măsuri de protecție a apelor
- 4.2. AERUL
 - 4.2.1. Date generale
 - 4.2.2. Surse și poluanți generați
 - 4.2.3. Măsuri de diminuare a impactului
- 4.3. SOLUL
 - 4.3.1. Principalele tipuri de sol din amplasamentul studiat
 - 4.3.2. Surse de poluare a solului și subsolului în perioada de exploatare a rocii utile
 - 4.3.3. Impactul produs asupra solului și subsolului
 - 4.3.4. Măsuri de protecție a solului și subsolului
 - 4.3.5. Măsuri de diminuare a impactului în perioada reconstrucției ecologice
- 4.4. BIODIVERSITATEA
 - 4.4.1. Informații despre ecosistemele de pe amplasament
 - 4.4.2. Aspecte legate de biodiversitate
 - 4.4.3. Surse de poluare a florei și faunei
 - 4.4.4. Impactul produs asupra florei și faunei
 - 4.4.4.1. Evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP
 - 4.4.5. Măsuri de protecție a biotopurilor și habitatelor de pe amplasament
- 4.5. PEISAJUL
 - 4.5.1. Informații despre peisaj, încadrarea în regiune, diversitatea acestuia
 - 4.5.2. Caracteristicile și geomorfologia reliefului pe amplasament
 - 4.5.3. Caracteristicile rețelei hidrologice
 - 4.5.4. Zone împadurite
 - 4.5.5. Impactul asupra cadrului natural, valorii estetice a peisajului, schimbării de utilizare a terenului
 - 4.5.6. Măsuri pentru diminuarea impactului asupra peisajului
- 4.6. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC
 - 4.6.1. Impact prognozat asupra mediului social și economic
 - 4.6.2. Măsuri de diminuare a impactului
- 4.7. CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL
- 5. MĂSURI COMPENSATORII
- 6. ANALIZA ALTERNATIVELOR ȘI MĂRIMEA IMPACTULUI
 - 6.1. Descrierea alternativelor

6.2. Analiza marimii impactului

7. MONITORIZARE

7.1. Monitorizarea in faza de executie

7.2. Activitatile de monitorizare in faza post – inchidere

8. SITUAȚII DE RISC

8.1. Posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact semnificativ asupra
mediului

8.2. Instalatii industriale cu risc major

8.3. Măsurile de prevenire a accidentelor

9. LUCRARI NECESARE PENTRU REABILITAREA SUPRAFETELOR OCUPATE

TEMPORAR SI DE REFACERE ECOLOGICA A ZONELOR AFECTATE DE LUCRARI

10. REZUMAT FĂRĂ CHARACTER TEHNIC

10.1. Descrierea lucrărilor proiectate

10.2. Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului

10.3. Prezentarea dificultatilor intalnite in realizarea evaluarii impactului asupra
mediului

10.4. Impactul prognozat asupra mediului si masuri pentru diminuare a impactului pe
componente de mediu

10.5. Evaluarea masurilor de protectie a mediului

CONSIDERATII FINALE

BIBLIOGRAFIE

1. INFORMATII GENERALE

1.1. Informatii despre titularul proiectului

S.C. TOMIS AGREGATE S.R.L., este beneficiarul lucrării, fiind o societate cu răspundere limitată, înregistrată la Camera de Comerț și Industrie Constanta, număr de ordine în Registrul Comerțului: J 13/3634/2003, RO 16014533.

Sediul social al societății S.C. TOMIS AGREGATE S.R.L., se află în jud. Constanta, Str. Gării, nr. 1, oraș Ovidiu, Telefon: 0730290176.

Conform statutului, S.C. TOMIS AGREGATE S.R.L. are ca activitate principală:
0811 - Extractia pietrei ornamentale și a pietrei pentru construcții, extractia pietrei calcaroase, gipsului, cretei și ardeziei.

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

S.C. TOPO MINIERA S.R.L CONSTANTA, are sediul în comuna Nicolae Balcescu, Aleea Independentei nr. 5, judetul Constanta, înregistrată la ORC Constanta cu nr. J13/1382/04.06.2009, CUI 25639310, tel.0724343856, fax 0241/482.025, e-mail: office@topominiera.ro.

Societatea este înregistrată în **Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la nr. 155**, începând cu data de 29.03.2010.

1.3 Denumirea proiectului și sursa de finanțare

„Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar și imprejmuire”

Proiectul de exploatare a calcarului, respectiv **„Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar și imprejmuire”**, jud. Constanta va fi finanțat de către S.C. TOMIS AGREGATE S.R.L.

1.4. Descrierea proiectului

1.4.1. Descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect

Proiectul propune deschiderea unui nou front de extractie a calcarului ce se va dezvolta progresiv pe o suprafata de 40 000 mp (din suprafata de 140 000 mp obtinuta prin contractul de superficie), in conditiile utilizarii organizarii de santier si instalatiei de prelucrare existente, autorizate prin AM nr.437/06.10.2011; edificarea unui punct de cantarire constituit din platforma cantar, cabina de comanda cantar; imprejmuire (delimitare cu gard a zonei de acces in cariera).

Perimetrul propus, are o suprafata de **4,00 ha** și este situat în extravilanul comunei Mihail Kogalniceanu, jud. Constanta, in incinta vechii cariere Sitorman, cele mai apropiate localitati fiind Palazu Mic, la aproximativ 2,3 km NNE fata de perimetrul solicitat, respectiv localitatea Piatra, la aprox 2,6 km ESE.

Tabel nr. 1 - Coordonatele Stereo'70 ale amplasamentului sunt urmatoarele:

Nr. pct	X(m)	Y(m)
1	330275.000	780839.00
2	330052.000	780798.00
3	329880.000	780789.00
4	329889,000	780678.00
5	330039.000	780672.00
6	330042.000	780708.00
7	330281.000	780746.00

Perimetrul „**Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire**”, ales pentru exploatarea calcarului se incadreaza in categoria terenurilor neproductive.

Parcela pe care se afla extinderea perimetrului de exploatare propus, face obiectul Contractului de Superficie Nr. 607/06.04.2016 incheiat cu Primaria Mihail Kogalniceanu, prin care aceasta pune la dispozitia SC TOMIS AGREGATE SRL, un teren in suprafata de

140 000 mp, situat in extravilanul comunei.

Terenul in cauza este domeniu privat al Consiliului Local Mihail Kogalniceanu, fiind situat in parcela CCP 61/2 si inscris in Cartea Funciara cu nr.cadastral 104390.

Conform contractului de superficiei, S.C. TOMIS AGREGATE SRL trebuie sa realizeze obiectivul de investitii "amenajare cariera piatra".

Vecinatatile amplasamentului studiat sunt:

- la Nord - CCP 61/3;
- la Sud - Nr.Cad.100690;
- la Est - CCP 61/3 si De 59;
- la Vest - CCP 61/3.

Proiectul propus este situat in extravilanul comunei Mihail Kogalniceanu, jud. Constanta, cele mai apropiate localitati fiind Palazu Mic la aprox. 2,3 km NNE fata de perimetrul de exploatare, respectiv localitatea Piatra, la aprox. 2,6 km ESE.



Fig. 1 – Incadrarea in zona a proiectului propus (preluare Google Earth)

Perimetrul studiat este incadrat in categoria de importanta „D” – constructii de importanta redusa (in conformitate cu Leg.nr.10/1995 privind calitatea in constructii si cu prevederile Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, aprobat prin H.G. nr.766/1997).

1.4.2. Descrierea principalelor faze ale activității propuse

Activitatea analizata propune organizarea suprafetei si dezvoltarea de utilitati in cadrul proiectului „Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire”, judetul Constanta, si anume:

- construire cabina comanda pentru cantar;
- platforma pentru cantar piatra;
- amplasare toaleta ecologice;
- rezervor motorina si rezervor de apa;
- containere pentru colectarea separata a deseurilor reciclabile si unul pentru deseuri menajere.

1.4.3. Proiectantul lucrarilor

Proiectantul lucrarii „Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire”, judetul Constanta este S.C. TOPO MINIERA S.R.L. CONSTANTA, cu sediul in comuna Nicolae Balcescu, Aleea Independentei nr. 5, judetul Constanta, tel.0724343856, fax 0241/482.025.

1.4.4. Perioada de executie

In limitele perimetrului „**Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire**”, se estimeaza ca activitatea se va desfasura pe o perioada de cca. 10 ani. Estimarea s-a facut pe baza gradului de asigurare cu resurse, pana la cota: +20.00m, de cca. 2200000 tone resursa utila extractibila, la o productivitate de cca. 220 000 tone/an.

1.4.5. Scopul si importanta obiectivului de investitii

Necesitatea investitiei rezida in importanta dezvoltarii:

- activitatii de exploatare a zacamantului de piatra de calcar existent in prelungirea carierei Sitorman;

- infrastructurii necesare desfasurarii activitatii de exploatare a zacamantului de piatra (calcar), ceea ce va conduce la cresterea eficientei economice a titularului de activitate si cresterea potentialului economic in zona localitatii Mihail Kogalniceanu.

Proiectul va contribui in mod direct la realizarea unei initiative de dezvoltare economica a zonei, cu accent pe valorificarea resurselor naturale si imbunatatirea conditiilor de desfasurare a activitatii titularului. De asemenea, in mod indirect, proiectul va avea impact asupra dezvoltarii mediului de afaceri local, dar si asupra comunitatii locale, cointeresate in dezvoltarea economica a localitatii. Potentialul ridicat al rezervei geologice, cererea existenta pe aceasta piata, existenta fortei de munca calificate, a traditiei in domeniul de exploatare al calacrului, bine reprezentat pe plan local, conduc la concluzia ca societatea, prin produsele obtinute din activitatea de baza, produce un efect pozitiv, atat la nivelul localitatii, cat si al zonei, din punctul de vedere al utilitatii publice si al factorului economic conjunctural.

1.5. Descrierea principalelor caracteristici ale proceselor de productie

Prepararea miniera are scopul să realizeze sorturile granulare solicitate de cererea existenta pe piata acestui tip de produs. Statia mobila va fi amplasata in functie de pozitia frontului de lucru.

Produsul finit ce poate fi obtinut in urma procesului de prelucrare va consta asadar din sorturi de piatra sparta, clasele de granulometrie obtinute in urma acestui proces fiind 0/4, 4/8, 8/16, 16/25, 0/63,2 5/63 si >63.

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

Lucrari de organizare de santier:

Prin proiectul propus, SC TOMIS AGREGATE SRL doreste deschiderea unui nou front de extractie a calcarului ce se va dezvolta progresiv pe o suprafata de 40 000 mp (din suprafata de 140 000 mp obtinuta prin contractul de superficie), in conditiile utilizarii organizarii de santier si instalatiei de prelucrare existente in perimetrul vecin, autorizate prin AM nr.437/06.10.2011; edificarea unui punct de cantarire constituit din platforma cantar, cabina de comanda cantar; imprejmuire (delimitare cu gard a zonei de acces in cariera).

Cabina comanda pentru cantar

Invelitoarea cabinei cantar va fi din tigla ceramica sau de beton - va fi in doua ape. Zidurile de compartimentare vor fi din BCA de 15cm grosime, cu centura de rigidizare la partea superioara.

Finisajele exterioare ale cladirii vor fi realizate din materiale moderne, de calitate superioara, rezistente in timp, dupa cum urmeaza: -Peretii vor fi finsati cu tencuiala decorativa, FOND – OCRU deschis iar ancadramentele, bandoul decorativ din zona ferestrelor OCRU-ORANGE INCHIS. - Soclul va fi placat cu piatra naturala sau similipiatra, -Golurile de usi sau ferestre vor fi inchise cu tamplarie PVC cu geam termoizolant.

Funciunea constructiei va fi de cladire tehnico-administrativa. Functiunile spatiilor ce compun imobilul vor fi urmatoarele:

Parter

- 1.Birou S = 15,67mp
 - 2.Camera comanda/acces S = 9,90mp
 - 3.Birou S = 18,97mp
- S util = 44,54mp

Platforma pentru cantar piatra

Infrastructura pentru constructia ce va avea destinatia de platforma pentru cantar piatra, va fi de tip fundatii izolate sub aparatele de reazem si vor fi alcatuite din bloc de beton simplu la partea inferioara si grinzi din beton armat la partea superioara.

Lucrari auxiliare

Alimentarea cu energie electrica

Constructia va beneficia de bransament la reseaua locala de alimentare cu energie electrica. Pe amplasament exista bransament la aceasta retea edilitara.

Alimentarea cu apa

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

Pentru necesarul de apa tehnologica, va fi instalat un rezervor de metalic de 5000l, ce va fi alimentat periodic, cu cisterna, de la sediul firmei din localitatea Ovidiu, strada Garii nr. 1.

1.5.1. Descrierea fluxului tehnologic

Principalele operatii care compun fluxul tehnologic de exploatare si de prelucrare a pietrei de constructii sunt urmatoarele:

Principalele etape:

- lucrari de amenajare drumuri de acces spre zona de exploatare – nu este cazul, implementarea proiectului urmand sa se desfasoare pe amplasamentul unei foste cariere, drumurile de acces fiind deja operationale;
- lucrari de deschidere si pregatire – nici in aceasta faza nu este cazul, zacamantul fiind decopertat de catre vechea exploatare de piatra;
- exploatarea propriu-zisa a materialului;
- haldarea materialului steril;
- transportul de la locul de exploatare la instalatia de prelucrare;
- prelucrarea materialului;
- depozitarea si incarcarea materialului in mijloace de transport;
- lucrari de refacere a mediului.

Lucrări miniere programate

Prin proiectul propus, SC TOMIS AGREGATE SRL doreste deschiderea unui nou front de extractie a calcarului ce se va dezvolta progresiv pe o suprafata de 40 000 mp (din suprafata de 140 000 mp obtinuta prin contractul de superficie), in conditiile utilizarii organizarii de santier si instalatiei de prelucrare existente, autorizate prin AM nr.437/06.10.2011; de asemeni se doreste crearea unui punct de cantarire constituit din platforma cantar, cabina de comanda cantar; imprejmuire (delimitare cu gard a zonei de acces in cariera).

Lucrarile miniere ce urmeaza a fi efectuate vor consta, din urmatoarele categorii:

- Lucrari de deschidere;
- Lucrari miniere de pregatire;
- Lucrari de exploatare;
- Lucrari de protectie a zacamantului si a lucrarilor de suprafata.

Lucrarile de deschidere

Lucrarile de deschidere constau in principal din:

- a) lucrari de amenajare a drumului de acces la frontul de lucru;
- b) lucrari de organizare de santier - in prezent executate in perimetrul de exploatare existent, extinderea prevazand ca lucrari de constructii amenajarea unui cantar si a cabinei aferente, precum si imprejmuirea zonei;
- c) lucrari auxiliare (grup electrogen, etc.).

Amenajarea drumului de acces

Accesul la exploatare se va face prin prelungirea drumului de exploatare existent, respectiv De59. Acesta face legatura intre DJ22 si viitoarea exploatare. Deasemenea, inceperea exploatarii presupune realizarea bretelelor de acces catre berma superioara a treptei de util.

Lucrari miniere de pregatire

Pregatirea resursei care urmeaza a fi exploatata la suprafata, consta in lucrari de decopertare a rezervei miniere si formarea tereptelor de exploatare cu respectarea parametrilor topografici.

Resursa a fost deschisa in anii anteriori in perimetrul de exploatare Sitorman. Exploatarea va continua din perimetrul vecin prin avansarea frontului de lucru existent catre NE. Roca utila este acoperita de o cuvertura foarte subtire (maxim 0,1 m) de sol vegetal, reprezentat de resturi de la decopertarea initiala si depuneri din perioada de conservare a zacamantului.

Solul vegetal rezultat, in masura in care va putea fi recuperat, va fi depozitat temporar, dupa care, atunci cand situatia o va permite, va fi relocat in vatra carierei, in cadrul lucrarilor de refacere, obligatorii la inchiderea exploatarii.

Sterilul rezultat reprezentat prin depozite de loess si calcare alterate din partea superioara a resursei va fi utilizat pentru amenajarea drumurilor de acces si a platformelor de lucru.

Cantitatea de steril ce nu isi va gasi intrebuintare pentru moment, va fi depusa in depozitul temporar de steril.

Depozitul temporar de steril: Caracterul temporar al depozitarii sterilului este dat de faptul ca acest material va fi valorificat in timp pentru amenajarea platformelor tehnologice si a drumului de acces precum si la umplerea golurilor de excavare create in anii anteriori. Ca masuri suplimentare pentru stabilitatea taluzului depozitului de steril, depozitarea materialului se va realiza, astfel incat sa se asigure compactarea lui prin circulatia utilajelor de nivelare:

- unghiul de taluz al depozitului va fi de maxim 30°;
- inaltimea depozitului de steril va fi $h_{max} = 5,0$ m;
- se vor realiza lucrari de biodrenare prin plantarea unor arbusti specifici zonei.

Volumul de roca sterila ce va rezulta in urma exploatarei cantitatii de rocă utila preliminate va consta din 20% din masa miniera derocata care constituie pierderi de exploatare.

Amenajare platforma cantar, cabina de comanda si imprejmuire

Cabina comanda cantar se va realiza pe o suprafata de 48,00 mp si va fi o constructie cu regim de inaltime parter.

Platforma cantar se va realiza pe o suprafata de 48 mp, adiacenta cabinei de comanda cantar. Pe platforma se va amplasa un cantar pentru piatra. Accesul la investitie se va realiza din drumul de exploatare De59.

Pentru a restrictiona acesul in zona administrativa, aceasta va fi imprejmuita cu gard.

Lucrari de exploatare

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

La alegerea metodei de exploatare, se tine cont de :

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

Elementele geometrice ale treptei de exploatare:

- inaltime treapta = 20-23m
- unghi de taluz = 75-80°.
- berma de lucru = min. 50m

Activitatea de puscare a rocilor metamorfice va fi realizata de catre o societate abilitata sa execute astfel de lucrari , cu care S.C. Tomis Agregate SRL are incheiat un contract de prestari servicii.

Lucrarile de exploatare vor consta, in principal, din:

- lucrari de amenajare a platformei de exploatare de lunga durata;
- executia unor aliniamente de gauri de sonda, paralele cu frontul carierei;
- incarcarea gaurilor de sonda cu explozivi si puscarea masivului de roca;
- incarcarea rocii extrase cu excavatorul in mijloacele de transport auto si transportul acesteia la statia de concasare - prelucrare.
- lichidarea prin puscare a pintenilor si pragurilor de pe berma de lucru, in vederea mentinerii orizontalitatii acesteia;
- copturirea taluzului de bucatile de roca ramase suspendate in urma impuscarii si indepartarea deseurilor de pe berma, in scopul inceperii unui nou ciclu de operatii.

Lucrari din faza de exploatare propriu-zisa a resursei:

- forarea gaurilor de sonda/mina in care se vor amplasa incarcaturile de explozivi;
- incarcarea gaurilor de sonda/mina cu materialul exploziv necesar, burarea lor si explodarea acestor incarcaturi;
- spargerea la dimensiunile necesare a blocurilor supragabaritice rezultate din explozie, pentru a putea fi incarcate si transportate fara dificultati;
- incarcarea materialului derocat si transportul direct la beneficiari, in cazul blocurilor si pietrei brute, in vederea degajarii frontului de lucru;
- lichidarea prin impuscare a eventualilor pinteni si praguri de dimensiuni majore aparute pe bermele de lucru, in vederea mentinerii orizontalitatii acestora ;
- copturirea taluzului de blocurile ramase suspendate in urma impuscarii si indepartarea de pe berma a ramasitelor de material ramase in urma impuscarilor secundare si copturirii, in scopul inceperii unui nou ciclu de operatii.

Schemele de impuscare aplicate

Cea mai importanta metoda aplicata in cariera va fi cea care utilizeaza gruparea de explozii cu microintarziere. Aceasta metoda mareste randamentul impuscarilor, actionand in sensul reducerii efectului seismic si al cresterii efectului de derocare.

