

**Raport la Studiul de evaluare
a impactului asupra mediului
privind
EXPLOATAREA PIETREI DE CONSTRUCTII
(SISTURI VERZI) PENTRU PROIECTUL
„EXTINDEREA PERIMETRULUI DE EXPLOATARE
A CARIEREI „PANTELIMONU DE SUS”,
JUDETUL CONSTANTA**

BENEFICIAR: S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.

REV.1

Intocmit: S.C. TOPO MINIERA S.R.L.
Februarie 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 deseurilor

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. Măsurile de protecție a apelor

4.2. AERUL

4.2.1. Date generale

4.2.2. Surse și poluanți generați

4.2.3. Măsurile 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. Măsurile de protecție a solului și subsolului

4.3.5. Măsurile de diminuare a impactului în perioada reconstrucției ecologice

4.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI

4.4.1. Condiții geologice din amplasament

4.4.2. Date privind seismicitatea zonei

4.4.3. Resurse ale subsolului

4.4.4. Procese geologice – alunecări de teren, eroziuni, zone predispuse alunecărilor de teren

4.4.5. Impactul prognozat

4.4.6. Măsurile de diminuare a impactului

4.5. BIODIVERSITATEA

4.5.1. Informații despre ecosistemele de pe amplasament

4.5.2. Aspecte legate de biodiversitate

4.5.3. Surse de poluare a florei și faunei

4.5.4. Impactul produs asupra florei și faunei

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

4.6. PEISAJUL

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

4.6.2. Caracteristicile si geomorfologia reliefului pe amplasament

4.6.3. Caracteristicile retelei hidrologice

4.6.4. Zone impadurite

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

4.6.6. Masuri pentru diminuarea impactului asupra peisajului

4.7. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

4.7.1. Impact prognozat asupra mediului social si economic

4.7.2. Măsuri de diminuare a impactului

4.8. CONDITII CULTURALE SI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

5. MĂSURI COMPENSATORII

6. ANALIZA ALTERNATIVELOR SI MARIMEA 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. Măsuri de prevenire a accidentelor

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

10. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

- 10.1. Descrierea lucrărilor proiectate
- 10.2. Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului
- 10.3. Prezentarea dificultăților intalnite in realizarea evaluării 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

Beneficiarul lucrarilor de investitii proiectate este S.C. YUL EUROTRANS S.R.L., societate comerciala cu capital privat, cu sediul in Romania si inregistrata la Camera de Comert si Industrie Constanta, numar de ordine în Registrul Comertului: J 13/7657/28.09.2004, RO 16798139. S.C YUL EUROTRANS S.R.L. are sediul in Constanta, Str. Verde Nr.64, cam. 1, Telefon/fax: 0749/277/840

Conform statutului, S.C. YUL EUROTRANS SRL Constanta are ca activitate principala:
0811 - Extractia pietrei ornamentale si a pietrei pentru constructii, extractia pietrei calcaroase, gipsului, cretei si ardeziei.

Deasemenea in obiectul de activitate al societatii au fost cuprinse si urmatoarele activitati secundare:

- 0812 - Extractia pietrisului si nisipului, extractia argilei si caolinului
- 0990 - Activitati de servicii anexe pentru extractia mineralelor

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

S.C. TOPO MINIERA S.R.L CONSTANTA, cu sediul in comuna Nicolae Balcescu, Aleea Independentei nr. 5, judetul Constanta, inregistrata 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 inregistrata in **Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la nr. 155**, incepand cu data de 29.03.2010.

1.3 Denumirea proiectului si sursa de finantare

„Extindere perimetru de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta

Lucrarile de exploatare a rocilor metamorfice (sisturi verzi) din cadrul „Extinderii perimetrului de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta vor fi finantate in totalitate de catre S.C. YUL EUROTRANS S.R.L.

1.4. Descrierea proiectului

1.4.1.Descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect

Perimetrul propus pentru extindere este situat in extravilanul comunei Pantelimon, jud. Constanta, la cca. 1 km est de aceasta, in imediata vecinatate a perimetrului de exploatare existent, (Pantelimonu de Sus) in sud-estul acestuia.

Perimetrul studiat este incadrat in categoria de folosinta - arabil, parcela A 420 si va fi scoasa din circuitul agricol pe masura avansarii lucrarilor de exploatare.

Pentru desfasurarea activitatii de exploatare in acest perimetru, **S.C. YUL EUROTRANS SRL**, detine prin Act Adicional la Contractul de Asociere in Participatiune incheiat cu Consiliul Local Pantelimon o suprafata **7,00 ha** in parcela A 420, categoria de folosinta a terenului fiind agricol, cu destinatia arabil.

Perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare la cariera ”Pantelimonu de Sus” are suprafata de **7,00 ha**, iar in sistem STEREO’70, este delimitat de urmatoarele coordonate:

Limite teren pentru extindere		
Inventar de coordonate : Stereo 70		
Nr. pct	X[m]	Y[m]
1	344 663.268	766 977.080
2	344 668.000	767 030.000
3	344 384.000	767 030.000
4	344 383.657	766 613.835
5	344 533.601	766 603.789
6	344 533.659	766 977.080
S = 70 081mp		

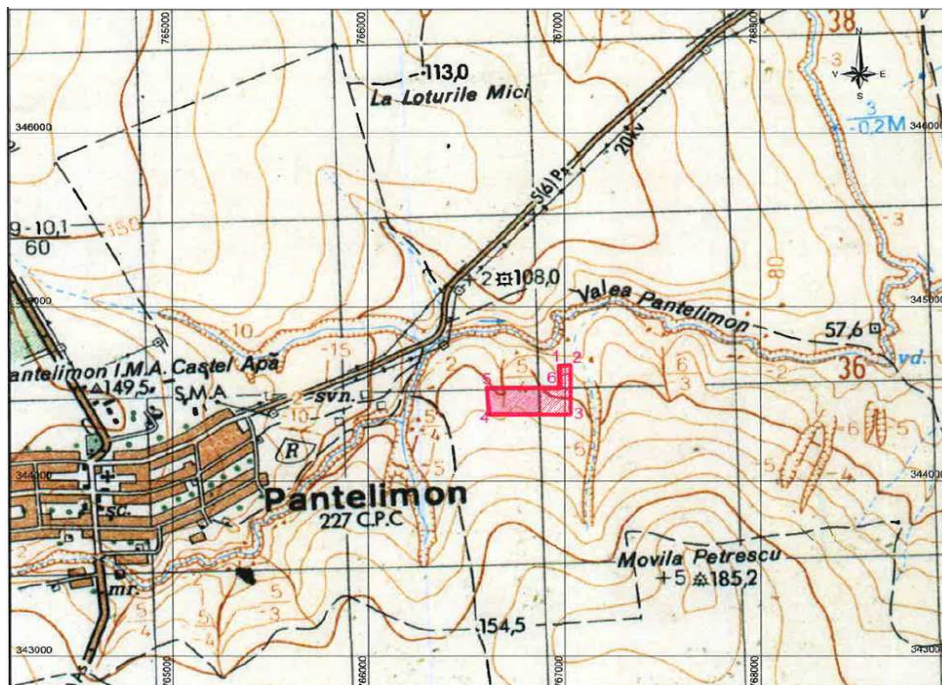


Fig. Nr. 1 – Amplasarea zonei de extractie a pietrei de constructii(extindere)

Terenul detinut prin Actul aditional (la Contractul de Asociere in Participatiune) respectiv suprafata de 70 081mp (pentru extindere) se adauga la suprafata detinuta de catre S.C. YUL EUROTRANS SRL de 210 000 mp (21,00 ha), pentru desfasurarea activitatilor din cariera si este situat pe teritoriul administrativ al comunei Pantelimon, județul Constanta.

Resursele minerale din perimetrul studiat, care vor fi exploatare pe baza de permis de exploatare sunt reprezentate de roci metamorfice - varietatea sisturi verzi, utilizate în domeniul construcțiilor, atât în stare brută cât și după o prelucrare primară.

Scopul economic al activității miniere viitoare este obținerea sorturilor de agregate: 8-16, 25/63 și >63, piatra sparta și blocuri pentru comercializare.

Limita în adâncime a perimetrului de exploatare va fi cota + 76.00 m.

Activitatea de prelucrare, livrari, intretinere, logistica și social - administrativa se va desfasura în spatii și dotari amplasate în zone specifice pe care le denumim incinta de prelucrare/tehnologica și incinta sociala și administrativa; acestea sunt situate în afara perimetrului studiat, deservind în prezent perimetrul de exploatare existent "Pantelimonu de Sus"

Activitatea de haldare: Solul recuperat din decopertarea resursei utile, va fi depozitat în depozitul temporar de sol, iar sterilul rezultat din exploatare, în depozitul de steril, ambele proiectate într-o zona în care nu se vor executa lucrari de exploatare, în partea vestica a perimetrului propus sau direct în golurile de excavare create în anii anteriori în perimetrul existent "Pantelimonu de Sus".

In plansa grafica anexa, se prezinta perimetrul de extindere cu modul de amplasare, forma, obiectivele de suprafata, vecinatati, marcarea conturului, terenuri, incadrarea fata de proprietati, etc.

1.4.2. Descrierea principalelor faze ale activității propuse

Organizarea suprafetei/incinte si utilitati:

În perioada de activitate a exploataii existente, pe amplasament s-a constituit o zonă de organizare a activității care asigura conditii de desfasurare a activitatii miniere pentru perimetrul existent si anume:

- birou șef șantier și personal tehnic;
- grup social pentru muncitori, grupuri sanitare exterioare;
- spații de depozitare materiale, scule, cantar, etc.;
- post de prim ajutor și salvare;
- post pentru prevenirea și stingerea incendiilor;
- rezervor motorina si rezervor de apa industrială

Terenul ocupat cu aceste facilități cu caracter industrial și administrativ-gospodărești, cu o suprafata de totala de ST = 500 mp, existent in perimetrul de exploatare "Pantelimonu de Sus" va deservi in continuare si “Extindere perimetru de exploatare la cariera “Pantelimonu de Sus”, fara a mai fi necesare alte lucrari de acest gen.

Deasemenea in cariera “Pantelimonu de Sus” este amenajata o platforma tehnologica cu instalatie de prelucrare si padocuri depozitare produse finite care va deservi si perimetrul nou.

1.4.3. Proiectantul lucrarilor

Proiectantul lucrarii „Extinderea perimetrului de exploatare la cariera”Pantelimonu de Sus”, 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

Lucrarile de exploatare a rocilor metamorfice (sisturi verzi) din cadrul perimetrului „Extinderea perimetrului de exploatare la cariera”Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta se vor realiza pe durata de cca. 10 ani de ani.

Estimarea s-a facut pe baza gradului de asigurare cu resurse, pana la cota +76.00m, de 2 500 000 tone resursa utila, extractibila, la o productivitate de cca. 250.000 tone/an.

Dupa finalizarea lucrarilor de exploatare a sisturilor verzi se vor executa lucrari de inchidere a obiectivului minier si de reconstructie ecologica a suprafetelor afectate de excavatii.

1.4.5. Scopul si importanta obiectivului de investitii

Activitatea desfasurata de catre S.C. YUL EUROTRANS S.R.L. in cadrul ”Extinderii perimetrului de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta are ca scop exploatarea pietrei de constructii.

Potentialul ridicat al rezervei geologice, cererea existenta pe aceasta piata, existenta fortei de munca calificate si nu in ultimul timp, a traditiei in domeniul rocilor utile, bine reprezentate 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.

Necesitatea extinderii zonei de exploatare a rocilor metamorfice (sisturi verzi) a aparut drept urmare a cererii mari de pe piata, in general a pietrei pentru constructii in zona Judetului Constanta si in special de agregate din materialele legate si nelegate, utilizate in constructii de drumuri, precum si de agregate de cariera pentru betoane.

1.5. Descrierea principalelor caracteristici ale proceselor de productie

Prepararea miniera are scopul sa realizeze sorturile granulare dorite, dar si sa corijeze tendinta naturala a rocii utile de a se sfarama in fragmente cu aspect mai mult sau mai putin aschios, corijare asigurata prin granulare in utilaje adecvate. Pe amplasamentul analizat nu va avea loc un proces de prelucrare a rocii utile, acesta desfasurandu-se pe amplasamentul vecin, respectiv perimetrul "Pantelimonu de Sus".

Fluxul tehnologic necesar pentru realizarea productiei finite – amplasat integral in cadrul incintei de prelucrare va cuprinde o statie de concasare si sortare volumetrica a materialului brut derocat din cariera, agregatele minerale fiind obtinute la granulometrii dependente de sorturile de material finit care se doresc a fi obtinute, functie de cerintele pietei.

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, 25/63 si >63.

Sorturile mentionat vor fi stocate in depozite tip platforma deschise, cu pereti despartitori din elemente prefabricate, amplasate in cadrul Incintei de prelucrare, in perimetrul existent "Pantelimonu de Sus" de unde vor fi incarcate pentru livrare in mijloace auto cu ajutorul unui

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

Organizarea de santier existenta pe amplasamentul initial ocupa in prezent suprafata de cca. 500 m² si este compusa din:

- birou, magazine, grup social;
- grupuri sanitare exterioare, fosa septica vidanjabila
- un rezervor de motorina (capacitate 5000 litri), reprezentat printr-o cisterna amplasata pe o platforma betonata, prevazuta cu cuva de retinere;
- 2 containere, unul pentru deseuri reciclabile si altul pentru deseuri nereciclabile;
- un punct de cantarire format din pod-bascula ;
- un pichet PSI dotat cu stingatoare cu spuma si pulbere
- o instalatie de prelucrare

Platforma instalatiei de concasare

Aceasta este amplasata in imediata vecinatate a perimetrului de exploatare, pe platforma din versantul drept al vaili Casimcea: suprafata ocupata este de 1.000 m². Statia de concasare are buncarul de alimentare montat in partea superioara a carierei. Urmatoarele trepte de prelucrare se dezvoltă pe directia sud-vest, pe platforma existenta in vecinatatea vechii cariere.

Platforma pentru depozitarea sorturilor de produse finite: Suprafata platformei pentru depozitarea sorturilor de produse finite este de cca. 500 m². Sorturile de agregate sunt depozitate in padocuri cu pereti despartitori.

Statia de prelucrare fixa este formata din urmatoarele componente:

- o platforma de alimentare de cca 500 m²;
- un buncar de receptie separator;
- un concasor primar cu falci cu gura de alimentare de 1200 mm;
- un tunel de transport, pentru transportul materialului concasat in prima treapta de prelucrare
- concasor de maruntire
- statie de sortare fixa cu ciur vibrator
- benzi transportatoare

Instalatiile de concasare vor fi prevazute cu mijloace ecologice de retinere a prafului. Concasorul si benzile transportatoare vor fi prevazute cu ecrane protectoare si cu pulverizatoare de

apa pentru umezirea rocii concasate, la toate treptele de prelucrare (la concasor, granuloatoare, benzi trasportatoare).

Pentru a impiedica infiltrarea acestor ape si eventualul impact negativ asupra apelor freatice, apa uzata va fi captata intr-un canal drenor realizat in jurul platformelor depozitelor pe care este depus materialul sortat. Acesta va debusa intr-un bazin decantor, unde va avea loc decantarea materialului antrenat. Apa din decantor va putea fi recirculata in procesul tehnologic sau va putea fi folosita la stropirea drumurilor si bermelor de lucru.



Fig. 2. Platforma instalatiei de prelucrare (concasare- sortare)

e) Lucrari auxiliare

Alimentarea cu energie electrica

Pentru alimentarea cu energie electrica a utilitatilor de pe platforma organizarii de santier va fi utilizata atat energie din reseaua nationala cat si un generator Caterpillar de 275 KVA .

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 si prin achizitionarea de apa minerala imbuteliata. S.C. YUL EUROTRANS detine pentru cariera "Pantelimonu de Sus" Contract de furnizare a apei potabile din reseaua de alimentare cu apa - incheiat cu Primaria Comunei Pantelimon.

1.5.1. Descrierea fluxului tehnologic

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

- lucrari de amenajare drumuri de acces;
- lucrari de deschidere si pregatire;
- exploatarea propriu-zisa a materialului;
- haldarea materialului steril;
- transportul de la locul de exploatare la instalatia de prelucrare;
- prelucrarea materialului(concasare – sortare);
- depozitarea si incarcarea materialului in mijloace de transport;
- lucrari de refacere a mediului.

Lucrări miniere programate

a. Lucrari geologice de detaliu - nu sunt programate;

b. Deschiderea resursei utile - resursa utila a fost deschisa in anii anteriori in perimetrul existent "Pantelimonu de Sus" , iar exploatarea se va dezvolta de la limita perimetrului vecin catre sud pe scheletul deschiderii existente (fara a mai fi necesare alte lucrari de deschidere)

c. Pregatirea resursei se va realiza in principal prin lucrari de descopertare.

Tot ca lucrari de pregatire se considera si amenajarea platformei superioare pentru inceperea excavatiilor si accesul utilajelor la fronturile de lucru, care se vor programa pentru realizare, dupa finalizarea lucrarilor de descopertare din sectorul respectiv .

Faza de descopertare a resursei va cuprinde: dislocarea păturii de sol prin următoarele două procedee complementare:

- mecanizat, cu ajutorul buldozerului, prin raziura și adunarea materialului dislocat în gramezi, operatiune greu de executat avand in vedere morfologia terenului.
- manual, numai în zonele inaccesibile pentru utilaje și atunci când rămân porțiuni de copertă izolate după executarea mecanizată a lucrărilor.

Volumul de sol vegetal dislocat, va fi adunat în grămezi și va fi încărcat cu încărcătorul frontal. Solul vegetal rezultat va fi depozitat temporar urmand ca apoi dupa incetarea activitatii sa fie relocat in ampriza carierei, in vederea reconstructie/resolificarii acesteia.

Luand in calcul o grosime medie a solului, de cca. 0,1m, de pe suprafata de 56 000mp si un grad de recuperare a acestuia de 75%, datorita frecventelor aflorimente de roca utila, materialul estimat a fi decopertat va fi de 4 200 mc.

La stratul de sol vegetal se adauga zone depresionare cu umplutura loessoida ce se dezvolta intre pachetele de gresii care afloreaza la suprafata ca niste creste. Grosimea acestor depozite variaza putand sa creasca rapid de la cativa centimetri pana la 2m. Inlaturarea depozitelor loessoide si a stratului de roci alterate ce afloreaza la suprafata se va realiza: mecanizat, cu ajutorul buldozerului prin razierea si adunarea materialului dislocat in gramezi, fiind apoi incarcat cu incarcatorul frontal si transportat la depozitul temporar de steril. Se estimeaza prin decopertarea resursei utile existente in perimetru ca vor rezulta cca. 56 000 mc steril din decoperta (loess si sisturi alterate)

d. 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.

Extractia sisturilor din perimetru se va face dupa urmatorul flux de operatiuni miniere, cu caracter ciclic:

- forare gauri de sonda verticale cu $d= 100-115\text{mm}$ si lungimi de gaura in functie de inaltimea frontului in zona pregatita pentru exploatare
- puscarea cu explozivi minieri
- excavarea /incarcarea/transportul masei miniere la instalatia de prelucrare
- copturirea fronturilor dupa fiecare puscare
- umectarea materialului derocat

In cazul carierei „Pantelimonu de Sus”, explozivii folositi sunt urmatorii:

- 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.

- Elemente de intarziere SL 17mls, 25mls, 42mls

Intre gaurile aceleiasi rand se vor folosi intarziri 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 500mls

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.

