

**Raport la Studiul de evaluare
a impactului asupra mediului
privind
EXPLOATAREA PIETREI DE CONSTRUCTII
(SISTURI VERZI) PENTRU PROIECTUL
„Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha
(Cariera Pantelimon de Sus)“,
JUDETUL CONSTANTA**

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

Intocmit: S.C. TOPO MINIERA S.R.L.
IULIE 2020

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

2. DESCRIEREA PROIECTULUI

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

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

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

5. DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI A FI AFECTATI DE PROIECT.

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

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

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

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

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

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

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

10. PROGRAMUL DE MONITORIZARE PENTRU EVIDENTA EFECTELOR PROIECTULUI ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU

- 10.1. Monitorizarea in faza de executie si functionare
- 10.2. Activitatile de monitorizare in faza post – inchidere

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

12. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

- 12.1. Descrierea lucrărilor proiectate
- 12.2. Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului
- 12.3. Prezentarea dificultatilor intalnite in realizarea evaluarii impactului asupra mediului
- 12.4. Impactul prognozat asupra mediului si masuri pentru diminuarea impactului pe componente de mediu
- 12.5. Evaluarea masurilor de protectie a mediului

CONSIDERATII FINALE

BIBLIOGRAFIE

Anexe grafice

- Plan de incadrare in zona - scara 1:25.000
- Plan de situatie - scara 1 :1000

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

Colectiv

Dr. Biolog, Buhaciuc-Ionita Elena

Ing. Ecolog Caplan Mihaela

1. INFORMATII GENERALE

1.1. Informatii despre titularul proiectului

Beneficiarul lucrarilor de investitii proiectate este S.C. YUL EURO TRANS 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 EURO TRANS S.R.L. are sediul in Constanta, Str. Dezrobirii, nr. 129 A., Tel: 0749/277840

Conform statutului, S.C. YUL EURO TRANS 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, C UI 25639310, tel.0723/350.773, fax 0241/482.025, e-mail: office@topominiera.ro.

1.3 Denumirea proiectului

„Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta

Lucrarile de exploatare a rocilor metamorfice (sisturi verzi) din cadrul proiectului „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta vor fi finantate in totalitate de catre S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.

2. DESCRIEREA PROIECTULUI

2.1. Descrierea amplasamentului proiectului

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.

Parcela A 420 face parte din domeniul privat al comunei Pantelimon, Carte funciara nr. 101391, cf. Extras de carte funciara pt Informare nr. 2989 din 06.02.2019. In vederea desfasurarii activitatii de extractie si prelucrare a sisturilor verzi a fost incheiat un Contract de asociere in participatiune nr. 786/03.03.2008, intre Consiliul local al comunei Pantelimon si S.C. Nico Explocar S.R.L. Prin HCL nr. 41/2010 a fost aprobata cesionarea drepturilor si obligatiunilor S.C. Util Explo Car SRL si SC Nico Explo Car SRL ce decurg din contractul de asociere in participatiune catre SC YUL EURO TRANS SRL.

Prin Act aditional nr. 2/08.09.2015 la Contractul de Asociere in participatiune s-a completat cu terenul in suprafata de 7 ha, parcela A 420, HCL Pantelimon nr 11/2018 privind aãprobarea Actului aditional nr. 2 la Contractul de Asociere in Participatiune incheiat cu SC YUL EURO TRANS SRL, cu HCL nr. 18/2018 a fost aprobata extinderea perimetrului de exploatare la cariera ”Pantelimonu de Sus”, extravilanul com. Pantelimon, in parcela A 420 cu 10 ha.

Corelarea cu forma morfologica a terenului, proprietate teren, vecinatati, a condus la stabilirea extinderii perimetrului de exploatare care are ca proiectie, o suprafata de **100183.72 mp (10 ha)** la nivelul terenului. Coordonatele de delimitare ale Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus), judet Constanta, (Sistem Stereo '70), sunt:

Inventar de coordonate : Stereo 70		
Nr. Pct.	X[m]	Y[m]
1	344383.657	766613.835
2	344384.000	767030.000
3	344157.000	767031.000
4	344127.000	766619.000



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

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

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

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

Activitatea desfasurata consta in exploatarea rationala si totodata eficienta a rezervei naturale de sisturi verzi prin aplicarea celor mai adecvate metode de deschidere, exploatare si prelucrare a rocii protectia zacamentului si reconstructia ecologica.

Extractia sisturilor verzi 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 miniere
- excavarea /incarcarea/transportul masei miniere la instalatia de prelucrare
- copturirea fronturilor dupa fiecare puscare
- umectarea materialului derocat

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

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

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

Intre gaurile aceluiasi rand se vor folosi intarzieri de 17-25mls (se vor lega cate 2-3 gauri pe aceeasi treapta de intarziere), iar intre randuri intarzierea va fi de 25mls, dar nu va depasi intarzierea intregului sistem NONEL de 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 puscara in parte. Sistemul de initiere Nonel in variantele lui aflate pe piata interna asigura o siguranta in manipulare si efect maxim al derocarii, diminuind si zgomotul si mai ales anihiland unda de soc si transmiterea vibratiilor.

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

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

Instalatiia 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, 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. 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.

2.3. Descrierea principalelor caracteristici ale etapei de functionare a proiectului

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 „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon 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.

2.3.1. Informatii privind productia realizata si resursele folosite

Lucrarile de exploatare a rocilor metamorfice (sisturi verzi) din cadrul perimetrului „**Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon 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.

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 „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon 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.

Se estimeaza ca in perioada analizata vor rezulta pe amplasamentul minier cca. 7 500 tone materiale miniere sterile, respectiv sisturi alterate si depozite loessoide separate in fronturile de extractie. cca 8 000 tone steril din prelucrare.

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

2.3.2. Descrierea principalelor caracteristici ale proceselor de productie

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 așchios, corijare asigurată prin granulare în 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 producției finite – amplasat integral în cadrul incintei de prelucrare va cuprinde o stație de concasare și sortare volumetrică a materialului brut derocat din carieră, agregatele minerale fiind obținute la granulometrii dependente de sorturile de material finit care se doresc a fi obținute, funcție de cerințele pieței. Produsul finit ce poate fi obținut în urma procesului de prelucrare va consta așadar 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 pereti despartitori din elemente prefabricate, amplasate în cadrul Incintei de prelucrare, în perimetrul existent "Pantelimonu de Sus" de unde vor fi încărcate pentru livrare în mijloace auto cu ajutorul unui încărcător frontal.

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

Organizarea de santier existenta pe amplasamentul initial ocupa in prezent suprafata de cca. 500 m² și 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 și altul pentru deseuri nereciclabile;
- un punct de cantarire format din pod-bascula ;
- un pichet PSI dotat cu stingatoare cu spuma și 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 vail Casimcea: suprafata ocupata este de 1.000 m². Statia de concasare are bunarul de alimentare montat in partea superioara a carierei.

Urmatoarele trepte de prelucrare se dezvoltă pe direcția sud-vest, pe platforma existentă în vecinătatea vechii cariere. Platforma pentru depozitarea sorturilor de produse finite: Suprafața platformei pentru depozitarea sorturilor de produse finite este de cca. 500 m². Sorturile de agregate sunt depozitate în padocuri cu pereți despartitori.

Stăția de prelucrare fixă este formată din următoarele componente:

- o platformă de alimentare de cca 500 m²;
- un buncar de recepție separator;
- un concasor primar cu falci cu gura de alimentare de 1200 mm;
- un tunel de transport, pentru materialul concasat în prima treaptă de prelucrare
- concasor de maruntire
- stație de sortare fixă cu ciur vibrator
- benzi transportatoare

Instalațiile de concasare vor fi prevăzute cu mijloace ecologice de reținere a prafului. Concasorul și benzile transportatoare vor fi prevăzute cu ecrane protectoare și cu pulverizatoare de apă pentru umezirea rocii concasate, la toate treptele de prelucrare (la concasor, granuloare, benzi transportatoare).

Pentru a împiedica infiltrarea acestor ape și eventualul impact negativ asupra apelor freatice, apa uzată va fi captată într-un canal drenor realizat în jurul platformelor depozitelor pe care este depus materialul sortat. Acesta va debusa într-un bazin decantor, unde va avea loc decantarea materialului antrenat. Apa din decantor va putea fi recirculată în procesul tehnologic sau va putea fi folosită la stropirea drumurilor și bermelor de lucru.

Pentru alimentarea cu energie electrică a utilitatilor de pe platforma organizării de santier va fi utilizată atât energie din rețeaua națională cât și un generator Caterpillar de 275 KVA. Alimentarea cu apă se va realiza distinct pentru zona administrativă și pentru fronturile de lucru. Pentru personalul din exploatare necesarul de apă potabilă va fi asigurat și prin achiziționarea de apă minerală îmbuteliată. S.C. YUL EURO TRANS deține pentru cariera "Pantelimonu de Sus" Contract de furnizare a apei potabile din rețeaua de alimentare cu apă - încheiat cu Primăria Comunei Pantelimon.

Fluxul 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 86 000 mp (dupa scaderea pilierilor de rezistenta) si un grad de recuperare a acestuia de 75%, datorita frecventelor aflorimente de roca utila, materialul estimat a fi decopertat va fi de 6450 mc.

La stratul de sol vegetal se adauga zone depresionare cu umplutura loessoida ce se dezvoltă între pachetele de gresii care afloră la suprafața ca niște creste. Grosimea acestor depozite variază putând să crească rapid de la câțiva centimetri până la 2m. Înălțarea depozitelor loessoide și a stratului de roci alterate ce afloră la suprafața se va realiza: mecanizat, cu ajutorul buldozerului prin razierea și adunarea materialului dislocat în gramezi, fiind apoi încărcat cu încărcătorul frontal și transportat la depozitul temporar de steril. Se estimează prin decopertarea resursei utile existente în perimetru că vor rezulta cca. 56 000 mc steril din decoperta (loess și sisturi alterate)

d. 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.

Extractia sisturilor din perimetru se va face după următorul flux de operațiuni miniere, cu caracter ciclic:

- forare gauri de sonda verticale cu $d= 100-115$ mm și lungimi de gaură în funcție de înălțimea frontului în zona pregătită pentru exploatare
- puscarea cu explozivi miniere
- excavarea /încărcarea/transportul masei miniere la instalația de prelucrare
- capturarea fronturilor după fiecare puscare
- umectarea materialului derocat

În cazul exploatarei descrise, explozivii folosiți sunt următorii:

- Explozivul de bază – AM-1 (nitramon)
- Explozivi de inițiere- dinamita (DII) sau echivalent acesteia produse omologate în țară (Austrogel, Lambrex)

Ca mijloace de inițiere vor fi utilizate capse electrice cu microîntârziere de tip Nonel, cu elemente de întârziere tip SL și conectori de legare a gaurilor în manunchi.