Cum intreaga activitate de forare - derocare se executa de catre societati specializate si atestate , beneficiarul impune varianta corespunzatoare si anume:

- granulatia si randamentul maxim pentru 1m de gaura forata si derocata;
- costuri reduse cu forarea si derocarea;
- efecte seismice reduse si unda de soc minima.

Schemele de forare si impuscare vor fi avizate da catre un consultant de specialitate.

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

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

1.5.2. Dotari cu utilaje si echipamente

SC TOMIS AGREGATE SRL are in dotare utilajele necesare desfasurarii activitatii de extractie a rocilor utile in cariera, respectiv: statie mobila de concasare si sortare, sortator HCS Grizzly, echipmante de foraj ATLAS COPCO T30, excavator CASE 9046, excavator pe senile JCB, JS 2101 + Ciocan hydraulic, excavator Daewoo 2015, incarcator frontal, buldozer, mijloace de transport (cap tractor cu semiremorca) – 4 buc.

1.5. Informatii privind productia realizata si resursele folosite

In limitele extinderii perimetrului „**Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire**”, se estimeaza ca activitatea se va desfasura pe o perioada de de cca. 10 – 11 ani.

Estimarea s-a facut pe baza gradului de asigurare cu resurse, pana la cota +20.00m, de cca. 2 200 000 tone resursa extractibila, la o productivitate de cca. 220 000 tone/an.

Ca si resursa utilizata, fiind vorba despre o cariera de piatra, aceasta este reprezentata de calcare.

1.6. Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice utilizate

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

In cazul extinderii de cariera analizata , explozivii folositi sunt urmatoorii:

Explozivul de baza – AM-1 (nitramon)

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

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

depasi intarzierea intregului sistem NONEL de 500S. Cantitatea de material exploziv de baza si de initiere este calculat pentru fiecare gaura, pe trepte si totala, se determina prin calcul si este evidentiata in monografie, pentru fiecare puscare in parte.

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

De asemeni, in procesul de productie se vor folosi combustibili pentru motoarele cu ardere interna si lubrifianti pentru angrenajele utilajelor, aceste produse, prin compozitia lor putand fi asimilate preparatelor chimice. Avandu-se in vedere utilizarea, si pentru proiectul analizat, a organizarii de santier existente, motorina va fi stocata intr-o cisterna amplasata pe platforma betonata din amenajrea initiala de satier, prevazuta cu cuva de retentie (se prevede ca platformele pentru depozitarea uleiului si a cisternei de motorina sa fie imprejmuite cu tarcuri acoperite). Aprovizionarea cu motorina a depozitului de carburanti se face cu autocisterna, de la distribuitori autorizati din zona.

1.7. Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa

Dintre poluanții fizici si biologici la care se refera normativele in vigoare mentionam:

- zgomotul si vibratiile;
- radiatiile electromagnetice;
- radiatiile ionizante;
- poluarea biologică .

Investitiile propuse in cadrul perimetrului, nu vor constitui surse de poluare biologica asupra factorilor de mediu. Posibilitatea poluarii fizice se identifica doar pentru zgomot si vibratii, investitia analizata, ca tip de activitate, nefiind cunoscuta ca generatoare de radiatii ionizante. In ce priveste radiatiile electromagnetice, acestea pot sa apara, generate de echipamentele de lucru, insa in tensitatea acestora este nesemnificativa, inclusiv in imediata apropiere a sursei, fapt ce ne indraptateste sa afirmam ca efectul acestora nu va fi resimtit nici macar in incinta exploatarii.

Zgomotul si vibratiile pot fi generate de activitatile de derocare prin impuscare, de transportul materialelor, de activitatea de concasare si sortare.

1.8. Sursele si protectia impotriva zgomotului si vibratiilor în perioada de execuție

1.8.1. Surse de zgomot si vibratii in perioada de executie

Lucrarile extractive sunt producatoare de zgomote si vibratii. Măsurătorile de zgomot se realizeaza de regula tinand cont de trei niveluri de observare:

- zgomot la sursa;
- zgomot în camp apropiat;
- zgomot în camp indepartat.

Studii efectuate in ceea ce priveste intensitatea sunetului odata cu cresterea distantei fata de emitator arata ca aceasta (intensitatea) scade proportional cu crestrea distantei fata de sursa (Fig. nr. 1).

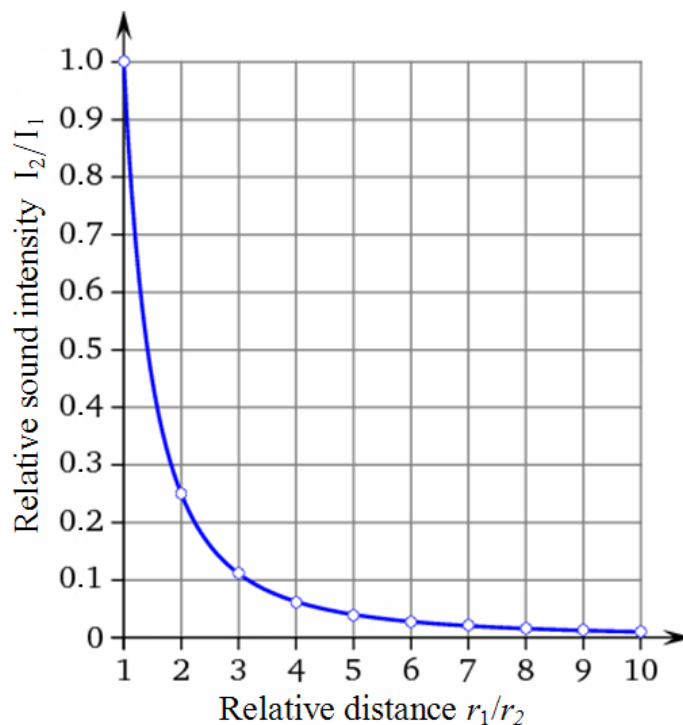


Fig. 2 – Scaderea intensitatii sunetului odata cu cresterea distantei fata de emitator
(<http://www.sengpielaudio.com/calculator-SoundAndDistance.htm>)

In ce priveste zgomotul in camp apropiat sau indepartat, acesta depinde si de o serie de factori externi cum ar fi: conditiile meteorologice, efectul de sol, absorbtia în aer, topografia terenului, vegetația etc., care contribuie proportional la disiparea efectului zgomotului produs de exploatarea de piatra analizata.

In general, utilajele folosite in mod frecvent intr-un santier au urmatoarele puteri acustice asociate:

Tabel nr.2 - Puteri acustice ale utilajelor

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

Generarea de vibratii este favorizata si de calitatea cailor de acces din zona, in special cand intra in calcul utilaje de mare tonaj.

Pe baza datelor privind puterile acustice asociate utilajelor se estimeaza ca, in general, in santiere exista nivele de zgomot de pana la 100dB (A) pentru intervale scurte de timp.

In vederea reducerii nivelului de zgomot si vibratii se impune mentinerea drumurilor de acces in buna stare prin intretinerea lor permanenta si folosirea de utilaje moderne, prevazute cu sisteme performante de diminuare a zgomotului si vibratiilor. Fiind o activitate limitata ca durata, avand in vedere si caracteristicile proiectului analizat, efectul implementarii PP asupra factorilor de mediu si al populatiei, din punct de vedere al zgomotului si vibratiilor, poate fi considerat nesemnificativ.

In perioada de implementare a proiectului:

Lucrarile pentru construirea obiectivului pot deveni in anumite situatii surse de zgomot si disconfort, ele vor avea inasa un caracter limitat in timp. Astfel, in perioada realizarii investitiei sursele de zgomot si vibratii sunt reprezentate de:

- intensificarea traficului în zona, determinat de necesitatea aprovizionarii santierului cu materiale, echipamente si utilaje;
- lucrarile de executie desfasurate in santier, care pot presupune producerea unor zgomote puternice.

In perioada de functionare a obiectivului:

- sursele de zgomot si vibratii sunt reprezentate de: operatiile de derocare , de prelucrare a pietrei de calcar prin concasare si sortare; utilajele si echipamentele din dotare; traficul mijloacelor de transport piatra.

Impactul potential

Avand in vedere:

- distanta pana la zona rezidentiala;
- faptul ca lucrarile desfasurate pentru construirea obiectivului vor avea un caracter temporar;
- masurile impuse cu privire la respectarea metodologiei de exploatare;
- utilizarea de echipamente si utilaje care sa fie de generatie recenta, prevazute cu sisteme de minimizare a nivelului emisiilor de zgomot si vibratii, se apreciaza ca impactul produs de sursele de zgomot si vibratii va fi nesemnificativ atat in perioada de implementare a proiectului cat si in perioada de functionare a obiectivului.

1.8.2. Masuri de protectie impotriva zgomotului in perioada de exploatare

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

- alegerea unor echipamente de munca adecvate, care să emita, tinând seama de natura activitatii desfasurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil, inclusiv posibilitatea de a pune la dispozitia lucrătorilor echipamente care sa respecte cerințele legale al căror obiectiv sau efect este de a limita expunerea la zgomot;
- intretinerea si functionarea la parametri normali a mijloacelor de transport, utilajelor de extractie, precum si verificarea periodica a starii de functionare a acestora, astfel incat sa fie atenuat impactul sonor;
- utilajele si masinile existente vor fi echipate cu dispozitive de esapare a gazelor (tobe) in stare buna de functionare, care sa conduca la diminuarea zgomotului in timpul functionarii motorului;
- pentru reducerea disconfortului sonor datorat functionarii utilajelor, in perioada de executie a lucrarilor de exploatare, se recomanda ca programul de lucru sa nu se desfasoare pe timpul noptii, ci doar in perioada de zi, intre orele 06,00 – 20,00;

- se vor utiliza drumurile de transport numai in baza unor conventii incheiate cu detinatorii acestora;
- evitarea rutelor de transport prin localitati si utilizarea unor rute ocolitoare;
- reducerea vitezei de circulatie si a capacitatii de transport pe drumurile publice;
- programe adecvate de întreținere a echipamentelor de muncă, a locului de muncă și a sistemelor de la locul de muncă;
- organizarea muncii astfel încat sa se reduca zgomotul prin limitarea duratei si intensitatii expunerii si stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.

1.8.3. Surse de zgomot si vibratii in perioada de incetare a activitatii

Dupa finalizarea lucrarilor de exploatare a calcarului si refacere a zonei afectate de lucrarile de derocare din perimetrul „Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire”, judetul Constanta, sursele de zgomot si vibratii inceteaza.

1.8.4. Surse de radiatie electromagnetica, radiatie ionizanta, poluarea biologica

Utilajele si echipamentele utilizate, in funcțiune, generează radiatii electromagnetice care se situeaza, insa, la un nivel scăzut pentru a avea impact negativ asupra factorilor de mediu din zona.

Atât lucrările propuse a fi executate, cat si echipamentele folosite la executia lor, nu genereaza radiatii ionizante si nici poluari biologice (microorganisme, virusi).

1.9. Alte tipuri de poluare fizica sau biologica

Exploatarea calcarului din perimetrul „Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire”, determina modificări fizice ale mediului natural. Exploatarea resursei se va face prin metoda exploatarilor la zi, sub cota terenului, in carieră, determinand aparitia unei excavatii cu limita in adancime a perimetrului de exploatare pana la cota +20.00m.

Practic, pe amplasamentul carierei se va modifica relieful prin schimbarea mediului morfogeografic natural.

Dupa finalizarea proiectului propus, excavatia poate fi eliminata prin realizarea de umpluturi cu pamant de imprumut si aducerea terenului cat mai aproape de starea initiala prin masuri de reconstructie ecologica.

Subliniem ca proiectul se propune a fi implementat in fosta cariera Sitorman, zona unde nu au fost efectuate niciodata lucrari de refacere a mediului la incetarea activitatii vechii cariere, astfel incat in zona exista un puternic efect negativ din punct de vedere peisagistic.

1.10. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului si indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

La alegerea amplasamentului s-a tinut cont de existenta unei parcele aflate in exploatare de acelasi beneficiar, resursa fiind deschisa in anii anteriori in perimetrul de exploatare Sitorman.

Amplasarea obiectivului minier a tinut cont de o serie de factori, cum ar fi:

- situarea intr-o zona bogata din punct de vedere al resurselor naturale;
- forta de munca este suficienta în zonă, cererea de locuri de munca fiind foarte importanta;
- accesul în zonă se realizează cu ușurință;
- amplasarea in spatiul propus si activitatea desfasurata nu determina impact semnificativ asupra mediului înconjurător, obiectivul incadrându-se la categoria terenurilor neproductive.

1.10.1. Modul de incadrare in planurile de urbanism si amenajarea teritoriului, incadrarea in alte scheme de amenajare sau programe speciale

Prin contractul de superficie nr.607/06.04.2016 Primaria Mihail Kogalniceanu pune la dispozitia SC TOMIS AGREGATE SRL, un teren in suprafata de 140 000 mp, situat in extravilanul comunei. Terenul in cauza este domeniu privat al Consiliului Local Mihail Kogalniceanu, fiind situat in parcela CCP 61/2 si inregistrat in Cartea Funciara cu nr.cadastral 104390, incadrându-se la categoria terenurilor neproductive.

Conform contractului de superficie, S.C. TOMIS AGREGATE SRL trebuie sa realizeze obiectivul de investitii "amenajare cariera piatra".

In vederea implementarii proiectului "Extindere exploatare cariera piatra-cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire", beneficiar S.C. Tomis Agregate SRL, Primaria comunei Mihail Kogalniceanu a emis Certificatul de urbanism nr.112 din 19.09.2016.

In partea vestica a perimetrului Sitorman, in cadrul parcelei N270/1, SC TOMIS AGREGATE SRL desfasoara deja o activitate de extractie a calcarului, pentru care detine

Autorizatia de Mediu Nr.437/06.10.2011 (transferata in data de 05.12.2011 si revizuita in data de 26.08.2013).

Proiectul “Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire” se situeaza in interiorul ariei protejate de importanta avifaunistica ROSPA0019 Cheile Dobrogei.

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1 Procese tehnologice de exploatare, transport, prelucrare si valorificare

S.C. TOMIS AGREGATE SRL va folosi pentru desfasurarea lucrarilor miniere, dotarile si organizarea de santier existenta in perimetrul Sitorman aflat in partea vestica, in cadrul parcelei N270/1, unde societatea desfasoara deja o activitate de extractie a calcarului, pentru care detine **Autorizatia de Mediu Nr.437/06.10.2011** (transferata in data de 05.12.2011 si revizuita in data de 26.08.2013).

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

Fazele tehnologice principale ale extractiei rocii dupa descopertare, sunt : forare gauri de sonda, incarcare exploziv in acestea, puscare si derocarea prin explozie a masivului de roca, selectionarea, incarcarea cu incarcatoare frontale a materialului in instalatia de concasare sau/si cca 20% din extras industrial “blocuri” direct la beneficiari fara prelucrare.

Din materialul derocat, cca. 20% se va constitui ca deșeu la extractie ramas dupa claubajul mecanic in frontul de lucru, care nefiind valorificabil se va depozita temporar.

Sortimentele de agregate de cariera rezultate prin prelucrarea rocii extrase in statia de concasare-sortare vor fi depozitate pe platforma adiacenta statiei de concasare de unde vor fi incarcate (cu autoîncarcatorul in autobasculante) si transportate la beneficiari.

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

Încărcarea cu explozivi a găurilor de pușcare se va face manual, utilizând ca exploziv de bază amestecul AM1 (nitratul de amoniu+motorină) sau Rovex, iar ca exploziv

de inițiere, dinamita. Inițierea exploziei se realizează cu fitil detonant (P12, P20) și cu capse electrice milisecundă iar la supragabariți cu capse electrice instantanee.

2.2. Surse tehnologice cu impact potențial asupra mediului

Sursele tehnologice cu impact potențial asupra mediului sunt utilajele folosite la forarea gaurilor pentru puscare, extractia, incarcarea și transportul pietrei de constructii catre statia mobila de concasare/sortare si mai apoi catre beneficiari:

- Foreza ATLAS COPCO T30;
- Statie mobila de concasare/sortare;
- Incarcator frontal;
- buldozer;
- excavator CASE 9046;
- excavator Daewoo 2015;
- mijloace de transport (cap tractor cu semiremorca) – 4 buc.

Aceste utilaje pot avea impact asupra mediului prin emisiile în aer de la funcționarea motoarelor, scurgeri de carburanți și uleiuri, antrenarea în atmosferă a unor pulberi și prin zgomotul produs. Impactul negativ asupra factorilor de mediu va fi înlăturat prin întreținerea utilajelor în stare de funcționare bună și efectuarea reviziilor tehnice conform programului stabilit prin lege. De asemenea, în cazul semnalării unor defecțiuni, utilajele vor fi îndepărtate de pe amplasament și se va asigura repararea acestora la unități autorizate pentru efectuarea reparațiilor .

2.3. Activitati de dezafectare

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

Activitățile de dezafectare se vor desfășura în baza unui proiect tehnic de închidere a carierei conform legislației din domeniu. Dupa incetarea lucrarilor de exploatare a pietrei de constructii din „Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire, se vor executa urmatoarele lucrari:

- retragerea tuturor utilajelor si instalatiilor din zona de exploatare;
- refacerea unghiurilor de taluz ale exploatarii, pentru evitarea alunecarilor de teren

- nivelarea si finisarea bermelor la treptele finale;
- executarea lucrarilor de umplutura si nivelare a terenului;
- stabilizarea depunerilor interioare (rambleuri) de steril.

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

3. Deseuri

In conformitate cu prevederile ordinului MMGA nr 95/08.03.2005, privind stabilirea criteriilor de acceptare si procedurile preliminare de acceptare a deeurilor la depozitare si lista nationala de deseuri acceptate la fiecare clasa de deseuri, in cadrul perimetrului analizat se pot acumula urmatoarele tipuri de deseuri:

Deseuri menajere:

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

Deseuri potentiale rezultate din activitati conexe :

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

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

Deseurile miniere generate pe amplasament corespund urmatoarelor tipuri de deșeuri:

- 01 Deșeuri rezultate de la exploatarea miniera, cariere si tratarea fizica si chimica a mineralelor
- 01 01 Deșeuri de la excavarea minereurilor
- 01 01 02 Deșeuri de la excavarea minereurilor nemetalifere :

- *steril provenit din descoperita treptei I de exploatare (format din sol, loess si sisturi alterate)*
- *steril rezultat prin claubare mecanica, dupa excavarea rocii puscate, format din sisturi alterate constituind "pierderi" de exploatare (extractie)*

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

01 04 08 Deșeuri din pietriș si roci sparte :

- *deseu rezultat in urma prelucrării prin concasare - sortare a rocii utile in instalatia carierei*

Deseurile identificate mai sus, au caracteristicile fizice si chimice ale componentelor lor pe care le reprezintă (calcare) si nu au nevoie de nici o tratare din punct de vedere al poluării mediului, ele nefiind toxice si/sau periculoase in vreun fel.

Depozitarea sterilului:

La sterilul rezultat din decopertarea resursei utile se adauga volumul de rocă sterilă ce rezulta în urma exploatării cantității de rocă utilă preliminate, acesta reprezentand 20% din masa miniera derocata care constituie pierderi de exploatare.

Depozitul temporar de steril

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

Ca masuri suplimentare pentru stabilitatea taluzului depozitului de steril, depozitarea materialului se va realiza, astfel incat sa se asigure compactarea lui prin circulatia utilajelor de nivelare:

- unghiul de taluz al depozitului va fi de maxim 30^0 ;
- inaltimea depozitului de steril va fi $h_{max} = 5,0$ m;
- se vor realiza lucrări de biodrenare prin plantarea unor arbuști specifici zonei.