Schemele de împușcare aplicate: Cum întreaga activitate de forare – derocare se execută de către firme specializate și atestate, beneficiarul impune varianta corespunzătoare și anume:

- granulatia și randamentul maxim pentru 1m de gaură forată și derocată
- costuri reduse cu forare și derocare
- efecte seismice reduse și undă de șoc minimă

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

e. Incarcarea materialului în frontul carierei

În frontul carierei încărcarea pietrei derocată se va face cu autoîncărcătorul 3,4 mc sau/si excavatorul, în autobasculantă de 24 t, care o va transporta la stația de concasare-sortare sau direct la beneficiari (blocurile pentru construcții și piatră brută).

Sorturile de agregate de cariera rezultate prin prelucrarea rocii extrase în stația de concasare-sortare vor fi depozitate pe platforma adiacentă stației de concasare de unde vor fi încărcate (cu autoîncărcătorul în autobasculante de 24 tone) și transportate la beneficiari.

f. Activitatea de prelucrare – preparare

Prepararea minieră are scopul să realizeze sorturile granulare dorite, dar și să corijeze tendința naturală a rocii utile de a se sfărâma în fragmente cu aspect mai mult sau mai puțin aschios, corijare asigurată prin granulare în utilaje adecvate. Pe amplasamentul analizat nu va avea loc un proces de prelucrare a rocii utile, acesta se va desfășura pe amplasamentul vecin, respectiv perimetrul "Pantelimonu de Sus". Fluxul tehnologic necesar pentru realizarea producției finite – amplasat integral în cadrul incintei de prelucrare va cuprinde o stație de concasare și sortare volumetrică a materialului brut derocat din cariera, agregatele minerale fiind obținute la granulometrii dependente de sorturile de material finit care se doresc a fi obținute.

Produsul finit ce poate fi obținut în urma procesului de prelucrare va consta asadar din sorturi de piatră spartă, clasele de granulometrie obținute în urma acestui proces fiind 0/4,4/8, 8/16, 16/25, 0/63, 25/63 și >63. Sorturile menționate vor fi stocate în depozite tip platformă deschise, cu pereți despărțitori din elemente prefabricate, amplasate în cadrul incintei de prelucrare, în perimetrul vecin "Pantelimonu de Sus" de unde vor fi încărcate pentru livrare în mijloace auto cu ajutorul unui autoîncărcător frontal. În urma fluxului de prelucrare va rezulta acel material deseu/steril ce va fi depozitat temporar, urmând a fi valorificat la întreținerea drumurilor.

e. Ca o activitate derivata/complementara se impune si activitatea de haldare/depozitare de sterilului/solului din descoperta precum si a sterilului rezultat din exploatare reprezentand atat o activitate tehnologica miniera dar si aceea prin care se depoziteaza si gospodaresc deseurile miniere.

Volumul de rocă sterilă ce va rezulta în urma exploatării cantităţii de rocă utilă preliminate va consta din 5% din masa miniera derocata care constituie pierderi la exploatare.

Depozitul temporar de sol va fi amplasat pe treapta superioara de decoperta, in vestul perimetrului (suprafata proiectata = 1000mp) urmand ca pe masura ce vor fi disponibilizate suprafete, acesta sa fie utilizat la reconstructia ecologica a suprafetelor afectate de exploatare.

Pentru depozitul de sol s-au prevazut urmatoarele masuri de ordin constructiv :

- pentru asigurarea unei bune infratiri cu terenul se va brazda cu buldozerul partea superficiala de sol

- se vor executa lucrari de drenare la baza depozitului, prin santuri sapate in terenul de baza,cu scurgere asigurata;

Deasemenea, pentru realizarea unei stabilitati mai bune a depozitului de sol s-au prevazut:

- nivelarea materialului depozitat cu buldozerul;

- realizarea unui unghi de taluz de maxim de 25° ;

- inaltimea maxima a depozitului nu va depasi 5 m;

- pentru fixarea depozitelor de sol se vor efectua lucrari de plantare cu lastaris;

Depozitul temporar de steril: Sterilul rezultat pe amplasament va fi depozitat temporar in vestul perimetrului, pe o suprafata de 1000 mp. Caracterul temporar al depozitarii sterilului este dat de faptul că acest material în timp va fi valorificat pentru amenajarea platformelor 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, haldarea materialului se va realiza astfel incat sa asigure compactarea lui prin circulatia utilajelor de nivelare si

- unghiul de taluz al depozitului va fi de maxim 30° ;

- inaltimea depozitului de steril va fi $h_{max} = 5,0$ m;

- se vor realiza lucrări de biodrenare prin plantarea unor arbuști specifici zonei

1.5.2. Dotari cu utilaje si echipamente

Activitatea de extractie este deservita de urmatoarele utilaje si echipamente:

- **pentru lucrarile de foraj:**

Foreza hidropneumatica cu sapa - foreza tip - ATLAS COPCO, prevazuta cu un captator de praf si un compresor cu motor termic

- **pentru transport:**
 - Autobasculante de 24 tone - 4 buc;
- **pentru încărcare in mijloacele de transport :**
 - Incarcator frontal tip Caterpillar = 1 buc
 - Autoîncărcător tip Caterpillar = 1buc

Instalatia de prelucrare

Statia de prelucrare fixa este formata din urmatoarele componente:

- o platforma de alimentare de cca. 500 m²;
- un buncar de receptie separator;
- un concasor primar cu falci cu gura de alimentare de 1200 mm;
- un tunel pentru transportul materialului concasat in prima treapta de prelucrare;
- concasor de maruntire
- statie de sortare fixa cu ciur vibrator
- benzi transportatoare

Instalatiile statiei de concasare vor fi prevazute cu mijloace ecologice de retinere a prafului.

Concasorul si benzile transportatoare vor fi prevazute cu ecrane protectoare si cu pulverizatoare de apa pentru umezirea rocii concasate, la toate treptele de prelucrare (la concasor, granulatoare, benzi transportatoare).

Pentru a impiedica infiltrarea acestor ape si eventualul impact negativ asupra apelor freatice, apa uzata va fi captata intr-un canal drenor realizat in jurul platformelor. Acesta va debusa intr-un bazin decantor, unde va avea loc decantarea detrusului antrenat. Apa din decantor va putea fi recirculata in procesul tehnologic sau va putea fi folosita la stropirea drumurilor si bermelor de lucru.

1.5. Informatii privind productia realizata si resursele folosite

Capacitatea de productie a fost proiectata astfel incat sa asigure necesarul de materie prima (extras industrial) pentru realizarea urmatoarelor produse vandabile, respectiv:

- produs minier valorificat brut, cu livrare direct din cariera, dupa o sortare locala, cu mijloacele existente de incarcare si impingere;
- produse sortate si concasate rezultate din instalatia de prelucrare.

In perimetrul „Extindere perimetru de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus” se afla cantonata o cantitate de cca. 1 600 000 mc resursa estimata pana la cota de baza +76.00m.

In limitele perimetrului de exploatare propus activitatea de extractie a resursei utile se va desfasura pe o perioada de cca. 10 ani. Estimarea s-a facut pe baza gradului de asigurare cu resurse,

pana la cota +76.00m, de cca. 2 500 000 tone resursa utila, extractibila, la o productivitate de 250 000 tone/an.

Astfel, cantitatea de steril estimata a rezulta pe amplasament va fi de cca. 12 500 tone/an reprezentate de sisturi alterate constituind pierderi de exploatare, se vor depozita temporar, urmand ca la incetarea activitatii sa fie utilizat la reconstructia ecologica ca strat suport pentru solul vegetal.

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

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

În procesul tehnologic de exploatare a sisturilor verzi se vor stoca pe amplasament motorina si uleiuri minerale pentru alimentarea utilajelor si mijloacelor de transport din dotare. Motorina (capacitate 5000litri), va fi stocata intr-o cisterna amplasata pe o platforma betonata, 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.

Pentru alimentarea cu energie electrica a utilitatilor de pe platforma organizarii de santier va fi utilizat, un generator Caterpillar de 275 KVA si din reseaua nationala de energie electrica

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 si prin achizitionarea de apa minerala imbuteliata. Pentru necesarul de apa S.C. YUL EUROTRANS SRL a incheiat contract de furnizare apa potabila din reseaua publica de alimentare cu apa cu Primaria Comunei Pantelimon.

In cadrul proiectului ”Extindere perimetru de exploatare la cariera „Pantelomonu de Sus”, judetul Constanta, nu se prevad amenajari pentru depozitarea de explozibili. Transportul, manipularea si utilizarea explozivilor se va face de catre personal tehnic de specialitate, de la firme autorizate, pe baza de contract.

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

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

Posibilitatea poluarii se identifica doar ca potentiala avand caracteristici temporare si locale.

Dintre poluanții fizici și biologici la care se referă normativele în vigoare menționăm:

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

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

Diversele operatii tehnologice din fluxul de exploatare si de transport ale rocilor utile produc, inevitabil, zgomot si vibratii. Zgomotul si vibratiile in incinta perimetrului de exploatare sunt generate de surse generatoare diferite, fixe si mobile, care constituie un ansamblu de emisii. Ele apartin mijloacelor auto care transporta rocile utile, utilajelor de incarcare si descarcare a calcarului industrial.

Cariera "Pantelimonu de Sus" inclusiv "Extinderea perimetrului de exploatare" este situata la circa 1km nord-vest de comuna Pantelimon, jud. Constanta. Distanțele dintre localități sunt relativ mari, iar așezările izolate lipsesc.

Alte localitati invecinate sunt:

- Pantelimonu de Jos -3 km, nord-est
- Runcu - 5 Km, nord
- Gradina – 5 Km, est
- Cheia - 6 Km, sud –est

Deși zgomotul produs de utilajele și mașinile miniere în lucru, în general, constituie un puternic factor perturbator al mediului înconjurător, în cazul exploatării miniere din "Extinderea perimetrului de exploatare la cariera "Pantelimonu de Sus", această noxă nu va avea impact negativ asupra zonei adiacente de influență, întrucât limita de nord a intravilanului localității Pantelimon se află la o distanță de cca. 1 km față de amplasamentele de lucru din perimetru, iar în acest interval al razei de influență nu se află nici un alt obiectiv de protecție, care să necesite păstrarea unei atmosfere de liniște.

Se estimează că, utilajele și mașinile miniere alocate pentru carieră vor produce în imediata apropiere a sursei de noxă un nivel acustic echivalent continuu al zgomotului de 105 dB(A), nivel al intensității sonore care la distanța de 1 km față de intravilanul localității Pantelimonu este foarte mic.

Totuși pentru verificarea estimărilor preliminare privind nivelul poluării sonore în perioada de după punerea în exploatare a resursei de roci utile, se impune efectuarea periodică a măsurătorilor sonometrice. În funcție de mărimea zgomotului măsurat, se vor adopta măsuri și dotări specifice

pentru reducerea eventualului disconfort creat de depășirea nivelului admis de norme în vigoare al noxei acustice. Dacă măsurătorile efectuate în zonă vor indica depășirea nivelului reper al zgomotului de 65 dB(A), în acest caz se vor interpune în calea undelor sonore bariere de ecranare a zgomotului, confecționate din materiale fonoabsorbante, sau se vor construi diguri de pământ în jurul utilajelor staționare și semistaționare.

Zgomotul generat de exploziile de derocare se va resimți cu o intensitate mare, pe un interval scurt de timp, sub 1 sec, în imediata apropiere a carierei și se estimează că va fi practic nul la limita localității cea mai apropiată.

Activitatea de derocare cu explozivi în perimetrul “Extindere perimetru de exploatare la cariera “Pantelimonu de Sus” va avea efecte negative limitate asupra așezărilor umane și a obiectivelor de interes public avându-se în vedere că:

- distanța până la cele mai apropiate așezări umane din localitatea Pantelimon, este de cca. 1 km, distanță la care efectele seismice nu vor avea un impact negativ;
- asupra zonei limitrofe exploatarea minieră nu va avea o influență directă, un impact negativ redus ca intensitate fiind posibil numai asupra habitatului animalelor sălbatice, impact generat de zgomotul produs de exploziile de derocare;

Din estimările făcute în studii seismometrice realizate de S.C INSEMEX S.A. Petroșani pentru alte lucrări similare, și din experiența acestora se apreciază că la limita perimetrului minier instituit, zgomotul produs de exploziile de derocare va fi de mică intensitate și cu o durată foarte scurtă și nu va crea prejudicii importante asupra așezărilor umane sau habitatului animalelor sălbatice. Prin adoptarea unor tehnici de pușcare, la care se vor utiliza cele mai noi tipuri de materii explozive și mijloace de inițiere, influența negativă a efectelor exploziilor manifestată prin vibrația aerului, va fi practic eliminată. Pentru micșorarea intensității de vibrare a aerului, produsă de mișcarea terenului afectat de unda detonantă, încărcăturile explozive din rețeaua de găuri vor fi fracționate pe trepte de întârziere, de ordinul milisecundelor.

Comparând valoarea reieșită din calculele de prognoze efectuate, pentru determinarea vitezei oscilațiilor particulelor solului cu scara intensității seismice a vibrațiilor produse de explozii, exprimate în grade MSK – 64, în condițiile de exploatare din carieră, se poate concluziona că, lucrările de împușcare realizate vor provoca vibrații cu mult sub limita percepției umane, ce vor fi înregistrate numai de instrumente (limita dată de scara intensităților seismice < 2 mm/s).

Deci prin metoda de pușcare aplicată în carieră, zgomotul și vibrațiile vor fi la nivele aproape imperceptibile.

Pe tot parcursul exploatării va fi monitorizat modul de derocare, respectându-se proiectele de puşcare, astfel încât nivelul zgomotului şi a undei seismice rezultate în urma puşcărilor să se încadreze în limitele admise.

Activitatea desfasurata in cadrul perimetrului nu va modifica in nici un fel valoarea fondului natural de radiatii.

Sursele de vibratii

Sursele de vibratii din cariera sunt traficul rutier, activitatea de concasare si exploziile de derocare. Este evident ca dintre cele trei surse, vibratiile provocate de exploziile de derocare prezinta un grad de pericolozitate mult mai ridicat, atat pentru mediul ambiant, cat si pentru viata si sanatatea oamenilor.

Exploziile de derocare genereaza doua tipuri de efecte si anume:

- vibratiile la sol, de tip seismic, care se pot solda cu deteriorarea constructiilor din zona de influenta;

- suprapresiuni din frontul undei de soc, care se pot solda cu efecte distructive (deteriorari, spargerea geamurilor etc.) sau cu inconfort pentru persoanele din zona.

Problema vibratiei solului generata de explozie va fi diminuada prin tehnologia de initiere (microintarziere). Vibratia la sol in zona asezarilor umane va fi astfel foarte redusa, datorita in special amplasamentului carierei fata de acestea.

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

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

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

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

- pentru reducerea disconfortului sonor datorat functionarii utilajelor, in perioada de executie a lucrarilor de exploatare, se recomanda ca programul de lucru sa nu se desfasoare in timpul noptii, ci doar in perioada de zi, intre orele 06,00 – 20,00;

- 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;

- executarea lucrarilor fara a produce disconfort locuitorilor prin generarea de zgomot si vibratii;

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

- programe adecvate de intretinere a echipamentelor de muncă, a locului de muncă și a sistemelor de la locul de muncă;

- organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei și intensității expunerii și stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.

Pentru reducerea undei aeriene, se vor lua urmatoarele masuri:

- utilizarea mai eficienta a energiei exploziei, prin imbunatatirea cantitativa a burajului;

- orientarea frontului de lucru, prin folosirea de scheme de puscare diagonale;

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

Masurile pentru reducerea efectului seismic sunt:

- marirea numarului de trepte de intarziere, dar nu mai mult de patru trepte;

- repartizarea cat mai uniforma a incarcaturii totale de explozivi pe treapta de intarziere si in ordinea crescatoare a treptelor de intarziere;

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

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

Dupa finalizarea lucrarilor de exploatare a pietrei de constructii si refacere a zonei afectate de lucrarile de derocare din perimetrul “Extindere perimetru de exploatare la cariera “Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta, sursele de zgomot si vibratii inceteaza.

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

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

1.9. Alte tipuri de poluare fizica sau biologica

Proiectul propus determina modificari fizice ale mediului natural. Exploatarea reurssei se va face prin metoda exploatarilor la zi, sub cota terenului, in cariera. Tehnologia de lucru consta din dislocarea, concasarea, sortarea, incarcarea mecanica a agregatelor minerale si transportul lor in afara carierei, determinand aparitia unei excavatii cu limita in adancime a perimetrului de exploatare pana la cota + 76.00m. Practic, pe amplasamentul carierei se modifica relieful prin schimbarea mediului morfogeografic natural.

La finalul perioadei de implementare a 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.

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

Pentru o buna functionare a activitatilor industriale, pentru costuri reduse privind transportul produselor in vederea desfacerii, a materiilor prime, materialelor etc., exista, in general, preferinte de amplasare.

- Amplasarea obiectivului industrial 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 in zona, cererea de locuri de munca fiind foarte importanta;
 - accesul in zona se realizeaza cu usurinta;
 - amplasarea in spatiul propus si activitatea desfășurata nu determina impact semnificativ asupra mediului inconjurator, obiectivul fiind situat intr-o zona puțin fertilă.

La alegerea amplasamentului carierei s-a ținut cont de studiile geologice efectuate, care au semnalat existența resurselor de sisturi vrezi în zonă. Nu s-au luat în calcul alte alternative de amplasare a proiectului propus deoarece extinderea unei cariere în funcțiune presupune avantajul existentei pe amplasament a bazei tehnice și administrative.

În cazul obiectivelor cu acest specific, achiziționarea terenului, suprafața de teren aferentă lucrărilor de investiții proiectate, drumurile de acces, drumurile tehnologice de exploatare, adâncimea de exploatare a resursei, precum și posibilitățile tehnice și tehnologice de exploatare și prelucrare, sunt criteriile care contribuie la alegerea amplasamentului.

Prin natura și amploarea lucrărilor de exploatare, locul de amplasare a acestora în raport cu obiectivele din zonă, nu există probleme privind încadrarea obiectivului de investiții în planul de urbanism și de amenajare a teritoriului, amplasamentul fiind situat în extravilanul localității Pantelimon.

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

Pentru exploatarea din cadrul „Extinderii perimetrului de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta, s-a optat pentru o singură alternativă de exploatare și anume:

- Extractia resursei utile se va realiza cu metoda de exploatare prin lucrări miniere la zi în cariera, în trepte descendente, care se caracterizează prin extragerea substanței minerale utile pe toată lungimea treptei de exploatare, sau pe sectoare ale acesteia

1.10.1. Modul de încadrare în planurile de urbanism și amenajarea teritoriului, încadrarea în alte scheme de amenajare sau programe speciale

S.C. YUL EUROTRANS SRL deține contract de asociere în participatiune Nr. 786/03.03.2008, încheiat cu Consiliul Local al comunei Pantelimon, pe o suprafață de 21,00ha, și un act adițional nr.2/2015 pentru o suprafață de 7,00mp în parcela A420, care cuprinde și perimetrul studiat.

Pentru diminuarea impactului asupra localității Pantelimon s-a constituit o perdea de arbori cu creștere rapidă, specifici zonei.

Realizarea investiției în comuna Pantelimon, judetul Constanta nu va determina modificări ale reglementărilor PUG și nu afectează dezvoltarea spațială a comunei.

Zona de implementare a proiectului propus se situeaza partial in ariile de importanta comunitara ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia si ROSPA0019 Cheile Dobrogei, (cap.4.4. Biodiversitate).

La incetarea activitatii de extractie, dupa epuizarea rezervei de roca utila, diminuarea impactului asupra imaginii peisagistice, asupra vegetatiei si, indirect, asupra ecosistemului din zona carierei se va realiza prin reconstructia ecologica, a vetrei carierei si a zonelor inconjuratoare (prin nivelare pentru a fi aduse la aceeasi cota) si refacerea paturii superficiale de sol, pentru regenerarea vegetatiei.