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

Între gaurile aceleiași rand se vor folosi întârzieri de 17-25mls (se vor lega câte 2-3 gauri pe aceeași treaptă de întârziere), iar între randuri întârzierea va fi de 25mls, dar nu va depăși întârzierea întregului sistem NONEL de 500mls

Cantitatea de material exploziv de bază și de inițiere este calculată pentru fiecare gaură, pe trepte și totală, se determină prin calcul și este evidențiată în monografie, pentru fiecare puscare.

Schemele de împușcare aplicate: Cum întreaga activitate de forare – derocare se executa de catre firme specializate si atestate, beneficiarul impune varianta corespunzatoare si anume:

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

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

e. Incarcarea materialului in frontul carierei

In frontul carierei incarcarea pietrei derocate se va face cu autoincarcatorul 3,4 mc sau/si excavatorul, in autobasculanta de 24 t, care o va transporta la statia de concasare-sortare sau direct la beneficiari (blocurile pentru construcții și piatra brută).

Sorturile de agregate de cariera rezultate prin prelucrarea rocii extrase in statia de concasare-sortare vor fi depozitate pe platforma adiacenta statiei de concasare de unde vor fi incarcate (cu autoîncarcatorul in autobasculante de 24 tone) si transportate la beneficiari.

f. Activitatea de prelucrare – preparare

Prepararea minieră 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 se vor desfasura 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.

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 vecin "Pantelimonu de Sus" de unde vor fi incarcate pentru livrare in mijloace auto cu ajutorul unui autoincarcator frontal.

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

Ca o activitate derivata/complementara se impune si activitatea de haldare/depozitare de sterilului/solului din descoperita 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 cantității 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 decoperita, 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:

- 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

2.3.3. 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 retea 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 EURO TRANS SRL a incheiat contract de furnizare apa potabila din retea publica de alimentare cu apa cu Primaria Comunei Pantelimon.

In cadrul proiectului „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon 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.

2.3.4. Alte tipuri de poluare fizica sau biologica

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

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

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

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

Zgomotul si vibratiile

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

Cariera "Pantelimonu de Sus" inclusiv „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“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 cu 10 ha (Cariera Pantelimon 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 pușcare, astfel încât nivelul zgomotului și a undei seismice rezultate în urma pușcărilor 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 (microintarzire). 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.

Dupa finalizarea lucrarilor de exploatare a pietrei de constructii si refacere a zonei afectate de lucrarile de derocare din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta, sursele de zgomot si vibratii inceteaza.

Surse de radiatie electromagnetica, radiatie ionizanta, poluarea biologica

Utilajele si echipamentele utilizate, în funcțiune, generează radiații electromagnetice care se situează, însă, la un nivel scăzut pentru a avea impact negativ asupra factorilor de mediu din zona. Atât lucrările propuse a fi executate, cât și echipamentele folosite la execuția lor, nu generează radiații ionizante și nici poluări biologice (microorganisme, viruși).

Proiectul propus determină modificări fizice ale mediului natural. Exploatarea reusursei se va face prin metoda exploatarilor la zi, sub cota terenului, in carieră. Tehnologia de lucru constă din dislocarea, concasarea, sortarea, încărcarea mecanică a agregatelor minerale și transportul lor în afara carierei, determinând apariția unei excavații cu limita in adancime a perimetrului de exploatare pana la cota + 76.00m. Practic, pe amplasamentul carierei se modifică relieful prin schimbarea mediului morfogeografic natural.

La finalul perioadei de implementare a proiectului propus, excavația poate fi eliminată prin realizarea de umpluturi cu pământ de împrumut și aducerea terenului cat mai aproape de starea inițială prin măsuri de reconstrucție ecologică.

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 = 1 buc
- Autoîncărcător tip Caterpillar = 1buc



Fig. 2– Incarcatoare frontale in perimetrul Pantelimonul de Sus

Instalatiile de prelucrare

Statiile de prelucrare fixe sunt formate 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 in aer de la functionarea motoarelor, scurgeri de carburanti si uleiuri, antrenarea in atmosfera a unor pulberi si prin zgomotul produs. Impactul negativ asupra factorilor de mediu va fi inlaturat prin intretinerea utilajelor in stare de functionare buna si efectuarea reviziilor tehnice conform programului stabilit prin lege. De asemenea, in cazul semnalarii unor defectiuni, utilajele vor fi indepartate de pe amplasament si se va asigura repararea acestora la unitati autorizate pentru efectuarea reparatiilor .

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 freatiche, 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 detrusului antrenat. Apa din decantor va putea fi recirculata in procesul tehnologic sau va putea fi folosita la stropirea drumurilor si bermelor de lucru.

2.4.1. Surse de deseuri inerte si nepericuloase

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

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

- solul vegetal se va depozita separat in depozitul temporar pentru a fi valorificat la nevoie pentru refacerea suprafetelor exploatare.

- 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 deșeuri:**

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

01 01 Deșeuri de la excavarea minereurilor

01 01 02 Deșeuri de la excavarea minereurilor nemetalifere :

- steril provenit din descoperita treptei I de exploatare (format din sol, loess si sisturi alterate)

- steril rezultat prin claubare mecanica, dupa excavarea rocii puscate, format din sisturi alterate constituind "pierderi" de exploatare (extractie)

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

01 04 08 Deșeuri din pietriș si roci sparte :

- deseul 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.

2.4.2. Surse de deseuri toxice si periculoase

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

Materialele explozive folosite sunt :

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

Activitatea de forare si puscare va fi executata de catre o firma abilitata sa execute astfel de lucrari, cu care S.C. YUL EURO TRANS SRL detine contract de prestari servicii. Prin urmare, societatea nu detine stocuri de substante si/sau materiale periculoase.

Deșeuri menajere:

-deseuri municipale amestecate - cod 20 03.01;

Deșeuri rezultate din activități conexe:

- uleiuri uzate de motor , de transmisie și de ungere - cod 13.02.00.

- anvelope uzate - cod 16.01.03

- deseuri metalice (piese uzate) - cod 17.04.05

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

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

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

2.4.3. Gestionarea deșeurilor

În limitele extinderii perimetrului de exploatare, se estimează ca activitatea 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 cca. 2 500 000 tone resursa utilă, extractibilă, la o productivitate de cca. 250 000 tone/an.

Tabel 1 - Situația centralizatoare privind sursele de deseuri miniere ce se vor produce în perioada analizată la o cantitate de resursa **prognostată a fi extrasă de cca. 250 000 tone/an** și modul de valorificare este prezentată mai jos:

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	%	95 %	95 %
7.	Rand. inst. de prelucrare	%	95 %	95 %

După o analiză preliminară a cantităților de deseuri prognozate pentru perioada analizată, s-a optat pentru soluția haldării sterilului nevalorificabil rezultat în depozite temporare de steril (platforme proiectate în partea vestică a extinderii perimetrului de exploatare, într-o zonă în care nu se vor desfășura activități de extracție a resursei utile) ulterior în golurile de excavare create în cariera prin exploatarea resursei utile.

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

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
<i>* frontul de lucru prin claubaj mecanic</i>	5 500	7 500	Umplere goluri de excavare	5 500
<i>* prelucrare in faza inițiala de ciuruire</i>	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
<i>* frontul de lucru prin claubaj mecanic</i>	55 000	75 000	Umplere goluri de excavare	55 000
<i>* prelucrare in faza inițiala de ciuruire</i>	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

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 6450 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 resolidificare.

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;

- 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 precipitatii 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°;

- 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. 64 500 mc.

La sterilul rezultat din decopertarea resursei utile se adauga volumul de rocă sterilă ce va rezulta în urma exploatării cantității 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 și a drumului de acces precum și la umplerea golurilor de excavare create în anii anteriori.

Ca măsuri suplimentare pentru stabilitatea taluzului depozitului de steril, depozitarea materialului se va realiza, astfel încât să se asigure compactarea lui prin circulația utilajelor de nivelare:

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

Sterilul rezultat din prelucrare va fi utilizat în totalitate la întreținerea drumurilor și platformelor.

După încetarea activității, după desfășurarea lucrărilor de închidere și reconstrucție ecologică suprafețele afectate de cele două depozite temporare vor fi nivelate și ecologizate.

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

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

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

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

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 existenței 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.

Posibilitatea alegerii unei alte alternative și anume: deschiderea unui alt perimetru de novo, ar fi însemnat, din punct de vedere economic un efort financiar mult mai ridicat al beneficiarului și un impact negativ mult mai ridicat asupra mediului, în contextul în care proiectul propus se va realiza în continuarea unui proiect deja existent, la nivelul unor suprafețe de teren fără ecosisteme naturale (arabil – agro-ecosisteme), ce nu poate susține specii de flora și fauna caracteristice habitatelor stepice, ci doar vegetație de cultură ce se poate dezvolta strict prin intermediul intervenției umane, fără de care, terenurile nu ar reveni la starea inițială a habitatelor stepice (fiind deja împăcitate) ci se vor dezvolta în masă speciile ruderales și segetale – înlocuitori ai culturilor – specii cu valoare economică, conservativă și științifică foarte scăzută. Acesta fiind motivul pentru care:

- Pentru exploatarea din cadrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, județul Constanta, s-a optat pentru o singură alternativă de exploatare și anume:

- Extracția resursei utile se va realiza cu metoda de exploatare prin lucrări miniere la zi în carieră, în trepte descendente, care se caracterizează prin extragerea substanței minerale utile pe toată lungimea treptei de exploatare, sau pe sectoare ale acesteia, în continuarea exploatareii deja existente.

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

Zona de amplasare a perimetrului de exploatare este caracterizata de un ecosistem terestru colinar, traversat in zona de nord – est de paraul temporar Pantelimon, care cuprinde diferite unitati de vegetatie ierboasa dominata de specii xerofile si ruderale specifice terenurilor antropizate. Pajistile xerofile sunt localizate mai ales pe terenuri accidentate sau degradate, pe substrat pietros sau stancos aflat in zona de vest si de sud a amplasamentului.

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

Prin urmare, starea actuala a mediului este antropizata prin interventiile de natura agricola asupra terenului ce au modificat deja conditiile de microclimat prin: eliminarea habitatelor naturale si instituirea agro-ecosistemelor (culturi).

In cazul neimplementarii proiectului evolutia probabila a factorilor de mediu se va limita la conditiile impuse de activitatile agricole ce vor fi efectuate la nivelul perimetrului, si vor fi in continuare supuse impactului antropic derivat din acestea: lucrari agricole de intretinere (arat, discuit, etc.), lucrari de inlaturare a daunatorilor (diferite pesticide, ce vor afecta si fauna salbatica autohtona).

5. DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI A FI AFECTATI DE PROIECT

5.1. Apa

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.

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.

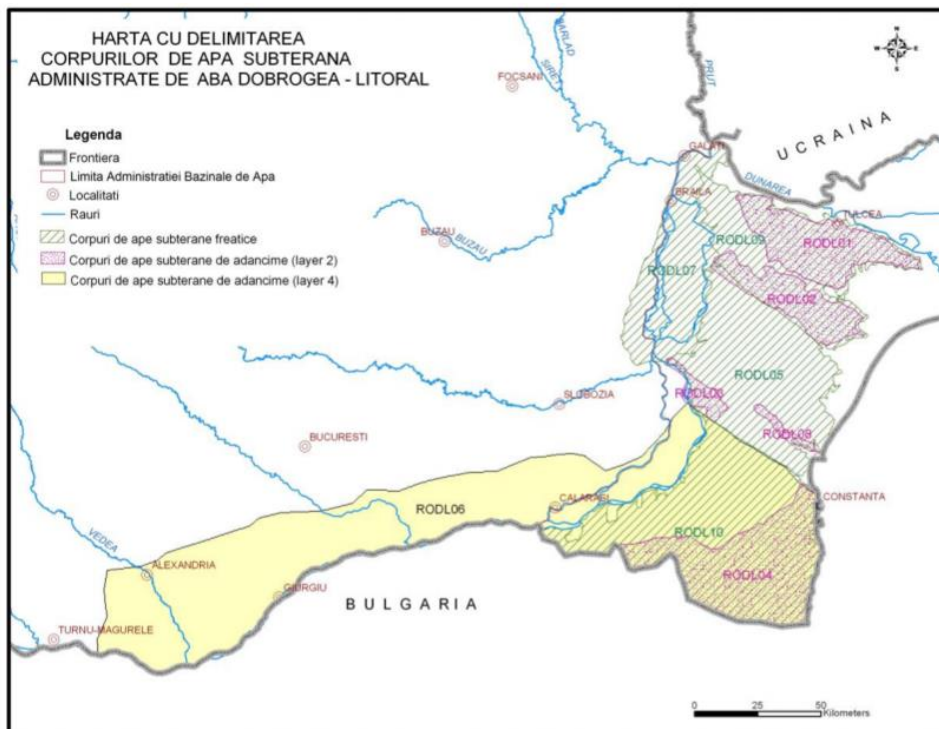


Fig. nr.3. Delimitarea corpurilor de apă subterană atribuite Administrației Bazinale de Apă Dobrogea Litoral

La nivelul perimetrului analizat se afla corpul de apa subterana RODL 08 Casimcea Juristic 2 (Dobrogea Centrala), ce apartine tipului carstic-fisural (de varsta jurasica), acvifer cunivel sub presiune.

Principalul curs de **apa de suprafata** 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 perimetru de exploatare propus prezența apei se înregistrează doar sporadic, în perioadele cu precipitații abundente și în timpul topirii zăpezilor.

Zona perimetrului „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta nu este inundabila. Cea mai apropiata apa statatoare este reprezentata de Lacul Casian (de natura antropica) situat la cca 3,2 km vest de zona analizata.

5.2. Aerul

Zona Comunei Panelimon apartine sectorului cu clima continentală, caracterizată prin veri fierbinți 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. Zona din care face parte perimetrul analizat se încadrează în sectorul cu clima continentală de stepă, categoria agroclimatică I - "caldă și secetoasă", caracterizată prin veri fierbinți cu precipitații slabe și prin ierni geroase cu puține precipitații.

Radiația solară globală are valori de 125 kcal/cm²- an, durata de strălucire a soarelui fiind de 2200 - 2400 ore.

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

Temperatura aerului - media anuală a temperaturii aerului oscilează în jurul valorii de 10 - 11° C. Temperatura aerului în luna iulie prezintă o medie de 22,9°C. Media lunii ianuarie coboară până la - 1,8°C. Sezonul cald are 100 -120 zile, cu temperaturi între 20 - 25°C și 40 - 60 de zile tropicale, cu temperaturi mai mari de 25°C. Numarul zilelor de îngheț variaza între 84 și 100 zile. Zilele cu zăpadă sunt în număr de aproximativ 30.

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

Vânturile sunt puternic influențate de relief atât în privința direcției, cât și a vitezei. Vânturile dominante sunt: N - V; N și NE, cu o viteză medie între 7,5 și 15,2 m/s, uneori mult mai mari, determinând geruri mari, înghețuri intense, polei și viscole puternice ce uneori depășesc 100-120km/h. Suhoveiul însă, bate din direcție diferite, în special din E, este un vânt uscat, fierbinte ce provoacă seceta. Un alt vânt specific zonei este baltaretul, acesta bate dinspre SE spre NV sau din E spre V însoțit de nori negri ce aduc ploaia maruntă și caldă de scurtă durată, toamna și primăvara.

Calitatea aerului în zonă

Cel mai apropiat punct de urmărire a calității aerului se află în zona localității Constanta-CT 6. În zonă nu sunt semnalate surse de poluare a aerului.

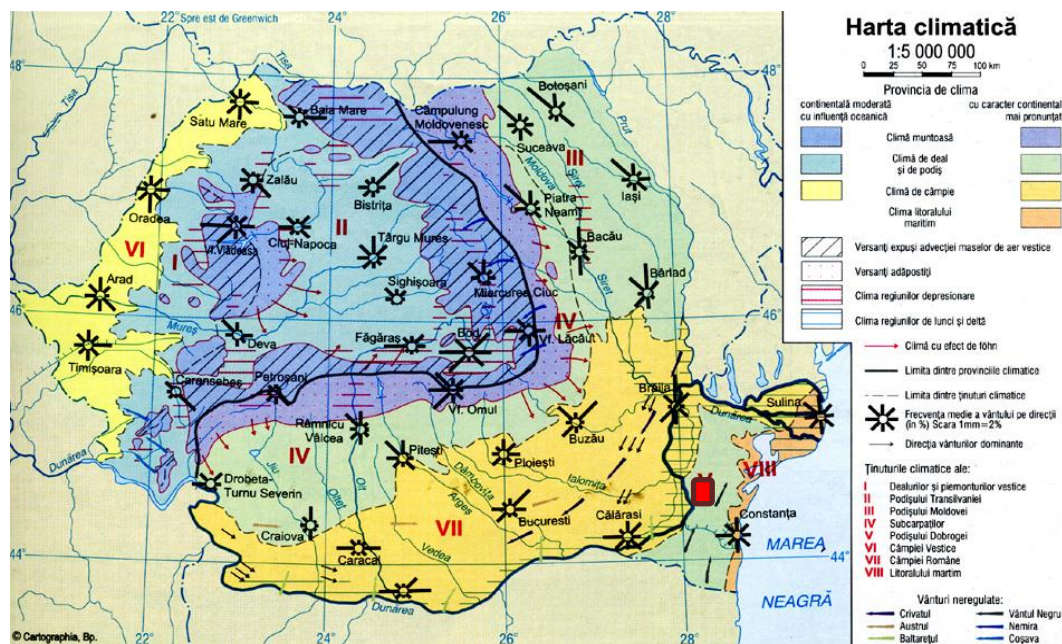


Fig. nr. 4 . ■ Amplasamentul in raport cu Clima Romaniei – Dobrogea

5.3. Solul

Ocuparea și utilizarea terenurilor în zona studiată este în strânsă legătură cu relieful și posibilitățile oferite de natural solului. La nivel zonal terenurile sunt folosite majoritar în agricultura, pasunat și minerit de suprafață.

Pedogeografic, zona în care se află perimetrul se încadrează în regiunea est-europeană, provincia danubiano-pontică. Un rol aparte în dezvoltarea tipurilor de sol de aici l-a avut clima excesiv de continentală.

Perimetrul este situat în zona de relief Podișul Casimcei la nord-vest de atolii din zona Cheile Dobrogei, unde predomină molisolurile (soluri balane), reprezentate de diferite cernoziomuri carbonatice și levigate. Materialul parental al acestui tip de sol are la bază löess-ul format în Cuaternar (Pleistocen), loess care a imprimat solului însușiri fizice și chimice bune cum ar fi: permeabilitate, porozitate și textura medie. Ca aspecte negative pot fi amintite conținutul de humus scăzut și predispoziția la eroziune. În zona solul este foarte slab reprezentat ca și grosime și are un conținut redus de humus.

Asa se explică existența vegetației ierboase slab reprezentate. Sisturile verzi din perimetrul “Pantelimonu de Sus”, Jud. Constanta, afloră frecvent, direct de sub o acoperire subțire (0,1m) de sol vegetal, sub care se dezvoltă o copertă sterilă de roci loessoide.

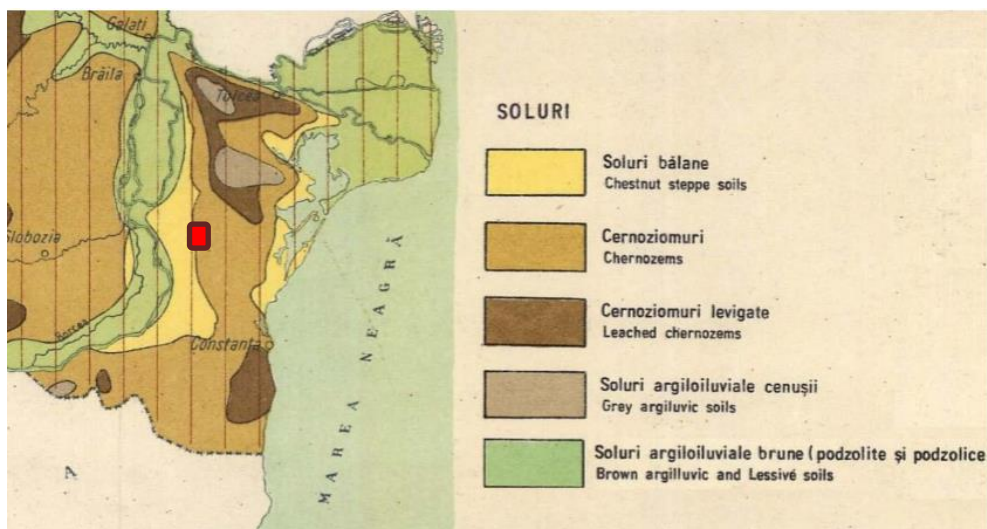


Fig. nr. 5. ■ Amplasamentul in raport cu Solurile in Dobrogea

5.4. Subsolul

Perimetrul studiat este incadrat in categoria de folosinta – teren extravilan, cu destinatia de teren arabil si curti constructii, destinatie stabilita prin planurile de urbanism si de amenajare a teritoriului aprobate.