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

Tabel nr. 3 - Situatia centralizatoare privind sursele de deseuri miniere ce se vor produce in perioada analizata la o cantitate de resursa prognozata a fi extrasa de cca. 220 000 tone/an si modul de valorificare este prezentata mai jos:

Nr. Crt.	SPECIFICATIE	U.M.	TOTAL AN	TOTAL PERIOADA DE 10 ANI
1.	Consum de resursa	To	220 000	2 200 000
2.	Pierderi de exploatare 20%	To	44 000	440 000
3.	Extras industrial din care:	To	176 000	1 760 000
	a) Produs minier brut valorificat	To	36 000	360 000
	b)Produs minier supus prelucrarii	To	140 000	1 400 000
4.	Pierderi de prelucrare 10%	To	14 000	140 000
5.	Produs minier prelucrat:	To	126 000	1 260 000
6.	Grad de recuperare la exploatare	%	80%	80%
7.	Rand. Inst. De prelucrare	%	80%	80%

Tabel nr. 4 - Prognoza pentru **1 an** privind cantitatea de deseuri rezultate pe amplasament si modul de depozitare/valorificare :

Denumire si provenienta tehnologica	Cantitate in urmatorii 10 ani		Posibilitati de folosire	Cantitate valorificata (mc)
	mc	tone		
1.Steril din descoperita, din care				0
-sol vegetal	0	0	Corespunzator pentru refacere suprafete	0
-roca sterila	28 000		Umplere goluri de excavare	28 000
2.Pierderi la extractive localizate la				
*frontul de lucru prin claubaj mecanic	32 000	44 000	Umplerea goluri de excavare	32 000
3. Pierderi la prelucrare	10 000	14 000	Material de constructii/ intretinere la drumuri/platf.	10 000

Tabel nr. 5 – Prognoza pe **10 ani** privind cantitatea de deseuri rezultate pe amplasament si modul de depozitare/valorificare :

Denumire si provenienta tehnologica	Cantitate in urmatorii 10 ani		Posibilitati de folosire	Cantitate valorificata (mc)
	mc	tone		
1.Steril din descoperta, din care				
-sol vegetal	0	0	Corespunzator pentru refacere suprafete	0
-roca sterila	28 000		Umplere goluri de excavare	28 000
2.Pierderi la extractive localizate la				
*frontul de lucru prin claubaj mecanic	320 000	440 000	Umplerea goluri de excavare	320 000
3. Pierderi la prelucrare	100 000	140 000	Material de constructii/ intretinere la drumuri/platf.	100 000

Dupa o analiza preliminara a cantitatilor de deseuri prognozate pentru perioada analizata, s-a optat pentru solutia haldarii sterilului nevalorificabil rezultat in depozite temporare de steril, urmand ca la incetarea activitatii acestea sa fie utilizate la reconstructia ecologica a suprafetelor afectate de exploatare .

4. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTUIA

4.1. APA

4.1.1. Apele subterane

Apele subterane constituie rezerve limitate, deoarece structurile geologice mai vechi sunt slab permeabile pentru apele de infiltratie. Din aceasta cauza, precum si datorita pronuntatului caracter de ariditate a climei, cantitatile de apa infiltrate in sol sunt destul de reduse.

4.1.2. Informatii de baza despre corpurile de apa de suprafata

4.1.2.1. Date generale

In zona perimetrului analizat, nu se gasesc ape de suprafata, insa in vecinatate se regaseste lacul Tasaul, la o distanta de aprox. 1,5 km.

Lacul Tasaul este un liman maritim tipic, neavand legatură directă cu Marea Neagra. Malurile sale se prezintă sub forma unei faleze, iar bazinul hidrografic este format în cea mai mare parte de râul Casimcea. Lacul Tașaul este unit cu lacul Gargalac (Corbu) formand împreuna un complex lacustru.

De asemeni, la o distanta de aproximativ 1,1 km NE fata de amplasament se afla raul Casimcea, rau aflat la sfarsitul parcursului sau prin Dobrogea, mai precis la gura de varsare in coada lacului Tasaul.

Proiectul propus, prin caracteristicile sale si prin amplasamentul solicitat nu prezinta pericol de poluare pentru niciunul din aceste corpuri de apa, nici prin deversari de ape pluviale, nici prin scurgeri accidentale de combustibili sau lubrifanti.

4.1.3. Zone inundabile in zona perimetrului de exploatare

Zona perimetrului „Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire” nu este inundabila. In eventualitatea in care, in urma unor evenimente meteorologice vor exista acumulari de apa in vatra crierei, aceasta va fi extrasa cu ajutorul uor vidanje si transportata catre o satie de epurare ape uzate.

4.1.4. Alimentarea cu apă

Apa necesara pentru consum uman va fi achzitionata din reseaua publica de comert si va fi oferita spre consum in bidoane de plastic.

Apa tehnologica, utilizata în scopuri igienico-sanitare de catre muncitorii ce deservesc activitatea in zona obiectivului minier si pentru umectarea drumurilor din cariera este adusa cu cisterna de la sediul firmei din Ovidiu, str. Garii nr. 1.

De asemeni, apa va fi folosita, in cantitati mici si in procesul de concasare – sortare, pentru reducerea emisiilor de praf.

Evaluarea apelor uzate evacuate

Din activitatile de exploatare a rocilor utile, care se vor realiza in cadrul proiectului analizat nu vor rezulta ape uzate tehnologice. Apele uzate menajere sunt colectate in

bazinele septice etanse cu care sunt prevazute toaletele ecologice, de unde sunt vidanjate periodic, pe baza de contract, de catre societatea care furnizeaza acest serviciu.

Evacuarea apelor pluviale

In faza de deschidere si exploatare a carierei, calitatea apelor de suprafata si subterane este influentata in mica masura si se refera la posibilitatea de antrenare a materialului fin dislocat si scurgerea pe panta a acestuia in rigolele de scurgere amplasate de-a lungul drumurilor pana la decantorul gravitational si de aici in emisar.

Scurgerea apelor provenite din precipitatii va fi asigurata prin intermediul santurilor trapezoidale, cu sectiunea de 0,48 mp (1,20 m x 1,0 m x 0,40 m).

4.1.5. Managementul apelor uzate

Principalele surse de generare a apelor uzate in etapa de exploatare a rocilor utile din cadrul proiectului “Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire”, judetul Constanta pot fi reprezentate de:

- tehnologiile de executie propriu - zise;
- utilajele de lucru si cele de transport;
- activitatea umana

a. Tehnologiile de executie propriu - zise

Miscarile de terasamente prevazute in proiect au in vedere excavarea si depozitarea unor cantitati de pamant si steril. Aceste depozite pot fi antrenate de apa meteorica. Ca urmare a precipitatiilor, taluzurile sunt spalate de scurgerile apelor pluviale, care pot antrena fractiuni de material sau mase de pamant. Deoarece lucrarile de excavare si pregatire a exploatarii se vor executa in uscat, cu depozitarea locala a materialului rezultat din saptaturi, riscul poluarii apelor de suprafata si subterane este minim.

Poluanții apelor de precipitații sunt constituiți din materii în suspensie, în special pulberi care pot ajunge în apele de suprafață prin spălarea de către șuvoaiele de apă a platformelor de lucru, a drumurilor de transport și a taluzurilor treptelor.

b. Utilajele de lucru si de transport

Principali poluanti sunt motorina si uleiurile arse, care pot sa afecteze calitatea apei prin:

- descarcarea si spalarea utilajelor si a autovehiculelor pe suprafete neamenajate, direct pe sol

- repararea utilajelor, efectuarea schimburilor de ulei in spatii neamenajate;
- stocarea motorinei sau a uleiurilor arse in depozite sau recipienti necorespunzatori, nerezistenti la socuri mecanice si termice.

Respectarea tehnologiilor de lucru si a reglementarilor privind protectia mediului pot reduce riscul aparitiei unor astfel de evenimente pana la un nivel nesemnificativ.

De asemeni, pentru reducerea poluarii atmosferice prin emisii de suspensii solide, apa industriala va fi folosita pentru umectarea drumurilor tehnologice si a fronturilor de lucru ale carierei. Aceasta activitate fiind necesara in special in perioadele secetoase, iar cantitatea de apa folosita fiind mica, aceasta se va evapora rapid, neexistand riscul infiltrarii sau scurgerii catre emisar.

c. Activitatea umana

Activitatea salariatilor din zona proiectului “Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire”, judetul Constanta este, la randul ei, generatoare de poluanti cu impact potential asupra apelor, deoarece:

- produce deseuri menajere care, depozitate in locuri necorespunzatoare, pot fi antrenate de ape sau pot produce levigat care sa afecteze apa subterana;
- evacuarile fecaloid menajere aferente organizarii de santier pot, si ele, sa afecteze calitatea apelor, daca grupurile sanitare sunt improvizate.

Poluarea datorata organizarii de santier se refera la evacuarea apelor menajere si a deseurilor, la scurgerile/scaparile accidentale de combustibili si uleiuri.

Societatea Tomis Agregate, prin contractele pe care le are cu operatorii autorizati pentru evacuarea deseurilor menajere si vidanizarea toaletelor ecologice, elimina in totalitate probabilitatea producerii unor astfel de evenimente.

Apele pluviale provenite din precipitatii si din topirea zapezii care spala versantii lipsiti de vegetatie, pot antrena cantitati insemnate de suspensii solide, putand determina o eventuala cresterea a turbiditatii receptorului. Pentru aceasta, se impune captarea si drenarea apelor de siroire de pe versant si de pe platforma haldelor de steril, prin santuri de garda si drenuri si separarea acestora intr-un decantor inainte de a fi evacuate spre emisar.

Alimentarea cu apa potabila

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

Ape uzate menajere

Zona administrativa a carierei va fi deservita de toalete ecologice ce vor fi vidanjate periodic de o societate specializata. Recomandam, pentru mentinerea conditiilor de sanatate si securitate a muncii, achizitionarea/contractarea si de cabine de dus ecologice, mobile, dotate cu tanc propriu de colectare a apelor uzate.

Evacuarea apelor pluviale

Apele pluviale colectate din zona administrativa vor fi preepurate intr-un decantor gravitational care are si functie de separator de produse petroliere.

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

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

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

Necesarul de apa menajera pentru 10 persoane potential angajate pentru desfasurarea activitatii (consum specific 5 l/om/zi x ~250 zile/an functionare) este de 12,5 m³/an.

4.1.6. Prognozarea impactului asupra apelor in perioada de constructie

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

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

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

In scopuri tehnologice apa va fi folosita la perforarea gaurilor de mina (in cadrul lucrarilor de pregatire ale resursei si la spargerea supragabaritilor). In urma prelucrarii rocii utile nu rezulta volume de ape uzate care prin deversare in emisar sa conduca la poluarea apelor de suprafata.

Impactul produs de aceste posibile surse ar afecta intr-un grad extrem de redus calitatea apelor din zona si a folosintelor de apa., tinand cont de faptul ca vatra carierei se gaseste la o cota cu cel putin 15 m deasupra cotei de eroziune locala (reprezentata de cota talvegului) infiltrarea apelor de orice fel din cariera catre emisar este putin probabila.

4.1.7. Măsurile de protecție a apelor

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

- prin nivelarea vetrei carierei cu buldozerul se va urmari realizarea unei pante de scurgere naturala a apelor meteorice, in canalul deversor existent pe conturul perimetrului; in capatul acestuia, inainte de intrarea in emisar se va executa un decantor cu filtru de nisip;
- se vor executa lucrari de drenare la baza depozitului de sol , prin santuri sapate in terenul de baza, cu scurgere asigurata;
- pentru a impiedica infiltrarea apelor uzate provenite de la statia de concasare si eventualul impact negativ asupra apelor freatice, apa uzata, va fi captata in canalul deversor;
- resturile menajere sau reziduurile de orice natura se vor transporta pe masura acumularii lor in containere (ce vor fi amplasate pe o platforma betonata), de unde vor fi valorificate/eliminate de catre o societate autorizata;
- pentru depozitul de carburanti, amplasat suprateran, pe suport metalic, este necesara o cuva de retentie si separator de ulei, pentru prevenirea eventualelor scurgeri de combustibil;

- uleiurile minerale uzate vor fi recuperate in recipiente metalici care vor fi depozitate pe platforma betonata special amenajata (pana la predarea catre unitati specializate);
- solul impregnat accidental cu hidrocarburi va fi recuperat si depozitat in habe (butoaie) metalice care vor fi transportate spre decontaminare.

4.2. AERUL

4.2.1. Date generale

Zona Dobrogei Centrale apartine sectorului cu clima continentală, caracterizată prin veri fierbinti cu precipitații slabe și ierni nu prea reci, punctate uneori cu viscole puternice, dar cu frecvente intervale de încălzire, care întrerup continuitatea în timp a stratului de zăpadă.

Temperatura medie în zona Dobrogei centrale este în jurul valorii de 12°C, cu variații în funcție de relief și vegetație. Aproximativ de Marea Neagră conferă o amplitudine mai mică a variațiilor de temperatură, diurnă și sezonieră. Media amplitudinii temperaturii medii anuale, este între 21 - 22°C.

Numărul mediu anual de zile cu precipitații este de 95 – 100 zile. Numărul mediu anual de zile cu ninsoare este de 20 – 25 zile, iar numărul mediu anual multianual de zile cu strat de zăpadă este sub 30, având, în general, o grosime mai mică de 50 cm.

4.2.1.1. Calitatea aerului

Cel mai apropiat punct de urmărire a calitatii aerului se afla în localitatea Constanta la cca. 50 km de amplasamentul obiectivului. Calitatea aerului în zona este bună în prezent, sursele industriale fixe din zona având o activitate foarte redusă.

Ca urmare a tehnologiei de derocare care va fi utilizată în perimetrul analizat și a fluxului proiectat de încărcare și transport a masei miniere rezultate din exploatare, calitatea aerului va fi afectată prin degajarea în atmosferă a gazelor de la exploziile de derocare, a noxelor degajate de arderea motorinei la motoarele utilajelor din perimetru sau a antrenării prafului la circulația mijloacelor de transport.

Efectele generate de tehnologia de exploatare care va fi aplicată vor determina însă o poluare limitată și de scurtă durată, aceste efecte urmând a fi resimțite în limita perimetrului de exploatare și în imediată apropiere a acestuia, neexistând un impact semnificativ asupra calitatii aerului.

4.2.2. Surse și poluanți generați

4.2.2.1. Surse si poluanti generati în perioada de exploatare a rocilor utile

Degradarea calitatii aerului prin emisii de pulberi si noxe

Activitatile desfasurate in cadrul extinderii perimetrului studiat care pot reprezenta surse de impurificare a aerului sunt:

- detonarea incarcaturilor explozive la lucrarile miniere de exploatare;
- perforarea gaurilor de sonda si de mina;
- prelucrarea rocii utile in statia mobila de concasare - sortare, obtinerea agregatelor de cariera;
- functionarea motoarelor cu ardere interna ale utilajelor si mijloacelor de transport.

Utilajele si mijloacele de transport folosite in procesul de derocare si transport a rocilor utile si produselor finite vor contribui la poluarea aerului prin gazele si pulberile rezultate in urma arderii combustibilului lichid (motorina). La acestea se adauga:

- pulberile rezultate in procesul de forare al gaurilor de foraj (in mici cantitati datorita sistemului de captare al prafului);
- pulberile rezultate in procesul de forare a rocii utile cu perforatoarele grele si usoare (de asemenea in mici cantitati datorita sistemului de umectare permanenta a prafului);
- praful si pulberile rezultate la concasarea – sortarea rocii utile, in cantitati reduse datorita ecranelor protectoare;
- praful si pulberile rezultate la incarcarea rocii in mijloacele de transport auto;
- praful, pulberile si gazele toxice rezultate in urma detonarii incarcaturilor explozive

Gazele de ardere. Pentru extractia, incarcarea si transportul produselor miniere extrase si a celor finite este estimata a se consuma o cantitate de motorina de aproximativ 70t/an.

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

- CO 125,0 kg/luna
- NOx 157,5 kg/luna
- SOx 45,5 kg/luna

Hidrocarburi arse 76,0 kg/luna

Aldehide 4,6 kg/luna

Concentratiile compusilor chimici nocivi rezultati in urma arderii combustibililor in motoare precum si praful ridicat de autovehicule nu au valori mari datorita dispersiei pe o arie mare de catre curentii de aer.

Cea mai mare parte a acestor noxe vor avea ca zona maxima de influenta perimetrul carierei si nu vor afecta localitatile Palazu Mic si Piatra, situate la peste 2 km distanta de exploatare. Astfel, datorita unei raspandiri relativ uniforme intr-o perioada lunga de timp, consideram ca nu se vor produce concentratii daunatoare si perturbatoare fata de mediu a acestor noxe.

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

Ele provin, in special, din:

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

Prin utilizarea unor foreze hidraulice de tip Atlas-Copco, concentratia de praf, la o distanta de 10 m de la punctul de emisie, va avea o valoare sub valoarea stabilita prin norme.

Transportul auto al produselor miniere la beneficiari, prin circulatia pe caile de acces, conduce la emisii de particule, prin antrenarea lor de pe drumurile neasfaltate.

Aceasta emisie apare practic numai in vatra carierei, rumul de exploatare pana la DN 22 fiind asfaltat si reprezinta o sursa nepermanenta de poluare a zonei aferente obiectului studiat.

Daca totusi, in anumite perioade, masuratorile vor indica concentratii mari peste CMA, se recomanda udarea zilnica a drumurilor care constituie surse potentiale de praf.

Emisii de gaze datorate lucrarilor de impuscare

In cariera se vor utiliza numai acele materiale explozive care dezvolta la detonatie gaze toxice (CO, NO₂, N₂O₄) in volum maxim de 60 l/kg exploziv exprimat in CO conventional. Pentru initiere se vor folosi dinamita, sau echivalent al acesteia in produse omologate in tara (Austrogel, Lambrex).

4.2.2.1.1. Surse de poluanti atmosferici aferente obiectivului

Activitatile desfasurate in cadrul proiectului “Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire”, judetul Constanta, care se constituie in surse de impurificare a atmosferei, sunt:

- functionarea utilajelor si mijloacelor de transport : poluantii emisi sunt cei specifici gazelor de esapament de la motoarele Diesel;
- extragerea propriu-zisa a calcarelor: emisii de particule si pulberi in suspensie ;
- detonarea incarcaturilor explozive;
- functionarea statiei mobile de concasare – sortare: emisii de particule si pulberi in suspensie ;
- manevrarea carburantilor (motorina) in cadrul depozitului de carburanti ce presupun emisii de compusi organici volatili (COV).

4.2.1.2. Impactul asupra aerului în perioada de exploatare a rocilor utile

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

Sursele posibile de poluare a aerului in cazul exploatarii la zi din perimetrul de exploatare sunt urmatoarele:

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

Principalele produse de ardere ale motoarelor Diesel sunt :bioxidul de sulf (SO₂), bioxidul de carbon (CO₂) si oxizii de azot (exprimati in echivalentul NO₂). Studii anterioare ce compara valorile concentratiilor maxim admise (CMA) in puncte conventionale de observatie aflate la distanta minima de 1000 m (Anexa 14 Norme Generale de Protectie a Muncii), masurate spre exterior de la conturul perimetrului, cu valorile prognozate ale gazelor reziduale de ardere rezultate in urma functionarii de utilaje si masini echipate cu motoare Diesel, prognozate pe modelul difuziei, constata ca mediul inconjurator nu va fi afectat din acest punct de vedere, emisiile de noxe (reprezentate prin oxizi ai sulfului si azotului, bioxidul si oxidul de carbon) avand niveluri nesemnificative ale concentratiilor.

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

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

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

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

Utilizind modelul de simulare a dispersiei gazelor toxice de la momentul declansarii exploziei, se poate stabili ca nivelul concentratiilor acestor gaze descreste rapid, pina sub valoarea concentratiei maxime admisa (CMA) de Normele Generale de Protectie a Muncii, in asa fel incat, la distanta de 200m, aceste valori devin total neglijabile, cu atit mai mult in dreptul intravilanului localitatilor Palazu Mic sau Piatra, situate la peste 2 km de cariera, unde aceste valori scad practic la nivelul 0.