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1 Procese tehnologice de exploatare, transport, prelucrare si valorificare

Exploatarea sisturilor verzi din perimetrul „Extindere perimetru de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta se vor realiza in baza Permiselor anuale de exploatare, eliberate de catre Agentia Nationala pentru Resurse Minerale.

Pentru buna desfasurare a lucrarilor miniere, S.C. YUL EUROTRANS SRL va folosi dotarile si organizarea de santier existenta in cariera.

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

- 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 puscarea 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 impuscarea a eventualilor pintoni 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 impuscat ramase in urma impuscarilor secundare si copturirii, in scopul inceperii unui nou ciclu de operatii.

Deschiderea resursei si exploatarea se va face cu conditia respectarii legislatiei in vigoare referitoare la exploatarile rocilor utile in cariera, conform Legii Minelor nr. 85/2003, inclusiv din punct de vedere al protectiei mediului.

Cariera dispune de utilaje independente de forare - perforare, incarcare, nivelare, transport agregate derocate si produse finite, precum si transport persoane si materiale. Lucrarile de exploatare a agregatelor de cariera, precum si amenajarea drumului de acces nu vor afecta terenurile sau bunurile apartinand altor proprietari.

2.2. Surse tehnologice cu impact potențial asupra mediului

Sursele tehnologice cu impact potențial asupra mediului sunt utilajele folosite la forarea, extractia, incarcarea și transportul agregatelor:

- **pentru lucrarile de foraj:**

Foreza hidropneumatica cu sapa - foreza tip ROC 203 - ATLAS COPCO, prevazuta cu un captator de praf si un compresor cu motor termic .

- **pentru transport:**

- Autobasculante de 24 tone - 4 buc;

pentru încărcare in mijloacele de transport :

- Incarcator frontal tip Caterpillar = 1buc
- Autoîncărcător tip Caterpillar = 1buc



Fig. 3 – Incarcatoare frontale in perimetrul Pantelimonul de Sus

Instalatia de prelucrare

Statia de prelucrare fixa este formata din urmatoarele componente:

- o platforma de alimentare de cca. 500 m²;
- un buncar de receptie separator;
- un concasor primar cu falci cu gura de alimentare de 1200 mm;
- un tunel pentru transportul materialului concasat in prima treapta de prelucrare;
- concasor de maruntire
- statie de sortare fixa cu ciur vibrator
- benzi transportatoare

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 .

Instalatiile statiei de concasare vor fi prevazute cu mijloace ecologice de retinere a prafului. Concasorul si benzile transportatoare vor fi prevazute cu ecrane protectoare si cu pulverizatoare de apa pentru umezirea rocii concasate, la toate treptele de prelucrare (la concasor, granuloare, benzi transportatoare).

Pentru a impiedica infiltrarea acestor ape si eventualul impact negativ asupra apelor freatice, apa uzata va fi captata intr-un canal drenor realizat in jurul platformelor depozitelor pe care este depus materialul sortat. Acesta va debusa intr-un bazin decantor, unde va avea loc decantarea detrustului antrenat. Apa din decantor va putea fi recirculata in procesul tehnologic sau va putea fi folosita la stropirea drumurilor si bermelor de lucru.

2.3. Activitati de dezafectare

Exceptand cazuri de forta majora, nu sunt prevazute lucrari de dezafectare la sfarsitul perioadei de exploatare de 1 an (2016 – 2017).

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 „Extinderea perimetrului de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta, 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;
- acoperirea suprafetelor treptelor si taluzurilor cu un strat de sol vegetal
- lucrari de inierbare cu ierburi perene si plantare cu arbusti a treptelor si bermelor finale

3. Deseuri

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

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

- solul vegetal se va depozita separat in depozitul temporar pentru a fi valorificat la nevoie pentru refacerea suprafetelor exploatate
- roca sterila (loess si sisturi alterate) se va depozita in depozitul de steril separat de sol (urmand ca ulterior se fie folosit pentru umplerea golurilor de excavare)
- deseul de la prelucrare va fi valorificat in totalitate

Valorificarea presupune :

- folosirea interna la intretinerea drumurilor tehnologice
- vanzarea ca material de impanare la diverse drumuri si platforme in exterior

Solul vegetal se va depozita in depozitul de sol existent de unde se va prelua pentru valorificare dar se tine cont de faptul ca exista urmatoarele etape in gestionarea acestuia:

- etapa I - in care se va depozita si conserva corespunzator, neavand lucrari de reconstructie ecologica

- etapa a II-a avand lucrari de ecologizare in zone afectate de excavatii cand sa va consuma din depozitul temporar.

Deseurile miniere generate pe amplasament corespund urmatoarelor **tipuri de deseuri** :

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

01 01 Deseuri de la excavarea minereurilor

01 01 02 Deseuri 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 Deseuri de la procesarea fizica si chimica a minereurilor nemetalifere

01 04 08 Deseuri din pietriș si roci sparte :

- deseuri 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 (roci metamorfice-sisturi verzi) si nu au nevoie de nici o tratare din punct de vedere al poluării mediului,ele nefiind toxice si/sau periculoase in vreun fel.

In limitele extinderii perimetrului de exploatare, 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 +76.00m, de cca. 2 500 000 tone resursa utila, extractibila, la o productivitate de cca. 250 000 tone/an.

Tabel 1 - Situatiile centralizatoare privind sursele de deseuri miniere ce se vor produce in perioada analizata la o cantitate de resursa **prognosticata a fi extrasa de cca. 250 000 tone/an** si modul de valorificare este prezentata mai jos :

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

Nr crt.	SPECIFICATIE	U.M	TOTAL AN	TOTAL PERIOADA DE 10 ANI
1.	Consum de resursa	To	250 000	2 500 000
2.	Pierderi de exploatare 5 %	To	12 500	125 000
3.	Extras industrial din care :	To	237 500	2 375 000
	a) Produs minier brut valorificat	To	0	0
	b) Produs minier supus prelucrării	To	237 500	2 375 000
4.	Pierderi de prelucrare 5%	To	12 000	120 000
5.	Produs minier prelucrat:	To	225 500	2 255 000
6.	Grad de recuperare la exploatare	%	9 5 %	9 5 %
7.	Rand. inst. de prelucrare	%	9 5 %	9 5 %

Tabel 2 - Prognoza pentru **1 an** privind cantitatea de deseuri rezultate pe amplasament si modul de depozitare/valorificare

Denumire si proveniența tehnologica	Cantitate/an		Posibilitati de folosire	Cantitate valorificata (mc)
	mc	tone		
1. Steril din descoperita, din care				0
- sol vegetal	420	500	Corespunzator pentru refacere suprafete	420
- roca sterila (loess si sisturi alterate)	5 600	7 800	Umplere goluri de excavare	5 600
2. Pierderi la extractie localizate la :	9 000	12 500		9 600
* frontul de lucru prin claubaj mecanic	5 500	7 500	Umplere goluri de excavare	5 500
* prelucrare in faza inițiala de ciuruire	3 500	5 000	Folosire si intretinere drumuri/ platforme interior si exterior	3 500
3. Pierderi la prelucrare	8 600	12 000	material de constructii /intretinere la drumuri/platf.	8 600

Tabel 3 - Prognoza pe **10 ani** privind cantitatea de deseuri rezultate pe amplasament si modul de depozitare/valorificare

Denumire si proveniența tehnologica	Cantitate in urmatoorii 10 ani		Posibilitati de folosire	Cantitate valorificata (mc)
	mc	tone		
1. Steril din descoperita, din care				
- sol vegetal	4 200	5 000	Corespunzator pentru refacere suprafete	4 200
- roca sterila (loess si sisturi alterate)	56 000	78 000	Umplere goluri de excavare	78 000
2. Pierderi la extractie localizate la	90 000	125 000		90 000
* frontul de lucru prin claubaj mecanic	55 000	75 000	Umplere goluri de excavare	55 000
* prelucrare in faza inițiala de ciuruire	35 000	50 000	Folosire si intretinere drumuri/ platforme interior si exterior	35 000
3. Pierderi la prelucrare	86 000	120 000	material de constructii /intretinere la drumuri/platf.	86 000

Dupa o analiza preliminara a cantitatilor de deseuri prognozate pentru perioada analizata, s-a optat pentru solutiya haldarii sterilului nevalorificabil rezultat in depozite temporare de steril (platforme proiectate in partea vestica a extinderii perimetrului de exploatare, intr-o zona in care nu se vor desfasura activitati de extractie a resursei utile) ulterior in golurile de excavare create in cariera prin exploatarea resursei utile.

Conform Capitolului VIII - Umplerea golurilor de excavare, art. 32, din Hotararea Nr. 856/13.08.2008 (privind gestionarea deeurilor din industria extractiva):

"Cand deseurile extractive provenite din extractia de suprafata sau subterana sunt puse la loc in golurile de excavare in vederea reabilitarii ori reconstructiei ecologice , operatorul ia masurile corespunzatoare pentru :

- a) asigurarea stabilitatii deeurilor extractive, conform Art. 35 ,
- b) prevenirea poluarii solului, apei de suprafata si subterane, conform art. 44, 46 si 48
- c) asigurarea monitorizarii deeurilor extractive si golurilor de excavare conform art. 41,42"

Depozitarea solului vegetal

Pentru perimetrul de exploatare analizat stratul de sol vegetal are o grosime de cca. 10 cm, iar la un grad de recuperare a acestuia de 75% , de pe suprafata pe care se va executa exploatarea resursei utile , materialul estimat a fi recuperat este de 4 200 mc. Solul vegetal recuperat este depozitat temporar, urmand ca la inchiderea carierei sa fie relocat in vatra carierei, in vederea reconstructiei / resolificarii acesteia.

Depozitul temporar de sol va fi amplasat pe treapta superioara de decoperta, in vestul perimetrului de exploatare (platforma amenajata in acest sens, suprafata totala de 1000mp) urmand ca pe masura ce vor fi disponibilizate suprafete, solul depozitat sa fie utilizat la resolificare.

Pentru depozitul de sol s-au prevazut urmatoarele masuri de ordin constructiv :

- pentru asigurarea unei bune inffratiri cu terenul se va brazda cu buldozerul partea superficiala de sol
- se vor executa lucrari de drenare la baza depozitului, prin santuri sapate in terenul de baza,cu scurgere asigurata;
- materialul se va compacta si nivela cu utilaje adecvate;
- 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, in cadrul depozitului.

Deasemenea, pentru realizarea unei stabilitati mai bune a depozitului de sol s-au prevazut :

- nivelarea materialului depozitat cu buldozerul;
- mentinerea unui unghi de taluz de maxim de 25^0 ;
- inaltimea maxima a depozitului nu va depasi 5 m;
- la piciorul depozitului de sol se vor executa drenuri colectoare de preluare a apelor de siroire;
- pentru fixarea depozitelor de sol se vor efectua lucrari de plantare cu specii utilizate la stabilizarea solurilor;

Depozitarea sterilului:

Se estimeaza ca volumul de roci loessoide si sisturi alterate rezultate din decopertarea resursei utile, (la grosime medie a stratului de roci sterile de 1 m) va fi de cca. 56 000 mc.

La sterilul rezultat din decopertarea resursei utile se adauga volumul de rocă sterilă ce va rezulta în urma exploatării cantităţii de rocă utilă preliminate , respecti 5% din masa miniera derocata care constituie pierderi de exploatare.

Depozitul temporar de steril

Sterilul rezultat pe amplasament fi depozitat temporar in vestul perimetrului de exploatare instituit, pe o suprafata de 1000 mp, in imediata vecinatate a depozitului de sol .

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 arbuşti 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.

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 infiltrație. Din această cauză, precum și datorită pronunțatului caracter de ariditate a climei, cantitățile de apă infiltrate în sol sunt destul de reduse. Pe versanții văilor, la baza depozitelor de pantă mai permeabile, apele freatice sunt aproape de suprafață și mai abundente, fiind drenate de pe interfluvii.

În zona perimetrului analizat, apele freatice se caracterizează prin drenaj liber, având o circulație neregulată prin fisuri și goluri.

4.1.2. Informatii de baza despre corpurile de apa de suprafata

4.1.2.1. Date generale

Principalul curs de apa este Valea Casimcei care isi are obirsia 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.

Zona geografică aferentă perimetrului de exploatare propus este lipsită de cursuri permanente de apă, cu excepția Văii Pantelimon, situată la 300 m nord de perimetrul analizat, afluent temporar al Văii Casimcea. În perimetrul de exploatare propus prezența apei se înregistrează doar sporadic, în perioadele cu precipitații abundente și în timpul topirii zăpezilor.

4.1.3. Zone inundabile in zona perimetrului de exploatare

Zona perimetrului „Extindere perimetru de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta nu este inundabila.

4.1.4. Alimentarea cu apă

Estimarea necesarului de apă

Alimentarea cu apa potabila a personalului muncitor care serveste perimetrul „Extindere perimetru de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta este asigurata cu butelii PET cu apa plata si/sau apa minerala.

S.C. YUL EUROTRANS detine pentru cariera "Pantelimonu de Sus", Contract de furnizare a apei potabile din rețeaua de alimentare cu apă - încheiat cu Primaria Comunei Pantelimon.

În ceea ce privește alimentarea cu apă în timpul activității se va rezuma la utilizarea apei în scopuri igienico-sanitare de către muncitorii ce deservesc activitatea în zona obiectivului minier.

În scopuri tehnologice, apa va fi folosită, în cantități mici, în procesul de concasare – sortare, pentru reducerea emisiilor de praf.

Evaluarea apelor uzate evacuate

Din activitățile de exploatare a rocilor utile, care se vor realiza în cadrul proiectului „Extindere perimetru de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus” nu vor rezulta ape uzate tehnologice. Apele uzate menajere sunt colectate într-o fosa septica etanșă, de unde sunt vidanjate periodic, pe baza de contract, de către o societate autorizată.

Evacuarea apelor pluviale

În faza de deschidere și exploatare a cal, calitatea apelor de suprafață și subterane este influențată în mică măsură și se referă la antrenarea materialului fin dislocat și scurgerea pe panta a acestuia, în rigolele de scurgere amplasate de-a lungul drumurilor până la decantorul gravitațional și de aici în emisar.

Scurgerea apelor provenite din precipitații va fi asigurată prin intermediul santurilor trapezoidale, cu secțiunea 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 în etapa de exploatare a rocilor utile din cadrul perimetrului “Extindere perimetru de exploatare la cariera “Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta pot fi reprezentate de:

- tehnologiile de execuție propriu - zise;
- utilajele de lucru și cele de transport;
- activitatea umană

a. Tehnologiile de execuție propriu - zise

Miscările de terasamente prevăzute în proiect au în vedere excavarea și depozitarea unor cantități de pamant și steril. Aceste depozite pot fi antrenate de apă meteorică. Ca urmare a precipitațiilor, taluzurile sunt spălate de scurgerile apelor pluviale, care pot antrena fracțiuni de material sau mase de pamant. Deoarece lucrările de excavare și pregătire a exploatarei se vor executa

in uscat, cu depozitarea locala a materialului rezultat din sapaturi, riscul poluarii apelor de suprafata si subterane este minim.

Poluanții apelor de precipitații sunt constituiți din materii în suspensie, în special pulberi care ajung 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

Principalii 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 industrială va fi folosită pentru umectarea drumurilor tehnologice și a fronturilor de lucru ale carierei. Aceasta activitate fiind necesară în special în perioadele secetoase, iar cantitatea de apă folosită fiind mică, aceasta se va evapora rapid, neexistând riscul infiltrării sau scurgerii către emisar.

c. Activitatea umana

Activitatea salariatilor din zona perimetrului “Extindre perimetru de exploatare la cariera “Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta este, la randul ei, generatoare de poluanti cu impact 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 Yul EuroTrans, prin contractele pe care le are cu operatorii autorizati pentru evacuarea deseurilor menajere si vidanjarea fosei septice, 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, determinand cresterea 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 in 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 si prin achizitionarea de apa minerala imbuteliata. S.C. YUL EUROTRANS SRL detine pentru cariera "Pantelimonu de Sus" Contract de furnizare a apei potabile din retea de alimentare cu apa - incheiat cu Primaria Comunei Pantelimon.

Ape uzate menajere

Vor fi evacuate intr-o fosa septica vidanjabila impermeabilizata, obiectivul fiind deservit si de toalete ecologice , la organizarea de santier a carierei.

Evacuarea apelor pluviale

Apele pluviale colectate din zona administrativa vor fi preepurate intr-un decantor 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 din orasul Constanta, iar alimentarea cu combustibil se va face numai in zone special amenajate acestui scop.

La instalatiile statiei de concasare-sortare va fi utilizata cea mai mare cantitate de apa industriala (cca 5 m³/ zi); concasorul, granlatoarele si benzile transportatoare vor fi prevazute cu pulverizatoare de apa pentru umezirea rocii concasate.

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

Totusi pentru a impiedica infiltrarea unor eventuale cantitati de ape uzate si eventualul impact negativ asupra apelor freatice sau de suprafata, se va realiza un decantor cu filtru de nisip la intrarea

apelor in emisar. Sunt prevazute a se executa drenuri si in jurul platformelor si depozitului de sol vegetal pentru colectarea apelor din precipitatii.

Necesarul de apa menajera pentru cele 15 persoane angajate pentru desfasurarea activitatii (consum specific de 5 l/om.zi – 250 zile.an functionare) este de 15 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 platforma statiei de concasare-sortare si pot antrena eventualele particule de roca/sol poluate, datorita scurgerilor accidentale de carburant si/sau lubrifianti.

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

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

In scopuri tehnologice apa va fi folosita la perforarea gaurilor de mina (in cadrul lucrarilor de pregatire ale resursei si la spargerea supragabaritilor) si in procesul de concasare-sortare, pentru umectarea rocii prelucrate in scopul reducerii emisiilor de praf. 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 5 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 prevazuta o cuva de retentie si separator de ulei, pentru prevenirea eventualelor scurgeri de combustibil;
- uleiurile minerale uzate vor fi recuperate in recipienti metalici care vor fi depozitate pe platforma betonata special amenajata (pana la predarea catre unitati specializate);
- solul impregnat accidental cu hidrocarburi va fi recuperat si depozitat in habe (butoaie) metalice care vor fi transportate spre decontaminare.

4.2. AERUL

4.2.1. Date generale

Zona Comunei Panelimon 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.

Datele climatologice caracteristice zonei sunt următoarele:

- regimul temperaturilor;
- media anuală = 11⁰C;
- media celei mai calde luni = 23⁰ C;
- media celei mai reci luni = 1,5⁰ C;
- numărul mediu al zilelor de îngheț = 85 -100.
- regimul precipitațiilor:
- media anuală = 430 mm;
- media celei mai ploioase luni = 43,9 mm;
- media celei mai secetoase luni = 31,5 mm;
- numărul zilelor senine/ an = 150 - 160;
- numărul mediu zile/an cu precipitații:
 - > 0,1 mm = 70 - 80
 - > 5 mm = 10 - 12,5

> 10 mm = 25

-numarul zilelor cu caderi de zapada = 15

-valoarea epavo -traspiratiei = 415 mm/an.

- regimul vanturilor:

-frecventele vanturilor predominante sunt: 22% N, 13,8 % S si 8,8 % NV;

-frecventa medie a calmului atmosferic = 20,5%.

-umiditatea relativa a aerului, iarna = 45 - 50% si vara 10 - 20%;

-vitezele medii anuale ale vantului sunt cuprinse intre 0,8 - 3,4 m/s;

-presiunea atmosferica:

-pentru luna ianuarie, valoarea medie = 1019 mb;

-pentru luna iulie, valoarea medie = 1011,6 mb;

-media anuala are valoarea maxima >1000 mb.

Circulatia aerului are urmatoarele caracteristici:

-in regimul cald predomina advectionile de aer cald si uscat dinspre vest;

-in regim rece:

- advectioni de aer rece (artic) dinspre nord - est;

- advectioni de aer cald si umed (mediteranean) dinspre sud - vest.