Zonarea si folosirea terenului corespunde destinatiei stabilite prin planurile de urbanism si de amenajare a teritoriului.

Din punct de vedere geologic, zona care face obiectul prezentului studiu se incadreaza în unitatea structurală a Podisului Dobrogei Centrale (Podisul Casimcei). In aceasta zona, extinderea mare a formațiunilor sisturilor verzi a contribuit în mare măsură la formarea pe suprafețe extinse a unui relief relativ omogen si uniform, în interiorul căruia văile foarte largi si puțin adâncite au creat denivelări ne semnificative. Uniformitate geomorfologică a Podisului Dobrogei Centrale este întreruptă de prezența, pe spații restrânse, a formațiunilor de calcare jurasice care se impun printr-un relief mai înalt si mai accidentat (Popescu si Ielenicz, 2003). Cotet (1960 in Popescu si Ielenicz, 2003) considera Podisul Dobrogei Centrale ca fiind „o câmpie înaltă peneplenizată, cu aspect de podis larg bombat, dezvoltată pe sisturi verzi, cu clipe de calcare, acoperită în bună parte de loess, cu văi evazate si intens acumulate”.

In zona Rezervatiei Geologice Recifii Jurasici Cheia, intersectarea barei calcaroase de la nord de Lacul Tasaul cu Valea Casimcea a determinat formarea de chei în lungul văilor Sitorman, Gura Dobrogei si Valea Seacă.

Pe versanții cheilor Valea Seacă (Cheia) și Gura Dobrogei, eroziunea diferențială a pus în evidență măguri inelare, uneori golite la mijloc, cu diametre de 25-50 m (bioherme), ce relevă natura coraligenă a calcarelor de aici (N. Orghidan, 1967 în Popescu și Ielenicz, 2003).

Perimetrul analizat este amplasat la extremitatea de nord-vest a Sitului de Importanță Comunitară Recifii Jurasiche Cheia și la aproximativ 8 km de Rezervația Geologică Masivul Geologic Cheia.

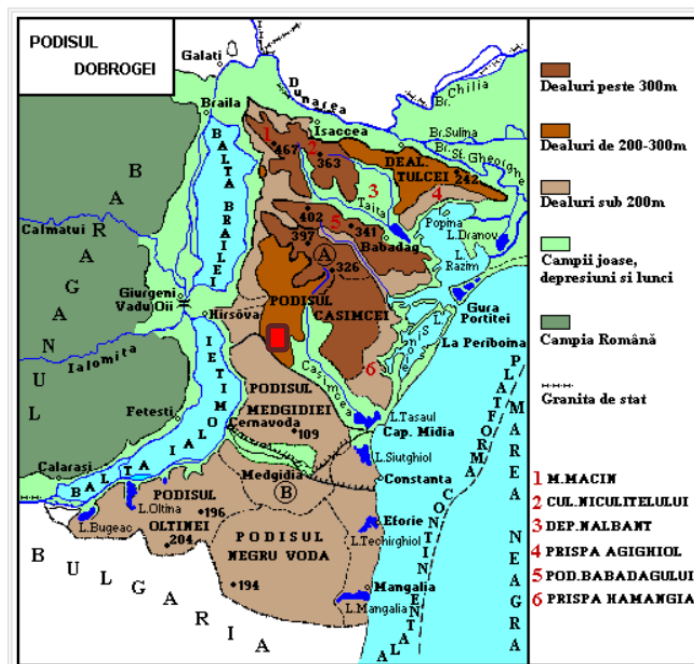


Fig. nr. 6 . ■ Amplasamentul în raport cu Relieful în Dobrogea

După desăvârșirea orogenezei baikaliene Dobrogea Centrală a devenit o regiune consolidată, fiind supusă acțiunii de denudare. În cadrul acesteia au fost decelate formațiuni geologice care aparțin Soclului și formațiuni geologice care aparțin Invelisului sedimentar.

În alcătuirea **Soclului** au fost separate Seria Altin Tepe (Precambian superior A) reprezentată prin roci de tip mezometamorfic (micasisturi, cuarțite și amfibolite) și Seria sisturilor verzi (Precambian superior B) reprezentată prin roci slab metamorfozate (filite în alternanță cu mategrauwacke și roci tufogene).

În alcătuirea **Invelisului sedimentar** intra formațiuni geologice de vîrstă jurasică și cretacică preponderent carbonatice, și depozite cuaternare, reprezentate prin loess și depozite loessoide.

În cadrul perimetrului aflurează roci ce aparțin Soclului (seria sisturilor verzi) și Invelisului sedimentar (depozite cuaternare).

Soclul:

Seria sisturilor verzi (Precambrian sup. B) – Faciesul de flis care caracterizeaza Seria sisturilor verzi a fost recunoscut pentru prima oara de Atanasiu(1940).

Granoclasarea omniprezenta denota ca sisturile verzi au fost depuse in conditiile manifestarii curenților de turbiditate. Astfel in baza stratelor este prezent materialul grosier peste care se dispune fractia medie, eventuala cu fragmente resedimentate, iar la partea superioara predomina materialul argilos, cu care se incheie secventa. Seria sisturilor verzi a fost supusa unui metamorfism de ingropare. Rocile anchimetamorfice rezultate s-au format sub influenta unor presiuni si temperaturi scazute si in absenta stresului, ceea ce explica lipsa unei sistuoizitati metamorfice.

Invelisul sedimentar:

Depozitele cuaternare

Acestea se astern peste Seria sisturilor verzi sunt reprezentate prin loess si depozite loessoide de virsta Cuternara. Grosimea acestora creste catre baza versantilor si spre crestetul dealului, unde poate depasi 0,5 m, dar scade pina la disparitie in zonele de aflorare a sisturilor verzi.

5.4. Biodiversitatea

Zona de extindere a noului perimetru „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“ se afla la limita sitului de protectie avifaunistica ROSPA0019 Cheile Dobrogei si sitului de importanta comunitara ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia.



Fig.7 – Incadrarea carierei fata de ariile protejate de importanta comunitara

Vegetatia

Zona de amplasare a spatiului de exploatare este caracterizata de un ecosistem terestru colinar, traversat in zona de nord – est de paraul temporar Pantelimon, care cuprinde diferite unitati de vegetatie ierboasa dominata de specii xerofile si ruderales specifice terenurilor antropizate.

Pajistile xerofile sunt localizate mai ales pe terenuri accidentate sau degradate, pe substrat pietros sau stancos aflat in zona laturilor de vest si est ale perimetrului la o distanta de aproximativ 200 metri de acesta.

Pentru identificarea si cartarea elementelor de flora au fost efectuate deplasari repetate in zona pentru surprinderea cat mai adecvata a fazelor de vegetatie. Au fost parcurse transecte pe parcursul carora s-a alcatuit lista speciilor de plante. Transectele s-au desfasurat atat pe amplasamentul carierei, cat si in zonele adiacente.



Fig.8. Vegetatia din vecinatatea amplasamentului

Vegetatia din zona 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 fiind sub 50%.

Majoritatea speciilor inventariate au fost identificate de-a lungul drumurilor de exploatare, la marginile culturilor agricole, in jurul organizarii de santier din cadrul perimetrului activ, in zonele de pasuni din vecinatatea amplasamentului situate la aproximativ 300 de metri de perimetrul de exploatare, precum si de-a lungul paraului Pantelimon. Lista de specii este dominata de specii ruderales (caracteristice marginilor de drumuri si a zonelor antropizate) și segetale (buruieni de culturi agricole).

Studiul materialelor bibliografice si deplasările in teren au dus la alcatuirea unei liste privind habitatele identificate in 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 *Onopordon acanthium*, *Carduus nutans* și *Centaurea calcitrapa* - cod R8702 – tip de habitat fara valoare conservativa prezent la limita culturilor agricole, in jurul perimetrului activ al carierei si in zona dinspre vest a perimetrului analizat, in zona fermelor dezafectate;

- 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.

Asociațiile vegetale identificate conform ‘Fitocenozele din Romania’ (Sanda et al. 2008) edifica prezenta 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 (Felfoldy 1942) Felfoldy ex Borhidi 1999

Carduetum nutantis (Savulescu 1927) Morariu 1943

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

Tabel nr. 2 - Lista de specii de plante identificate

Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut
<i>Achillea millefolium</i>	Asteraceae	frecv	VI-VIII	rud
<i>Adonis flammea</i>	Ranunculaceae	frecv	V-VIII	rud, seg
<i>Agropyron cristatum</i>	Poaceae	spor	V-VII	
<i>Allium flavum subsp. tauricum</i>	Alliaceae	spor	VII-VIII	
<i>Alyssum alyssoides</i>	Brassicaceae	frecv	IV-VII	
<i>Anagalis arvensis</i>	Primulaceae	frecv	VI-IX	rud
<i>Anthemis arvensis</i>	Asteraceae	frecv	VI-VIII	rud
<i>Artemisia annua</i>	Asteraceae	spor	VII-IX	adv
<i>Artemisia austriaca</i>	Asteraceae	frecv	VII-IX	
<i>Artemisia santonica</i>	Asteraceae	frecv	VIII-X	
<i>Berteroa incana</i>	Brassicaceae	f frecv	V-X	
<i>Botriochloa ischaemum</i>	Poaceae	frecv	VII-X	
<i>Bromus sterilis</i>	Poaceae	frecv	V-VI	
<i>Crocus variegatus</i>	Iridaceae	frecv	II-III	
<i>Cannabis sativa var. ruderalis</i>	Cannabaceae	spor	VII-VIII	rud
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Brassicaceae	f frecv	IV-VII, X, XI	rud
<i>Carduus acanthoides</i>	Asteraceae	frecv	VI-IX	rud
<i>Carduus nutans</i>	Asteraceae	frecv	VI-VIII	rud
<i>Centaurea diffusa</i>	Asteraceae	spor	VI-VIII	rud
<i>Centaurea solstitialis</i>	Asteraceae	frecv	VI-X	adv
<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae	f. frecv	VII-X	rud, seg
<i>Chondrilla juncea</i>	Asteraceae	frecv	VII-IX	rud
<i>Cichorium intybus</i>	Asteraceae	f frecv	VII-IX	rud
<i>Cirsium vulgare</i>	Asteraceae	frecv	VII-X	rud
<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	frecv	V-IX	rud
<i>Coronilla varia</i>	Fabaceae	frecv	VI-VIII	
<i>Crataegus monogyna</i>	Rosaceae	frecv	V-VI	
<i>Consolida regalis</i>	Ranunculaceae	frecv	VI-IX	rud
<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	f frecv	VI-VIII	rud
<i>Daucus carota ssp. carota</i>	Apiaceae	frecv	VI-IX	rud
<i>Descurainia sophia</i>	Brassicaceae	frecv	V-VII	rud si seg
<i>Echium vulgare</i>	Boraginaceae	frecv	VI-VIII	rud
<i>Echium italicum</i>	Boraginaceae	frecv	VI-VIII	rud
<i>Elymus repens</i>	Poaceae	frecv	VI-VII	rud
<i>Eragrostis minor</i>	Poaceae	frecv	VI-IX	rud
<i>Erodium cicutarium</i>	Geraniaceae	frecv	IV-IX	rud

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.