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

Roca in care se va efectua perforarea si forarea gaurilor, este formata dintr-o alternanta de calcare cu intercalatii de loess la partea superioara. In urma estimarilor efectuate se poate constata ca aceste valori ale concentratiilor pulberilor sunt cu mult sub limita maxima admisa de norme (CMA) stabilita , cu efecte total neglijabile asupra mediului inconjurator.

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

- debitul masic de pulberi prognozat a fi emise este mai mic decit prevederile Ordinului M.A.P.P.M nr.462/93 (0.5g/h), iar emisiile se incadreaza in prevederile STAS 12574/87 (0.5g/m³);

- emisiile de pulberi in traficul rutier pe drumurile tehnologice balastate, pentru transportul masei miniere si din fluxul de procesare granulometrica sunt estimate la 0.1 mg/m³ fiind sub limita admisa de STAS 12574/87;

- emisiile de pulberi pe drmurile de exploatare asfaltate sunt nesemnificative, in conditiile in care autobasculantele sunt prevazute cu prelata pentru acoperirea incarcaturii.

4.2.3. Măsurile de diminuare a impactului

- deoarece concentratiile de gaze toxice rezultate in urma detonarii incarcaturilor explozive vor fi practic la nivel 0, nu se justifica adoptarea nici unei masuri de protectie a aerului impotriva acestei noxe. Acelasi lucru il putem afirma si pentru gazele toxice emanate de masini.

- desi nu sunt concentratii periculoase de praf la perforarea gaurilor, se recomanda folosirea dispozitivelor de umectare;

- umezirea si stropirea periodica a platformelor si drumurilor de acces cu ajutorul unui autostropitor;

4.3. SOLUL

4.3.1. Principalele tipuri de sol din amplasamentul studiat

Data fiind amplasarea proiectului propus intr-o cariera cu resursa deschisa, aflata in conservare, apreciem ca stratul superficial de sol, care reprezinta acumulari din perioada de la incetarea exploatarii sau ramasite de la stratul initial de sol decopertat, poate fi incadrat numai la categoria solurilor superficiale, degradate. Amestecul cu calcar de granulatii diferite duce la incadrarea acestui tip e sol in categoria rendzinelor.

4.3.2. Surse de poluare a solului si subsolului în perioada de exploatare a rocilor utile

În perioada de execuție a lucrărilor de investiții se va interveni în structura naturală a solului pe măsura realizării derocarilor si lucrărilor de exploatare pentru lucrările proiectate prin:

- modificarea proceselor pedogenetice, prin întreruperea ciclurilor de viață ale vegetației, microfaunei și mezofaunei;
- modificarea proprietăților fizico-mecanice ale solului: textura, starea de afânare (tasarea), coeziunea și frecarea internă

Sursele potențiale de poluare pentru sol și subsol, în urma desfășurării activității, sunt în principal următoarele:

- pulberi în suspensie, gaze de esapament (SO_x, CO₂, CO, CH₄, COV, etc.) datorate activităților surselor fugitive și dirijate de pe amplasamentul obiectivului
- îndepărtarea solului de pe suprafața amplasamentelor cu lucrări miniere și complementare;
- scurgerile accidentale de combustibil și lubrifianți la alimentarea utilajelor sau la executia lucrărilor de revizii și reparații;
- deșeurile solide (deșeuri menajere, piese uzate, etc).

4.3.3. Impactul produs asupra solului și subsolului

Efectul principal rezultat în urma activității de exploatare îl constituie însăși activitatea de extracție în urma căreia pătura de sol vegetală va fi îndepărtată de pe suprafața carierei și prin excavare și depozitare în special, se va schimba aspectul morfologic al zonei.

Sursele de poluanți pentru sol și subsol în urma desfășurării activității, sunt în principal următoarele:

- îndepărtarea solului de pe suprafața amplasamentelor cu lucrări miniere și complementare;
- scurgerile accidentale de combustibil și lubrifianți la alimentarea utilajelor sau la executia lucrărilor de revizii și reparații;
- deșeurile solide (deșeuri menajere, piese uzate, etc).

4.3.4. Măsurile de protecție a solului și subsolului

În vederea protejării împotriva poluării solului și subsolului, în perioada de execuție a lucrărilor de exploatare a pietrei de construcție din cadrul proiectului analizat, se impune respectarea mai multor măsuri și anume:

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

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

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

- solul indepartat de pe suprafata amplasamentelor, daca este cazul, se va decapa, selecta si depozita in depozitul temporar de sol din care se vor prelua cantitatile necesare pentru refacerea terenului si executarea de lucrari de protectie si conservare in timp;

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

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

- canalele si rigolele de protectie si colectare ape pluviale de la depozite de steril si drumuri tehnologice se vor intretine in permanenta conform prevederilor din proiectul tehnic;

- deseurile (altele decat cele miniere) rezultate din activitate vor fi colectate si evacuate in vederea valorificarii/eliminarii de catre societati specializate;

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

- constituirea unui depozit cu materiale pentru interventia de urgenta in cazul unor poluari accidentale a solului, cerinta ce implica si instruirea lucratorilor pentru astfel de activitati.

În Planul de refacere a mediului vor fi prevăzute măsuri de protecție a tuturor factorilor de mediu posibil afectați de activitatea de exploatare desfășurată precum și lucrări de refacere a mediului afectat de activitatea propusa.

4.3.5. Măsuri de diminuare a impactului în perioada reconstrucției ecologice

Conform Legii minelor nr. 85/18.03.2003 și a Normelor pentru aplicarea Legii minelor nr. 85/2003, în perioada de derulare a activității de exploatare și până la încetarea

acesteia, beneficiarul are obligația de a executa lucrări de conservare, dezafectare și închidere a exploatării, care, în final, să asigure reconstrucția ecologică a zonei.

Principalele lucrari de inchidere si refacere a mediului sunt urmatoarele:

Lucrari pentru stabilizarea versantilor naturali

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

- se va evita supraincercarea artificiala a bermei superioare treptei de exploatare;
- se vor elimina socurile seismice date de explozivi, controland derocarile prin adaptarea impuscarilor cu microintarzieri si prin ecranarea masivului in care se propaga undele seismice.
- se vor limita vibratiile produse de functionare a utilajelor din cariera la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;
- se va mentine in permanenta panta taluzurilor in limite normale de siguranta;
- se vor evita total infiltratiile prin apa, prin executia unor drenuri de apa pe berme si vatra carierei (sau se va asigura un unghi de scurgere naturala a vetrei) pentru eliminarea apelor in cazul unor precipitatii abundente; va fi realizata, cu ajutorul buldozerului, o panta de cca 10 % a vetrei carierei pentru asigurarea scurgerii naturale a apei din precipitatii, spre santul drenor principal, surplusul de apa din precipitatii fiind dirijat catre separatorul gravitational.

Lucrari de asigurarea stabilitatii taluzurilor treptelor carierei

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

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

- treapta cu $h = 20$ m inaltime – un unghi de taluz de cca $\alpha = 75^{\circ} - 80^{\circ}$;
- treapta in stationare(de scurta durata) - unghiul de taluz maxim de $\alpha = 75^{\circ}$;
- unghiul de taluz al marginii de exploatate a carierei va fi de $\beta(y)_{fmax} = 65^{\circ}$;

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

- se vor respecta elementele geometrice ale treptei determinate prin proiect si

anume: unghiul si inaltimea taluzului, latimile minime ale bermelor de lucru, transport si siguranta;

- se va verifica vizual prin masuratori topografice si stabilitatea taluzurilor (acest lucru se va face periodic si ori de cate ori este necesar);
- se vor preciza contururile taluzurilor definite la marginea in exploatare a carierei in functie de proprietatile fizico-mecanice ale rocilor din masiv.
- in cazul constatarii unor fenomene de instabilitate a taluzurilor, se vor lua masuri de stabilizare cu ancore sau cabluri pretensionate.

Bermele de siguranta cu parametrii constructivi definitivi vor fi realizate numai dupa epuizarea tuturor resurselor geologice promovate, in faza de reconstructie ecologica.

Lucrari de rambleiere a excavatiilor

Pe durata de viata a proiectului minier sunt prevazute a se executa lucrari de rambleiere, lucrari curente pentru intretinerea drumurilor de acces si platformelor, care implica si umplerea unor excavatii (gropi), aparute in urma unor precipitatii abundente, cu material steril provenit de la prelucrarea rocii utile.

Dupa terminarea activitatii de extractie din cariera, suprafata se va rambleia cu sterilul rezultat din procesul de exploatare. Rambleierea suprafetei afectate prin exploatare va fi prima faza de reconstructie ecologica a zonei. Dupa rambleiere se va trece la urmatoarele faze de reconstructie ecologica (resolificare si inierbare cu ierburi perene). La finalul activitatii de exploatare din cariera sunt prevazute lucrari de rambleiere a excavatiilor, sterilul din depozitul temporar urmand a fi relocat in ampriza carierei, prin asternere si nivelare ca strat suport pentru solul vegetal.

Asternerea uniforma a solului fertil pe terenul amenajat este urmata de insamantarea terenurilor cu ierburi perene si intretinerea suprafetelor inierbate.

In functie de suprafetele disponibilizate, in perimetrele vecine, se recomanda trecerea la haldare interioara in golurile de excavare create in anii anteriori.

Lucrari pentru ecologizarea haldelor de steril

Se impune intretinerea in permanenta a depozitelor si evitarea depozitarii sterilelor miniere in alte spatii decat cele prevazute prin prezenta documentatie.

Dupa finalizarea lucrarilor de extractie, dupa relocarea intregii cantitati de steril se vor executa lucrari de ecologizare pe terenurile rambleiate, respectiv copertare cu sol

vegetal din depozitul de sol sau din surse externe, pe terenul amenajat (strat de cca 20cm) si insamantarea terenurilor cu ierburi perene.

Deasemenea, intreaga cantitate de sol recuperata din decopertare va fi utilizata dupa incheierea lucrarilor de exploatare la reconstructia ecologica finala.

Lucrari de decontaminare a terenurilor

Nu sunt prevazute lucrari de decontaminare a terenurilor din cadrul perimetrului de exploatare. Insa, in cazul in care vor aparea scurgeri accidentale de carburanti sau uleiuri, se va actiona cu material absorbant tip Spill Sorb. Pentru reducerea riscurilor poluarii cu produse petroliere (combustibili si lubrifianti), reviziile si reparatiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor si specificatiilor tehnice in unitati specializate. Alimentarea cu combustibil se va face in zone special amenajate (zona organizarii de santier a carierei). Autovehiculele care vor efectua transportul in zona, vor avea inspectia tehnica obligatorie, efectuata.

La reconstructia ecologica finala se vor executa decontaminarea terenurilor in cazul in care se constata infestarea cu produse petroliere.

Lucrari de resolificare a terenurilor

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

Sterilul din depozitul temporar va fi relocat la sfarsitul lucrarilor de exploatare in ampriza carierei, pe vatra, pentru rambleierea suprafetei, ca strat suport pentru solul vegetal. Aternerea solului vegetal se va face in straturi de 0,20m pe toate suprafetele amenajate din zonele afectate de excavatii. Solul vegetal va fi preluat din depozitul temporar sau din depozite de imprumut din zona.

Lucrari pentru refacerea vegetatiei (plantari, inierbari)

Dupa finalizarea lucrarilor de exploatare in cariera se va trece la executarea lucrarilor de reconstructie ecologica a suprafetelor de teren eliberate. Pentru reconstructia ecologica a zonelor afectate prin exploatare sunt prevazute lucrari de rambleiere cu sterile miniere din exploatare, urmate de lucrari de nivelare, resolificarea si inierbare a suprafetelor.

Solul vegetal necesar va fi preluat din depozite de imprumut din zona , aternerea

solului vegetal se va face in straturi de 0,20m pe suprafetele amenajate.

Pentru refacerea vegetatiei, suprafetele afectate de excavatii, incinta de organizare de santier, si suprafetele ocupate cu depozite de steril din perimetrul minier vor fi inierbate. Pentru inierbare se vor utiliza seminte de ierburi perene .

Prin executia acestor lucrari se urmareste pe de o parte sa se armonizeze suprafata terenurilor ecologizate cu cadrul natural inconjurator iar pe de alta parte se va asigura cresterea stabilitatii terenului si evitarea fenomenului de eroziune de la suprafata.

Lucrarile de refacerea vegetatiei vor tine cont de urmatoarele mentiuni privind cultivarea:

- lucrarile nu vor avea loc in conditii nefavorabile sau atunci cand solurile sunt excesiv de umede;

- se va evita utilizarea masinilor excesiv de grele pe o suprafata care trebuie semanata;

- toate corpurile straine : pietre si alte deseuri vor fi indepartate de pe amplasament;

- in momentul in care solul este destul de uscat si poate fi lucrat, va fi nivelat in contururi line cu pante specificate pentru o drenare adecvata;

- semanarea va avea loc in conditii adecvate, cand vremea este umeda si calda iar solul are rezerva suficienta de miditate.

4.4. BIODIVERSITATEA

4.4.1. Informatii despre ecosistemele de pe amplasament

Administrativ, proiectul propus este situat in extravilanul comunei Mihail Kogalniceanu, amplasamentul fiind in incinta vechii cariere Sitorman, cariera aflata in conservare. Ecosistemul caracteristic amplasamentului este deci unul puternic antropizat, zona fiind cartata ca zona industriala.

Proiectul analizat, ca de altfel itreaga cariera Sitorman, este amplasat in interiorul ariei de protectie speciala avifaunistica ROSCI0019 Cheile Dobrogei.

4.4.2. Aspecte legate de biodiversitate - Vegetatia

Particularitățile climatice ale Dobrogei se reflectă în structura și repartiția învelișului vegetal, stepa fiind formația cea mai caracteristică pentru Dobrogea, la care se adaugă, în funcție de topoclimat, silvostepa și pădurea. Vegetația are o alcătuire complexă din punct de vedere al provenienței speciilor (pontice, balcanice, submediteraneene). Vegetația de

stepă, înlocuită în cea mai mare parte de culturi agricole, ocupă areale restrânse (pe coaste, creste, culmi, etc.). Compoziția ei floristică a suferit transformări puternice în urma intervenției antropice - speciile caracteristice stepei au dispărut în bună parte, formându-se asociații din plante rezistente la procesele de degradare.

Vegetatia caracteristica Podisului Casimcei, in care incadram si perimetrul analizat, este reprezentata de pajisti stepice. Inlocuită în cea mai mare parte de culturi agricole, vegetația de stepă, ocupă areale din ce in ce mai restrânse (pe coaste, creste, culmi in general terenuri cu bonitate agricola scazuta), stepa primara fiind inlocuita de stepa secundara caracterizata prin specii rezistente la impactul antropic manifestat in primul rand de pasunatul intensiv.

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

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

Ca si cadru general, relieful zonei analizate este foarte accidentat, ca urmare a istoricului exploatarii de piatra din zona Sitorman, zona fiind brazdata de fronturi de exploatare deschise spre exploatare si abandonate ulterior, generand un peisaj selenar. Atat perimetrul fostei cariere Sitorman, cat si vaile si dealurile din apropiere, acoperite cu vegetatie stepica, seminaturala, sunt folosite de localnici pentru pasunatul animalelor. Astfel se explica prezenta intr-un numar destul de ridicat al speciilor nitrofile si a celor indicatoare de pajisti degradate.

Deplasările in teren, analiza datelor si studiul materialelor bibliografice au dus la incadrarea habitatului din zona de implementare a proiectului, conform manualului "Habitatele din România" (Doniță si colab, 2005) la tipul **R3420 Pajiști vest-pontice de *Poa bulbosa*, *Artemisia austriaca*, *Cynodon dactylon* si *Poa angustifolia***, avand ca si Asociatii vegetale caracteristice: *Artemisia austriacae* – *Poetum bulbosae* Pop 1970, *Cynodonto* – *Poetum angustifoliae* (Rapaics 1926) Soo 1957. Habitatul identificat este un tip de habitat cu valoare conservativa redusa (Doniță si colab, 2005).

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

Au fost identificate, deci, 83 specii de plante, apartinand la 23 de familii.

Asa cum vedem in graficul de mai jos, 45% respectiv 37 de specii sunt ruderales, 8% (7 specii) sunt adventive (Sîrbu & Oprea, 2011), in timp ce 39 specii (47%) sunt reprezentate de specii caracteristice zonelor de stepa.

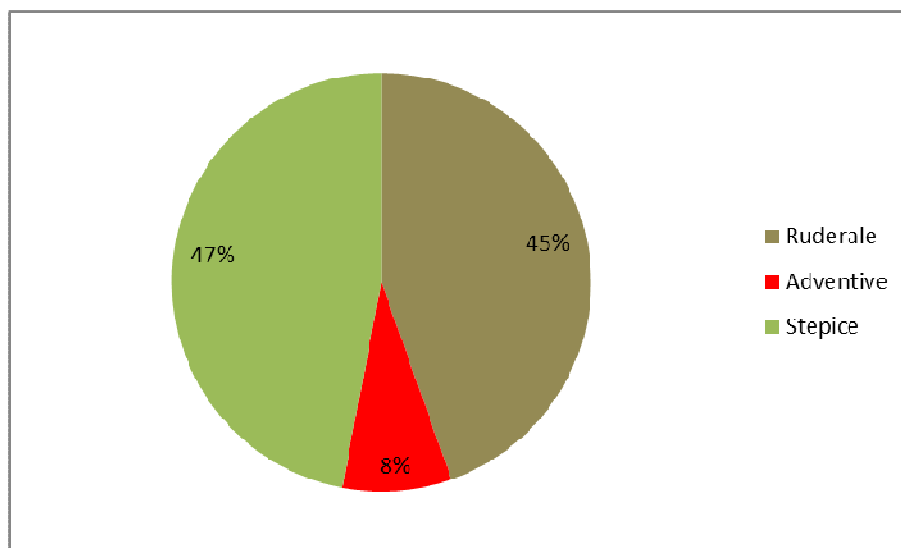


Fig. 3 – Statutul speciilor identificate

Echilibrul dintre speciile caracteristice fitocenozelor stepice si speciile ruderales poate sa arate atat rezistenta primelor la impactul antropic intensiv din cariera de piatra cat si capacitatea acestora de a recoloniza rapid zonele unde au prosperat in trecut, odata ce impactul antropic a incetat.

Dintre speciile adventive, majoritatea au capacitate de invazivitate destul de ridicata, unele dintre ele fiind considerate buruieni de carantina (ex. holera), fiind astfel intr-o continua expansiune in detrimentul speciilor native.

Analiza zoologica a speciilor identificate in zona analizata, asa cum ne arata graficul de mai jos, releva un procent de 79% (65 specii) frecvente, 7% -6 specii foarte frecvente si 13% - 11 specii care apar in mod sporadic. A fost identificata si o specie rara.

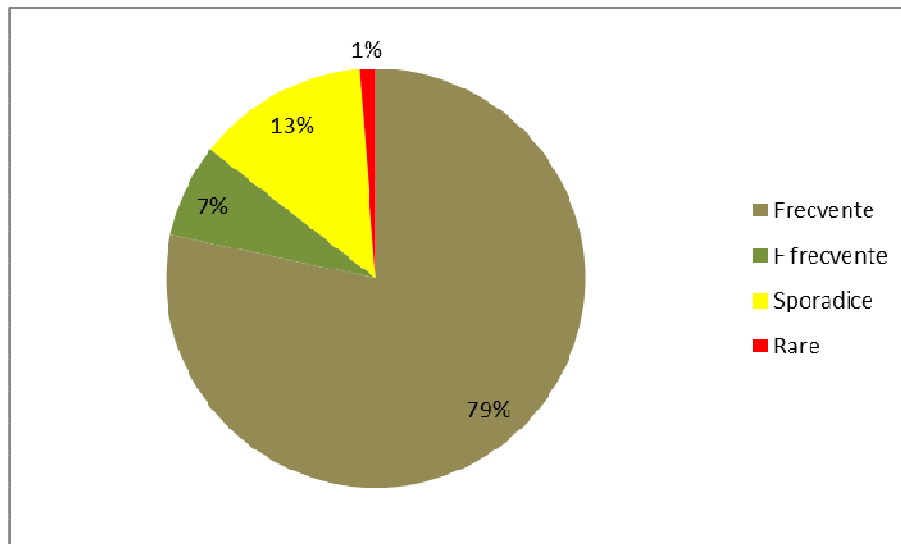


Fig. 4 – Analiza sozologica a plantelor identificate

Analiza sozologica releva numarul mare de plante comune (frecvente si foarte frecvente), 79% din totalul speciilor identificate, fapt ce subliniaza un impact antropic evident in zona propusa pentru extindere.