Perioada de inghet la sol are extinderea maxima intre 11 noiembrie si 1 aprilie, fiind insa in general mult mai restransa.

Radiatia solara globala are valoarea medie > 125 cm²/ an.

4.2.1.1. Calitatea aerului

Cel mai apropiat punct de urmarire a calitatii aerului se afla in localitatea Constanta la cca. 50 km de amplasamentul obiectivului. Calitatea aerului in zona este buna in prezent, sursele industriale fixe din zona avand o activitate foarte redusa.

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

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

4.2.2. Surse și poluanți generați

4.2.2.1. Surse și poluanți generați în perioada de exploatare a rocilor utile

Degradarea calitatii aerului prin emisii de pulberi, 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 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 (1 foreza tip ATLAS COPCO dotata cu motor termic, 1 autoincarcator Caterpillar, 1 excavator hidraulic tip Caterpillar, 2 autobasculante de 24 t, un electrogenerator si un compresor – 10 m³, 1 buldozer – numai in faza de descopertare) 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 mici cantitati datorita pulverizatoarelor cu apa si 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 exploatare 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
- Aldehyde 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 a curentilor de aer.

Cea mai mare parte a acestor noxe vor avea ca zona maxima de influenta perimetrul carierei si nu vor afecta comuna Pantelimon, situat la cca. 1km spre vest, Pantelimonu de Jos, situat la cca. 5 km nord, Runcu la cca. 5 km est si Cheia , la cca. 6 km spre sud- est.

Datorita unei raspandiri, relativ uniforme, intr-o perioada lunga de timp (1an) 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 de-a lungul intregului drum de acces(sursa liniara) pe cca 500 m, pana la sosea – DJ226B (la care se adauga drumul de legatura intre vatra carierei si concasor, avand o lungime maxima de 200 m) si reprezinta o sursa nepermanenta de poluare a atmosferei 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 dezvoltat la detonatie gaze toxice (CO,NO₂, N₂O₄) in volum maxim de 60 l/kg explosiv exprimat in CO conventional.

Pentru initiere se vor folosi dinamita, sau echivalent acesteia produse omologate in tara (Austrogel, Lambrex).

4.2.2.1.1. Surse de poluanti atmosferici aferente obiectivului

Activitatile desfasurate in cadrul proiectului “Extinderea perimetrului de exploatare la cariera “Pantelimonu de Sus”, 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 sisturilor verzi: emisii de particule si pulberi in suspensie ;
- detonarea incarcaturilor explozive;
- functionarea statiei de concasare – sortare: emisii de particule si pulberi in suspensie ;
- manevrarea carburantilor (motorina) in cadrul depozitului de carburanti: 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 exploatarei 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). Comparand valorile concentratiilor maxim admise (CMA) in puncte conventionale de observatie aflate la distanta minima de 1000 m (Anexa 14 Norme Generale de Protectie a Muncii), masurate spre exterior de la conturul perimetrului, cu valorile prognozate ale gazelor reziduale de ardere rezultate in urma functionarii utilajelor si masinilor echipate cu motoare Diesel, prognozate pe modelul difuziei, se poate constata ca mediul inconjurator nu va fi afectat din acest punct de vedere, emisiile de noxe (reprezentate prin oxizi ai sulfului si azotului, bioxidul si oxidul de carbon) avand niveluri nesemnificative ale concentratiilor.

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, intrucit trebuie avut in vedere in permanenta o serie de factori variabili cum sunt: coordonatele spatiale ale locului unde are loc fenomenul de emisie, factorii meteorologici, caracteristicile de rugozitate ale solului in zona inconjuratoare locului de emisie, etc.

Utilizind modelul de simulare a dispersiei gazelor toxice de la momentul declansarii exploziei, se poate stabili ca nivelul concentratiilor acestor gaze descreste rapid, 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 atat mai mult in dreptul intravilanului localitatii Pantelimonu de Sus, situat la 1,2 km de cariera, 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 sisturi verzi 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.

4.2.3. Măsuri 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, idem si pentru gaze toxice emanate de masini.

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

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

4.3. SOLUL

4.3.1. Principalele tipuri de sol din amplasamentul studiat

Data fiind nivelul rocii utile pe amplasamentul analizat - unul din motivele pentru care s-a ales acest amplasament pentru exploatare piatra in cariera de suprafata - care deseori afloreaza la suprafata, apreciem ca solurile din zona carierei sunt soluri scheletice, cu un continut scazut de materie organica, ele fiind incadrate sin punct de vedere agricol la categoria neproductiv – pasune.

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

- pulberi in suspensie, gaze de esapament (SO_x, CO₂, CO, CH₄, COV, etc.) datorate activitatilor surselor fugitive si dirijate de pe amplasamentul obiectivului
- indepartarea solului de pe suprafata amplasamentelor cu lucrari miniere si complementare;
- scurgerile accidentale de combustibil si lubrifianti la alimentarea utilajelor sau la executia lucrarilor de revizii si reparatii;
- deseurile solide (deseuri 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 patura de sol vegetal 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 construcții din cadrul proiectului “Extindere perimetru de exploatare la cariera “Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta, 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 și transport ale agregatelor minerale;
- depozitarea provizorie a pământului excavat și a sterilului se va realiza pe suprafețe cât mai reduse;
- solul îndepărtat de pe suprafața amplasamentelor se va decapa, selecta și depozita în depozitul temporar de sol din care se vor prelua 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 din orașul Constanța, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate acestui scop;
- platformele din incintă se vor menține curate, în special rigolele perimetrice în vederea colectării apelor pluviale;

- canalele si rigolele de protectie si colectare ape pluviale 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 transportate in afara perimetrului la locurile amenajate in acest scop.

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

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. Măsurile de diminuare a impactului în perioada reconstrucției ecologice

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

Principalele lucrari de inchidere si refacere a mediului sunt urmatoarele:

Lucrari pentru stabilizarea versantilor naturali

Pentru protejarea masivului din zona adiacenta a perimetrului de exploatare se vor lua masuri de evitare a activarii si dezvoltarii fisurilor naturale preexistente, precum si pentru eliminarea posibilitatii de aparitie 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 explozivii, 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 din partea nordica a carierei, surplusul de apa din precipitatii fiind dirijat catre canalul deversor de la baza versantului vestic al dealului.

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 $\alpha = 75^0 - 80^0$;
- treapta in stationare(de scurta durata) - unghiul de taluz maxim de $\alpha = 75^0$;
- unghiul de taluz al marginii de exploatare a carierei va fi de $\beta(y)_{fmax} = 65^0$;

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

- se vor respecta elementele geometrice ale treptei determinate prin proiect si anume: unghiul si inaltimea taluzului, latimile minime ale bermelor de lucru, transport si siguranta;
- se vor verifica vizual prin masuratori topografice si stabilitatea taluzurilor (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.

Deoarece se prevede ca lucrarile de exploatare sa continue prin reinnoirea Permisului de exploatare, pana la epuizarea intregii resurse de roca utila, amenajarea unui taluz definitiv in frontul carierei si a bermelor de siguranta cu parametri constructivi definitivi se va face la dupa incetarea activitatii.

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

Lucrari pentru protectia stabilitatii depozitului constituit din sol vegetal

Pentru prevenirea pierderii stabilitatii si alunecarii depozitului de sol vegetal (1000mp) situat in extremitatea vestica a perimetrului de exploatare, in apropierea depozitului de steril, se vor adopta masuri de intretinere a acestui depozit de sol vegetal, pe toata durata activitatilor de exploatare.

Astfel, pentru realizarea unei stabilitati mai bune a depozitului de sol vegetal, s-au prevazut urmatoarele:

- nivelarea materialului depozitat cu buldozerul;
- realizarea unui unghi de taluz a depozitului maxim de 25^0 ;
- inaltimea maxima a depozitului nu va depasi 5 m;

- la baza depozitului se vor executa drenuri colectoare pentru preluarea apelor de siroire;
- pentru fixarea depozitului, in functie de lucrarile de refacere a mediului, se vor efectua lucrari de inierbare si plantare cu arbusti;

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 (in grosime de 0,20 m) 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 si/sau iazurilor de decantare

Nu sunt prevazute astfel de lucrari in acest an, dar 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, pe terenul amenajat (strat de cca 20cm) si insamantarea terenurilor cu ierburi perene.

Deasemenea, intreaga cantitate de sol recuperat din decopertare va fi utilizat 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 Spill Sorb. Pentru reducerea riscurilor poluarii cu produse petroliere (combustibili si lubrifianti) in cadrul procesului de transport, reviziile si reparatiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor si specificatiilor tehnice. Alimentarea cu combustibil se va face in zone special amenajate (zona organizarii de santier a carierei). Autovehiculele care vor efectua transportul in zona, vor avea inspectia tehnica obligatorie, efectuata.

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

Lucrari de resolificare a terenurilor

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

Daca lucrarile de extractie nu vor continua prin obtinerea unui nou permis de exploatare, atunci se va trece la reconstructia ecologica a zonelor afectate de lucrari miniere.

Astfel, sterilul din depozitul temporar de steril va fi relocalat 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 existent pe amplasament si din depozite de imprumut din zona.

Lucrari pentru refacerea vegetatiei (plantari, inierbati)

Pentru reducerea impactului potential asupra vegetatiei, desfasurarea lucrarilor de descopertare a carierei, precum si desfasurarea activitatii de exploatare a rocilor metamorfice se vor face astfel incat sa se evite, pe cat posibil, deteriorarea terenurilor adiacente perimetrului carierei.

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 depozitul temporar (si 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 umed.

4.4. BIODIVERSITATEA

4.4.1. Informatii despre ecosistemele de pe amplasament

Administrativ, “Extinderea perimetrului de exploatare la cariera “Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta este situat in extravilanul comunei Pantelimon, iar folosinta actuala a terenului este arabil, parcela A420 si va fi scoasa din circuitul agricol pe masura avansarii lucrarilor de exploatare

Distanta fata de cea mai apropiata localitate este de cca 1,2km nord-vest. Pe teren exista deja cariera „Pantelimonu de Sus” care are autorizatie de mediu.

Aria de protectie speciala avifaunistica ROSCI0019 Cheile Dobrogei se suprapune partial cu situl de importanta comunitara ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia, din care o parte – 630,65 ha - este inclusa in lista privind Rezervatiile naturale si Monumentele naturii.

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.

Pentru identificarea, cartarea si monitorizarea elementelor de flora au fost efectuate deplasari lunare 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 strict pe perimetrul destinat extinderii carierei.

Ca si cadru general, relieful zonei este destul de variat, zona din jurul carierei fiind reprezentata de terenuri antropizate datorita apropierei de localitatea Pantelimon, terenuri agricole cu destinatia pasune si terenuri arabile. Spre sud-vest o vale secundara de scurgere a torentilor, cu aflorimente stancoase la zi, conflueaza cu valea Pantelimon. Atat perimetrul monitorizat, cat si vaile si dealurile din apropiere, acoperite cu vegetatie stepica, seminaturala, sunt folosite de localnici pentru pasunatul animalelor. Astfel se explica abundenta speciilor nitrofile si a celor indicatoare de pajisti degradate.

Vegetatia din zona analizata este degradata datorita suprapasunarii, folosirea intensiva a terenurilor propice agriculturii canalizand turmele de oi catre putinele pajisti ramase, pajisti ce acopera in special dealurile calcaroase, impropriei lucrarilor agricole. Un alt factor important in degradarea pajistilor seminaturale este pasunatul si pe perioada iernii, cand animalele ar trebui sa ramana in stabulatie pentru a permite regenerarea pasunilor. Nerespectarea acestor norme a dus la distrugerea pajistilor din zona analizata, gradul de acoperire cu vegetatie al solului, cel putin pentru zona propusa pentru extindere, fiind sub 50%.

Studiul materialelor bibliografice si deplasările in teren au dus la identificarea habitatelor din zona analizata. Conform manualului “Habitatele din România” (Doniță si colab, 2005) habitatele identificate sunt :

- **Pajiști ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* și *Festuca valesiaca* - cod R3415**
- tip de habitat cu valoare conservativă redusă, prezent in perimetrul propus pentru extindere si in vecinatatea acestuia;

- **Comunități antropice cu *Polygonum aviculare*, *Lolium perenne*, *Sclerochloa dura* și *Plantago major* – cod R8704** - tip de habitat fara valoare conservativa, prezent de-a lungul drumurilor de exploatare.

Asociatiile vegetale identificate conform ‘ Fitocenozele din Romania ‘ (Sanda et al. 2008) sustin afirmatia prezentei pe amplasamentul analizat a unor fitocenoze de stepa secundara, fara valoare conservativa si sunt caracteristice habitatelor prezentate :

Artemisio austriacae-Poetum bulbosae Pop 1970

Botriochloetum ischaemi (Krist. 1937) Pop 1977

Hordeo murini - Cynodontetum (Felfoldy1942) Felfoldy ex Borhidi 1999

Hordeetum murini Libbert 1932 em. Pass. 1964

Onopordetum acanthii Br. Bl. Et al. 1936

Sclerochloo-Polygonetum avicularis (Gams 1927) Soo 1940;

Xanthietum spinosi Felfoldy 1942

Inventarul floristic caracteristic acestor asociatii vegetale este prezentat mai jos.

Lista de specii este dominata de specii ruderales (caracteristice marginilor de drumuri si a zonelor antropizate) și segetale (buruieni de culturi agricole). Nomenclatura speciilor inventariate este în concordanță cu Plante Vasculare din Romania (Sarbu et al 2013). Lista speciilor de plante identificate este prezentata in continuare.



Fig. 4 Vegetatia din zona amplasamentului

Tabel 4- Lista de specii identificate

Denumirea stiintifica	Denumirea populara	Familia	Ordin	Sozologie	Fenologie	Statut in flora RO	Statut de conservare OUG 57/2007*
<i>Achillea millefolium</i>	Coadă soricelului	Asteraceae	Asterales	frecv	VI-VIII	rud	NE
<i>Ajuga chamaepitys</i>	Tamaita de camp	Lamiaceae	Lamiales	spor	V-VIII	rud si seget	NE
<i>Alyssum alyssoides</i>	Ciucusoara	Brassicaceae	Brassicales	frecv	IV-VII		NE
<i>Artemisia austriaca</i>	Pelinita	Asteraceae	Asterales	frecv	VII-IX		NE
<i>Botriochloa ischaemum</i>	Iarba barboasa	Poaceae	Poales	frecv	VII-X		NE
<i>Bromus sterilis</i>	Obsiga	Poaceae	Poales	frecv	V-VI		NE
<i>Carduus nutans</i>	Ciulin	Asteraceae	Asterales	frecv	VI-VIII	rud	NE
<i>Centaurea solstitialis</i>	Scai galben	Asteraceae	Asterales	frecv	VI-X	adv si rud	NE
<i>Chenopodium album</i>	Talpa gastei	Chenopodiaceae	Caryophyllales	f. frecv	VII-X	rud, seg	NE
<i>Chondrilla juncea</i>	Rasfug	Asteraceae	Asterales	frecv	VII-IX	rud	NE

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare la cariera
„Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

<i>Cichorium intybus</i>	Cicoare	Asteraceae	Asterales	f frecv	VII-IX	rud	NE
<i>Cirsium vulgare</i>	Scaiete Rochita	Asteraceae	Asterales	frecv	VII-X	rud	NE
<i>Convolvulus arvensis</i>	randunicii/ Volbura	Convolvulaceae	Solanales	frecv	V-IX	rud	NE
<i>Cynodon dactylon</i>	Pir gros	Poaceae	Poales	f frecv	VI-VIII	rud	NE
<i>Daucus carota ssp. carota</i>	Morcov salbatic	Apiaceae	Apiales	frecv	VI-IX	rud	NE
<i>Eragrostis minor</i>	larba sura	Poaceae	Poales	frecv	VI-IX	rud	NE
<i>Erodium cicutarium</i>	Pliscul cucoarei	Geraniaceae	Geraniales	frecv	IV-IX	rud	NE
<i>Eryngium campestre</i>	Scaiul dracului	Apiaceae	Apiales	frecv	VII-VIII	rud	NE
<i>Euphorbia seguierana</i>	Alior	Euphorbiaceae	Malpighiales	frecv	V-VI		NE
<i>Galium humifusum</i>	Sanziana	Rubiaceae	Gentianales	spor	VI-VIII		NE
<i>Heliotropium europaeum</i>	Vanilie salbatica	Boraginaceae	Solanales	spor	V-VII	rud si seg	NE
<i>Hordeum murinum</i>	Orzul soarecilor	Poaceae	Poales	frecv	VI-IX	rud	NE
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Nu are	Caryophyllaceae	Caryophyllales	frecv	VI-IX		NE
<i>Plantago lanceolata</i>	Patlagina ingusta	Plantaginaceae	Lamiales	frecv	V-VIII	rud	NE
<i>Poa bulbosa</i>	Firuta	Poaceae	Poales	frecv	IV-VII	rud	NE
<i>Salsola kali ssp. ruthenica</i>	Ciurlan Jales de	Chenopodiaceae	Caryophyllales	spor	VI-IX		NE
<i>Salvia nemorosa</i>	camp	Lamiaceae	Lamiales	frecv	VI-VIII		NE
<i>Scleranthus perennis ssp perennis</i>	Sincerica	Caryophyllaceae	Caryophyllales	frecv	V-IX		NE
<i>Sclerochloa dura</i>	Nu are	Poaceae	Poales	frecv	V-VII	rud rud si	NE
<i>Setaria viridis</i>	Mohor	Poaceae	Poales	frecv	VII-X	seg	NE
<i>Taraxacum officinale</i>	Papadie	Asteraceae	Asterales	f frecv	IV-VI	rud	NE
<i>Thymus pannonicus</i>	Cimbrisor	Lamiaceae	Lamiales	frecv	V-VIII		NE
<i>Verbascum chaixii ssp. austriacum</i>	Coadă vacii	Scrophulariaceae	Lamiales	frecv	VI-IX		NE
<i>Xanthium spinsum</i>	Holera	Asteraceae	Asterales	frecv	VII-X	adv, rud si seg	NE
<i>Xanthium strumarium</i>	Cornuti	Asteraceae	Asterales	frecv	VII-IX	adv, rud si seg	NE

Xeranthemum
annuum Imortele Asteraceae Asterales frecv VI-VII NE

* NE – specii neevaluate

Au fost identificate, deci, 36 specii de plante, apartinand la 14 de familii, la o prima vedere observand bogatia specifica mica, in special pentru o zona aflata in/in imediata apropiere a unui sit de importanta comunitara. Pe amplasamentul propus pentru extindere nu s-a identificat nicio specie arbustiva sau subarbustiva.

Asa cum vedem in graficul de mai jos, 56% respectiv 20 de specii sunt ruderales, 8% (3 specii) sunt adventive (Sîrbu & Oprea, 2011), in timp ce 13 specii (36%) sunt reprezentate de specii caracteristice zonelor de stepa.

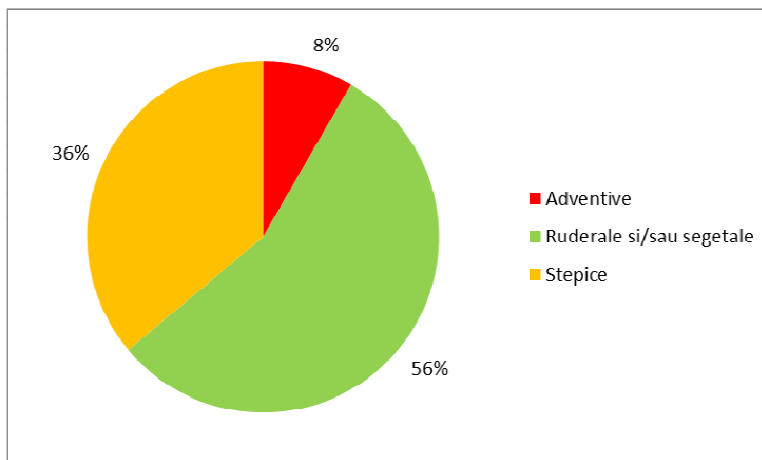


Fig.5 – Statutul speciilor identificate

Procentul destul de mare de specii ruderales si adventive, 64% din totalul speciilor identificate, subliniaza starea de degradare a vegetatiei din zona analizata, degradare datorata in special pasunatului necontrolat.