<i>Eryngium campestre</i>	Apiaceae	frecv	VII-VIII	rud
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbiaceae	frecv	IV-IX	rud
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbiaceae	frecv	IV-IX	
<i>Euphorbia seguieriana</i>	Euphorbiaceae	frecv	IV-IX	
<i>Epilobium hirsutum</i>	Onagraceae	frecv	VI-VIII	
<i>Echinops ritro subsp. ruthemicus</i>	Asteraceae		VI-IX	
<i>Festuca valesiaca</i>	Poaceae	frecv	V-VII	
<i>Galium humifusum</i>	Rubiaceae	spor	VI-VIII	
<i>Glaucium corniculatum</i>	Papaveraceae	spor	VI-VIII	
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Caesalpiniaceae	spor	VI-VII	adv
<i>Gagea sp.</i>	Liliaceae	frecv	III-IV	
<i>Gagea bohemica</i>	Liliaceae	rara		
<i>Heliotropium europeum</i>	Boraginaceae	spor	V-VII	rud si seg
<i>Hordeum murinum</i>	Poaceae	frecv	VI-IX	rud
<i>Hypericum perforatum</i>	Hypericaceae	frecv	VI-IX	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Oleaceae	frecv	VI-VII	
<i>Lamium purpureum</i>	Lamiaceae	frecv	V-VII	
<i>Linum austriacum</i>	Linaceae	frecv	V-VII	
<i>Marrubium peregrinum</i>	Lamiaceae	frecv	VI-VIII	rud
<i>Marrubium vulgare</i>	Lamiaceae	frecv	VI-IX	rud
<i>Medicago lupulina</i>	Fabaceae	frecv	V-IX	
<i>Medicago sativa</i>	Fabaceae		V-X	culturi
<i>Melilotus albus</i>	Fabaceae	frecv	VI-IX	rud
<i>Mentha arvensis</i>	Lamiaceae	frecv	VII-IX	
<i>Nigella arvensis</i>	Ranunculaceae	frecv	V-VIII	seg si rud
<i>Ornithogallum refractum</i>	Liliaceae	frecv	III-IV	
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Caryophyllaceae	frecv	VI-IX	
<i>Phragmites australis</i>	Poaceae	frecv	VII-IX	
<i>Papaver rhoeas</i>	Papaveraceae	frecv	V-VII	seg
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantaginaceae	frecv	V-VIII	rud
<i>Poa annua</i>	Poaceae	f frecv	I-XI	rud
<i>Poa bulbosa</i>	Poaceae	frecv	IV-VII	rud
<i>Polygonum aviculare</i>	Polygonaceae	frecv	VI-X	rud
<i>Robinia pseudacacia</i>	Fagaceae	frecv	V-VI	adv
<i>Rorippa palustris</i>	Brassicaceae	frecv	VI-VIII	
<i>Ranunculus oxyspermus</i>	Ranunculaceae	frecv	V-VI	
<i>Ranunculus acer</i>	Ranunculaceae	frecv	V-VI	
<i>Rosa cannina</i>	Rosaceae	frecv	V-VI	

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.

<i>Rosa agrestis</i>	Rosaceae	frecv	V-VI	
<i>Rumex hydrolapatum</i>	Polygonaceae	spor	VI-VIII	
<i>Salix alba</i>	Salicaceae	frecv	IV-V	
<i>Salsola kali ssp. Ruthenica</i>	Chenopodiaceae	spor	VI-IX	
<i>Salvia austriaca</i>	Lamiaceae	spor	IV-VI	rud
<i>Salvia nemorosa</i>	Lamiaceae	frecv	VI-VIII	
<i>Scleranthus annuus ssp annuus</i>	Caryophyllaceae	frecv	V-IX	
<i>Scleranthus perennis ssp perennis</i>	Caryophyllaceae	frecv	V-IX	
<i>Sclerochloa dura</i>	Poaceae	frecv	V-VII	rud
<i>Sedum urvillei subsp. hillebrandtii</i>	Crassulaceae	spor	V-VII	
<i>Setaria viridis</i>	Poaceae	frecv	VII-X	rud si seg
<i>Senecio jacobea</i>	Asteraceae			
<i>Sideritis montana</i>	Lamiaceae	frecv	V-VIII	
<i>Solanum nigrum</i>	Solanaceae	f frecv	VI-X	rud
<i>Sorghum halepense</i>	Poaceae	frecv	VI-VIII	rud si seg
<i>Stipa capillata</i>	Poaceae	frecv	VII-VIII	
<i>Tanacetum vulgare</i>	Asteraceae	frecv	VII-IX	rud
<i>Taraxacum officinale</i>	Asteraceae	f frecv	IV-VI	rud
<i>Teucrium chamaedris</i>	Lamiaceae	frecv	VI-VIII	
<i>Teucrium polium var capitatum</i>	Lamiaceae	spor	VII-VIII	
<i>Thymus pannonicus</i>	Lamiaceae	frecv	V-VIII	
<i>Typha angustifolia</i>	Typhaceae	frecv	VII-VIII	
<i>Thymus zygoides</i>	Lamiaceae	rara	V-VII	
<i>Torilis arvensis</i>	Apiaceae	frecv	VI-VIII	rud
<i>Tragopogon dubius</i>	Asteraceae	frecv	V-VII	rud
<i>Trifolium pratense</i>	Fabaceae	frecv	V-IX	
<i>Tusilago farfara</i>	Asteraceae	frecv	II-V	
<i>Verbascum chaixii ssp. austriacum</i>	Scrophulariaceae	frecv	VI-IX	
<i>Veronica jacquinii</i>	Plantaginaceae	frecv		
<i>Xanthium spinosum</i>	Asteraceae	frecv	VII-X	adv
<i>Xanthium strumarium</i>	Asteraceae	frecv	VII-IX	adv
<i>Xeranthemum annuum</i>	Asteraceae	frecv	VI-VII	

Au fost identificate 107 specii de plante, apartinand la 34 de familii, la o prima vedere observand bogatia specifica mica, in special pentru o zona aflata in imediata apropiere a unui sit de importanta comunitara.

Asa cum vedem in graficul de mai jos, 35% respectiv 37 de specii sunt ruderales, 6% (6specii) sunt adventive (Sîrbu & Oprea, 2011), in timp ce 53 specii (50%) sunt reprezentate de specii caracteristice zonelor de stepa.

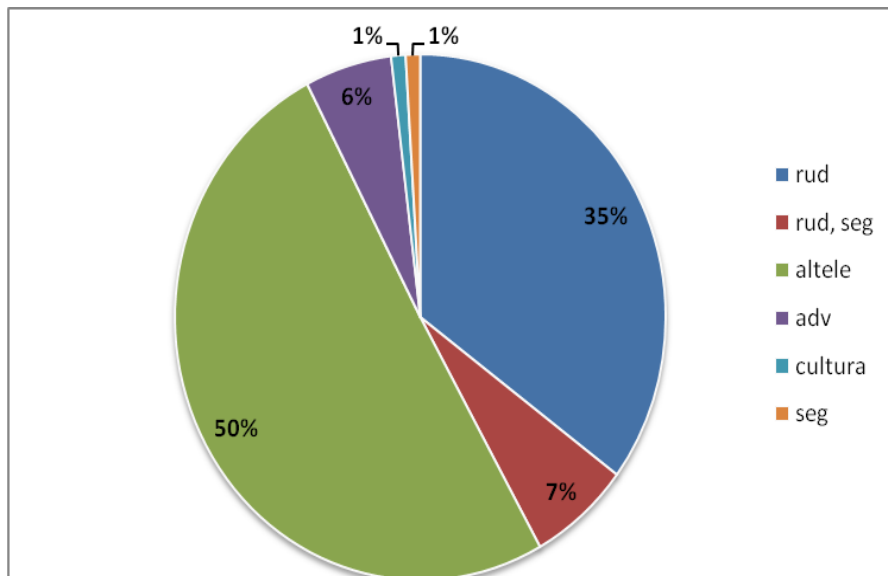


Fig.9 – Statutul speciilor identificate

Procentul mare de specii ruderales, segetale si adventive, 50% din totalul speciilor identificate, subliniaza starea de degradare a vegetatiei din zona analizata, degradare datorata pasunatului necontrolat.

Dintre speciile adventive, majoritatea au capacitate de invazivitate destul de ridicata, unele dintre ele fiind considerate buruieni de carantina (ex. costreiu), fiind astfel intr-o continua expansiune in detrimentul speciilor native. Doua din speciile identificate sunt plantate in jurul organizarii de santier, datorita rezistentei si ritmului rapid de crestere, fiind folosite in mod frecvent la crearea perdelelor forestiere – salcamul si gladita. Dupa parerea noastra aceste specii straine ar trebui excluse din cultura, locul lor putand fi ocupat cu succes de specii autohtone, adaptate nativ la conditiile de clima si umiditate din Dobrogea.

Analiza sozologica a speciilor identificate in zona analizata, asa cum ne arata graficul de mai jos, releva un procent de 70% (46 specii) frecvente, 11% - 7 specii foarte frecvente si 18% - 12 specii care apar in mod sporadic si o specie rara (1%).