Desi unii autori o considera ca specie rara (Ciocarlan, 2000), *Thymus zygioides* nu este considerata rara nici de Dihoru si Negrean (2009) in Cartea Rosie a Plantelor Vasculare din Romania, nici de Sarbu si colab. (2013) in Plante vasculare din Romania. Oricum, specia a fost identificata in afara amplasamentului propus pentru extindere, pe pajistea dintre vatra carierei vechi si DN22.

Analiza compozitiei specifice (Fig nr.5) releva faptul ca speciile din familiile Poaceae si Asteraceae domina covorul vegetal cu 17 respectiv 16 specii.

Putem aprecia ca impactul extinderii carierei se va manifesta numai asupra unor specii de plante fara valoare conservativa.

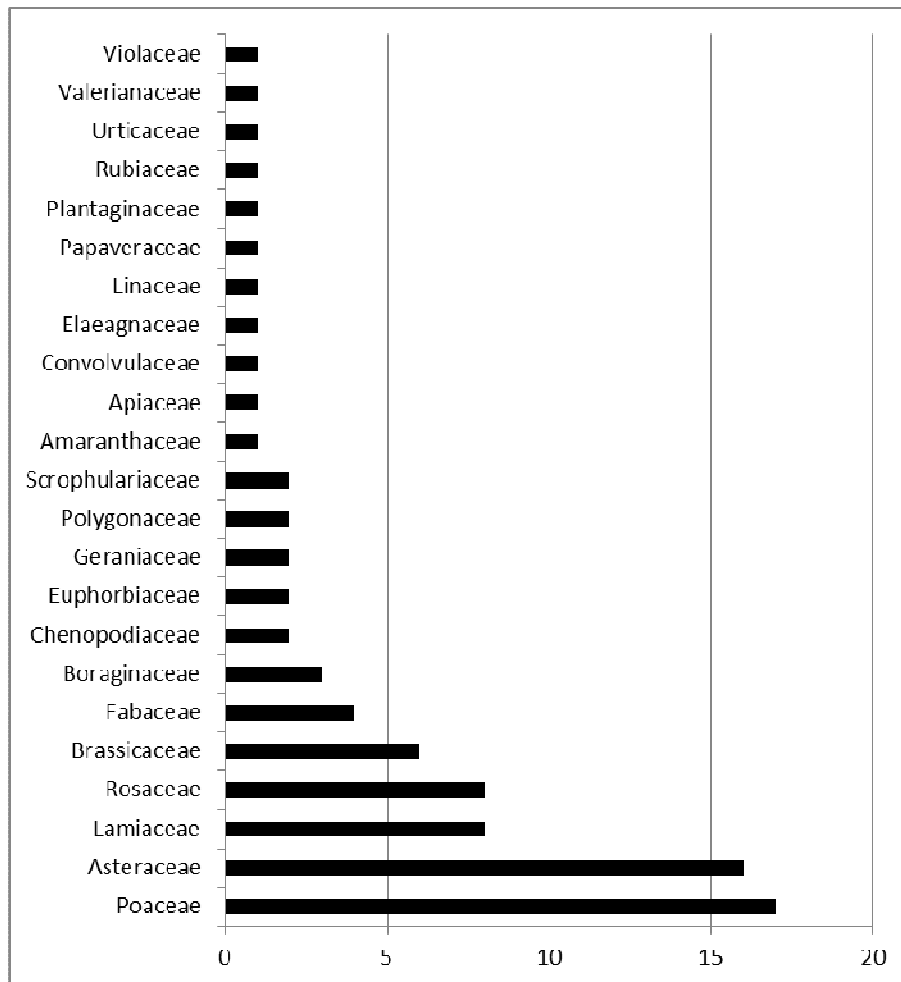


Fig. 5 – Compozitia specifica pe familii a speciilor de plante

Fauna de nevertebrate

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

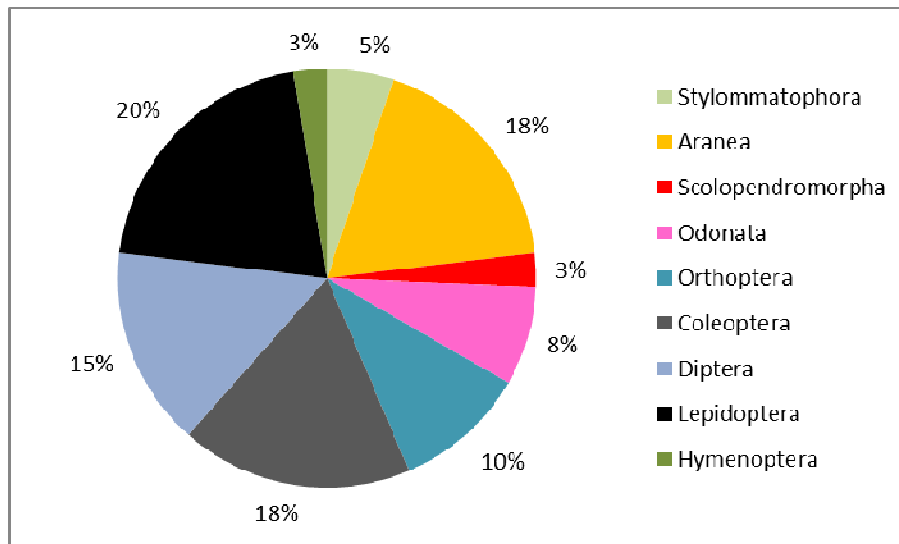


Fig. 6 – Repartizarea nevertebratelor identificate pe ordine

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

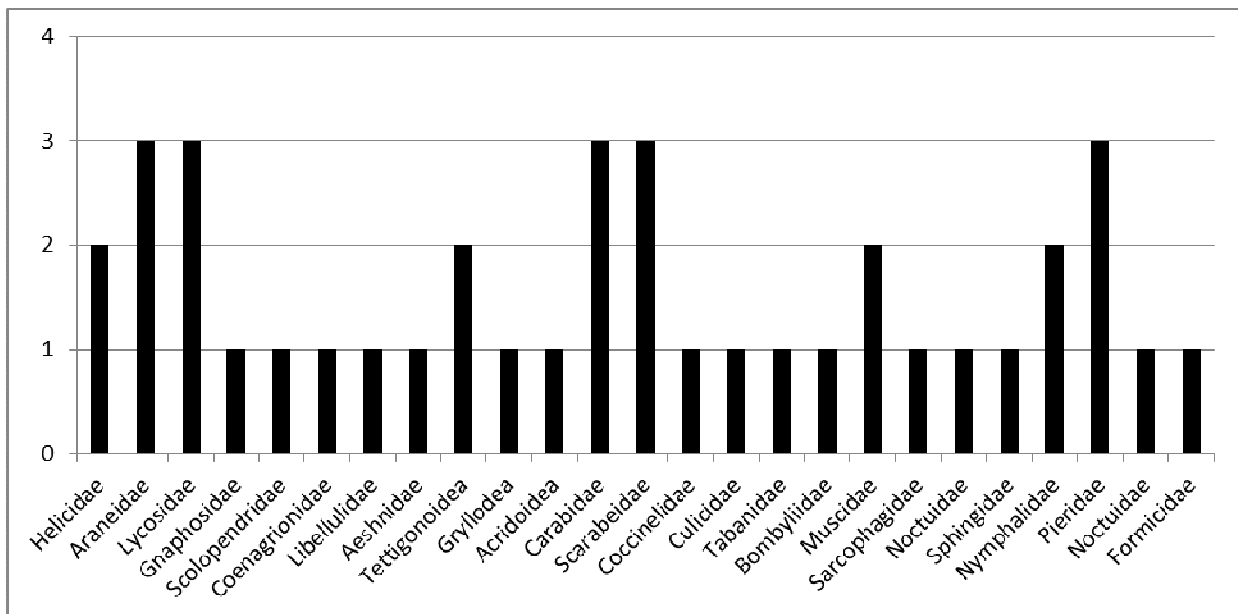


Fig. 7 – Compozitia specifica pe familii a nevertebratelor identificate pe amplasamentul destinat extinderii

Analiza compozitiei specifice pe familii intareste afirmatia anterioara, conform careia nevertebratele sunt reprezentate de specii comune, larg raspandite si adaptate la viata in zone intens antropizate.

Putem afirma, deci, ca nu au fost evidentiata elemente de interes conservativ, lista de specii fiind alcatuita din specii comune, care se regasesc in toata zona centrala a Dobrogei.

Amfibieni si reptile:

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

Subliniem ca strict pe amplasamentul propus pentru extinderea carierei, dintre reptile, a fost identificata numai soparla de stepa, *Podarcis taurica*. In ceea ce priveste amfibienii, la nord de amplasamentul proiectat pentru extindere dar in incinta vechii cariere Sitorman, a fost identificata o acumulare temporara de apa cu ponta de *Bufo viridis*.

Atat broasca raioasa verde, cat si soparla de stepa sunt specii foarte rezistente la impactul antropic, larg raspandite in Dobrogea, inclusiv in intravilanul localitatilor. Aceasta afirmatie este intarita de prezenta acestor specii de interes conservativ pentru tara noastra (conf. OUG 57/2007) intr-o zona industriala cum este cariera Sitorman.

Observatiile rezultate in urma studiilor pe teren ne arata ca reptilele si amfibienii din zonele limitrofe perimetrului de exploatare isi desfasoara in mod normal ciclul de viata ceea ce denota ca impactul exploatarei existente asupra acestui grup este nesemnificativ. Acest fapt ne indreptateste sa afirmam ca, in cazul extinderii carierei, impactul asupra acestora va fi in continuare foarte scazut.

Avifauna

Pentru analiza avifaunei au fost utilizate date colectate de societatea noastra de pe o suprafata ce acopera atat cariera existenta, extinderea propusa, cat si zonele adiacente. Observatiile asupra speciilor de pasari au fost efectuate parcurgand pe jos transecte in zona de implementare a proiectului si in zonele adiacente. Din același traseu au fost efectuate și observatii din puncte fixe. Ca si puncte fixe de observatie au fost selectate trei puncte cu vizibilitate buna, cu orizont liber de 360 grade, situate in zonele mai inalte din cadrul arealului monitorizat.

Majoritatea pasarilor identificate in zona studiata au fost reprezentante ale speciilor care vaneaza in zona, tranziteaza zona in cautarea hranei sau care se odihnesc pe terenurile din zona carierei. Zona studiata reprezinta in fapt o suprafata de teren frecventata in special de specii care cuibaresc in zone invecinate cu perimetrul carierei Sitorman.

Analiza compozitiei specifice pe familii arata ca cea mai mare diversitate o prezinta ordinul Passeriformes, cu familiile *Fringilidae*, *Corvidae*, *Alaudidae*, *Motacillidae*, *Emberizidae*, *Laniidae*, *Muscicapidae*, *Emberizidae* si *Passeridae* care constituie componenta majoritara a avifaunei din zona studiata, urmate la o distanta mare de ordinul Falconiformes, cu familiile *Accipitridae* si *Falconidae*. Prezenta Paseriformelor este favorizata de terenurile deschise cu ierburi scunde si tufisuri si de prezenta terenurilor cu folosinta agricola la o distanta relativ mica fata de zona analizata.

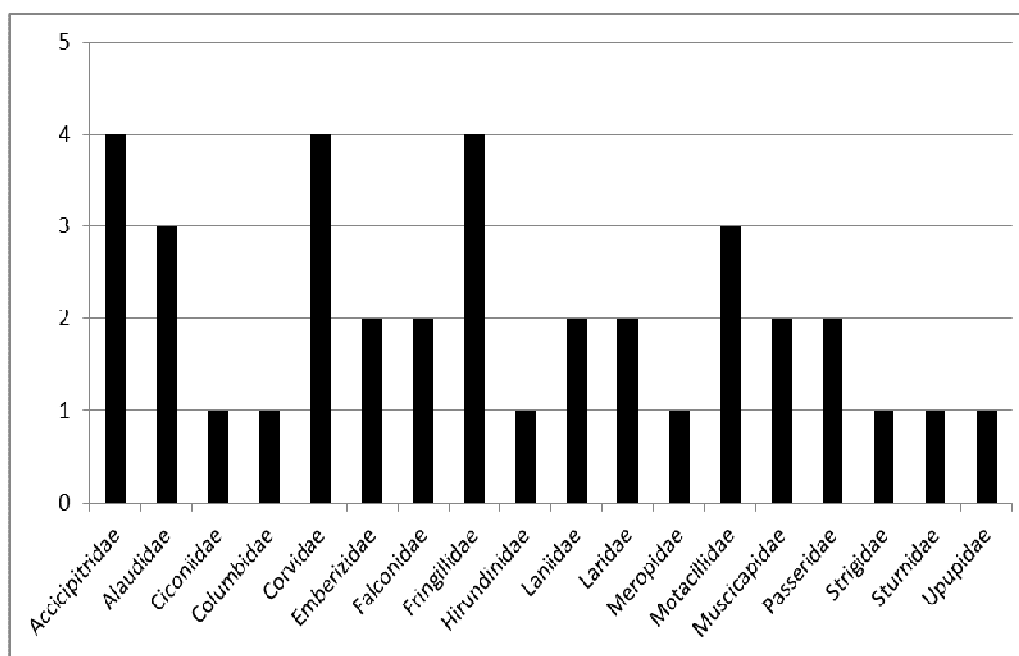


Fig. 8 – Compozitia specifica pe familii

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

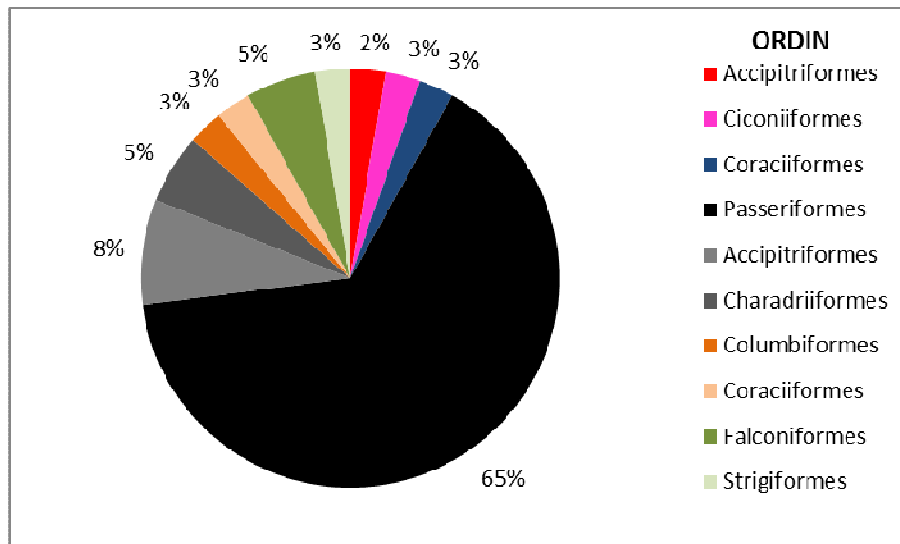


Fig. 9 – Repartizarea speciilor de pasari pe ordine

Ponderea relativ mare a speciilor de pasari rapitoare se datoreaza ofertei trofice destul de numeroase, reprezentata atat de soparle, cat si de soareci si popandai prezenti in numar destul de mare in zona analizata.

Mamiferele:

Pentru inventarierea speciilor de mamifere au fost efectuate atat observatii directe cat si analiza urmelor acestora, excremente, resturi provenite din consumarea prazii, etc.

Datele de teren au scos in evidenta prezenta in zona carierei Sitorman a unui numar relativ mic de mamifere.

Cele mai multe observatii le cumuleaza soarecele de iarba (*Microtus arvalis*) si popandaul (*Spermophilus citellus*). Carnivorele pentru care speciile metionate anterior se constituie ca si resursa trofica, inregistreaza (asa cum era de asteptat) efective reduse. Acest fapt se poate datora atat proximitatii carierei active, cat si faptului ca zona analizata este intens folosita de localnici ca zona de pasunat. Un alt impediment in proliferarea mamiferelor in zona carierei Sitorman este prezenta haitelor de caini semisalbatici, fapt ce constituie o problema deosebit de importanta pentru managementul eficient al biodiversitatii din ariile protejate.

Analiza impactului asupra speciilor protejate in ROSPA0019 Cheile Dobrogei

Tabel nr. 6 - Analiza impactului potential asupra speciilor de pasari protejate in

ROSPA0019 Cheile Dobrogei:

Denumire stiintifica	Pierdere teritoriu de hranire	Pierdere locuri de cuibarit	Fragmentare habitate	Media	Observatii
<i>Accipiter brevipes</i>	-	-	-	-	
<i>Alcedo atthis</i>	-	-	-	-	
<i>Anthus campestris</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Aquila heliaca</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Aquila pomarina</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Branta ruficollis</i>	-	-	-	-	
<i>Bubo bubo</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Burhinus oedichnemus</i>	-	-	-	-	
<i>Buteo rufinus</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Calandrella brachydactyla</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul
 „Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire”, judetul Constanta
 S.C. TOMIS AGREGATE S.R.L.

<i>Caprimulgus europaeus</i>	-	-	-	-	
<i>Ciconia ciconia</i>	-	-	-	-	
<i>Circaetus gallicus</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Circus aeruginosus</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Circus cyaneus</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Circus macrourus</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Circus pygargus</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Coracias garrulus</i>	-	-	-	-	
<i>Crex crex</i>	-	-	-	-	
<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	-	-	
<i>Dryocopus martius</i>	-	-	-	-	
<i>Emberiza hortulana</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Falco cherrug</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul
„Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire”, judetul Constanta
S.C. TOMIS AGREGATE S.R.L.**

					hranire
<i>Falco columbarius</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Falco peregrinus</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Falco vespertinus</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Ficedula albicollis</i>	-	-	-	-	
<i>Ficedula parva</i>	-	-	-	-	
<i>Glareola pratincola</i>	-	-	-	-	
<i>Grus grus</i>	-	-	-	-	
<i>Haliaeetus albicilla</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Hieraaetus pennatus</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Lanius minor</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Lullula arborea</i>	-	-	-	-	
<i>Melanocorypha calandra</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul
„Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire”, judetul Constanta
S.C. TOMIS AGREGATE S.R.L.**

<i>Milvus migrans</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Neophron percnopterus</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Oenanthe pleschanka</i>	+	+	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Picus canus</i>	-	-	-	-	
Medie impact				-	

Legenda:

+ - efect posibil semnificativ (functie de an, de anotimp, de dinamica populationala, de conditiile meteo).

- - efect nesemnificativ.

Dupa cum se poate observa din analiza impactului asupra speciilor de pasari, efectul proiectului propus asupra avifaunei protejate in ROSPA0019 Cheile Dobrogei este nesemnificativ. Avand in vedere ca impactul proiectului propus se va manifesta cu precadere prin pierderea teritoriului de hranire, avand in vedere natura si caracteristicile proiectului, consideram ca acest tip de impact este unul care se va manifesta pe toata perioada de implementare a investitiei, fiind insa reversibil, odata cu incetarea proiectului si implementarea activitatilor de refacere a mediului asumate de beneficiar. Am considerat acest tip de impact ca fiind nesemnificativ, avand in vedere procentul mic al suprafetei pierdute ca urmare a implementarii proiectului raportata la suprafata pretabila ca si teritoriu de hranire de la nivelul ariei protejate mentionate.