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 78% (28 specii) frecvente, 11% - 4 specii foarte frecvente si 11% - 4 specii care apar in mod sporadic. Nu a fost identificata nicio specie rara.

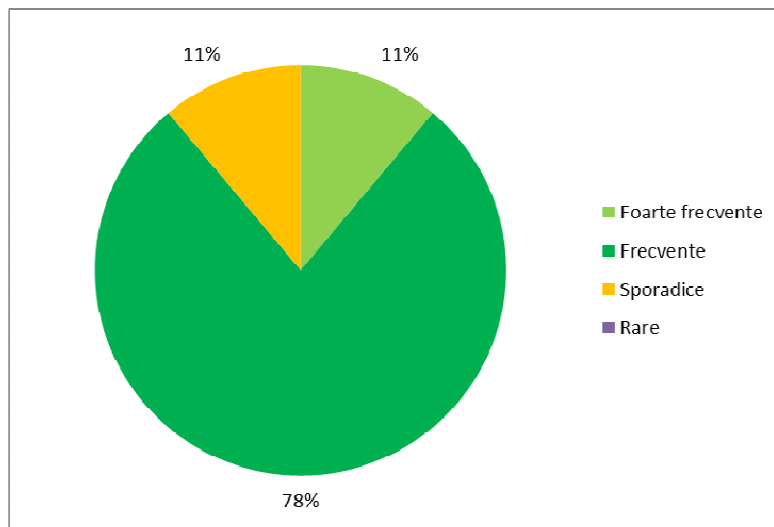


Fig.6 – Analiza sozologica a plantelor identificate

Analiza sozologica releva numarul mare de plante comune (frecvente si foarte frecvente), 89% din totalul speciilor identificate, fapt ce subliniaza inca odata gradul ridicat de antropizare al vegetatiei din zona propusa pentru extindere.

Analiza compozitiei specifice (Fig nr.7) releva faptul ca speciile din familiile Asteraceae si Poaceae domina covorul vegetal cu 11 respectiv 8 specii, situatie normala avand in vedere ca asteraceele reprezinta familia de plante cu cel mai mare numar de specii si cea mai raspandita, in special in zona temperata. Numarul mic de familii (14) reflecta o diversitate specifica scazuta.

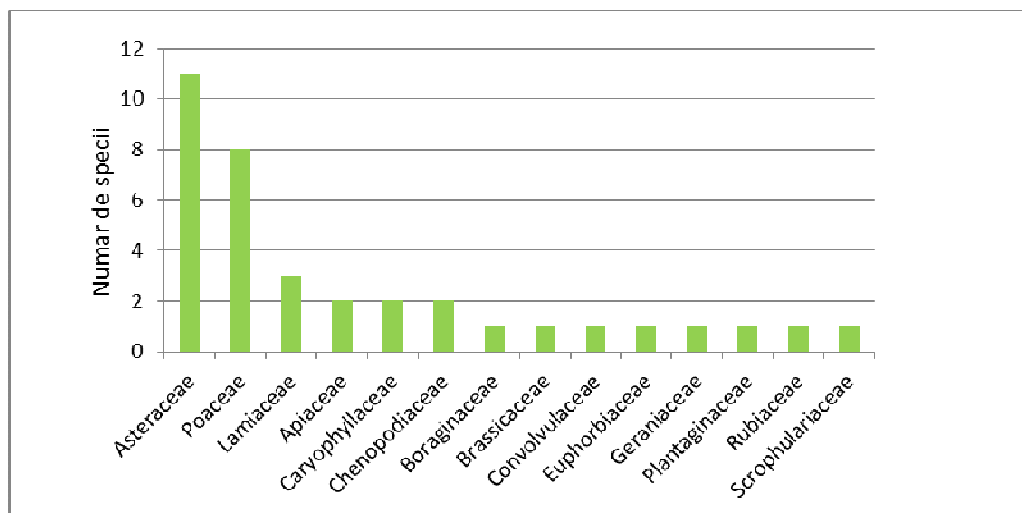


Fig. 7 – Compozitia specifica pe familii

Putem aprecia ca impactul extinderii carierei se va manifesta numai asupra unor specii de plante fara valoare conservativa si nu va afecta in niciun fel situatia actuala din aria protejata ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia.

4.4.3. 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 reduce a vegetatiei de pe amplasament) sau colectarea selectiva a fluturilor cu fileul entomologic.

Astfel, gasteropodele (melci) sunt reprezentati de specia *Cepea vindobonensis* specie comuna prezenta in fasiile de vegetatie seminaturala de pe marginea terenului agricol de la extremitatea de sud a zonei analizate. Este o specie extrem de toleranta la impactul antropic, avand o raspandire larga in Dobrogea continentală.

Arahnidele sunt reprezentate de o serie de aranee (paianjeni), dintre care se remarca specii din genurile *Pardosa* sp. sau *Alopecosa* sp.

Insectele reprezinta cel mai important grup de nevertebrate intalnite in zona. Speciile de insecte apartin principalelor ordine de insecte terestre – Odonata (libelule), Orthoptera (lacuste si cosasi), Lepidoptera (fluturi), Coleoptera (gandaci) si Diptera (muste si tantari). In deplasările de teren efectuate in zona analizata, nu au fost identificate specii de insecte incluse in OUG 57/2007 cu modificarile si completarile ulterioare sau/si in anexele Directivei 92/43/ Consiliul CEE sau habitate ce ar putea gazdui astfel de specii.

- Odonata (libelule). Probabil datorita proximitatii paraului Pantelimon, afluent al paraului Casimcea, cel mai important curs de apa permanent al Dobrogei continentale, dintre libelule, in zona o specie a genului *Sympetrum*. Adultii, fiind foarte buni zburatori, se aglomereaza in zonele in care exista hrana, uneori la distante mari de sursele de apa, astfel incat prezenta lor in zona monitorizata nu este una neobisnuita. Faptul ca in zona exista habitate unde se pot dezvolta o serie de insecte antropofile (in special diptere), favorizeaza indirect prezenta odonatelor.

- Orthopterele (lacuste, cosasi, greieri) sunt reprezentate în zona prin specii comune, care pot dezvolta uneori populații importante, mai ales în zonele de la limta culturilor, unde mai exista benzi inguste de vegetatie naturala. In tipurile de habitate descrise pot sa apara specii ca *Phaneroptera falcata*, *Tettigonia viridissima*, *Gryllus campestre*. Specii ca *Oedipoda germanica* apar mai ales în habitatele de stepa cu stâncarie la zi de pe vaile de scurgere a torentilor sau în pășunile din zonă.

- Dintre lepidoptere (fluturi de zi si de noapte), zona se preteaza pentru specii de fluturi diurni ca cei din genul Pieris (fluturi de varză), ce cuprinde specii caracteristice zonelor ruderalizate și ecosistemelor antropizate. Dintre fluturii nocturni, domină speciile de noctuide (Autographa gamma – buha legumelor) și sphingide (ex. Macroglossum stellatarum, specie foarte comuna)

- Dat fiind tipul de habitat la care ne referim, coleopterele pot fi reprezentate prin specii relativ putine. Ca urmare, gandacii sunt reprezentați în habitate ca cel analizat prin specii de harpalide – Harpalus sp., scarabeide – în special cărăbușei din genurile Anisoplia sau Amphimalon.

- Diptera (muste, tantari). Dipterele sunt reprezentate de specii caracteristice zonelor antropizate. Mustele sunt cele mai comune in locuri antropizate toate legate de substante organice de origine menajera sau de prezenta animalelor domestice.

Tabelul 5 - Lista de specii de nevertebrate identificate pe amplasament

Clasa	Ordin	Familia	Specia	Statut de conservare*	
Gasteropoda	Stylommatophora	Helicidae	<i>Cepea vindobonensis</i>	NE	
Arachnida	Aranea	Lycosidae	<i>Pardosa hortensis</i>	NE	
		Lycosidae	<i>Pardosa amentata</i>	NE	
		Lycosidae	<i>Alopecosa pulverulenta</i>	NE	
Insecta	Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum vulgatum</i>	NE	
		Orthoptera	Tettigonoidea	<i>Phaneroptera falcata</i>	NE
	Tettigonoidea		<i>Tettigonia viridissima</i>	NE	
	Gryllodea		<i>Gryllus campestre</i>	NE	
	Acridoidea		<i>Oedipoda germanica</i>	NE	
	Lepidoptera	Noctuidae		<i>Autographa gamma</i>	NE
				<i>Macroglossum stellatarum</i>	NE
		Sphingidae	<i>Inachis io</i>	NE	
		Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>	NE	
		Pieridae	<i>Pieris brassicae</i>	NE	
	Coleoptera	Carabidae	<i>Harpalus affinis</i>	NE	
		Scarabeidae	<i>Anisoplia agricola</i>	NE	
		Scarabeidae	<i>Amphimalon solstitiale</i>	NE	
		Coccinelidae	<i>Coccinella septempunctata</i>	NE	
	Diptera	Culicidae	<i>Culex pipiens</i>	NE	

Tabanidae	<i>Tabanus bovinus</i>	NE
Bombyliidae	<i>Bombylius major</i>	NE
Muscidae	<i>Musca domestica</i>	NE
Muscidae	<i>Muscina stabulans</i>	NE
Sarcophagidae	<i>Sarcophaga carnaria</i>	NE

* NE – specie neevaluada

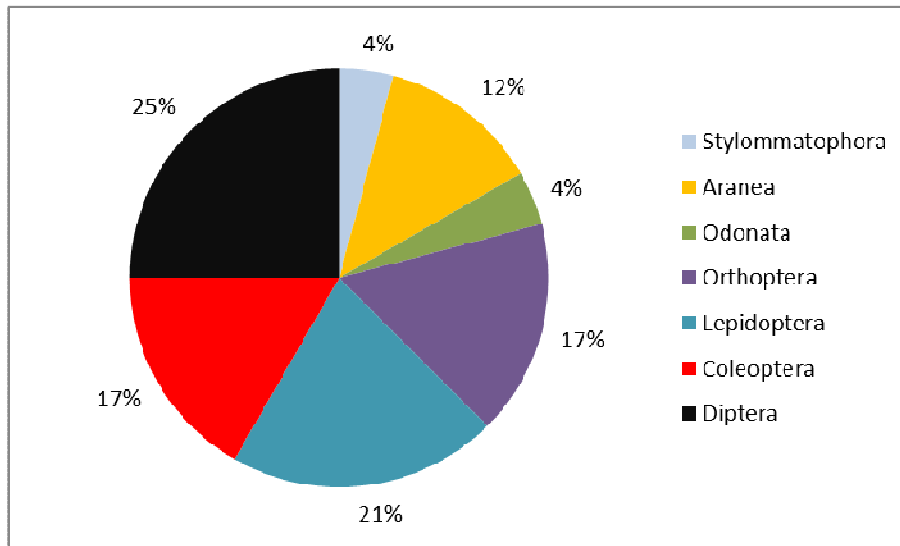


Fig. 8 – Repartizarea nevertebratelor identificate pe ordine

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

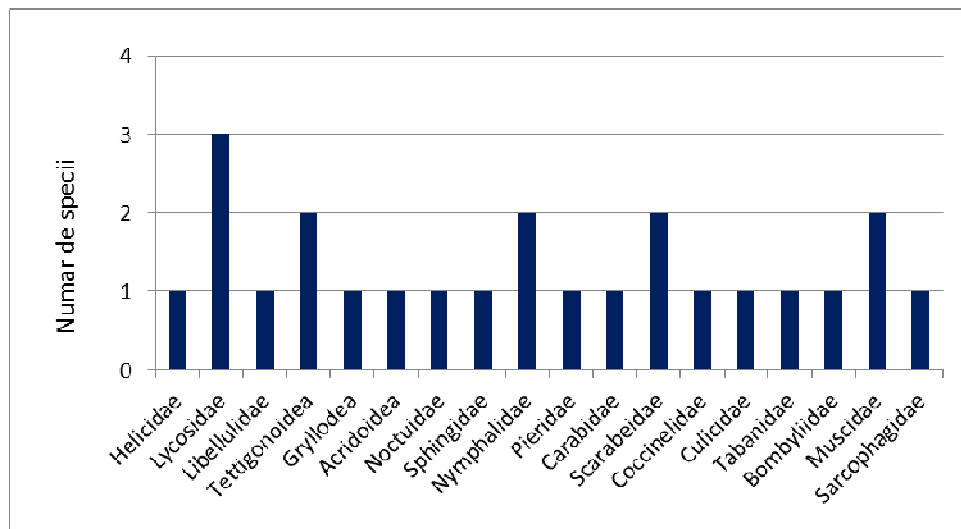


Fig. 9 – Compozitia specifica pe familii a nevertebratelor identificate pe amplasamentul destinat extinderii

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 evidentiate elemente de interes conservativ, lista de specii fiind alcatuita din specii comune, care se regasesc in toata zona centrala a Dobrogei.

4.4.4. Mamifere:

Pentru inventarierea speciilor de mamifere au fost efectuate atat observatii directe (exemplare observate si/ sau fotografiate), cat si analiza urmelor acestora, excremente, resturi provenite din consumarea prazii, etc.

Datele de teren au scos in evidenta prezenta in perimetrul supus analizei a unui numar relativ mic de mamifere. In toate cazurile, acestea au fost identificate in afara perimetrului propus pentru extindere, respectiv - popandai au fost observati pe o pajiste la aprox. 1000m SE de amplasament, in afara sitului protejat, misune de soareci au fost observate pe terenurile agricole din zona, vulpea a fost identificata la cca 500m SSE de amplasamentul analizat, iar pelete de iepuri au fost identificate pe valea raului Pantelimon, la cca 1000 m E de amplasament.

Tabelul nr. 6 - Speciile de memidere identificate

Specie	Denumire populara	Familia	Ordin	Statut de conservare OUG 57/2007	Locatia semnalarii	Numar de exemplare	Modul observarii
<i>Spermophilus citellus</i>	Popandau	Sciuridae	Rodentia	Anx. 3/ Anx. 4	In afara amplasamentului	2	Vizual
<i>Microtus arvalis</i>	Soarece de camp	Cricetidae	Rodentia		In afara amplasamentului	>20	Misune
<i>Vulpes vulpes</i>	Vulpe	Canidae	Carnivora		In afara amplasamentului	1	Vizual
<i>Lepus europaeus</i>	Iepure de camp	Lepuridae	Lagomorpha	Anx. 5B	In afara amplasamentului	>1	Pelete
<i>Talpa europaea</i>	Cartita	Talpidae	Eulipotyphla		In afara amplasamentului	1	Musuroaie

Cele mai multe observatii le cumuleaza soarecele de iarba (*Microtus arvalis*), urmat de popandau (*Spermophilus citellus*). Carnivorele pentru care speciile mentionate anterior se constituie si in resursa trofica, inregistreaza (asa cum era de asteptat) efective mici. Lipsa mamiferelor pe amplasamentul propus pentru extindere se poate datora atat proximitatii carierei active, cat si

faptului ca zona propusa pentru extindere este folosita de turmele localnicilor ca zona de tranzit intens dinspre sat catre locurile de pasunat.

4.4.5. 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 a fost identificata numai soparla de stepa, *Podarcis taurica*. Au fost identificate 4 exemplare, unul in luna Mai si 3 in luna iunie a anului 2016. Nu putem preciza cu exactitate numarul de indivizi deoarece observatiile au fost facute fara capturarea specimenelor.

Tabelul nr. 7 - Lista speciilor de amfibieni si reptile din zona propusa pentru extindere si statutul de conservare

Specia	Denumire populara	Familia	Ordin	Clasa	Statut de conservare	
					OUG 57/2007	IUCN*
<i>Podarcis taurica</i>	Soparla de iarba	Lacertidae	Sauria	Reptilia	Anx. 4A	NT

Soparla de stepa este o specie foarte rezistenta la impactul antropic, larg raspandita in Dobrogea.

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, ceea ce ne indreptateste sa afirmam ca, in cazul extinderii carierei, impactul asupra acestora va fi in continuare foarte scazut.

4.4.5. 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, date utilizate partial pentru rapoarte de biodiversitate privind cariera existenta si aduse la zi pentru studiul de fata.



Fig. 10 – Ciocarlan pe amplasamentul analizat

Majoritatea pasarilor identificate in zona studiata au fost reprezentante ale speciilor care tranziteaza zona in cautarea hranei sau care se odihnesc pe terenurile din zona carierei. Zona studiata reprezinta in fapt o suprafata de teren frecventata de speciile sedentare care cuibaresc in perimetre situate la distanta fata de cariera.

In ceea ce priveste dinamica sezoniera, speciile de pasari care sosesc pe perioada de iarna sunt slab reprezentate atat din punct de vedere calitativ (numar de specii) cat si din punct de vedere cantitativ (efective ale fiecărei specii). In aceasta perioada zona studiata este utilizata cu precadere de specii foarte comune, cu o larga raspandire pe teritoriul intregii tari - graurul (*Sturnus vulgaris*), specii ale familiei Corvidae (*Corvus frugilegus*, *Corvus cornix*, *Pica pica*). De asemenea, este bine reprezentata in zona familia Fringilidae (genurile *Fringilla*, *Carduelis*). Speciile de pasari rapitoare care ierneze nu prezinta o diversitate foarte ridicata, fiind identificate in total 3 specii, dintre care 2 se regasesc pe anexele OUG 57/2007, respectiv *Buteo rufinus* pe anexa 3 si *Falco tinnunculus* pe anexa 4B. Prezente constante, speciile genurilor *Buteo* si *Falco* au o raspandire relativ uniforma pe intreg teritoriul Dobrogei, efectivele acestora fiind relativ reduse in aceasta perioada a anului in zona studiata

Pentru lunile de primavara, s-a tinut cont si de faptul ca acest sezon coincide cu revenirea in zona a unor specii migratoare. Speciile de pasari rapitoare au prezentat aproximativ aceeasi diversitate ca si in sezonul rece, in total fiind observate 3 specii. Dintre acestea 2 sunt specii de pe anexa I, a Directivei Pasari: sorecar comun – *Buteo buteo* si sorecarul mare – *Buteo rufinus*. Acest aspect scoate in evidenta faptul ca zona este survolata in mod constant de catre rapitoarele mari.

Observatiile facute in lunile de vara surprind si inceputul (pentru unele specii) sau chiar varful (in cazul altora) sezonului de reproducere. La majoritatea pasarilor, dupa formarea perechii urmeaza construirea cuibului, depunerea pontei, eclozarea puilor si cresterea puilor pana la parasirea cuibului. Perioada de cuibarit variaza de la specie la specie. In perioada lunilor de vara, aferente analizei

efectuate in studiul de fata, metoda utilizata in cazul pasarilor a fost aceea a transectelor, combinata cu metoda punctului fix.

Trebuie mentionat ca nu au fost identificate decat un numar mic de cuiburi apartinand speciilor care clocesc la sol. Este cazul speciilor *Alauda arvensis* si *Galerida cristata*. Acestea cuibaresc in zonele inierbate din zona sudica a perimetrului studiat, la distanta de aproximativ 1,6 km fata de perimetrul de exploatare. Datele privind biologia si ecologia acestor specii, corelate cu observatiile din teren nu argumenteaza asupra posibilitatii ca acestea sa cuibareasca in zona propusa pentru extindere.