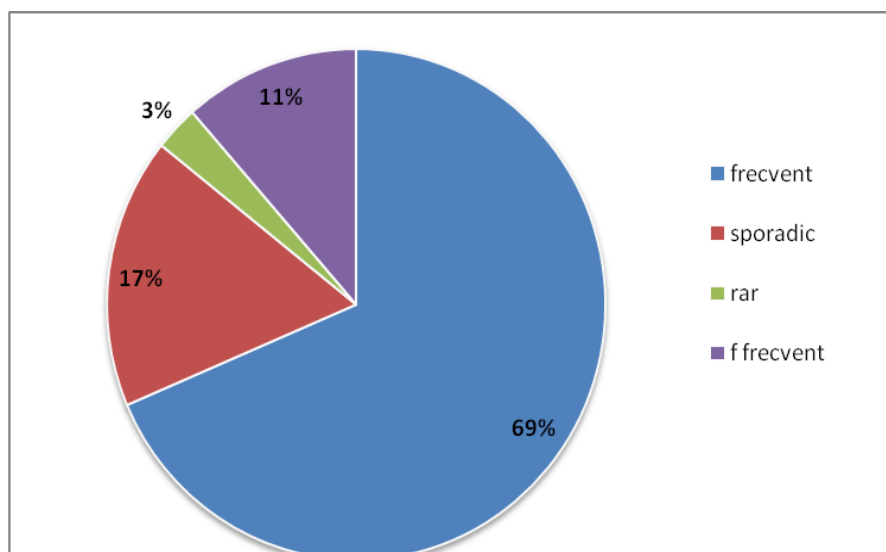


Fig.10 – Analiza sozologica a plantelor identificate

Analiza sozologica releva numarul mare de plante comune (frecvente si foarte frecvente), 80% din totalul speciilor identificate. Specia rara identificata – cimbrisorul (*Thymus zygoides*) este o prezenta comuna in peisajul stepic dobrogean, caracterul rar in flora nationala datorandu-se faptului ca el se regaseste numai in Dobrogea. Desi este considerat de unii autori rar, acest taxon nu se mai regaseste in ultima recenzie a plantelor rare din tara noastra - Cartea Rosie a Plantelor Vasculare din Romania (Dihoru & Negrean, 2009). De asemeni, identificarea lui intr-o zona cu un grad foarte mare de degradare, denota rezistenta deosebita a acestei specii la conditiile deosebite de astazi din Dobrogea.

A doua specie rara este reprezentata de *Gagea bohemica*, regasita si in ultima recenzie a plantelor rare din tara noastra - Cartea Rosie a Plantelor Vasculare din Romania (Dihoru & Negrean, 2009). Cu toate acestea, planta este inca in studiu caracterele acesteia fiind usor atipice pentru populatiile clasice ale acesteia din zona de citare.

Analiza compozitiei specifice (Fig 6) releva faptul ca speciile din familiile Asteraceae si Poaceae domina covorul vegetal cu cu 21 respectiv 15 specii, urmate indeaproape de Lamiaceae cu 11 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, iar familia poaceelor este recunoscuta pentru numarul speciilor ruderales. Numarul relativ mic de familii reflecta o diversitate specifica scazuta, refacerea habitatului si atingerea unei stari de conservare favorabile pentru zona inconjuratoare necesitand un efort foarte mare , poate nejustificat, avand in vedere ca masurile elementare de managementul pajistilor sunt ignorate in totalitate de crescatorii de animale din toata Dobrogea in general si din zona Pantelimon in special.

Cu toate acestea fata de anii anteriori se observa o crestere de aproximativ 15% in diversitatea specifica, a florei si vegetatiei din zona analizata. Acesta poate fi rezultatul cresterii efortului de identificare coroborat cu deplasările in teren in perioadele optime si bineinteles a masurilor de reducere a impactului asupra mediul

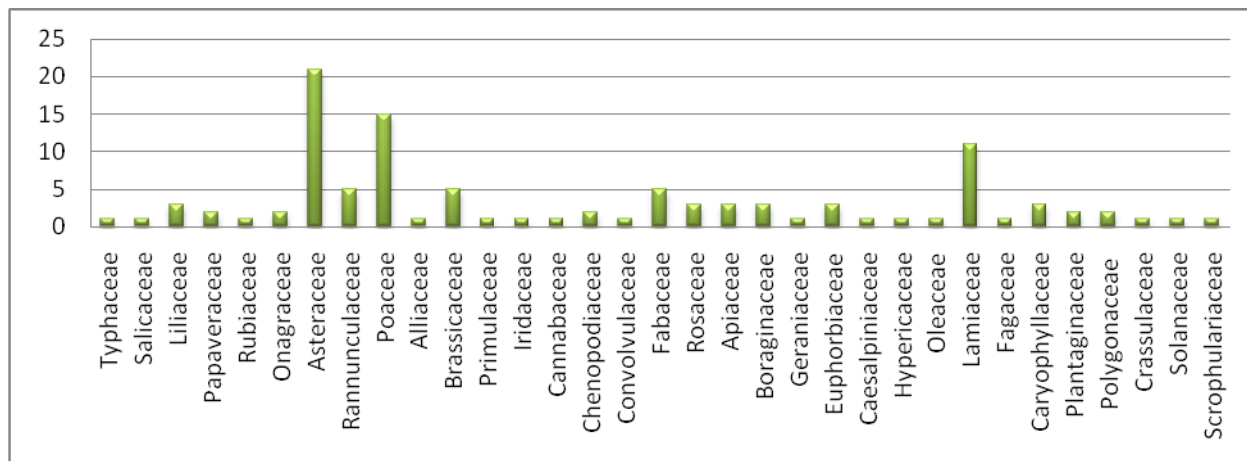


Fig. 11 – Compozitia specifica pe familii

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.

Recomandam custodelui ariei protejate mentionate implicarea si implementarea unor masuri adecvate de management la nivelul intregului sit, in general, deoarece pasunatul necontrolat este adevarata problema pentru speciile vegetale protejate.



Fig.12. *Cihorium intybus*



Fig.13. *Hypericum perforatum*



Fig. 14. *Berteroa incana*



Fig.15. *Botriochloa ischaemum*



Fig. 16. *Chondrilla juncea*

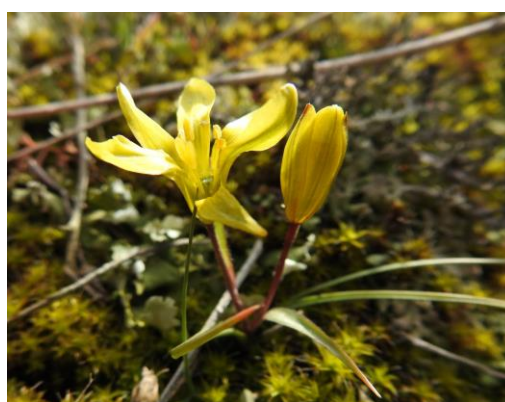


Fig. 17. *Gagea bohemica*



Fig.18. *Crocus reticulatus (variegatus)*



Fig. 19. *Tusilago farfara*

Nevertebrate

Pentru identificarea nevertebratelor s-au utilizate metode care implică deplasarea pe transecte intinerante, dar și căutarea activa a speciilor. Pentru capturarea și identificare speciilor s-a folosit fileul entomologic, iar în cazul anumitor grupe s-a folosit metoda capturării directe, manuale. Zona este caracterizata printr-un impact antropic foarte ridicat. In consecinta, fauna terestra se poate caracteriza prin prezenta unui numar destul de mare de specii comune.

Gasteropodele (melci) sunt reprezentate de specii comune ca *Cepea vindobonensis* si *Helix lucorum*, ambele prezente in fasiile de vegetatie seminaturala de pe marginea terenurilor agricole. Toate aceste specii sunt extrem de tolerante la impactul antropic, avand o raspandire larga in Dobrogea continentală.

Arahnidele sunt reprezentate de o gama variata de aranee (paianjeni), dintre care remarcam specii ca *Argiope bruennichi* (paianjen de gradina), *Argiope lobata*, *Aranea diademata* (paianjen cu cruce), *Pardosa* sp., *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), Homoptera (cicade si paduchi de plante), Coleoptera (gandaci), Lepidoptera (fluturi), Diptera (muste si tantari), Hymenoptera (viespi, bondari, albine, furnici). In deplasarile de teren efectuate in zona supusa monitorizarii, 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). Datorita proximitatii paraului Pantelimon, dintre libelule in zona sunt prezente ocazional specii ale genurilor *Agrion*, *Sympetrum* si *Aeschna*. Toate speciile de libelule au larve acvaticice. Adultii pe de alta parte sunt foarte buni zburatori si se aglomereaza in zonele in care exista hrana, uneori la distante foarte 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 limita culturilor, unde mai exista benzi înguste de vegetatie naturala. In tipurile de habitate descrise pot sa apara specii ca *Phaneroptera falcata*, *Tettigonia viridissima*, *Gryllus campestre* – greierele de camp, *Calliptamus italicus* – lăcusta migratoare italiană.

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.

- 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 carabide – *Carabus cancellatus*, *Carabus violaceus*, harpalide – *Harpalus* sp., scarabeide – în special cărăbușei din genurile *Anisoplia*, *Rhizithrogus*, *Amphimalon*, cerambicide – *Dorcadion* sp., *Trichodes apiarius*, *Agriotes* sp. (gândaci pocnitori, viermi sârmă), etc. Au fost observate sinumeroase Coccinelidae precum *Coccinella septempunctata*.



Fig. 20. *Coccinella septempunctata*



Fig. 21. *Sympetrum vulgatum*

- Dintre lepidoptere (fluturi de zi si de noapte), zona se preteaza pentru specii de fluturi diurni ca *Pieris rapae*, *Pieris napi*, *Pieris brassicae* (fluturi de varză), toate specii caracteristice zonelor ruderalizate și ecosistemelor antropizate. Dintre fluturii nocturni, domină speciile de noctuide (ex. *Euxoa segetum* – buha semănăturilor, *Autographa gamma* – buha legumelor), arctiide si sphingide (ex. *Macroglossum stellatarum*, specie foarte comuna)



Fig. 22. *Pieris brassicae*



Fig. 23. *Hyles euphorbiae* (larva)

- Homopterele (cicade, paduchi de plante) sunt reprezentate de asemenea prin specii comune atat in zonele cu vegetatie naturala sau seminaturala (*Cicadella* sp, *Cercopsis* sp) cat si din specii antropofile, prezente pe plante de cultura, mai ales dintre afide.

- Himenopterele (viespi, albine, bondari, furnici). Speciile vegetale segetale ca si plantele din zonele de la marginea culturilor atrag de regula un numar insemnat de himenoptere, intre care se remarca specii de albine solitare, alaturi de albine domestice, bondari si viespi, toate caracteristice pentru habitatele din proximitatea carierei cat si in zonele antropizate din vecinatate acesteia.

- 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.

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

Mamifere:

Inventarierea speciilor de mamifere s-a concentrat in special pe zonele adiacente perimetrului propus. Cartarea speciilor de mamifere s-a realizat prin doua metode active: evaluarea prezentei pe baza urmelor sau observarii directe pe transecte liniare si evaluarea prezentei pe baza statiilor de urme, fiind luate in evidenta atat observatii directe, cat si urme ale acestora, excremente sau resturi alimentare provenite din consumarea prazii.