4.4.3. Surse de poluare a florei si faunei

4.4.3.1. Surse de poluare a florei si faunei prin emisii de poluanti

In etapa de exploatare a calcarului, sursele de poluare a vegetatiei si faunei pot fi urmatoarele:

- depunerea pe sol a prafului rezultat din activitatea de exploatare si prelucrare a pietrei de calcar;
- utilajele de incarcare si mijloacele de transport al calcarului care, prin activitatea desfasurata in cadrul fronturilor de lucru, produc poluanti (NOx, SO, SO2, CO) si zgomot;
- stocarea temporara necontrolata a materialelor si deseurilor rezultate ca urmare a desfasurarii activitatilor zilnice in cadrul organizarii de santier;
- scurgerile accidentale de carburanti si uleiuri de la mijloacele de transport cu care se transporta piatra si diverse materiale necesare desfasurarii activitatii precum si de la utilajele /echipamentele din dotare;

4.4.4. Impactul produs asupra florei și faunei

Impactul lucrarilor de exploatare a calcarului din cadrul perimetrului „Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cabina cantar si imprejmuire”, judetul Constanta asupra vegetatiei si faunei se poate manifesta prin urmatoarele efecte negative:

- modificarea functiilor principale indeplinite de vegetatie si anume: ecologica - de sustinere a proceselor primare, de microclimat, hidrologica, antieroziva, sanitara, de reducere a zgomotului, recreativa, estetica;
- inlaturarea componentelor biotice de pe amplasament, prin lucrarile de decopertare si excavare;
- perturbarea grupelor vegetale fragile;

In cazul habitatelor identificate, functia lor ecologica este aceea de fundament pentru întreaga comunitate de organisme vegetale și animale din zonă. Faptul că ecosistemele naturale analizate au valoare conservativă redusă face ca funcția lor esențială să nu fie afectată.

Proiectul propus nu va influenta in niciun fel habitatele cu valoare conservativa din ariile protejate invecinate.

Stiut fiind faptul ca speciile granivore sau vegetariene ocupa pozitia de consumatori primari, iar insectivorele care se hranesc cu nevertebrate sunt definiti drept consumatori

secundari, speciile *Podarcis taurica* si *Bufo viridis*, pot fi incadrate in categoria consumatorilor secundari. Nevertebratele din zona reprezinta din punct de vedere ecologic consumatori primari, cu exceptia araneelor sau a unor insecte pradatoare, care actioneaza ca si consumatori secundari.

Avand in vedere compozitia specifica a avifaunei identificate pe amplasament, si mai ales prezenta pasarilor mari de prada (*Buteo rufinus*, *B. Buteo*, *Hieraaetus pennatus*, *Circus aeruginosus*) in conditiile in care in imediata apropiere avem o cariera in functiune , consideram ca starea de conservare a habitatului este una stabila, proiectul propus nefiind in masura sa afecteze semnificativ functionarea normala a ecosistemului analizat.

Analiza preliminara, arată faptul că rozătoarele domină fauna de mamifere din zona; este bine știut faptul că, într-un ecosistem micromamifere sunt cele mai abundente, și de cele mai multe ori domină la nivel specific. Acest lucru este benefic pentru prădători (ordinul Carnivora), care au acces la o sursă abundentă și variată de hrană. Popandaul – *Spermophilus citellus* – este una dintre cele mai larg raspandite rozatoare din Dobrogea, fiind in acelasi timp una dintre cele mai rezistente specii in ceea ce priveste impactul antropic, intalnindu-se de multe ori in stricta vecinatate a localitatilor rurale sau a obiectivelor economice industriale, asa cum este si cazul de fata.

Apreciem ca extinderea activitatii de extractie nu va afecta biodiversitatea din vecinatatea zonei de extractie propuse, impactul manifestandu-se cu precadere pe amplasamentul carierei si de-a lungul drumului de acces. Consideram ca activitatea de extractie nu va ridica probleme deosebite in ceea ce priveste biodiversitatea din aria de importanta avifaunistica ROSPA0019 Cheile Dobrogei si se poate extinde, cu respectarea obligatiilor legale in ceea ce priveste protectia mediului.

4.4.4.1. Evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP

Asa cum am aratat anterior, zona de interes, prin calitatea si accesibilitatea materialului util este o zona de traditie in ceea ce priveste exploatarile de piatra in cariere, numai in arealul ROSPA0019 Cheile Dobrogei fiind o serie intreaga de cariere, dintre care mentionam in primul rand Cariera Sitorman, cea mai reprezentativa, este o exploatare imensa, de unde s-a scos materia prima pentru majoritatea investitiilor mari din ultimele decenii (Porturile Constanta si Agigea spre ex.). In prezent, desi in mare parte aflata in conservare, aici isi mai desfasoara activitatea o serie de operatori economici – beneficiarul prezentului studiu, Comprest Util, Analog Trans, Transbeton SRL, etc. Amintim ca Aria de

importanta avifaunistica ROSPA0019 Cheile Dobrogei a fost suprapusa ulterior peste cariera amintita, fapt ce ridica o serie de intrebari in ceea ce priveste impactul pe termen lung al exploatarilor de piatra in cariere (daca o cariera functionala a intrunit conditiile necesare pentru a fi declarata parte a unei arii de importanta comunitara).

O alta investitie in functiune peste care a fost suprapus atat Situl de importanta comunitara ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia cat si aria de importanta avifaunistica amintita este cariera de sisturi verzi de la Cheia, exploatata de Comprest Util.

Tot in interiorul ariilor mentionate este amplasata si cariera operata de Agregate Piatra de la Palazu Mic, in timp ce cariera de sisturi verzi Pantelimon, operata de Yul Eurotrans este amplasata partial in cele doua arii protejate, iar exploatarea de la Mireasa, operata de Edil Agregate este amplasata in imediata apropiere a celor doua arii mentionate.

Ca alte activitati economice in zona analizata, cu impact deosebit, mentionam activitatile agricole, in special cresterea animalelor – activitate considerata de noi ca avand impactul cel mai pronuntat, turismul de agrement – mentionand aici lacul de agrement aparut ca urmare a bararii cursului raului Casimcea si expeditiile organizate de cluburile de automobilism 4x4 si nu in ultimul rand turismul ecumenic – prin continua dezvoltare a Manastirii Casian, cea mai cunoscuta, unde credinciosii se intrec in colectarea de material biologic, in special specii protejate de plante.

Nu in ultimul rand amintim salba de parcuri de turbine eoliene ce bordeaza ROSPA0019 Cheile Dobrogei pe partea de vest.

Putem afirma cu certitudine existenta unui impact cumulat la nivelul intregii zone, impact ce se poate manifesta in principal asupra prezentei si abundentei unor specii identificate in zona inainte de implementarea proiectelor mentionate . Cuantificarea impactului cumulat, insa, va fi posibila numai in urma monitorizarii pe termen lung a acestor proiecte, acest proces fiind in derulare, in diferite stadii, pentru toate aceste investitii.

In ceea ce priveste o prognoza a valorii impactului cumulat al investitiei analizate cu celelalte activitati economice din aceeasi sfera de activitate (exploatari miniere de suprafata) desfasurate in aria protejata ROSPA0019 Cheile Dobrogei, vom considera ca limite in interiorul carora vom calcula impactul cumulat limitele ariei protejate mentionate. Astfel, societatea Trans Beton S.R.L. care detine licenta de exploatare pentru cea mai mare parte din suprafata vechii cariere Sitorman nu desfasoara in prezent niciun fel de activitate miniera, zacamantul fiind in conservare. Restul investitiilor mentionate isi desfasoara activitatea de extractie pe suprafete de maximum 3 ha fiecare, astfel incat

suprafata afectata de aceste investitii este de aproximativ 18 ha, respectiv 0,16% din suprafata protejata de aria de importanta avifaunistica analizata.

Cumuland impactul proiectului propus, raportat la suprafata, cu proiectele de acelasi tip analizate anterior, obtinem o valoare impactului cumulat de 0,19%, rezultand o crestere fata de valoarea anterioara de 0,03%, ceea ce subliniaza inca odata valoarea nesemnificativa a impactului investitiei analizate .

Astfel, prin extrapolarea acestui element cuantificabil cum este pierderea unor suprafete din arealul ariei protejate, apreciem ca acest procent de crestere se poate aplica si elementelor a caror cuantificare este mai dificila si care pot fi astfel analizate cumulat, respectiv emisiile de praf, vibratii si zgomot, elemente cu impact direct asupra biodiversitatii. Avand in vedere aceste considerente, putem afirma, inca odata, ca impactul proiectului propus asupra ariei protejate analizate va fi minor, nesemnificativ.

Mentionam inca odata ca impactul cumulat a fost estimat prin raportarea la suprafata totala a sitului ROSPA0019 Cheile Dobrogei. Informatiile luate in considerare pentru evaluarea impactului cumulat, respectiv operatorii economici identificati si suprafetele pe care acestia opereaza, sunt de data recenta , intervalul de timp pentru care au fost luate in considerare efectele cumulate fiind 2015-2017.

In momentul de fata, datele colectate ca urmare a monitorizarilor efectuate si analiza acestora, disponibile in rapoartele postate pe site-ul APM Constanta nu prezinta modificari deosebite fata de datele disponibile anterior implementarii investitiilor, majoritatea rapoartelor aratand un impact nesemnificativ al investitiilor analizate asupra biodiversitatii din zonele respective.

Consideram necesara cumularea acestor informatii si crearea unor baze de date, bazate pe informatii concrete si credibile (gestionate deci de o autoritate in domeniu) care sa faciliteze interpretarea datelor pentru obtinerea unor rezultate concrete in ceea ce priveste impactul cumulat asupra biodiversitatii dintr-o zona protejata.

Fata de cele aratate, subliniem inca odata - impactul extinderii carierei Tomis Agregate, cumulat cu impactul celorlalte investitii din zona este nesemnificativ, in special datorita faptului ca proiectul propus este prevazut a fi implementat intr-o zona industriala, cu o puternica amprenta antropica, in special asupra peisajului.

4.4.5. Măsurile de protecție a biotopurilor și habitatelor de pe amplasament

Pentru a nu fi produse perturbări grave ale echilibrului ecologic, este necesară adoptarea de măsuri de protecție, precum:

- adoptarea unor tehnologii de lucru moderne, astfel încât emisiile de orice fel să fie reduse la minim ;
- îmbunătățirea stării tehnice a drumurilor tehnologice prin repararea și menținerea permanentă în bună stare.
- menținerea utilajelor și a mijloacelor de transport în stare bună de funcționare.; efectuarea reviziilor și întreținerii în ateliere specializate;
- determinarea periodică a cantității de praf rezultat în faza de implementare a proiectului, iar dacă este cazul, aplicarea unor măsuri suplimentare de diminuare a cantităților de praf eliberate în atmosferă, cum ar fi împrejmuirea carierei cu panouri realizate din stuf și utilizarea în permanență a dispozitivului de umectare al concasorului ;
- determinarea periodică a nivelului emisiilor de gaze de eșapament al utilajelor destinate implementării proiectului, iar în cazul în care nivelul de nivelul acestora îl depășește pe cel maxim admis, se va lua măsura înlocuirii lor sau montarea unor echipamente mai performante de reducere a nivelului noxelor;
- determinarea nivelului de zgomot, iar în cazul în care nivelul de zgomot îl depășește pe cel maxim admis, montarea unor echipamente mai performante de reducere a zgomotului la motoare (amortizoare de zgomot și vibrații) sau montarea de panouri fonoabsorbante (din stuf) ;
- dotarea autobasculantelor cu prelate pentru acoperirea încărcăturii în timpul transportului, pentru a diminua cantitatea de praf eliberat în atmosferă;
- dotarea permanentă a punctelor de lucru cu recipiente adecvate depozitării și transportului deșeurilor menajere și transportul periodic al acestora la un operator autorizat în preluarea acestora;
- dotarea punctului de lucru cu cisternă cu apă cu dispozitiv de stropire, pentru intervenții în caz de incendiu și pentru diminuarea cantității de praf ridicat în atmosferă
- instruirea personalului privind măsurile de prevenire și stingere a incendiilor, de protecție a muncii și a celor privind conduita în vecinătatea ariilor protejate

- intocmirea unui grafic de lucru pentru mijloacele de transport, cu precizarea rutei, vitezei de circulație si a modului de transport al încărcăturii
- transportul și depozitarea carburanților si lubrifianților in recipiente corespunzători normelor de depozitare și transport a produselor petroliere ;
- se vor lua toate masurile in ceea ce priveste evitarea poluarilor accidentale;
- ca parte a instruirii periodice a personalului angajat, se va avea in vedere aducerea la cunostinta acestuia, a aspectelor relevante din regulamentul ariei protejate ROSPA0019 Cheile Dobrogei;
- se va interzice accesul in perimetrul proiectului propus a oricaror persoane sau vehicule neautorizate. In acest scop drumurile tehnologice vor fi prevazute cu bariera si punct de control pentru restrictionarea accesului;
- Masuri specifice:
- in situatia in care se vor identifica cuiburi de pasari de interes comunitar in zonele de inaintare a frontului de lucru, nu se vor efectua derocari in acele zone pana la incheierea sezonului de reproducere. In acest sens se va contacta o societate sau asociatie de profil care sa monitorizeze zona pana la eliberare;
- nu se va permite acumularea apei de la precipitatii in vatra carierei, aceste acumulari constituind posibile habitate pentru speciile de amfibieni si sursa de apa pentru alte specii de fauna din zona, putand astfel contribui la sporirea numarului de incidente;
- colaborarea cu o societate sau asociatie de profil pentru indepartarea si relocarea in siguranta a elementelor de fauna posibil a aparea pe amplasament, cu referire speciala la amfibieni si reptile.
- colaborarea cu ceilalti operatori economici din zona Sitorman sau chiar de la nivelul ROSPA0019, sub coordonarea custodelui ariei protejate, posibil in cadrul unei asociatii, care sa aiba ca scop dezvoltarea durabila a zonei prin exploatarea rationala a resurselor, protejarea biodiversitatii si refacerea zonelor afectate de exploatarea de piatra.
- Interzicerea abandonarii câinilor fără stăpân in zona proiectului propus, mentinerea in lesa a cainilor de paza.
- Interzicerea utilizarii substantelor chimice pentru controlul rozatoarelor din zona administrativa a proiectului.

- In vederea excluderii riscurilor de incidente in care sunt implicate specii de fauna salbatica, propunem interzicerea atragerii pe amplasament, prin oferire de hrana, a speciilor salbatice din zonele adiacente.
- Controlul si eliminarea prin metode mecanice (cosire) a speciilor invazive alogene de flora ce pot sa apara pe marginea drumurilor tehnologice.

4.5. PEISAJUL

4.5.1. Informatii despre peisaj, incadrarea in regiune, diversitatea acestuia

Zona analizata face parte din Podisul Dobrogei Centrale caracterizat de un peisaj ce se dezvoltă pe o structură geologică complexă (sisturi cristaline, roci vulcanice, calcare, gresii etc.), delimitata la nord de falia Peceneaga-Camena, iar la sud de falia Capidava-Ovidiu, avand aspectul unui masiv peneplenizat brazdat de vai largi, colmatate. Totul într-un climat marcat de o oarecare crestere a cantităților de precipitații (cca 500 mm) si un aport specific de umiditate din partea Mării Negre.

Principalul curs de apa este Valea Casimcei care isi are obarsia in dealurile de la Altin Tepe si se varsa in lacul Tasaul; ea strabate masivul central de nord-vest spre sud-est, pe o distanta de peste 50 km.

Peisajul zonei in care se propune implementarea proiectului este unul degradat, investitia, asa cum am mai aratat, urmand sa fie implementata in fosta cariera Sitorman, un gigant industrial de unde au fost extrase mari cantitati de piatra, fara a beneficia de nicio lucrare de refacere a mediului.

4.5.2. Caracteristicile si geomorfologia reliefului pe amplasament

Din punct de vedere geomorfologic, zona analizata se regăsește în masivul central dobrogean, în cea mai mare parte în Podișul Casimcei, alcătuit din șisturi verzi, peste care sunt dispuse formațiuni jurasice (calcare, conglomerate) și loessuri, cu altitudini până la 300 m. Formațiunile geologice din zona studiată sunt de origine cuaternară, cretacică, jurasică și proterozoică. În petice de eroziune și discordant peste șisturile verzi sunt dispuse calcarele jurasice sub forma unei fâșii înguste, cu caracter de barieră recifogenă, între Hârșova și Topalu, precum și depozite aptiene și Cretacic superior, în sectorul Baia.

Altitudinile reliefului în zona protejata de situl de importanta comunitara Recifii Jurasici Cheia sunt relativ scăzute, ajungând la o minimă de 9 m și o maximă de doar 187 m. Valoarea medie este de 94 m.

4.5.3. Caracteristicile rețelei hidrologice

Geologia, geomorfologia si clima Dobrogei au generat o retea hidrografica deosebita. Zona analizata prezintă o rețea hidrografică relativ bine organizată, cu caracter radial și regim de scurgere permanent pentru firele principale. Cel mai bine dezvoltat sistemul fluvial este cel al Casimcei, acesta drenând o suprafață de 740 km². Râul Casimcea își are obârșia în partea centrală a Podișului Casimcei, la 309 m altitudine și, după ce parcurge 69 km, își varsă apele în limanul Tașaul. Valea sa este săpată în formațiunile de șisturi verzi care apar la suprafață în mai multe zone. Raul Casimcea curge la o distanta de 1 km de amplasamentul analizat si se varsa la mai puțin de 2 km in lacul Tasaul.

4.5.4. Zone impadurite

Zona invecinata „Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cabina cantar si imprejmuire” judetul Constanta, unde se vor desfasura lucrarile de exploatare a calcarului, este lipsita de fond forestier, obiectivul fiind situat într-o zona degradata, atat peisagistic, cat si biologic. Cea mai apropiata zona impadurita este reprezentat de o plantatie de pin negru (*Pinus nigra*), specie de importanta forestiera, care nu-si are insa locul in silvostepa dobrogeana. Fata de amplasamentul propus plantatia este amplasata la circa 1,2 km NW.

4.5.5. Impactul asupra cadrului natural, valorii estetice a peisajului, schimbarii de utilizare a terenului

Avand in vedere caracteristicile zonei unde se preconizeaza a fi amplasat proiectul analizat, apreciem ca, din punct de vedere al peisajului, implementarea proiectului nu va aduce nicio modificare majora in sens negativ. Din contra, odata cu implementarea lucrarilor de refacere a mediului este posibil ca impactul vizual negativ actual sa scada in intensitate, constituind astfel o baza de plecare pentru refacerea ecologica si peisagistica a zonei.

4.5.6. Masuri pentru diminuarea impactului asupra peisajului

In prezent peisajul din zona are un aspect negativ pronuntat. Pentru diminuarea impactului asupra peisajului, recomandam colaborarea cu ceilalti operatori economici din zona Sitorman sau chiar de la nivelul ROSPA0019, sub coordonarea custodelui ariei protejate, posibil in cadrul unei asociatii, care sa aiba ca scop dezvoltarea durabila a zonei prin exploatarea rationala a resurselor, protejarea biodiversitatii si refacerea zonelor afectate de intreaga exploatare de piatra.

4.6. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

Constructiile si activitatile existente in zona de influenta a proiectului

Proiectul „Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cabina cantar si imprejmuire”, judetul Constanta este situat la circa 2,3 km de localitatea Palazu Mic respectiv 2,6 km de localitatea Piatra.

Alte localitati invecinate sunt:

- Mihail Kogalniceanu la cca. 6 km;
- Sibioara la cca. 6,2 km;
- Gura Dobrogei la cca 7 km.