Tabel nr. 8– Avifauna identificata pe amplasamentul analizat

Specie	Denumire populara	Familia	Ordin	Statut de conservare
				OUG 57/2007
<i>Alauda arvensis</i>	Ciocarlie	Alaudidae	Passeriformes	Anx. 5 C
<i>Anthus campestris</i>	Fasa de camp	Motacillidae	Passeriformes	Anx. 3
<i>Buteo buteo</i>	Sorecar comun	Accipitridae	Accipitriformes	
<i>Buteo rufinus</i>	Sorecar mare	Accipitridae	Accipitriformes	Anx. 3
<i>Carduelis cannabina</i>	Canepar	Fringillidae	Passeriformes	Anx. 4B
<i>Carduelis chloris</i>	Florinte	Fringillidae	Passeriformes	Anx. 4B
<i>Carduelis spinus</i>	Scatiu	Fringillidae	Passeriformes	Anx. 4B
<i>Ciconia ciconia</i>	Barza alba	Ciconiidae	Ciconiiformes	Anx. 3
<i>Corvus cornix</i>	Cioara griva	Corvidae	Passeriformes	Anx. 5C
	Cioara de			
<i>Corvus frugilegus</i>	semanatura	Corvidae	Passeriformes	Anx. 5C
<i>Corvus monedula</i>	Stancuta	Corvidae	Passeriformes	Anx. 5C
<i>Emberiza hortulana</i>	Presura de gradina	Emberizidae	Passeriformes	Anx. 3
<i>Falco tinnunculus</i>	Vanturel rosu	Falconidae	Falconiformes	Anx. 4B
<i>Fringilla coelebs</i>	Cinteza	Fringillidae	Passeriformes	
<i>Galerida cristata</i>	Ciocarlan	Alaudidae	Passeriformes	
<i>Hirundo rustica</i>	Randunica	Hirundinidae	Passeriformes	
<i>Lanius collurio</i>	Sfrancioc rosiatic	Laniidae	Passeriformes	Anx. 3
<i>Lanius minor</i>	Sfrancioc mic	Laniidae	Passeriformes	Anx. 3
<i>Melanocorypha calandra</i>	Ciocarlan de			
	Baragan	Aludidae	Passeriformes	Anx. 3
<i>Miliaria calandra</i>	Presura sura	Emberzidae	Passeriformes	Anx. 4B
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar sur	Muscicapidae	Passeriformes	
<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casa	Passeridae	Passeriformes	
<i>Passer montanus</i>	Vrabie de camp	Passeridae	Passeriformes	
<i>Pica pica</i>	Cotofana	Corvidae	Passeriformes	Anx. 5C
<i>Streptopelia decaocto</i>	Gugustiuc	Columbidae	Columbiformes	Anx. 5C
<i>Strunus vulgaris</i>	Graur comun	Sturnidae	Paseriformes	Anx. 5C
<i>Upupa epops</i>	Pupaza	Upupidae	Coraciiformes	

Analiza compozitiei specifice pe familii arata ca cea mai mare diversitate o prezinta ordinul Passeriformes, cu familiile *Fringilidae*, *Corvidae*, *Alaudidae*, *Laniidae*, *Emberizidae*, *Laniidae* si *Passeridae* care constitue 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 agricole la o distanta relativ mica de perimetrul de exploatare.

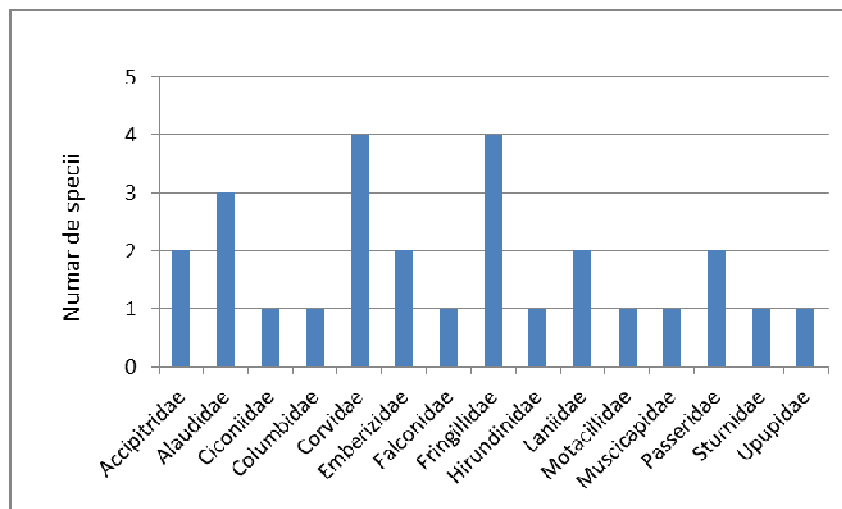


Fig. 11 – Compozitia specifica pe familii

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.

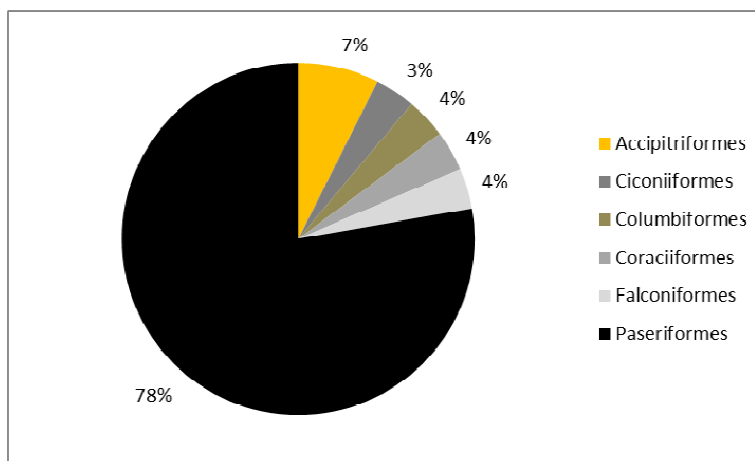


Fig. 12 – Repartizarea speciilor de pasari pe ordine

Precizam ca din cele 27 de specii de pasari identificate pe amplasamentul analizat numai 6 taxoni sunt reprezentati de specii listate si pe anexa 3 a OUG 57/2007, respectiv pe Anexa 1 a directivei 79/409 EEC (Directiva Pasari).

Tabel nr. 9 – Numarul de exemplare de pasari de importanta comunitara listate in Anexa 1 din Directiva pasari, identificate pe amplasament si categoria avifenologica a acestora.

Specia	Categorica avifenologica				Migratie partiala
	Sedentare	Oaspeti de vara	Oaspeti de iarna	Specii de pasaj	
<i>Anthus campestris</i>		23			
<i>Buteo rufinus</i>		1			
<i>Ciconia ciconia</i>		1			
<i>Emberiza hortulana</i>		6			
<i>Lanius minor</i>		1			
<i>Melanocorypha calandra</i>					31

Analiza impactului asupra habitatelor si speciilor protejate in ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia si ROSPA0019 Cheile Dobrogei

Tabel nr.10 - Analiza impactului asupra tipurilor de habitate din situl de importanta comunitara ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia:

Cod habitat	Tip de habitat	Suprafata pierduta ca urmare a implementarii proiectului %	Impact	Obs.
40C0 *	Tufarisuri de foioase ponto-sarmatice	0	0	Nu a fost identificat in zona analizata
62C0 *	Stepe ponto-sarmatice	0	0	Nu a fost identificat in zona analizata
91AA	Vegetatie forestiera ponto-sarmatica cu stejar pufos	0	0	Nu a fost identificat in zona analizata
8310	Pesteri în care accesul publicului este interzis	0	0	Nu a fost identificat in zona analizata

Analiza impactului asupra habitatelor protejate la nivel comunitar ne arata ca proiectul propus spre extindere nu va afecta in niciun fel niciun habitat protejat in ROSCI Recifii Jurasici Cheia.

Tabel nr. 11 - Evaluarea impactului proiectului propus asupra speciilor protejate in ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia

Denumire stiintifica	Grup taxonomic	Pierdere teritoriu de hranire	Pierdere habitate	Fragmentare habitate	Media	Observatii
<i>Myotis blythii</i>	M	-	-	-	-	Tipul de habitat nu este caracteristic speciei
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	M	-	-	-	-	Tipul de habitat nu este caracteristic speciei
<i>Myotis emarginatus</i>	M	-	-	-	-	Tipul de habitat nu este caracteristic speciei
<i>Myotis myotis</i>	M	-	-	-	-	Tipul de habitat nu este caracteristic speciei
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	M	-	-	-	-	Tipul de habitat nu este caracteristic speciei
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	M	-	-	-	-	Tipul de habitat nu este caracteristic speciei
<i>Miniopterus schreibersi</i>	M	-	-	-	-	Tipul de habitat nu este caracteristic speciei
<i>Emys orbicularis</i>	R	Nu este cazul	-	-	-	Tipul de habitat nu este caracteristic speciei
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	R	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare la cariera
„Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

<i>Testudo graeca</i>	R	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Moehringia jankae</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Campanula romanica</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Centaurea jankae</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Achillea clypeolata</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Achillea coarctata</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Achillea leptophylla</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Adonis flammea</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Allium flavum ssp. tauricum</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Allium saxatile</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Alyssum caliacrae</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Alyssum minutum</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

<i>Anchusa leptophylla</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Anchusa thessala</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Astragalus corniculatus</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Astragalus cornutus</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Astragalus pseudoglaucus</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Bufonia tenuifolia</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Bupleurum apiculatum</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Bupleurum asperuloides</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Carduus uncinatus</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Carex hallerana</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Carex liparocarpos ssp. liparocarpos</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Celtis glabrata</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare la cariera
„Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

						analizata
<i>Centaurea gracilentata</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Centaurea napulifera ssp. thirkei</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Colchicum fominii</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Colchicum triphyllum</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Convolvulus lineatus</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Coronilla scorpioides</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Crocus chrysanthus</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Crocus reticulatus</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Daucus guttatus ssp. zahariadii</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Dianthus monadelphus ssp. pallens</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Dianthus nardiiformis</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Dianthus pseudarmeria</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare la cariera
„Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

						analizata
<i>Dictamnus albus</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Echinops ritro ssp. ruthenicus</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Festuca callieri</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Gagea bulbifera</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Gagea granatellii</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Gagea szovitsii</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Galanthus elwesii</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Galium verticillatum</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Galium volhynicum</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Gypsophila pallasii</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Helianthemum salicifolium</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Helichrysum arenarium ssp.</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare la cariera
„Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

<i>ponticum</i>						analizata
<i>Hyacinthella leucophaea</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Jasminum fruticans</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Knautia macedonica</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Koeleria lobata</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Lactuca viminea</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Lappula marginata</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Medicago orbicularis</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Melica ciliata ssp. taurica</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Minuartia adenotricha</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Minuartia bilykiana</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Moehringia grisebachii</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Onobrychis gracilis</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare la cariera
„Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

						analizata
<i>Ononis pusilla</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Ornithogalum amphibolum</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Ornithogalum sibthorpii</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Paeonia peregrina</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Paeonia tenuifolia</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Parietaria lusitanica ssp. serbica</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Paronychia cephalotes</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Pimpinella tragium ssp. lithophila</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Piptatherum holciiforme</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Polycnemum heuffelii</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Potentilla astracanică</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Prunus tenella</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

						analizata
<i>Ranunculus oxyspermus</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Rumex tuberosus ssp. tuberosus</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Sedum caespitosum</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Serratula radiata</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Seseli campestre</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Seseli tortuosum</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Silene bupleuroides</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Silene csereii</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Trigonella gladiata</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata

Legenda:

+ - efect posibil semnificativ (functie de an, de anotimp, de dinamica populatională, de conditiile meteo, acesta se stabileste în raport cu datele obtinute prin monitorizare).

- - efect nesemnificativ.

Din cele 90 de specii protejate la nivelul ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia, nicio specie nu a fost identificata pe amplasamentul analizat. Chiar daca exista posibilitatea ca unele dintre ele sa

apara in zona, respectarea recomandarilor prezentului studiu va face ca impactul asupra acestora sa fie semnificativ diminuat. Putem concluziona, deci, ca impactul proiectului analizat asupra speciilor ocrotite in ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia va fi nesemnificativ.

Tabel 12- Analiza impactului 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>	+	+	-	-	-
<i>Aquila heliaca</i>	+	-	-	-	-
<i>Aquila pomarina</i>	+	-	-	-	-
<i>Branta ruficollis</i>	+	-	-	-	-
<i>Bubo bubo</i>	+	-	-	-	-
<i>Burhinus oediconemus</i>	+	+	-	-	-
<i>Buteo rufinus</i>	+	-	-	-	-
<i>Calandrella brachydactyla</i>	+	+	-	-	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	-	-	-	-	-
<i>Ciconia ciconia</i>	-	-	-	-	-
<i>Circaetus gallicus</i>	+	-	-	-	-
<i>Circus aeruginosus</i>	+	-	-	-	-
<i>Circus cyaneus</i>	+	-	-	-	-
<i>Circus macrourus</i>	+	-	-	-	-
<i>Circus pygargus</i>	+	-	-	-	-
<i>Coracias garrulus</i>	-	-	-	-	-
<i>Crex crex</i>	-	-	-	-	-
<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	-	-	-
<i>Dryocopus martius</i>	-	-	-	-	-
<i>Emberiza hortulana</i>	+	-	-	-	-
<i>Falco cherrug</i>	+	-	-	-	-
<i>Falco columbarius</i>	+	-	-	-	-
<i>Falco peregrinus</i>	+	-	-	-	-
<i>Falco vespertinus</i>	+	-	-	-	-

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

<i>Ficedula albicollis</i>	-	-	-	-	-
<i>Ficedula parva</i>	-	-	-	-	-
<i>Glareola pratincola</i>	-	-	-	-	-
<i>Grus grus</i>	-	-	-	-	-
<i>Haliaeetus albicilla</i>	+	-	-	-	-
<i>Hieraaetus pennatus</i>	+	-	-	-	-
<i>Lanius minor</i>	+	-	-	-	-
<i>Lullula arborea</i>	-	-	-	-	-
<i>Melanocorypha calandra</i>	+	-	-	-	-
<i>Milvus migrans</i>	+	-	-	-	-
<i>Neophron percnopterus</i>	+	-	-	-	-
<i>Oenanthe pleschanka</i>	+	-	-	-	-
<i>Picus canus</i>	-	-	-	-	-

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. Desi pentru unele dintre specii apare un factor pozitiv, respectiv pierderea teritoriului de hranire, am considerat acest aspect deoarece tipul de habitat si morfologia zonei sunt caracteristice pentru aceasta potentiala activitate in zona in ceea ce priveste speciile respective.

Procentul alocat acestei activitati in cadrul matricei de evaluare, respectiv 33 % din total, sustine afirmatia privind impactul redus al activitatii propuse asupra speciilor considerate.

4.5. Surse de poluare a florei și faunei

4.5.1. Surse de poluare a florei și faunei prin emisii de poluanți

Factorul de mediu sol este in interdependentă cu factorul de mediu flora – fauna, datorita substantelor hranitoare pe care planta le extrage din sol, cat si a elementelor toxice pe care planta le poate prelua si acumula pe cale indirecta, care pot ajunge si influenta dezvoltarea si starea de viata a animalelor si omului.

Deteriorarea vegetatiei (defrisari, desolificari, etc.)

Dealul Movila Petrescu, pe care va fi amplasata cariera, este acoperit in totalitate de pasune, in mare parte degradata, iar cea mai mare parte a terenului adiacent viitoarei exploatare este constituit de asemenea din pasuni. Impactul asupra vegetatiei se rezuma la suprafetele scoase din circuitul agricol si care nu mai pot fi readuse la starea initiala, distrugerea lor fiind ireversibila.

In consecinta, impactul asupra vegetatiei caracteristice zonei de pasunat va fi unul major.

Avand in vedere faptul ca extractia pietrei se realizeaza dintr-un areal unde vegetatia naturala este reprezentata de specii ierboase, nu sunt necesare lucrari de defrisare si de taiere a vegetatiei (arbori si arbusti).

In etapa de exploatare a pietrei de constructii, sursele de poluare a florei si faunei sunt urmatoarele:

- instalatiile de forare si operatiile de derocare a rocilor, produc poluanti (NO, SO, SO₂, CO, metale grele, pulberi) si zgomot;

- utilajele de incarcare si mijloacele de transport al rocilor sterile si pietrei derocate care, prin activitatea desfasurata in cadrul fronturilor de lucru, produc poluanti (NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele, pulberi) si zgomot;

- deseurile rezultate din activitatile de exploatare a a pietrei de constructii pot afecta vegetatia din vecinatatea amplasamentului;

- scurgerile accidentale de carburanti si uleiuri pot afecta flora si fauna specifica amplasamentului;

In ceea ce priveste emisiile de compusi chimici ce pot afecta flora si fauna pe amplasamentul analizat, analiza masuratorilor efectuate in conditii asemanatoare releva urmatoarea situatie:

Dioxidul de sulf

Concentratii de SO₂ in aer care pot sa prezinte riscuri de aparitie a stresului chimic pentru vegetatie pot fi intalnite pe o distanta de pana la 200 m in jurul obiectivului analizat. Pentru celelalte

activitati desfasurate in perioada de executie, nu se prognozeaza depasiri ale normelor de protectie in ceea ce priveste concentratia SO₂ in aerul ambiental.

Oxizi de azot

Concentratii de NO in aer care sa prezinte riscuri pentru vegetatie pot fi intalnite:

- pe o distanta de pana la 300 m in jurul obiectivului, in timpul executarii lucrarilor de exploatare a rocilor utile;

- pe o distanta de 200 m in ambele parti ale drumului de acces neasfaltat, in timpul concentrarii maxime a lucrarilor de executie;

- pe o distanta de pana la 250 m in jurul organizarii de santier.

Oxizii de azot in combinatie cu alti poluanti

Analizand valorile coeficientului sinergic dintre NO si particulele in suspensie, se considera ca limitele pana la care plantele sunt supuse stresului chimic sunt de 300 m in jurul organizarii de santier, 250 m in jurul obiectivului si 100 m in ambele parti ale drumului de acces neasfaltat.

Metale grele

Nivelul concentratiilor de metale grele in aer si in sol in perioada de executie nu este in masura sa puna in pericol vegetatia in nici una din zonele afectate de lucrarile in executie.

Atat prin amplasament cat si prin activitatile din etapele de exploatare a rocilor utile si de amenajare a terenului, lucrarile de investitii proiectate vor avea un impact direct, pe termen scurt si sporadic asupra florei si faunei din zona perimetrului de exploatare.

Dupa ce inceteaza lucrarile de exploatare a rocilor utile, din cadrul perimetrului “Extinderea perimetrului de exploatare la cariera “Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta, dispare si impactul asupra tipurilor de habitate si a speciilor.

4.5.2. Impactul produs asupra florei și faunei

4.5.3. Impactul produs asupra florei și faunei

Impactul lucrarilor de exploatare a rocilor utile din cadrul perimetrului „Extindere perimetru de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta asupra vegetatiei si faunei se 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;

- fragmentarea habitatelor naturale, prin aparitia unei bariere fizice constituita din lucrarile de exploatare a agregatelor minerale;
- perturbarea grupelor vegetale fragile;

4.5.4. 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 a florei și faunei, precum:

- respectarea graficului de lucrări, în sensul limitării traseelor și programului de lucru, pentru a limita impactul asupra florei și faunei specifice amplasamentului;
- utilizarea de utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul datorat activității de exploatare, precum și echiparea cu sisteme performante de reținere a poluanților și de minimizare a emisiilor în atmosferă;
- menținerea funcționării la parametrii optimi proiectați și verificarea periodică a tuturor utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport specifice exploatarei;
- executarea lucrărilor de excavații pe suprafețe reduse și într-un interval scurt de timp;
- introducerea sistemului de perforare umed;
- stropirea drumurilor de acces, a drumurilor tehnologice, în vederea reducerii pulberilor sedimentabile generate ca urmare a activității de exploatare;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor: colectarea, valorificarea și transportul deșeurilor metalice, din cauciuc, uleiuri uzate și ambalaje la unitățile specializate;
- executia tuturor reparațiilor utilajelor și mijloacelor de transport în ateliere specializate, amplasate în afara suprafeței perimetrului de exploatare;
- suprafețele contaminate accidental vor fi excavate, iar volumul de pământ afectat se va elimina în depozite pentru sol contaminat;
- replantarea vegetației caracteristice zonei va cuprinde speciile de plante și arbuști specifice zonei.