Datele de teren au scos in evidenta prezenta in perimetrul supus monitorizarii a unui numar foarte mic de mamifere. In toate cazurile, acestea au fost identificate in afara perimetrului propus, la distante de pana la 1km de cariera propriu-zisa. Activitatea scazuta a mamiferelor in zona carierei Pantelimon se poate explica si prin prezenta unui mare numar de caini, legati in incinta carierei, care pazesc organizarea de santier.

Desi este listata cu statut de conservare VU - vulnerabil, popandaul (*Spermophilus citellus*) este o specie larg raspandita, abundenta chiar in Dobrogea, dupa parerea noastra acest statut, stabilit la nivel european, nu se aplica la nivelul provinciei noastre. Studiile noastre ulterioare au identificat aceasta specie in intravilanul localitatilor sau in incintele unor zone industriale, ceea ce denota rezistenta acestei specii la impactul antropic. Mentionam inca odata ca specia nu a fost identificata pe amplasamentul analizat ci in apropierea acestuia, la sud de amplasament. Oricum, caracteristicile fizice ale perimetrului propus pentru extindere, cu un strat superficial de sol, nu permite saparea galeriilor necesare adapostirii acestei specii

Tabelul nr. 3 - Lista mamiferelor identificate

Specia	Denumire populara	Familia	Ordin	Clasa	Statut de conservare	
					OUG 57/2007	IUCN
<i>Vulpes vulpes</i>	Vulpe	Canidae	Carnivora	Mammalia	An	LC
					x. 5B	
<i>Lepus europaeus</i>	Iepure de camp	Leporidae	Lagomorpha	Mammalia	An	LC
					x. 5B	
<i>Spermophilus citellus</i>	Popandau	Sciuridae	Rodentia	Mammalia	An	VU
					x. 3, 4A	
<i>Microtus arvalis</i>	Soarece de camp	Cricetidae	Rodentia	Mammalia		LC
<i>Talpa europaea</i>	Cartita	Talpidae	Eulipotyphla	Mammalia		LC

Cu exceptia indivizilor de Vulpe (*Vulpes vulpes*) nici un alt mamifer nu a fost identificat in perimetrul propus pentru exploatare, ci in vecinatatea acestuia.



Fig. 24. *Spermophilus citellus* (popandau)



Fig.25. *Vulpes vulpes* (vulpe)

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).

Tabelul nr. 4- Lista speciilor de amfibieni si reptile din zona studiata si statutul de conservare

Specia	Denumire populara	Familia	Ordin	Clasa	Statut de conservare	
					OUG 57/2007	IUCN
<i>Bufo viridis</i>	Broasca raioasa verde	Bufonidae	Anura	Amphibia	Anx. 4A	NT
<i>Rana (Pelophylax) kl. esculentus</i>	Broasca mica de lac	Ranidae	Anura	Amphibia	Anx. 5A	-
<i>Rana (Pelophylax) ridibunda</i>	Broasca mare de lac	Ranidae	Anura	Amphibia	Anx. 5A	LC
<i>Podarcis taurica</i>	Soparla de iarba	Lacertidae	Sauria	Reptilia	Anx. 4A	NT
<i>Lacerta viridis</i>	Gusterul	Lacertidae	Sauria	Reptilia	Anx. 4A	LC

Au fost identificate 5 specii, 2 reptile si 3 amfibieni. Soparla de stepa este o specie foarte rezistenta la impactul antropic, larg raspandita in Dobrogea. De asemeni gusterul, este o specie pe care o gasim si in sate, fiind un ajutor pretios pentru sateni in tinerea sub control a populatiilor de soareci, hranindu-se printre altele sicu pui nou nascuti de rozatoare mici.

Amfibienii identificati, sunt specii cu plasticitate ecologica mare, intalnite frecvent in Dobrogea, de asemeni si in intravilanul localitatilor.



Fig. 26. *Podarcis taurica* la nivelul amplasamentului analizat

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 exploatarii existente asupra acestui grup este nesemnificativ, ceea ce ne indreptateste sa afirmam ca impactul asupra acestora va fi in continuare foarte scazut.



Fig. 27. *Bufo viridis* la nivelul amplasamentului (zonele cu habitate acvatice)



Fig. 28. *Pelophylax kl. esculentus* (broasca mica de lac)



Fig. 29. *Lacerta viridis* (guster)

Avifauna

Inventarierea avifaunei s-a realizat cu ajutorul metodei transectelor, combinata cu metoda punctului fix. In perioada alocata inventarierii speciilor de pasari, au fost identificate in zona studiata 27 taxoni, apartinand la 15 familii.

Tabelul nr. 5 - Lista speciilor de pasari identificate

Specia	Denumire populara	Familia	Ordin	Statut de conservare	
				OUG 57/2007	IUCN
<i>Alauda arvensis</i>	Ciocarlie	Alaudidae	Passeriformes	Anx. 5C	LC
<i>Anthus campestris</i>	Fasa de camp	Motacillidae	Passeriformes	Anx. 3	LC
<i>Accipiter nisus</i>	Uliu pasasar	Accipitridae	Accipitriformes	-	LC
<i>Athene noctua</i>	Cucuvea	Strigidae	Strigiformes	Anx. 4B	LC
<i>Buteo buteo</i>	Sorecar comun	Accipitridae	Accipitriformes		LC
<i>Buteo rufinus</i>	Sorecar mare	Accipitridae	Accipitriformes	Anx. 3	LC
<i>Carduelis cannabina</i>	Canepar	Fringillidae	Passeriformes	Anx. 4B	LC
<i>Carduelis chloris</i>	Florinte	Fringillidae	Passeriformes	Anx. 4B	LC
<i>Carduelis spinus</i>	Scatiu	Fringillidae	Passeriformes	Anx. 4B	LC
<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	Fringillidae	Passeriformes	Anx. 4B	LC
<i>Ciconia ciconia</i>	Barza	Ciconiidae	Ciconiiformes	Anx. 3	LC
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocarlie de stol	Alaudidae	Passeriformes	Anx. 3	LC
<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel domestic	Columbidae	Columbiformes	-	LC
<i>Charadrius dubius</i>	Prundaras gulerat mic	Charadriidae	Charadriiformes	-	LC
<i>Circus aeruginosus</i>	Erete de stof	Accipitridae	Accipitriformes	Anx. 3	LC
<i>Circaetus gallicus</i>	Serpar	Accipitridae	Accipitriformes	Anx. 3	LC
<i>Coracias garrulus</i>	Dumbraveanca	Coraciidae	Coraciiformes	Anx. 3	LC
<i>Clanga pomarina</i>	Acvila Tipatoare Mica	Accipitridae	Accipitriformes	Anx. 3	LC
<i>Corvus cornix</i>	Cioara griva	Corvidae	Passeriformes	Anx. 5C	-
<i>Corvus frugilegus</i>	Ciorara de semanatura	Corvidae	Passeriformes	Anx. 5C	LC
<i>Corvus monedula</i>	Stancuta	Corvidae	Passeriformes	Anx. 5C	LC
<i>Emberiza hortulana</i>	Presura de gradina	Emberizidae	Passeriformes	Anx. 3	LC
<i>Falco tinnunculus</i>	Vanturel rosu	Falconidae	Falconiformes	Anx. 4B	LC
<i>Falco vespertinus</i>	Vanturel de Seara	Falconidae	Falconiformes	Anx. 3	NT
<i>Fringilla coelebs</i>	Cinteza	Fringillidae	Passeriformes	-	LC
<i>Fringilla montifringilla</i>	Cinteza de iarna	Fringillidae	Passeriformes	-	
<i>Galerida cristata</i>	Ciocarlan	Alaudidae	Passeriformes	-	LC
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Acvila pitica	Accipitridae	Accipitriformes	Anx. 3	LC
<i>Hirundo rustica</i>	Randunica	Hirundinidae	Passeriformes		LC
<i>Lanius collurio</i>	Sfrancioc rosatic	Laniidae	Passeriformes	Anx. 3	LC
<i>Lanius minor</i>	Sfrancioc cu frunte neagra	Laniidae	Passeriformes	Anx. 3	LC
<i>Melanocorypha calandra</i>	Ciocarlie de Baragan	Alaudidae	Passeriformes	Anx. 3	LC
<i>Miliaria calandra</i>	Presura sura	Emberizidae	Passeriformes	Anx. 4B	LC
<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	Meropidae	Coraciiformes	Anx. 4B	LC
<i>Motacilla alba</i>	Codobatura alba	Motacillidae	Passeriformes	Anx. 4B	LC
<i>Motacilla flava</i>	Codobatura galbena	Motacillidae	Passeriformes	Anx. 4B	LC

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.

<i>Muscicapa striata</i>	Muscar sur	Muscicapidae	Passeriformes	Anx. 4B	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar sur	Muscicapidae	Passeriformes		LC
<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casa	Passeridae	Passeriformes		LC
<i>Passer montanus</i>	Vrabie de camp	Passeridae	Passeriformes		LC
<i>Pica pica</i>	Cotofana	Corvidae	Passeriformes	Anx. 5C	LC
<i>Perdix perdix</i>	Potarniche	Phasianidae	Galliformes	Anx. 5C	LC
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pelican comun	Pelecanidae	Pelecaniformes	Anx. 3	LC
<i>Phasianus colchicus</i>		Phasianidae	Galliformes	Anx. 5C	LC
<i>Riparia riparia</i>	Lastun de mal	Hirundinidae	Passeriformes		LC
<i>Streptopelia decaocto</i>	Gugustiuc	Columbidae	Columbiformes	Anx. 5C	LC
<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	Sturnidae	Passeriformes	Anx. 5C	LC
<i>Turdus pilaris</i>	Cocosar	Turdidae	Passeriformes	Anx. 5C	LC
<i>Tringa ochropus</i>	Fluierar de zavoii	Scolopacidae	Charadriiformes		LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Pantarus	Troglodytidae	Passeriformes		LC
<i>Upupa epops</i>	Pupaza	Upupidae	Coraciiformes	Anx. 4B	LC



Fig. 30. *Passer montanus* (vrabia de camp)



Fig. 31. *Merops apiaster* (prigorie)



Fig.32. *Buteo rufinus* (sorecar mare)



Fig. 33. *Oenanthe oenanthe* (pietrar sur)



Fig. 34. *Hieraaetus pennatus* (Acvila pitica)



Fig.35. *Circus aeruginosus* (erete de stuf)



Fig. 36 *Athene noctua* (cucuvea)



Fig. 37. *Carduelis cannabina* (canepar)



Fig.38. *Troglodytes troglodytes* (pantarus)



Fig. 39. *Galerida cristata* (ciocarlan)

Datele obtinute ca urmare a studiilor pe amplasament, comparate cu rapoartele anterioare, arata ca zona studiata este utilizata cu precadere de specii comune, cu o larga raspandire (vrabii, gugustiuci, grauri, ciori). Majoritatea pasarilor identificate in zona monitorizata au fost reprezentante ale speciilor care tranziteaza zona in cautarea hranei sau care se odihnesc pe terenurile din zona carierei, foarte putine utilizand perimetrul monitorizat ca teritoriu de hranire, dintre acestea mentionand in special rapitoarele – sorecari si vanturei care cuibaresc cel mai probabil in padurile din zona Masivului Geologic Cheia.