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

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

De asemeni, un factor deosebit de important il consideram a fi evitarea deschiderii de noi exploitari de piatra la suprafata, in masura in care exista zacaminte deja deschise si aflate in conservare – cum este cazul de fata. Aceste zacaminte deschise deja ar trebui exploitate pana la o limita acceptabila atat din punct de vedere economic, cat si din punct de vedere al protectiei mediului, abia apoi urmand a fi luate in considerare aprobarea deschiderii de noi exploitatii

4.6.1. Impact prognozat asupra mediului social si economic

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

- avnd n vedere distanta destul de mare, populatia si asezarile situate in apropierea obiectivului analizat nu vor fi afectate in perioada de executie a proiectului, prin emisiile de noxe si zgomotul rezultate de la activitatile desfasurate in incinta perimetrului de exploatare si a organizarii de santier;

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

Comparativ cu alte forme de impact ce ar putea sa se manifeste asupra locuitorilor din vecinatate, activitatea de exploatare a calcarelor dn perimetrul analizat are un efect minor, nesemnificativ.

4.6.2. Măsurile de diminuare a impactului

4.6.2.1. Masuri pentru diminuarea impactului proiectului asupra mediului social si economic in perioada de executie

O.U.G. nr. 195/2005 privind protectia mediului, aprobata prin Legea 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, stipuleaza obligativitatea respectarii principiilor ecologice in procesul de dezvoltare social-economica, pentru asigurarea unui mediu de viata sanatos pentru populatie. Amplasarea lucrarilor de exploatare din perimetrul “Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cabina cantar si imprejmuire”, judetul Constanta trebuie sa se realizeze fara a prejudicia in vreun fel salubritatea, ambientul, spatiile de odihna, starea de sanatate si confort ale populatiei.

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

- functionarea, la parametrii optimi proiectati, a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport, pentru reducerea noxelor si a zgomotului care ar putea afecta factorul uman;

- optimizarea traseelor utilajelor de extractie si mijloacelor de transport al agregatelor, astfel incat sa fie evitate blocajele si accidente de circulatie;

- limitarea cantitatilor de exploziv la detonarea rocilor si folosirea unor explozivi cu actiune brizanta redusa, pentru diminuarea vibratiilor;

- reducerea vitezei de circulatie si a capacitatii de transport, pe drumurile publice;

- stopirea zilnica a drumurilor din incinta carierei si a drumurilor de transport a rocilor utile la beneficiari, pentru diminuarea emisiilor de particule de praf;
- mentinerea masinilor si utilajelor in cadrul parametrilor stabiliti de fabricant;
- executarea lucrarilor fara a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot si vibratii;
- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport prin asigurarea camioanelor cu prelate;
- evitarea rutelor de transport prin localitati si utilizarea unor rute ocolitoare;
- asigurarea semnalizarii zonelor de lucru cu panouri de avertizare.

Activitatea de derocare cu explozivi desfasurata in perimetrul „Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cabina cantar si imprejmuire” nu va avea efecte negative asupra asezarilor umane si a obiectivelor de interes public, avand in vedere ca distanța pana la cele mai apropiate asezari umane din staul Palazu Mic este de cca. 2,3 km, distanta la care efectele seismice nu vor avea un impact negativ.

4.7. Conditii culturale si etnice, patrimoniu cultural

4.7.1. Impactul potential al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice

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

5. MASURI COMPENSATORII

Deoarece activitatea de exploatare a calcarului din perimetrul “Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cabina cantar si imprejmuire”, judetul Constanta are un impact nesemnificativ asupra biodiversitatii, consideram ca nu sunt necesare măsuri compensatorii. Oricum, Legea Minelor stabileste ca obligativitate constituirea si mentinerea pe toata perioada de desfasurare a activitatii a unei garantii financiare pentru refacerea mediului.

6. ANALIZA ALTERNATIVELOR SI MARIMEA IMPACTULUI

6.1. Descrierea alternativelor

Avand in vedere conditiile geomorfologice, amplasarea proiectului in perimetrul vechii cariere Sitorman si adancimea de exploatare a zacamantului si posibilitatile tehnice si tehnologice de exploatare si prelucrare, s-a optat pentru varianta de exploatare la suprafata, a calcarului si refacerea zonei afectate de lucrarile de investii proiectate. Date fiind informatiile disponibile si estimarile resurselor exploatabile, s-a ajuns la concluzia ca actuala propunere de dezvoltare constituie o alternativa viabila si sustenabila. Se evita astfel deschiderea de noi zacaminte si abandonarea („conservarea”) altora deja deschise.

6.2. Analiza marimii impactului

Au fost elaborate modele de apreciere globală, pentru a caracteriza starea de calitate a factorilor de mediu in ansamblu, fiind menite sa sintetizeze aprecierile sectoriale asupra calitatii fiecarui factor de mediu.

Metodele de evaluare globală sunt, în general, de tipul multicriteriu și pot reprezenta abordări de tip cantitativ și calitativ.

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

Metoda Rojanschi

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

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

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

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

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

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

S_i = suprafața corespunzătoare stării ideale a mediului;

S_r = suprafața corespunzătoare stării reale a mediului.

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

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

1	$I_p > 2,0$	Efectele sunt letale la durate scurte de expunere Mediul este impropriu formelor de viata
---	-------------	--

Avantajele metodei:

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

Dezavantajul metodei:

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

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

6.2.1. Calculul indicilor de poluare: I_p

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

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

- lucrările de exploatare, transport și prelucrare a calcarelor;
- carburanții utilizați pentru utilajele actionate de motoare Diesel;
- lubrifianții utilizați pentru toate tipurile de utilaje aflate în dotarea carierei;
- deșeurile industriale și cele menajere.

Acestea pot avea impact asupra structurii, texturii și proprietăților fizico-chimice ale solului și implicit asupra funcțiilor sale ecologice.

Referitor la subsol, datorită metodei de exploatare, va rezulta un gol în masiv, care nu va putea fi refăcut. Impactul asupra peisajului produs de acest gol nu este observabil decât din apropierea carierei.

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

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

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

Valorile indicelui de calitate vor fi:

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

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

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

- Indicele de calitate pentru VEGETATIE, FAUNA (I_c V,F)

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

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

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

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

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

Valorile indicelui de calitate vor fi:

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

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

Din scara de bonitate pentru indicele de calitate, rezulta ca viitoarea activitate din cariera va avea un impact negativ atat asupra vegetatiei cat si asupra faunei, dar in limite admisibile.

Desi poluantii eliberati pot avea efecte nocive asupra vegetatiei si faunei, datorita cantitatilor mici si a concentratiilor acestora, care se vor situa sub limita maxima admisa de normativele in vigoare, se poate estima ca impactul produs de acesti poluanti asupra vegetatiei si faunei nu va avea efecte majore.

- Indice de calitate pentru APA (I_c APA)

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

Pe perioada de executie a lucrarilor, este posibil ca apele provenite din precipitatie sa se incarce suplimentar cu suspensii, peste limitele naturale, suspensii provenind de la cantitatile relativ mari de steril depozitat.

Lucrarile de pregatire includ si lucrari de protejare a apelor de suprafata (rigole sau santuri de colectare, drenare si filtrare a apelor, filtre naturale), pe care beneficiarul le va desfasura concomitent cu lucrarile de amenajare efectiva a carierei.

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

Prin aplicarea solutiilor prezentate pe larg in capitolele anterioare, precum si prin realizarea celorlalte instalatii de depoluare, consideram ca impactul produs de extractia pietrei de constructii in perimetrul de exploatare va fi minim, incadrandu-se in limite acceptabile.

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

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

Valorile indicelui de calitate pentru efectele astfel estimate vor fi:

$I_c = 0$ pentru apele subterane

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

Calitatea apelor subterane nu va fi afectata de activitatea de exploatare a sisturilor verzi. Calitatea apelor de suprafata va fi afectata de activitatea de exploatare a pietrei de constructii, dar in limite admisibile.

- Indicele de calitate pentru AER (I_c AER)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Zgomotul produs de mijloacele de transport al agregatelor de cariera nu va fi sesizabil la nivelul locuitorilor din cadrul localitatilor invecinate. In acest caz, activitatea de transport se inscrie in nivelul de zgomot produs de traficul rutier. Transportul agregatelor sortate se va realiza pe drumurile de exploatare existente in zona, se incerca reducerea la minim a pierderilor de transport si a poluarii factorilor de mediu. Drumurile existente sunt utilizate numai pe baza conventiilor incheiate cu detinatorii acestora.

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

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

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

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

Valoarea indicelui de calitate va fi:

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

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

6.2.2. Interpretarea rezultatelor pe factori de mediu

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

Factor de mediu	I_c	I_p	Nb
Apa	0.5		8
Aer		0.4	8
Sol/subsol	1,25		2
Vegetatie	0,40		8
Fauna	0,40		8
Asezari umane	0,25		9

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

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

- Factorul de mediu AER va fi afectat in limite admise, nivel 1.
- Factorul de mediu ASEZARI UMANE – fara efecte.

6.2.3. Calculul indicelui de poluare globala

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

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

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

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

Pentru I.P.G. = 1 – nu exista poluare

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

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

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

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

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

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

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

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

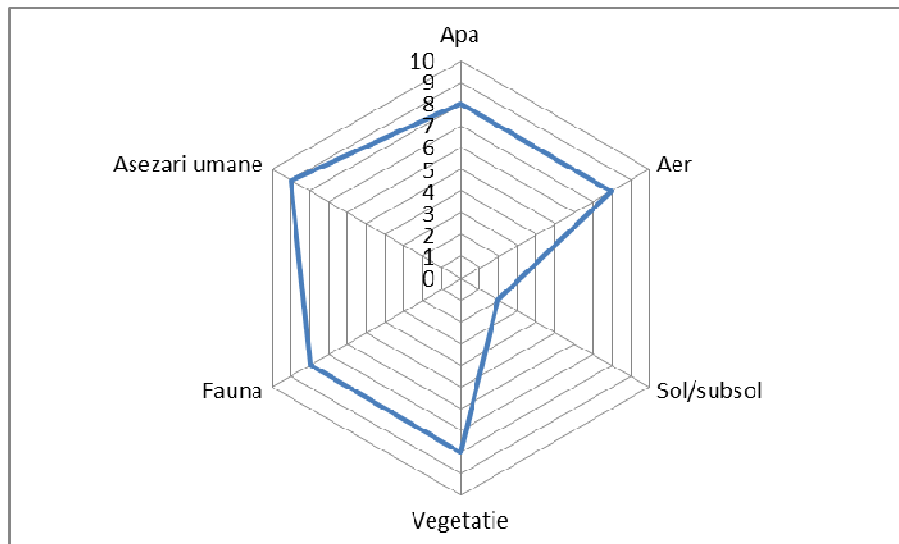


Fig. nr. 10 -Diagrama care prezinta cuantificarea indicelui de poluare globala

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

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

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

7. MONITORIZARE

Planul de monitorizare de mediu este parte integrata a procesului de evaluare a impactului exploatarei in cariera, a calcarelor din perimetrul „Extindere exploatare cariera piatra – cabina cantar, amplasare cantar si imprejmuire”, asupra mediului.

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

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

7.1. Monitorizarea in faza de preproductie

Monitorizarea activitatilor in faza premergatoare exploatarii a inclus activitati de inspectie de mediu si colectarea de date si analizele datelor aferente acestei faze.

Astfel, au fost definite conditiile initiale, utilizarea unor tehnici manageriale adecvate, conformarea cu practicile de constructie aprobate si existenta unor masuri de diminuare a efectelor negative.

7.2. Monitorizarea in faza operationala

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

De asemenea, vor fi efectuate inspectii regulate pe amplasamentul perimetrului de exploatare pentru a supraveghea si constata starea fizica a lucrarilor de suprafata din cariera (taluze finale, berme de lucru, transport si siguranta si taluzele treptei in lucru si a treptelor in stationare, starea vetrei carierei, starea santurilor de garda si a canalelor drenare, precum si a drumurilor de acces, etc.), pentru depistarea din timp si luarea masurilor de prevenire si refacere, in cazul aparitiei de fisuri, ravene, alunecari si surpari ale terenului. Vor fi inspectate zonele adiacente carierei pentru observarea si luarea din timp de masuri pentru evitarea activarii si dezvoltarii fisurilor naturale preexistente, precum si pentru eliminarea posibilitatii de aparitie de noi fisuri. In etapele viitoare de dezvoltare a carierei, in anumite perioade, lucrarile de monitorizare aferente fazelor operationale si de inchidere se vor suprapune.

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

Se propune urmatorul program pentru monitorizarea biodiversitatii, in general:

- Aspectul prevernal (01.03.-30.04): 3 zile
- Aspectul vernal (01.05.-15.06): 3 zile
- Aspectul estival (16.06.-15.07): 3 zile
- Aspectul serotinal (16.07.-15.09): 3 zile
- Aspectul autumnal (16.09.-31.10): 3 zile

- Aspectul hiemal (01.11.-29.02): 3 zile

Total: 18 zile/an

Monitorizarea biodiversității va fi făcută de o firmă de specialitate, în baza unui contract cu beneficiarul. Vor fi monitorizate habitatele, asociatiile vegetale, populatiile de animale de interes comunitar si speciile de păsări calificative pentru siturile protejate din vecinătate. De asemeni, daca este cazul, vor fi monitorizate lucrarile de refacere a perimetrelor afectate de activitatile miniere conform planului tehnic de refacere a mediului si in concordanta cu masurile de conservare din planul de management al ariei protejate.

Intreaga responsabilitate in privinta realizarii acestor lucrari si a raportarii datelor catre autoritatile competente revine beneficiarului, pe baza studiilor intocmite de consultantul de specialitate autorizat.

7.3. Monitorizarea in faza de inchidere si post-inchidere

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

Varianta respectiva permite articularea cadrului peisagistic antropizat in peisajul general al zonei. In general, drumurile de acces de pe amplasament vor fi pastrate in primii ani de dupa inchidere, pentru a permite accesul in zonele de lucru supuse operatiunilor de reabilitare.

Utilizarea drumurilor de acces pentru activitati legate de inchidere va fi restrictionata prin porti si prin semnalizare corespunzatoare. Odata cu finalizarea lucrarilor de inchidere, drumurile vor fi nivelate sau reprofilete.

Personalul minier desemnat de conducerea unitatii va fi informat asupra obiectivelor programului de monitorizare, va vizita cu regularitate amplasamentul pentru a inspecta perimetrul aferent exploatarii miniere, in timpul perioadei de inchidere si va fi instruit sa identifice zonele problematice (de exemplu zonele in care nu s-a efectuat resolificarea si inierbarea, zone care pot aparea intre perioadele de monitorizare regulata.

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

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

a) monitorizarea stabilitatii fizice a lucrarilor realizate (berme definitive, taluzuri de lunga durata);

b) monitorizarea depunerii de sol si vegetatie dupa refacere

• Va fi realizata monitorizarea stabilitatii fizice a lucrarilor realizate (alunecari, ravene):

- stabilitatea suprafetei amenajate, stabilitatea taluzelor finale, starea drumurilor;

- se vor preciza contururile taluzelor definitive la marginea carierei;

- in cazul constatarii unor fenomene de instabilitate a taluzurilor, se vor lua masuri de stabilizare.

• Monitorizarea depunerii de sol si a cresterii plantelor de pe suprafetele recultivate va consta in urmariri vizuale si masuratori specifice privind densitatea vegetatiei, analizarea starii de vegetatie.

Vor fi identificate zonele in care nu s-a efectuat resolificarea si cele cu deficit de vegetatie, pentru a se efectua lucrari de reinsamantari de ierburi perene.

Datele obtinute din activitatile specifice de monitorizare vor fi introduse intr-o baza de date, care va fi utilizata ca instrument de management in sprijinul planificarii si efectuarii la timp a activitatilor de monitorizare solicitate si a identificarii din timp a oricaror tendinte negative, in scopul anihilarii sau atenuarii acestora.

8. SITUAȚII DE RISC

8.1. Posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului

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

- transportul si manipularea substantelor toxice si periculoase precum: explozivi, combustibili si uleiuri;

- scurgeri accidentale de combustibili si uleiuri;

- accidentele mijloacelor care transporta substante periculoase;
- accidentele cu explozii sau incendii in care sunt implicate autovehicule care transporta substante toxice si periculoase sau inflamabile.

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

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

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

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

De asemeni, zona analizata nu este caracterizata prin alunecari de teren, eroziuni, fenomene carstice si nici nu este o zona predispusa alunecarilor de teren.

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

8.2. Instalatii industriale cu risc major

In vecinatatea proiectului propus nu sunt identificate instalatii industriale cu risc major. Instalatii care intra sub incidenta Directivei Consiliului 96/82/CE, transpusa si implementata prin HG nr. 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase, nu sunt identificate pe distante de 5,0 km fata de perimetrul propus pentru extindere de catre SC. Tomis Agregate S.R.L.

8.3. Măsurile de prevenire a accidentelor

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

- urmarirea modului de functionare a utilajelor, a etanseitatii recipientilor de stocare a uleiurilor si carburantilor pentru mijloace de transport si utilaje;

- verificarea, inainte de intrarea in lucru, a utilajelor si mijloacelor de transport, daca acestea functioneaza la parametrii optimi si daca nu sunt eventuale defectiuni care ar putea conduce la potentiale scurgeri de combustibili;

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

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

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

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

- realizarea tuturor semnalizatoarelor rutiere necesare, in special a celor privind regimul de viteze si prioritati, amplasate astfel încât să permită participantilor la trafic să le perceapă si să actioneze;

- identificarea zonelor cu alunecari de teren, semnalizarea acestora si realizarea de lucrari de stabilizare;

- implementarea unui sistem de apel de urgenta, in scopul asigurarii posibilitatii de transmitere de informatii cu caracter de urgenta, precum accidentele.

8.3.1. Protectia zacamentului

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

- se va evita supraincarcarea artificiala a bermei superioare;

- se vor elimina socurile seismice date de explozivi, controland derocarile prin adaptarea impuscarilor cu microintarzieri si prin ecranarea masivului adiacent cu un mediu

cu ingredienta acustica mai mica decat cea a mediului in care se propaga undele seismice. In acest scop se va putea utiliza puscarea de prefisurare;

- se vor limita vibratiile produse de functionarea utilajelor din cariera la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;
- se va mentine in permanenta panta taluzurilor in limite normale de siguranta;
- se vor evita total infiltratiile de apa, prin executia unor drenuri de apa pe berme si vatra carierei (sau se va sigura un unghi de scurgere naturala a vetrei) pentru eliminarea apelor in cazul unor precipitatii abundente).

8.3.2. Protectia taluzurilor si a bermelor finale de cariera:

Protectia taluzurilor si a bermelor de cariera

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

- se vor respecta elementele geometrice ale treptei, determinate prin proiect, si anume: unghiul si inaltimea taluzului, latimile minime ale bermelor de lucru, transport si siguranta;
- se va verifica vizual si prin masuratori topografice stabilitatea taluzurilor;
- se vor preciza contururile taluzurilor definitive la marginea in exploatare a carierei in functie de proprietatile fizico-mecanice ale rocilor din masiv si durata de serviciu programata pentru taluzurile respective;
- se va urmari periodic stabilitatea taluzurilor definitive atat vizual cat si prin ridicari topografice;

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

8.3.3. Protectia stabilitatii depozitului de sol vegetal

Pentru prevenirea pierderii stabilitatii si alunecarii depozitului de sol, se impune adoptarea unor masuri de ordin constructiv si de intretinere a acestui depozit de sol fertil, pe toata durata activitatilor de exploatare:

- materialul haldat va fi cat mai uniform repartizat pe suprafata de depozitare;
- se vor respecta cu strictete: inaltimea depozitului, unghiul de taluz si celelalte elemente constructive, stabilite prin proiect dupa metodele de calcul ale mecanicii rocilor si in baza parametrilor fizico-mecanici.
- depozitul se va compacta si nivela cu utilaje de haldare adecvate;

- realizarea unui unghi de taluz al depozitului de maxim 25°;
- inaltimea maxima a depozitului nu va depasi 5 m;
- prin lucrari specifice se vor intercepta, dirija si indeparta apele superficiale din depresiuni, gropi sau alte acumulari de ape ce pot aparea, dupa precipitati abundente

9. LUCRARI NECESARE PENTRU REABILITAREA SUPRAFETELOR OCUPATE TEMPORAR SI DE REFACERE ECOLOGICA A ZONELOR AFECTATE DE LUCRARI

Inchiderea perimetrului studiat presupune realizarea unui ansamblu de lucrari si masuri care au menirea de a aduce si mentine zona afectata de lucrarile miniere la o stare corespunzatoare din punct de vedere al mediului si de a preveni degradarea ei în timp. In acest sens este nevoie de asocierea tuturor operatorilor din zona, astfel incat implementarea lucrarilor de refacere sa se faca in mod coerent si eficient, atat pentru fiecare perimetru in parte, cat si pentru intreaga zona, in ansamblu.