4.6. PEISAJUL

4.6.1. Informații despre peisaj, încadrarea în regiune, diversitatea acestuia

Zona analizată face parte din Podisul Dobrogei Centrale (sau podisul Casimcei) caracterizat de un peisaj ce se dezvoltă pe o structură geologică complexă (sisturi cristaline, roci vulcanice, calcare, gresii etc.), într-un climat marcat de o oarecare creștere a cantităților de precipitații (cca 500 mm) și un aport specific de umiditate, și din partea Dunării, și a Mării Negre.

Substanta minerala utila din cadrul resursei solicitate pentru exploatare este reprezentata prin roci metamorfice apartinand seriei sisturilor verzi, de varsta Precambian superior B . Acestea sunt cantonate in versantul nordic al Dealului Movila Petrescu, care apare sub forma unui platou delimitat la nord de Valea Pantelimon, catre care se indreapta vaile seci ale platoului. Valea Pantelimon, se aflat la cca. 50 m nord de limita perimetrului de exploatare existent.

Perimetrul studiat este parte componenta a Dobrogei Centrale care este delimitata, la nord, de falia Peceneaga-Camena, iar la sud, de falia Capidava-Ovidiu. Aceasta are aspectul unui masiv peneprenizat brazdat de vai largi, colmatate. Extinderea perimetrului de exploatare se situeaza in sud – estul perimetrului de exploatare existent si va fi inclus in acesta.

Principalul curs de apa din zona este Valea Casimcei, colector al Vaili Pantelimon, care isi are obirsia 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. Prezenta apei pe Valea Pantelimon se inregistreaza aproape tot timpul anului, debitul cunoscand variatii importante in perioadele foarte secetoase cand poate chiar sa sece.

Întreaga suprafață de teren din perimetrul de exploatare este acoperită cu vegetație seminaturala, spontană, tipică pentru regiunile uscate, stepice. Stepă se suprapune treptei de relief cu cea mai joasă altitudine (sub 100 m), ocupând atât interfluviile și văile, cât și depresiunile dobrogene.

4.6.2. Zone impadurite

Zona invecinata „Extinderii perimetrului de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta, unde se vor desfășura lucrările de exploatare a resursei de roci utile, este lipsită de fond forestier, obiectivul fiind situat într-o zonă de stepă și înconjurat de pajisti degradate și terenuri agricole.

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

Factorii care modeleaza peisajul sunt: geologia, relieful, clima, hidrografia, biodiversitatea și omul.

Amplasamentul exploatarei este situat in extravilanul comunei Pantelimon, judetul Constanta, suprapunand-se pe ecosisteme agricole (teren neproductiv - pasune).

Se considera ca proiectul va avea un impact redus asupra peisajului. Astfel, in urma exploatarei, pot rezulta fenomene de degradare a peisajului, de scadere a valorii estetice a acestuia, prin perturbarea ordinii naturale existente, lasand urme grave ca urmare a excavatiilor.

Pentru a fi evitate astfel de fenomene de degradare a peisajului, au fost recomandate mai multe masuri care sa conduca la diminuarea impactului asupra ambientului, precum recrearea aspectului initial, prin plantarea de vegetatie specifica.

Pentru realizarea lucrarilor de derocare, se prognozeaza urmatoarele forme de impact asupra peisajului:

- schimbarea elementelor cadrului natural (modificarea topografiei, modificarea vegetatiei, schimbarea microclimatului);
- schimbarea categoriilor de folosinta a terenurilor, prin scoaterea provizorie a unor suprafete din circuitul natural (agricol);
- schimbarea valorii estetice a peisajului, prin perturbarea ordinii naturale existente si includerea unei noi activitati ;
- modificarea raportului dintre teritoriul natural si cel antropizat, prin marirea suprafetei celui antropizat;

4.6.4. Masuri pentru diminuarea impactului asupra peisajului

In prezent peisajul din zona are un aspect mediocru. Pentru diminuarea impactului asupra peisajului, recomandam respectarea urmatoarelor masuri:

- realizarea de inierbari ale taluzelor si bermelor carierei, precum si realizarea lucrarilor de inierbare si plantare arbusti pe depozitele de steril;
- realizarea unei perdele de arbori si arbusti, din specii native, pe conturul carierei si in lungul drumului principal de acces, atat pentru diminuarea impactului asupra imaginii de ansamblu a zonei si asupra vegetatiei, constituind totodata si bariera pentru diminuarea zgomotului la < 65 dB.

Principalele lucrări, privind refacerea mediului afectat de exploatarea sisturilor verzi din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare „Pantelimonu de Sus”, se vor executa la terminarea activității și vor fi legate de refacerea treptelor carierei, refacerea stratului de sol și asigurarea stabilității acestuia.

4.7. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

Constructiile si activitatile existente in zona de influenta a proiectului

Proiectul „Extinderea perimetrului de exploatare „Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta este situat la circa 1 km nord – vest de comuna Pantelimon. Distantele sunt relativ mar, iar asezarile izolate lipsesc.

Alte localitati invecinate sunt:

- Pantelimonu de Jos -3 km, nord-est
- Runcu - 5 Km, nord
- Gradina – 5 Km, est
- Cheia - 6 Km, sud –est

Importanța social-economică a investiției va consta în crearea de locuri de muncă pe perioada de construcție și derulare a proiectului, cu efect benefic și asupra situației economice din localitățile învecinate. Prin realizarea investiției, nu se prognozează o creștere a ratei îmbolnăvirilor profesionale la nivelul locuitorilor sau lucrătorilor și nu există public posibil nemulțumit de existența și realizarea proiectului. Din acest punct de vedere, putem afirma că impactul investiției va fi unul pozitiv.

Din punct de vedere social și economic, utilizarea terenului pentru extragerea pietrei folosită în construcții determină o utilizare superioară a resurselor existente pe amplasament, iar ulterior, prin reconstrucția ecologică a zonei la finalizarea exploatării, aceasta va fi redată în circuitul natural.

4.7.1. Impact prognozat asupra mediului social și economic

Impactul prognozat asupra mediului social și economic poate fi caracterizat în felul următor:

- populația și așezările situate în apropierea obiectivului analizat vor fi afectate în mică măsură în perioada de execuție a proiectului, prin emisiile de noxe și zgomotul rezultate de la activitățile desfășurate în incinta perimetrului de exploatare și a organizării de șantier, deoarece mediul locuit se află la distanțe de peste 0,8 km față de perimetrul de exploatare;

- impactul asupra agriculturii: vor fi scoase din circuitul agricol suprafețe de terenuri pentru execuția proiectului, motiv pentru care se impun măsuri de diminuare și refacerea acestor terenuri și aducerea la starea inițială;

- factorii poluanți rezultați din activitatea de extracție a rocilor utile au o acțiune limitată, restrânsă la un areal limitrof obiectivului de investiții proiectat;

Comparativ cu alte forme de impact ce ar putea să se manifeste asupra locuitorilor din vecinătate, activitatea de exploatare a sisturilor verzi are un efect minor. Studiarea activităților și a tehnologiilor ce sunt utilizate în cadrul exploatarii ne determină să apreciem că impactul negativ al acestora asupra așezărilor umane din zonă se poate, eventual, manifesta prin:

- emisiile de poluanți atmosferici, reprezentate prin gazele de ardere a combustibililor lichizi și prin praful ridicat.

4.7.2. Măsurile de diminuare a impactului

4.7.2.1. Măsurile pentru diminuarea impactului proiectului asupra mediului social și economic în perioada de execuție

O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, stipulează obligativitatea respectării principiilor ecologice în procesul de dezvoltare social-economică, pentru asigurarea unui mediu de viață sănătos pentru populație. Amplasarea lucrărilor de exploatare din perimetrul “Extinderea perimetrului de exploatare la cariera “Pantelimonu de Sus”, județul Constanta trebuie să se realizeze fără a prejudicia în vreun fel salubritatea, mediul, spațiile de odihnă, starea de sănătate și confort ale populației.

În acest sens, este necesar să fie respectate următoarele măsuri:

- funcționarea, la parametri optimi proiectați, a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport, pentru reducerea noxelor și a zgomotului care ar putea afecta factorul uman;
- optimizarea traseelor utilajelor de extracție și mijloacelor de transport al agregatelor, astfel încât să fie evitate blocajele și accidente de circulație;
- limitarea cantităților de exploziv la detonarea rocilor și folosirea unor explozivi cu acțiune brizantă redusă, pentru diminuarea vibrațiilor;
- reducerea vitezei de circulație și a capacității de transport, pe drumurile publice;
- stropirea zilnică a drumurilor din incinta carierei și a drumurilor de transport al rocilor utile la beneficiari, pentru diminuarea emisiilor de particule de praf;
- menținerea mașinilor și utilajelor în cadrul parametrilor stabiliți de fabricant;
- executarea lucrărilor fără a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot și vibrații;
- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport prin asigurarea camioanelor cu prelate;
- evitarea rutelor de transport prin localități și utilizarea unor rute ocolitoare;
- asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare.

Activitatea de derocare cu explozivi desfășurată în perimetrul “Extinderea perimetrului de exploatare la cariera “Pantelimonu de Sus” va avea efecte negative limitate asupra așezărilor umane și a obiectivelor de interes public, având în vedere că distanța până la cele mai apropiate așezări umane din comuna Pantelimon este de cca. 1,2 km, distanță la care efectele seismice nu vor avea un impact negativ.

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

4.8. Conditii culturale si etnice, patrimoniu cultural

4.8.1. 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 pietrei de constructii din perimetrul “Extinderea perimetrului de exploatare la cariera “Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta nu are impact major asupra biodiversității, 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, adancimea de exploatare a zacamentului si posibilitatile tehnice si tehnologice de exploatare si prelucrare, s-a optat pentru varianta de exploatare la suprafata, in cariera, a sisturilor verzi, pietrei de constructii 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 singura alternativa viabila.

6.2. Analiza marimii impactului

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

Metodele utilizate pentru evaluarea globală se numesc metode de interpretare, dar pot fi privite și ca metode de integrare. Metodele de evaluare globală sunt, în general, de tipul multicriteriu și pot reprezenta abordări de tip cantitativ și calitativ.

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

Metoda Rojanschi

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

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

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

În cazul documentației prezente, aprecierea globală se va face prin prisma calității celor cinci factori de mediu (apă, aer, sol, vegetatie și fauna, asezări 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:

$$I.P.G = S_i / S_r \text{ unde:}$$

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 dupa scara de bonitate a acestora, prezentata in tabelul de mai jos

Nota de bonitate	Valoarea Ip	Efectele asupra omului si mediului inconjurator
10	$I_p = 0$	Starea naturala, in echilibru
9	$I_p = 0 - 0,25$	Fara efecte
8	$I_p = 0,25 - 0,50$	Fara efecte decelabile cauzistic; mediul afectat in limite admise nivel 1
7	$I_p = 0,50 - 0,1$	Mediul este afectat in limite admise nivel 2
6	$I_p = 0,1 - 0,2$	Mediul este afectat peste limitele admise; efectele sunt accentuate
5	$I_p = 0,2 - 0,4$	Mediul este afectat peste limitele admise nivel 2
4	$I_p = 0,4 - 0,8$	Mediul este afectat peste limitele admise nivel 3. Efectele nocive sunt accentuate
3	$I_p = 0,8 - 1,2$	Mediu degradat - nivel 1. Efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	$I_p = 1,2 - 2,0$	Mediul degradat - nivel 2. Efectele sunt letale la durate scurte de expunere
1	$I_p > 2,0$	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: Ip

- Indicele de calitate pentru SOL/SUBSOL (Ic 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 sisturilor verzi;
- carburanții utilizați pentru utilajele acționate de motoare Diesel;
- lubrifianții utilizați pentru toate tipurile de utilaje aflate în dotarea carierei;
- deșeurile industriale și cele menajere.

Acestea au 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, mărimea 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
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren și exploatarea sisturilor verzi	-1
Carburanții și lubrifianții	-1
Deșeurile industriale și 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 si 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 „Extinderea perimetrului de exploatarea la cariera „Pantelimonu de Sus”, se vor executa lucrari de refacere a mediului, in special de refacere a solului si de asigurare a stabilitatii acestuia.

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

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

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

Influenta asupra faunei si florei spontane ar putea fi diminuat, 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	-1	-1
Dislocarea solului	-1	-1
Emisii de gaze in atmosfera	-1	-1
Ape uzate	- 1	0
Zgomot	0	-1
Marimea efectelor	-4	-4

Valorile indicelui de calitate vor fi:

$$I_c = -4 / 5 = - 0,80 \text{ pentru vegetatie}$$

$$I_c = -3 / 5 = - 0,80 \text{ pentru fauna}$$

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 lucrarile pentru extinderea carierei (lucrarile de decopertare, constructia instalatiilor de depoluare a apelor) nu vor afecta calitatea apelor subterane.

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

Lucrarile de pregatire includ si lucrari de protejare a apelor de suprafata (rigole sau santuri de colectare, drenare si filtrare a apelor, separatoare de produse petroliere, 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:

$I_p \text{ NO}_x$	0,13
$I_p \text{ CO}$	0,14
$I_p \text{ SO}_x$	0,65
$I_p \text{ pulberi}$	0,97
$I_p \text{ aldehyde}$	0,11

Deci: $I_{p \text{ aer}} = 0,11 - 0,40$
 $I_{p \text{ aer}}$ este subunitar

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

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

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

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

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

Zgomotul produs de mijloacele de transport al agregatelor de cariera va fi sesizabil la nivelul locuitorilor din cadrul localitatilor. 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, inasa, ca se pot lua masuri de plantare de arbori si arbusti specifici zonei, pentru refacerea aspectului peisagistic si pentru formarea unui ecran protector, care sa absoarba vibratiile, praful si alte emisii de poluanti atmosferici.

Pentru factorul de mediu asezari umane, marimea efectelor generate de viitoarea activitate a perimetrului de exploatare este redada 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		0,11 – 0,40	8
Sol/subsol	- 1,25		6
Vegetatie	- 0,80		7
Fauna	- 0,80		7
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 va fi afectat in limite admise, nivel 1.

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 construieste 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, pericolos formelor de viata;

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

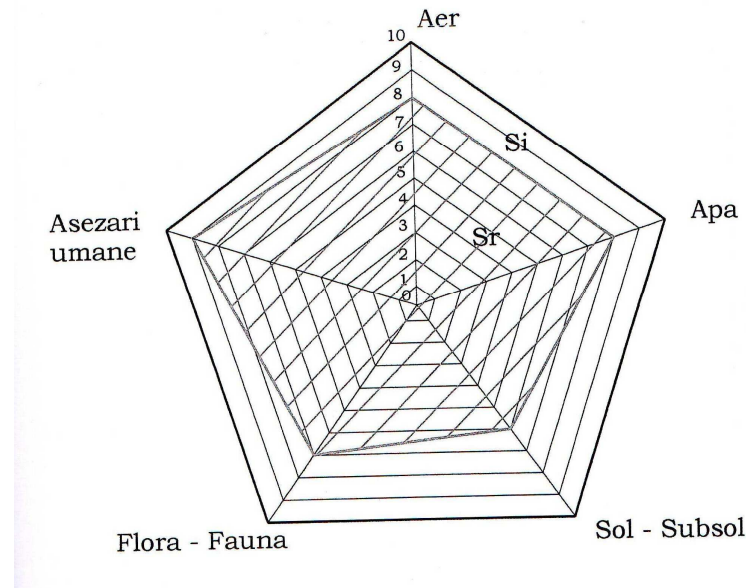


Fig. nr. 15 -Diagrama care prezinta cuantificarea indicelui de poluare globala

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:

$$IPG = Si/ Sr = 165/90 = 1,83$$

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 exploatarii in cariera, a sisturilor verzi din „Extinderea perimetrului de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus”, asupra mediului.

Programul de monitorizare de mediu va fi mentinut si actualizat pe toata durata exploatarii 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 exploatarei a inclus activitati de inspectie de mediu si colectarea analizelor datelor aferente acestei faze. Astfel, au fost definite conditiile initiale, utilizarea unor tehnici manageriale adecvate, conformarea cu practicile de constructie aprobate si existenta unor masuri de diminuare a efectelor negative.

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 sedimentabili, 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 drenoare, precum si a drumurilor de acces, etc.), pentru depistarea din timp si luarea masurilor de prevenire si refacere, in cazul aparitiei de fisuri, ravene, alunecari si surpari ale terenului. Vor fi inspectate zonele adiacente carierei pentru observarea si luarea din timp de masuri pentru evitarea activarii si dezvoltarii fisurilor naturale preexistente, precum si pentru eliminarea posibilitatii de aparitie de noi fisuri. In etapele viitoare de dezvoltare a carierei, in anumite perioade, lucrarile de monitorizare aferente fazelor operationale si de inchidere se vor suprapune. Astfel pentru o parte din lucrarile miniere din cariera, cu activitate tehnologica incheiata prin epuizarea resurselor (trepte, berme si taluzuri definitive) suprafete de teren pe care s-au incheiat activitatile miniere proiectate initial, drumuri de acces care vor fi supuse reconstructiei ecologice, se vor aplica masurile de monitorizare din faza de inchidere si post-inchidere.

7.3. Monitorizarea in faza de inchidere si post-inchidere

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

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

- 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.

Avand in vedere impactul peisagistic negativ al excavatiilor din cariera, ce vor acoperi la finalul exploatarii suprafata afectata de excavatii si tinandu-se cont de cantitatea relativ mica, de steril ce va putea fi folosit la rambleierea acesteia, se recomanda ca aceste suprafete sa fie nivelate, 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 reprofilate.

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.

8. SITUATII DE RISC

8.1. Posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului

In perioada de exploatare a sisturilor verzi din cadrul proiectului „Extinderea perimetrului de exploatare a carierei ”Pantelimonu de Sus”, 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;
- accidente mijloacelor care transporta substante periculoase;
- accidente 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 perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare a carierei ”Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta 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 asemenea, zona perimetrului „Extinderea perimetrului de exploatare a carierei ”Pantelimonu de Sus” 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 sisturilor verzi din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare a carierei ”Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta este benefica, prin locurile de munca oferite locuitorilor din zona.

8.2. Instalatii industriale cu risc major

In vecinatatea perimetrului „Extinderea perimetrului de exploatare a carierei ”Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta, 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 „Extinderea perimetrului de exploatare a carierei ”Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta.

8.3. Măsurile de prevenire a accidentelor

Pentru prevenirea potentialelor accidente rezultate ca urmare a activitatilor desfasurate in cadrul perimetrului , judetul Constanta, 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 eventuale scurgeri de combustibili;
- verificarea, la perioade normate, a instalatiilor electrice, de aer comprimat, a buteliilor de oxigen sau alte containere cu materiale explozive, inflamabile si periculoase, daca functioneaza la parametrii optimi;
- pentru prevenirea riscurilor producerii unor poluari in urma unor accidente, se vor intocmi programe de interventie care sa prevada masurile necesare, echipele, dotarile si echipamentele de interventie in caz de accident;
- actionarea imediata, in caz de accidente, a autoritatilor abilitate si luarea de masuri pentru inlaturarea poluantilor si refacerea ecologica a zonei afectate;
- realizarea de semnalizari si alte avertizari, pentru a delimita zonele de lucru;

- 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 zacamantului

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

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

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 urmări periodic stabilitatea taluzurilor definitive atât vizual cât și prin ridicări topografice;

În cazul constatării unor fenomene de instabilitate a taluzurilor, se vor lua măsuri de stabilizare cu ancore sau cabluri pretensionate.

8.3.3. Protecția stabilității depozitului de sol vegetal

Pentru prevenirea pierderii stabilității și alunecării depozitului de sol, se impune adoptarea unor măsuri de ordin constructiv și de întreținere a acestui depozit de sol fertil, pe toată durata activităților de exploatare:

- materialul haldat va fi cât mai uniform repartizat pe suprafața de depozitare;
- se vor respecta cu strictețe: înălțimea depozitului, unghiul de taluz și celelalte elemente constructive, stabilite prin proiect după metodele de calcul ale mecanicii rocilor și în baza parametrilor fizico-mecanici.
- depozitul se va compacta și nivela cu utilaje de haldare adecvate;
- realizarea unui unghi de taluz al depozitului de maxim 25°;
- înălțimea maximă a depozitului nu va depăși 5 m;
- prin lucrări specifice se vor intercepta, dirija și îndepărta apele superficiale din depresiuni, gropi sau alte acumulări de ape ce pot apărea, după precipitații abundente

9. LUCRĂRI NECESARE PENTRU REABILITAREA SUPRAFETELOR OCUPATE TEMPORAR ȘI DE REFACERE ECOLOGICĂ A ZONELOR AFECTATE DE LUCRĂRI

Închiderea perimetrului studiat, comuna Pantelimon, jud. Constanta, presupune realizarea unui ansamblu de lucrări și măsuri care au menirea de a aduce și menține zona afectată de lucrările miniere la o stare corespunzătoare din punct de vedere al mediului și de a preveni degradarea ei în timp.

Principalele lucrări pentru refacerea mediului la terminarea activității vor fi cele legate de refacerea solului și de asigurarea stabilității acestuia. Totodată sunt necesare lucrări menite să îndepărteze din fostul perimetru minier toate potențialele surse de poluare.

Lucrările ce se impun a se executa la terminarea activității de exploatare din cariera sunt :

- retragerea tuturor utilajelor și instalațiilor din zona de exploatare;
- depozitarea deșeurilor industriale și de altă natură în locuri special amenajate ;
- dezafectarea utilitatilor și din cadrul organizării de santier, care au caracter provizoriu,

- refacerea unghiurilor de taluz ale exploatarii, pentru evitarea alunecarilor de teren, pentru favorizarea acumulării paturii fertile de sol și evitarea antrenării acestuia de către apele de siroire;
- nivelarea și finisarea bermelor la treptele finale;
- executarea lucrărilor de umplutură și nivelare a terenului;
- stabilizarea haldelor interioare (rambleuri) de steril;
- acoperirea suprafețelor treptelor și taluzurilor cu un strat de sol vegetal;
- ameliorarea terenului prin îmbunătățirea calitativă a solului vegetal;
- lucrări de înierbare a zonelor haldate din interiorul excavatiei

La refacerea terenului afectat de lucrările de exploatare, nu se utilizează deseuri provenite din construcții și demolări sau alte materiale de construcții, cu conținut de substanțe periculoase.

Pentru propunerea măsurilor de folosire pentru viitoarea exploatare a terenului din cuprinsul perimetrului de exploatare, după finalizarea activității de exploatare a rocilor utile, se are în vedere faptul că este necesar ca prin intermediul acestora să se asigure compatibilitatea peisagistică, structurală și funcțională cu sistemele ecologice învecinate.

10. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

10.1. Descrierea lucrărilor proiectate

Investiția propusă de exploatare la zi este cuprinsă în ariile de importanță comunitară ROSPA0019 Cheile Dobrogei și ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia, incluse în rețeaua națională Natura 2000.

Proiectul propune lucrări de derocare, excavare, depozitare temporară, separare primară, transport și refacere ecologică, ce presupun afectări limitate ale faunei, florei, habitatelor naturale și peisajului.

Activitatea de extracție se va desfășura prin lucrări miniere de exploatare la zi, numai în cadrul unui perimetru de exploatare delimitat prin coordonate și aprobat de către Agenția Națională de Resurse Minerale (ANRM). Corelarea cu forma morfologică a terenului, cu posibilitățile de acces, proprietate teren, a condus la stabilirea perimetrului de exploatare care are ca proiecție, o suprafață de 70 062 mp (7 ha) la nivelul terenului. Limita în adâncime a perimetrului de exploatare va fi cota + 76.00 m.

Scopul economic al activității miniere viitoare este obținerea sorturilor de agregate: 8-16, 25/63 și >63, piatra sparta și blocuri pentru comercializare.

Activitatea de prelucrare, livrări, intretinere, logistica și social - administrativă se va desfășura în spații și dotări amplasate în zone specifice pe care le denumim incinta de prelucrare/tehnologică și incinta socială și administrativă, sunt situate în afara perimetrului, acestea deservind în prezent perimetrul de exploatare existent "Pantelimonu de Sus".

Pregătirea resursei se va realiza în principal prin lucrări de decopertare. Volumul de sol vegetal dislocat, va fi adunat în grămezi și va fi încărcat cu încărcătorul frontal. Solul vegetal rezultat va fi depozitat temporar urmând ca apoi după încetarea activității să fie relocat în ampriza carierei, în vederea reconstrucției/resolificării acesteia.

Luând în calcul o grosime medie a solului, de cca. 0,1m, de pe suprafața de 56 000mp și un grad de recuperare a acestuia de 75%, datorită frecvențelor aflorimente de roca utilă, materialul estimat a fi decopertat va fi de 4 200 mc.

Se estimează ca vor rezulta cca. 56 000 mc steril din decoperta (loess și sisturi alterate).

Extractia resursei utile se va realiza cu metoda de exploatare prin lucrări miniere la zi în cariera, în trepte descendente, care se caracterizează prin extragerea substanței minerale utile pe toată lungimea treptei de exploatare, sau pe sectoare ale acesteia.

Fazele tehnologice principale ale extracției rocii după descopertare, sunt : forare gauri de sonda, încărcare exploziv în acestea, puscări și derocări prin explozie a masivului de roca, selecționarea, încărcarea cu încărcătoare frontale de 4,5mc a materialului în instalația de concasare sau/si cca 5% din extras industrial “blocuri” direct la beneficiari fără prelucrare.

Din materialul derocat cca. 5% se va constitui ca deșeu la extracție ramas după clăbajul mecanic în frontul de lucru, care nefiind valorificabil se va depozita temporar.

În limitele perimetrului de exploatare propus activitatea de extracție 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 +76.00m, de 2 500 000 tone resursa utilă, extractibilă, la o productivitate de cca. 250.000 tone/an. Cantitatea de steril estimată a rezulta pe amplasament va fi de cca. 12 500 tone/an.

Investiția aduce în primul rând beneficii de ordin economic, cu afectarea limitată spațial (7 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 pronuntat, insa acesta se va manifesta local si numai pe perioada exploatarii, urmand ca la finalul investitiei, prin intermediul lucrarilor de refacere, sa se aduca, pe cat posibil, cat mai aproape de starea initiala.

Factorul de mediu Apa:

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

Factorul de mediu Aer:

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

Factorul de mediu Biodiversitate:

Impactul asupra biodiversitatii se va manifesta pe perioada de exploatare, acesta ramanand unul local si limitat in timp. Specii ce fac obiectivul protectiei prin intermediul retelei Natura 2000, in majoritatea acestora, nu vor fi afectate direct sau indirect (prin afectarea habitatelor caracteristice).

Factorul de mediu Asezarile Umane:

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

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 si implementate in legislatia nationala prin acte legislative privind protectia mediului pentru activitatile cu impact semnificativ asupra mediului, care se supun evaluarii impactului asupra mediului (EIM) si anume:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- STAS 6156 – Nivelul de zgomot interior cladirii;

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

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

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

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

- H.G. nr. 235 din 7 martie 2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;
- HG nr. 1132/2008, hotarare privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deseurilor de baterii si acumulatori.
- Ordinul comun nr. 2/211/118/2004 al MAPAM, MTCT, MEC pentru aprobarea Procedurii de reglementare si control al transportului deseurilor pe teritoriul Romaniei.

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 siturilor verzi. 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 “Extinderea perimetrului de exploatare la cariera “Pantelimonu de Sus” 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:

- apele uzate menajere vor fi evacuate intr-o fosa septica vidanjabila impermeabilizata, obiectivul fiind deservit si de toalete ecologice, existente la organizarea de santier a carierei;
- apele pluviale colectate din zona administrativa vor fi preepurate intr-un decantor 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 din orasul Constanta, iar alimentarea cu combustibil se va face numai in zone special amenajate acestui scop;
- prin masurile luate consideram ca se vor respecta concentratiile si debitele masice de poluanti admise la evacuarea in mediu, respectiv N.T.P.A nr.002/2002, republicata in 2005, pentru apele evacuate in fosa septica vidanjabila impereabilizata si a apei pluviale.

• 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 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 NO). Comparind valorile concentratiilor maxim admise (CMA) in puncte conventionale de observatie aflate la distanta minima de 1000 m (Anexa 14 Norme Generale de Protectie a Muncii), masurate spre exterior de la conturul perimetrului, cu valorile prognozate ale gazelor reziduale de ardere rezultate in urma functionarii

utilajelor si masinilor echipate cu motoare Diesel, prognozate pe modelul difuziei, se poate constata ca, mediul inconjurator nu va fi afectat din acest punct de vedere, emisiile de noxe (reprezentate prin oxizi ai sulfurii si azotului, bioxidul si oxidul de carbon) avand nivele ne semnificative 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, ale 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 Pantelimonu de Sus, situat la 1,2 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 sisturi verzi 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 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, 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 si depozitare in special, se va schimba aspectul morfologic al .

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

- indepartarea solului de pe suprafata amplasamentelor cu lucrari miniere si complementare;

- scurgerile accidentale de combustibil si lubrifianti la alimentarea utilajelor sau la executia lucrarilor de revizii si reparatii;

- deseurile solide (deseuri menajere, piese uzate, etc);

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

- solul indepartat de pe suprafata amplasamentelor se va decapa, selecta si depozita in depozitul temporar de sol din care sa se preia 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 la depozite de steril si drumuri tehnologice se vor intretine in permanenta conform prevederilor din documentatie;

- deseurile (altele decat cele miniere) rezultate din activitate vor fi colectate selectiv si transportate prin intermediul societatilor autorizate la locurile amenajate in acest scop.

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;

- stropirea drumurilor de acces, a drumurilor tehnologice, in vederea reducerii pulberilor sedimentabile generate ca urmare a activitatii de exploatare;

- evitarea depozitarii necontrolate a deseurilor rezultate (menajere, steril, anvelope etc.);

- colectarea selectiva, valorificarea si eliminarea periodica a deseurilor, in scopul evitarii atragerii animalelor si imbolnavirii sau accidentarii acestora;

- prevenirea si inlaturarea urmarilor unor accidente care ar putea polua puternic zona, prin scurgeri;

- reconstructia ecologica a terenului afectat, la finalizarea lucrarilor de executie si redarea folosintelor initiale;

- 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. Cea mai apropiata localitate este comuna Pantelimon, situata la cca. 1 km sud de amplasamentul obiectivului minier.

Celelalte localitati sunt situate la distante de cca.3-5 Km (Pantelimonu de Jos – nord est, Runcu – nord, Mireasa-sud, Cheia sud- est).

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 sisturilor verzi.

Principalele lucrari pentru refacerea mediului la terminarea activitatii de exploatare a sisturilor verzi 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 depozitale de steril, precum si lucrari de inierbare si plantare arbusti specifici zonei 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 sisturilor verzi din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare la cariera „Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta, 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: 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 (sisturi verzi), cu multiple utilizari, va crea noi locuri de munca, atat pe plan local, cat si in industriile materialelor de constructii.

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

BIBLIOGRAFIE

- Alderton D., 2009 – Pasarile lumii - Enciclopedie completa ilustrata, Edit. Aquila, Oradea;
- Barbulescu, C, Burcea, P. 1971 - Determinator pentru flora pajistilor, Edit. “Ceres”, Bucuresti;
- Botnariuc N., Tatole Victoria, 2005 – Lista Roșie a vertebratelor din România, Ed. Academiei, București;
- Brown, L., R. 2006. Planul B 2.0 – Salvarea unei planete sub presiune si a unei civilizatii in impas. Editura Tehnica, Bucuresti, p. 199-203).
- Bruun B., Delin H., Svensson L., 1999 – Pasarile din Romania si Europa – Determinator ilustrat, Octopus Publishing Group Ltd;
- Cats and Wildlife: A Conservation Dilemma; John S. Coleman, Stanley A. Temple, and Scott R. Craven; University of Wisconsin-Extension; 1997.
- Catuneanu et all, 1978 - Aves Fauna RSR, XV/Ed. Academiei;
- Chinery M., 2002 – Parey’s Buch der Insekten – Ein feldfuhrer der europaischen Insekten, Blackwell Verlag GmbH, Berlin;
- Ciocârlan , V. 1988 - Flora ilustrata a României, Edit, Ceres, Bucuresti;
- Ciocârlan , V. 2000 - Flora ilustrata a României, editia a 2-a, Edit. Ceres, Bucuresti;
- Ciochia V. 1984 - Dinamica si migratia pasarilor, Edit. stiintifica si enciclopedica, Buc.;
- Cogălniceanu D., 1999 – Managementul capitalului natural, Ed. Ars Docendi, București;
- Cogălniceanu D., 2007 – Biodiversity, Second Ed. Kessel Pblsh. House, Germany;
- Csaba Jere, Abigel Szodoray-Paradi, Farkas Szodoray-Paradi (Editori). 2008. Liliecii si Evaluarea Impactului asupra Mediului – Ghid Metodologic - , Asociatia pentru protectia liliecilor din România, Edit. Profundis, Satu-Mare.
- D’Abrera B., 2005 – World Butterflies, Hill House Pblsh. Melbourne, London;
- Dan., Sebastian., 2009, “Investigarea proceselor costiere folosind metode numerice – Delta Dunarii”.
- 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

Fowler J., Cohen L., Jarvis P., 1998 – Practical statistic for field biology. Ed. Wiley Ltd., 1-259.

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

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

Fuhn J.E. 1969 - Broaste, serpi, sopârle, Edit. Stiintifica, Bucuresti;

Gâstescu, P.; Stiuca R., 2008: Delta Dunarii-Rezervatie a biosferei, Editura CD Press, 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;

Liteanu E., Pricajan A., Mocanu. M. M, 1987: Cercetari hidrogeologice în Delta Dunarii, Institutul Geologic, Studii tehnice si economice Seria E, Nr.7, pag. 59-86, Bucuresti.

Munteanu I.: Soils of Romanian Danube Delta Biosphere Reserve-Soil map 1:100.000, I.C.P.A. Buch, I.C.P Delta Dunarii

Onea N.,2002 - Ecologia si etologia pasarilor, Ed. Istros - Muzeul Brailei, Braila;

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

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

Prodan I., Buia Al., 1968 - Flora mica ilustrata a României, Edit. Agrosilvica, Bucuresti;

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

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

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

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

Sovacool, B., K. Contextualizing Avian Mortality: A Preliminary Appraisal of Bird and Bat Fatalities from Wind, Fossil-Fuel and Nuclear Energy, Energz Policy 37, (6) (june 2009), Singapore,

P. 2241-2248.

Teodorescu Irina, Vădineanu A., 1999 – Controlul populațiilor de insecte. Ed. Universității București;

The Environmental and Economic Costs of Pesticide; David Pimentel and H. Acquay; Bioscience; November, 1992.

Török, L., 2006, Tehnici de monitoring și evaluare a înfloririlor algale - PETARDA (Probleme de Ecologie Teoretică și Aplicată în România – Direcții Actuale) nr.13, pag. 1-24, ISSN 1454-2870. Tulcea.

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

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

Warren S., 2005a: Scheme de clasificare a calității apei, în: Implementarea noii directive cadru a apei în bazine pilot (WAFDIP), TR - 21, pag.1:51, EuropeAid/114902/D/SV/EO.

Warren S., 2005b: Evaluarea calității apei, în: Implementarea noii directive cadru a apei în bazine pilot (WAFDIP), TR -22, pag.1:34, EuropeAid/114902/D/SV/EO.

Warren S., 2005c: Ghid pentru monitorizarea lacurilor, în: Implementarea noii directive cadru a apei în bazine pilot (WAFDIP), TR -27, pag.1:30, EuropeAid/114902/D/SV/EO.

Warren S., Marron F., 2005: ”Stare bună” – obiective de mediu și metodologie pentru elaborarea unui program de măsuri, în: Implementarea noii directive cadru a apei în bazine pilot (WAFDIP), TR – 7, pag. 1:32, EuropeAid/114902/D/SV/EO.

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

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

*** 1983 - List of rare, threatened and endemic plants in Europe (1982 edition), by the Threatened Plants Unit (IUCN Conservation Monitoring Centre), European Committee for the conservation of nature and natural resources, Strasbourg.

*** 1991 a- CORINE biotopes manual. Check-list of threatened plants. Data specifications Part 1, Luxembourg.

*** 1991 b- CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Data specifications. Part 2, Luxembourg.

*** 1991 c- CORINE biotopes manual. Metodology, Luxembourg.

*** 1997- Globally threatened plants in Europe. A subset from the 1997 IUCN Red Lists of Threatened Plants, World Conservation Monitoring Centre, Draft Version – July 1997: 1-68.

*** 2000 - Convention on the Conservation of European wildlife and natural habitats. The Emerald Network – a network of Areas of Special Conservation Interest of Europe, Strasbourg.

*** 2000 – Strategia nationala de conservare a biodiversitatii ([http://www.mmediu.ro/departament_ape/biodiversitate/ Strategie_Biodiversitate_2000_Ro.pdf](http://www.mmediu.ro/departament_ape/biodiversitate/Strategie_Biodiversitate_2000_Ro.pdf))

*** Biodiversity Law, promulgated in the State Gazette no. 77/ 09.08.2002.

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

*** Environmental Systems Research Institute, 2008, ESRI Data and Maps [DVD], Redlands, CA. (<http://www.esri.com>)

*** European Environment Agency (EEA) [online] Corine Land Cover 2000 (c) EEA, Copenhagen, 2007 (<http://www.eea.europa.eu/themes/landuse/clc-download>)

*** Globally threatened plants in Europe, 1997– subset from the 1997 IUCN Red List of Threatened Plants, World Conservation Monitoring Centre.

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

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

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

*** OUG nr. 57/2007 (OUG regarding protected areas, conservation of natural habitats and of wild flora and fauna).

*** The Bern Convention on the Conservation of the European Wildlife and Natural Habitats, Appendix I, 1979.

****, 2007: Raport anual privind starea mediului în Romania.

Alte surse de informare

- Memoriu de prezentare pentru Lucrarile de exploatare a sisturilor verzi din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare, la cariera "Pantelimonu de Sus" extravilan Comuna Pantelimon, parcela A 420, judetul Constanta, Topo Miniera, Constanta, 2016
- Proiect tehnic de refacere a mediului, la cariera "Pantelimonu de Sus” Topo Miniera, 2016-2017
- Plan de refacere a mediului, la cariera "Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta, Topo Miniera; 2016-2017
- Studiu de evaluare adecvata pentru perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare, la cariera "Pantelimonu de Sus”, judetul Constanta, Topo Miniera 2016
- Rapoarte la studii de evaluare a impactului asupra mediului publicate pe site-urile agentilor pentru protectia mediului;

Intocmit,
SC TOPO MINIERA SRL