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

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

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

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

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

10. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

10.1. Descrierea lucrarilor proiectate

Investitia propusa de exploatare la zi este amplasata in aria de importanta comunitara ROSPA0019 Cheile Dobrogei, inclusa in reseaua europeana Natura 2000.

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

Activitatea de extractie se va desfasura prin lucrari miniere de exploatare la zi, numai in cadrul unui perimetru de exploatare delimitat prin coordonate geografice si aprobat de catre Agentia Nationala de Resurse Minerale (ANRM). Corelarea cu forma morfologica a terenului, cu posibilitatile de acces, proprietate teren, a condus la stabilirea perimetrului de exploatare care are ca proiectie, o suprafata de 40.000 mp (4 ha) la nivelul terenului.

Scopul economic al activitatii miniere viitoare este obtinerea de agregate de piatra, respectiv piatra sparta si blocuri pentru comercializare.

Pregatirea resursei se va realiza in principal prin lucrari de decopertare. Volumul de sol vegetal dislocat, va fi adunat in gramezi si va fi incarcata cu incarcatorul frontal. Solul vegetal rezultat, dpa caz, va fi depozitat temporar urmand ca dupa incetarea activitatii sa fie relocat in ampriza carierei, in vederea reconstructie/resolificarii acesteia.

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

Fazele tehnologice principale ale extractiei rocii dupa descopertare, sunt : forare gauri de sonda, incarcare exploziv in acestea, puscare si derocarea prin explozie a masivului de roca, selectionarea, incarcarea cu incarcatore frontale a materialului in

instalatia de concasare sau/si cca 5% din extras industrial “blocuri” direct la beneficiari fara prelucrare.

Din materialul derocat cca. 20% se va constitui ca deșeu la extractie rămas după clăbajul mecanic în frontul de lucru, care nefiind valorificabil se va depozita temporar.

În limitele perimetrului de exploatare propus activitatea de extractie a resursei utile se va desfășura pe o perioadă de cca. 10 ani. Estimarea s-a făcut pe baza gradului de asigurare cu resurse, până la cota +20.00m, de 2 200 000 tone resursa utilă, extractibilă, la o productivitate de cca. 220.000 tone/an.

Investiția aduce în primul rând beneficii de ordin economic, cu afectarea limitată spațial (4 ha) și temporal a factorilor de mediu, fără însă a se crea dezechilibre majore, ireversibile.

Impactul asupra factorilor de mediu se va situa în limite admisibile și se va manifesta la nivele reduse, astfel:

Factorul de mediu Sol:

Impactul asupra acestui factor este cel mai pronunțat, însă acesta se va manifesta local și numai pe perioada exploatării, urmând ca la finalul investiției, prin intermediul lucrărilor de refacere, să se aducă, pe cât posibil, cât mai aproape de starea inițială.

Factorul de mediu Apa:

Va fi afectat local și pe o perioadă scurtă de timp în etapa de exploatare. Impactul nu este însă unul major și sunt propuse măsuri pentru diminuarea acestuia.

Factorul de mediu Aer:

Va fi afectat local și pe o perioadă scurtă de timp în etapa de exploatare. Cu toate acestea impactul generat nu este considerat a fi unul major, în măsura să creeze disfuncționalități la nivel local sau regional și care astfel să impună luarea unor măsuri de diminuare a impactului sau a unor norme de protecția muncii altele decât cele uzuale.

Factorul de mediu Biodiversitate:

Impactul asupra biodiversității se va manifesta pe perioada de exploatare, acesta rămânând unul local și limitat în timp. Specii ce fac obiectivul protecției prin intermediul

rețelei Natura 2000, în majoritatea acestora, nu vor fi afectate direct sau indirect (prin afectarea habitatelor caracteristice).

Factorul de mediu Aezarile Umane:

Realizarea investiției va avea un efect pozitiv asupra populației locale, direct, prin crearea de locuri de muncă, contribuind la creșterea nivelului de trai și a dezvoltării socio-economice a localităților învecinate.

10.2. Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului

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

- Directiva Consiliului nr. 85/337/CEE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată și completată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și Directiva 2003/35/CE privind participarea publicului cu privire la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul, transpuse în legislația românească prin OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, prin H.G. nr.1213/2006 privind stabilirea procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului și pentru anumite proiecte publice și private;
- Ordinul nr. 860/26.09.2002 al M.A.P.M. pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu;
- Ordinul nr. 863/2002 al M.A.P.M. pentru aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- Directiva cadru privind apa nr. 2000/60/EEC transpusă parțial prin Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 352/2005 pentru modificarea și completarea HG nr. 188/2002 privind condițiile de descărcare în mediul acvatic al apelor uzate;
- H.G. nr. 351/2005 privind aprobarea programului de eliminare treptată a evacuarilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;

- Directiva 96/62/CE privind evaluarea si managementul calitatii aerului, transpusa prin OUG nr. 243/2000 privind protectia atmosferei, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordinul nr. 462/1993 al M.A.P.P.M prin care se aproba “Conditile tehnice privind protectia atmosferei”, precum si “Normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare”;
- Ordinul nr. 756/1997 al M.A.P.P.M. pentru aprobarea reglementarii privind evaluarea poluarii mediului;
- STAS nr. 10009/1988 privitor la stabilirea valorilor maxime admisibile ale zgomotului pentru zona locuita;
- STAS 6161-89 – Nivelul de zgomot la exteriorul cladirii;
- STAS 6156 – Nivelul de zgomot interior cladirii;
- STAS 12574/1987 - “Aer din zonele protejate - Conditii de calitate”;
- Legea nr. 27/15.01.2007 privind aprobarea Ordonantei de Urgenta nr. 61/19.09.2006 pentru modificarea si completarea Ordonantei de Urgenta a Guvernului, nr. 78/2000, privind regimul deseurilor;
- H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor.
- H.G. nr. 170 din 12 februarie 2004 privind gestionarea anvelopelor uzate;
- H.G. nr. 235 din 7 martie 2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;
- HG nr. 1132/2008, hotarare privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deseurilor de baterii si acumulatori.
- Ordinul comun nr. 2/211/118/2004 al MAPAM, MTCT, MEC pentru aprobarea Procedurii de reglementare si control al transportului deseurilor pe teritoriul Romaniei.

10.3. Prezentarea dificultatilor intalnite in realizarea evaluarii impactului asupra mediului

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

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

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

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

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

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

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

Pentru protectia calitatii apelor, se propun urmatoarele masuri:

- obiectivul va fi deservit de toalete ecologice, existente la organizarea de santier a carierei. Recomandam, pentru mentinerea conditiilor de sanatate si securitate a muncii, achizitionarea/contractarea si de cabine de dus ecologice, mobile, dotate cu tanc propriu de colectare a apelor uzate.
- apele pluviale colectate din zona administrativa sa fie preepurate intr-un decantor gravitational care are si functie de separator de produse petroliere;
- in aceste conditii o sursa potentiala de poluare a acviferelor este reprezentata de scurgerile accidentale de combustibili si lubrifianti de la utilajele din fluxul de exploatare, prelucrare si transport. Pentru reducerea riscurilor unor astfel de accidente, reviziile si reparatiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor si specificatiilor tehnice la societati specializate, iar alimentarea cu combustibil se va face numai in zone special amenajate acestui scop;

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

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

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

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

Principalele produse de ardere ale motoarelor Diesel sunt: bioxidul de sulf (SO₂), bioxidul de carbon (CO₂) si oxizii de azot (exprimati in echivalentul NO). Comparind valorile concentratiilor maxim admise (CMA) in puncte conventionale de observatie aflate la distanta minima de 1000 m (Anexa 14 Norme Generale de Protectie a Muncii), masurate spre exterior de la conturul perimetrului, cu valorile prognozate ale gazelor reziduale de ardere rezultate in urma functionarii utilajelor si masinilor echipate cu motoare Diesel, prognozate pe modelul difuziei, se poate constata ca, mediul inconjurator nu va fi afectat din acest punct de vedere, emisiile de noxe (reprezentate prin oxizi ai sulfului si azotului, bioxidul si oxidul de carbon) avand nivele nesemnificative in ceea ce priveste concentratiile.

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

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

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

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

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

Utilizind modelul de simulare a dispersiei gazelor toxice de la momentul declansarii exploziei, se poate stabili ca nivelul concentratiilor acestor gaze descreste rapid, pana sub valoarea concentratiei maxime admisa (CMA) de Normele Generale de Protectie a Muncii, in asa fel incat, la distanta de 200m, aceste valori devin total neglijabile, cu atat mai mult in dreptul intravilanului localitatii Palazu Mic , situat la 2.3 km de cariera, unde aceste valori scad practic la nivelul 0.

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

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

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

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

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

Pentru protectia calitatii aerului, se propun urmatoarele masuri:

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

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

• din punct de vedere al protectiei calitatii solului:

Asa cum am mai precizat, impactul activităților de exploatare asupra solului și subsolului va fi unul negativ semnificativ - efectul principal rezultat în urma activității de exploatare îl constituie însăși activitatea de extracție în urma căreia pătura de sol vegetal va fi îndepărtată de pe suprafața carierei și prin excavare și depozitare în special, se va schimba aspectul morfologic al terenului.

Sursele de poluanți pentru sol și subsol în urma desfășurării activității, sunt în principal următoarele:

- îndepărtarea solului de pe suprafața amplasamentelor prin lucrări miniere și complementare;
- scurgerile accidentale de combustibil și lubrifianți la alimentarea utilajelor sau la executia lucrărilor de revizii și reparații;
- deșeurile solide (deșeuri menajere, piese uzate, etc);

În vederea controlării nivelului de poluare a solului, se recomandă:

- solul îndepărtat de pe suprafața amplasamentelor se va decapa, selecta și depozita, dacă este cazul, în depozitul temporar de sol din care să se preia cantitățile necesare pentru refacerea terenului și executarea de lucrări de protecție și conservare în timp;
- pentru limitarea poluării accidentale și îndepărtarea riscurilor, reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la societăți specializate, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate acestui scop;
- platformele din incintă se vor menține curate, în special rigolele perimetrare destinate colectării apelor pluviale;
- canalele și rigolele de protecție și colectare ape pluviale de la depozite de steril și drumuri tehnologice se vor întreține în permanență conform prevederilor din documentație;
- deșeurile (altele decât cele miniere) rezultate din activitate vor fi colectate selectiv și transportate prin intermediul societăților autorizate la locurile amenajate în acest scop spre valorificare/eliminare.

Protecția ecosistemelor terestre si acvatice:

In ceea ce priveste protectia ecosistemelor terestre nu sunt probleme majore de poluare. Detalii privind biodiversitatea din zona si impactul proiectului asupra elementelor de flora si fauna sunt furnizate in capitolul 4.4. Obiectivul este situat in afara arealului cu elemente de fauna acvatica.

Măsurile de protecție a vegetatiei, faunei si habitatelor de pe amplasament si din vecinatatea acestuia vor consta in:

- respectarea graficului de lucrari, in sensul limitarii traseelor si programului de lucru, pentru a limita astfel si impactul asupra faunei specifice amplasamentului si mai ales zonei adiacente;
- stropirea drumurilor de acces, a drumurilor tehnologice, in vederea reducerii pulberilor sedimentabile generate ca urmare a activitatii de exploatare;
- evitarea depozitarii necontrolate a deeurilor rezultate (menajere, steril, anvelope etc.);
- colectarea selectiva, valorificarea si eliminarea periodica a deeurilor, in scopul evitarii atragerii animalelor si imbolnavirii sau accidentarii acestora;
- prevenirea si inlaturarea urmarilor unor accidente care ar putea polua puternic zona, prin scurgeri;
- reconstructia ecologica a terenului afectat, la finalizarea lucrarilor de executie ;
- instruirea lucratorilor privind comportamentul fata de elementele de biodiversitate si constientizarea privind beneficiile pe care acestea le ofera.

• din punct de vedere al protectiei asezarilor umane:

In zona obiectivului “Extinderea perimetrului de exploatare “Pantelimonu de Sus” nu exista asezari umane care sa necesite protejarea de efectele negative ale activitatii. Cele mai apropiate localitati sunt localitatea Palazu Mare, situata la cca. 2.3 km NE de amplasamentul obiectivului minier si Piatra, situata la aprox. 2.6 km ESE..

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

- exploziile de derocare vor fi programate la intervale rare de timp, utilizandu-se tehnologia Nonel si cantitati reduse de exploziv intr-o repriza de puscare;

- la inceputul activitatii se vor face masuratori seismice si a nivelului de zgomot la limita perimetrului minier pentru stabilirea solutiei optime de puscare;
- pe intreaga perioada de activitate societatea va intretine drumurile de acces.
- va fi implementat un sistem de monitorizare a factorilor de mediu (aer, apa sol) pentru stabilirea efectelor exploatarei si adoptarea masurilor necesare pentru diminuarea impactului

10.5. Evaluarea masurilor de protectie a mediului

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

Costurile masurilor de atenuare includ:

- stabilizarea taluzurilor, drenarea si controlul eroziunii, drenare de protectie;
- amenajarea si intretinerea drumului de acces in zona;
- amenajarea unor platforme, pentru depozitarea solului vegetal si sterilului rezultat in urma lucrarilor de exploatare si prelucrare ale rocilor utile;
- amenajarea unor platforme, pentru activitatile curente de intretinere ale autovehiculelor, depozitare deseuri, achizitionarea de recipienti adecvati;
- dotarea concasorului si benzilor transportoare cu ecrane protectoare si cu pulverizatoare de apa pentru umezirea rocii concasate si retinere a prafului.

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

Principalele lucrari pentru refacerea mediului la terminarea activitatii de exploatare a calcarelor vor fi cele legate de refacerea unghiurilor de taluz a zonelor afectate de exploatare, amenajarea de scurgeri ale apelor pluviale la baza taluzelor de exploatare si a depozitelor de steril, precum si lucrari de inierbare si plantare arbusti specifici dobrogei in zona depozitului de steril.

Prin realizarea obiectivului, se produc efecte benefice din punct de vedere socio-economic si al valorificarii resurselor naturale si a fortei de munca specializata în obtinerea agregatelor minerale.

Nu sunt necesare masuri suplimentare pentru diminuarea impactului proiectului asupra mediului natural si economic.

CONSIDERATII FINALE

In urma studiului efectuat si pe baza datelor obtinute in urma documentarii impuse de specificul unor astfel de lucrari, s-a ajuns la urmatoarele concluzii:

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

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

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

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

- La finalizarea lucrarilor de exploatare, se impune realizarea de lucrari de refacere a unghiurilor de taluz al zonelor afectate de exploatare, amenajarea de scurgeri ale apelor pluviale la baza taluzelor de exploatare si a depozitelor de steril, precum si lucrari de inierbare si plantare arbusti specifici zonei pe pilierii de protectie a vecinatatilor perimetrului de exploatare si in zona haldelor de steril.

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

- Extractia si valorificarea complexa a acestei resurse minerale (calcar), cu multiple utilizari, va crea noi locuri de munca, atat pe plan local, cat si in industriile materialelor de constructii.

- Extinderea activitatii de extractie nu va afecta biodiversitatea din vecinatatea zonei de extractie propuse, impactul manifestandu-se cu precadere pe amplasamentul carierei si de-a lungul drumului de acces. Consideram ca activitatea de extractie nu va ridica probleme deosebite in ceea ce priveste biodiversitatea din aria de importanta avifaunistica ROSPA0019 Cheile Dobrogei si se poate extinde, cu respectarea obligatiilor legale in ceea ce priveste protectia mediului.

Luand in considerare utilitatea publica a investitiei, corelata si cu impactul redus asupra factorilor de mediu, se recomanda eliberarea acordului de mediu, conditionat de indeplinirea recomandarilor si masurilor prevazute in prezentul studiu.

BIBLIOGRAFIE

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

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

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

Ciocârlan , V. 2000 - Flora ilustrata a României, editia a 2-a, Edit. Ceres, Bucuresti;

Ciochia V. 1984 - Dinamica si migratia pasarilor, Edit. stiintifica si enciclopedica, Buc.;

Decu Vasile, Dumitru Murariu Dumitru, Gheorghiu Victor. 2003. Chiroptere din România. Institutul de speologie „Emil Racoviță”, Edit. Art Group Int., Bucuresti

Dihoru Gh., Negrean G, 2009 – Cartea rosie a plantelor vasculare din Romania, Edit, Academiei, Bucuresti;

Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu Mihaela, Mihăilescu Simona, Biriș A.I., 2005 – Habitatele din România, Ed. Tehnică Silvică , Bucuresti;

Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu Mihaela, Mihăilescu Simona, Biriș A.I., 2006 – Habitatele din România, Modificări conform amendamentelor propuse de România si Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC), Ed. Tehnică Silvică, Bucuresti

Fuhn I., 1960 - Fauna Rom. Vol. 14. fasc.1 - Amphibia. Ed. Acad.Bucuresti;

Fuhn I., Vancea St., 1961 - Fauna Rom. Vol. 14 fasc. 2 - Reptilia. Ed. Acad. Bucuresti;

Gomoiu M.-T., Skolka M., 2001 – Ecologie. Metodologii pentru studii ecologice, Ovidius University Press;

Lafranchis T., 2004 – Butterflies of Europe, New Field Guide and Key, Diathea, Paris;

Papp, T., Fântână, C. -editori- 2008. Ariile de importanță avifaunistică din România. SOR & Milvus Group, Târgu Mureș.

Petrescu M., 2007 – Dobrogea si Delta Dunarii - Conservarea florei si habitatelor,

Edit. Institut. de Cercetari Eco-Muzeale Tulcea, Tulcea;

Popovici I., Grigore M., Marin I., Velcea I., 1984 – Podisul Dobrogei si Delta Dunarii,

Edit. Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti;

Puscaru-Soroceanu et all, 1963 – Pasunile si fanetele din RPR- Studiu geobotanic si agroproductiv, Edit. Academiei, Bucuresti;

Rojanschi, V., Grigore, F., Ciomos, V. 2008. Ghidul evaluatorului si auditorului de mediu. Edit. Economica, Bucuresti.

Skolka M., 2004 – Entomologie generala, Ovidius University Press;

Skolka M., Făgăraș M., Paraschiv G., 2004 (2005) – Biodiversitatea Dobrogei, Ovidius University Press, Constanta;

Vădineanu A., 1997 – Dezvoltarea durabilă, Vol. I, Ed. Universității București;

Vădineanu A., Negrei C., Lisievici P., 1999 – Dezvoltarea durabilă, Vol. II, Ed. Universității București;

*** IUCN Red List of Threatened Species 2008 - <http://www.iucnredlist.org>

*** Societatea Ornitologica Romana [online] - Aarii de importanta avifaunistica in Romania (<http://iba.sor.ro/dobrogea.htm>)

*** Birds Directive 79/409/EEC – Council Directive 92/43/EEC on the conservation of wild birds.

*** Habitats Directive 92/43/EEC – Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild Fauna and flora.

*** Ministerul Mediului .Rezervatii si parcuri nationale (<http://www.mmediu.ro/>)

*** OUG nr. 27 din 20/06/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, Anexa Nr. 4B, Specii de Interes National SPECII de animale si de plante care necesita o protectie stricta.

*** www.sengpielaudio.com/calculator-SoundAndDistance.htm

*** http://mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2016-04-05_PM_Cheile_Dobrogei.pdf

Intocmit,

SC TOPO MINIERA SRL