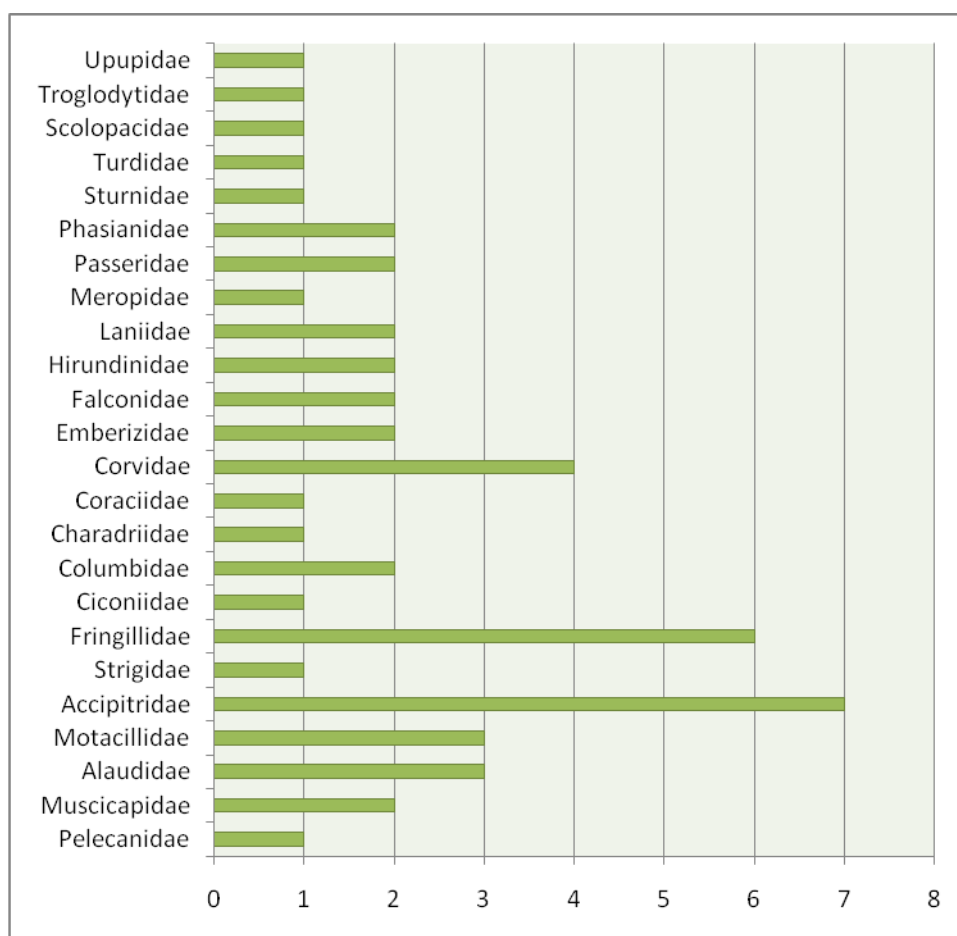


Fig. 40 – Compozitia specifica pe familii

Analiza compozitiei specifice releva o prezenta mai mare in cazul speciilor din familiile Accipitridae, Fringilidae si Corvidae, specii des intalnite in tipurile de habitate analizate din regiunea Dobrogei, in special in pasaj in si/sau in afara perioadelor de migratie si/sau in cautare de hrana.

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

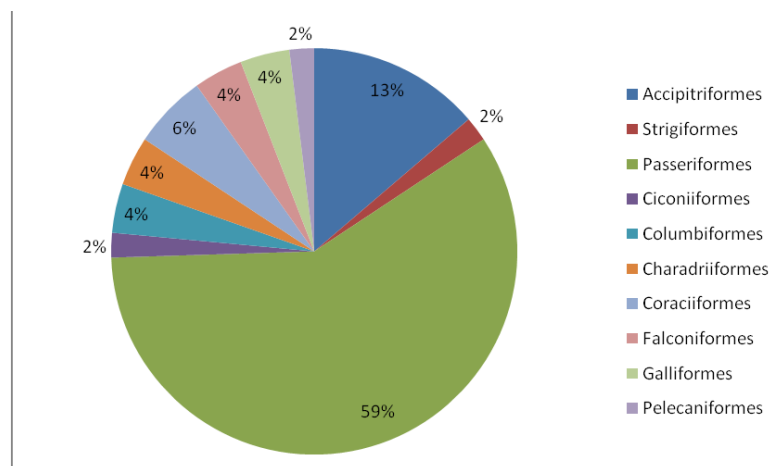


Fig. 41 – Analiza taxonilor pe ordine

Analiza datelor arata ca cea mai mare diversitate o prezinta grupul Paseriformelor (58%), urmate de Accipitriformes (13%). Prezenta acestora este favorizata de terenurile deschise cu ierburi scunde si tufisuri si de prezenta terenurilor agricole la o distanta relativ mica de perimetrul de exploatare. Raportat la perioada alocata studiilor, speciile de pasari identificate sunt destul de bine reprezentate atat din punct de vedere calitativ (numar de specii) cat si din punct de vedere cantitativ (efective ale fiecarei specii).

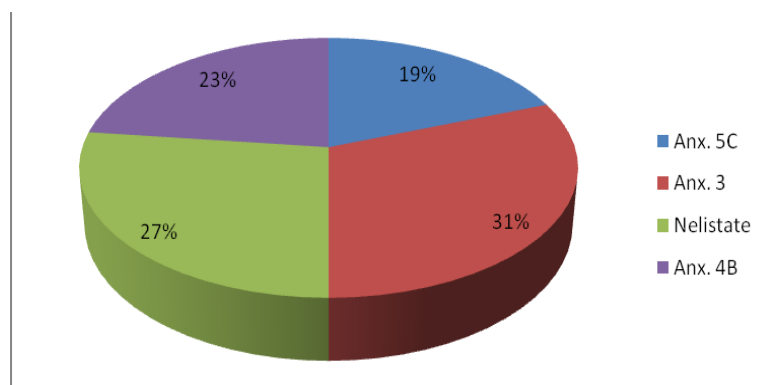


Fig. 42. Analiza elementelor protejate (categorii OUG 57/2007 cu completarile ulterioare)

Din analiza repartizarii speciilor pe categorii de protectie listate in Anexele OUG 57/2007 cu completarile ulterioare, observam faptul ca speciile identificate de avifauna fac parte din 4 categorii, in proportii relativ egale, si anume:

1. Anexa 3 – 31% - de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică
2. Anexa 4B - 23% - Specii de interes national care necesita o protectie stricta
3. Anexa 5C – 19% - Specii de interes comunitar a caror vanatoare este permisa
4. Nelistate – 27% - Specii prea putin studiate, specii comune si/sau specii cu aparitii rare in pasaj dar care la nivel international nu sunt periclitate.

Speciile de pasari listate in Anexel 3 si 4B, care necesita protectie integrala, atat prin desemnarea de arii speciale de conservare si protectie speciala avifaunistica cat si prin desemnarea directa a acestora ca specii protejate insumeaza un procent de 54% din totalul observatiilor. Un fapt logic, datorita localizarii amplasamentului in apropierea unor sit-uri de importanta avifaunistica (SPA) si imbucurator, atestand faptul ca impactul proiectului asupra pasarilor este nesemnificativ.

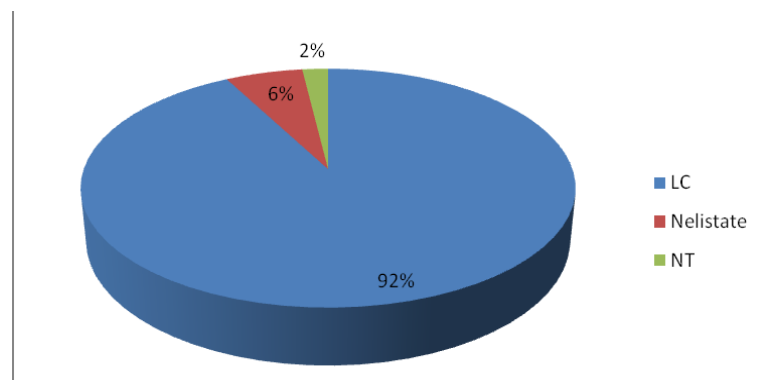


Fig. 43. Analiza gradului de periclitare conform IUCN Red List

In ceea ce priveste gradul de periclitare, graficul de mai sus ne arata distributia speciilor identificate functie de periclitarea acestora la nivel international conform IUCN red List. Observam faptul ca marea majoritate a speciilor sunt listate ca LC (Least Concern) – Nepericlitare la nivel global (92%). Un procent mic de 2% (I singura specie – Falco vespertinus – vanturelul de seara) este listat ca aproape periclitat (NT), iar 6% sunt specii nelistate (nestrudiate indeajuns si/sau comune).

Ca urmare a observatiilor din teren, a studiului rapoartelor precedente pentru cariera in functiune si a analizei studiului de evaluare adecvata putem afirma ca avifauna nu va fi influentata de extinderea carierei Pantelimon.



Fig. 44. *Buteo buteo* (sorecar comun)

5.6. Peisajul

Zona analizata 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 crestere a cantităților de precipitații (cca 500 mm) si un aport specific de umiditate, si din partea Dunării, si 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 peneplenizat 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 Vaii 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 si văile, cât si depresiunile dobrogene.

Zona invecinata „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon 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 si terenuri agricole.



Fig. 45. Aspect al peisajului in luna Martie



Fig. 46. Aspect al peisajului in luna Iunie

5.7. Populatia si sanatatea umana

Proiectul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta este situat la circa 1 km nord – vest de comuna Pantelimon. Distanțele 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 prognozeaza 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 folosita 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.

5.8. Bunuri materiale, patrimoniul cultural si arheologic

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.

In urma studiului arheologic si cultural conform Listei Monumentelor Istorice a Institutului National al Patrimoniului putem mentiona faptul ca zona amplasamentului nu este suprapusa cu nici un fel de Monument de importanta istorica culturala si/sau arheologica iar distanta fata de cele mai apropiate puncte de interes de acest fel si anume un tumul funerar situat la cca 750 m peste Valea Casimcei directia N si Cetatea Ulmetum situata la cca 600 m directia V, de asemenea peste Valea Casimcei.

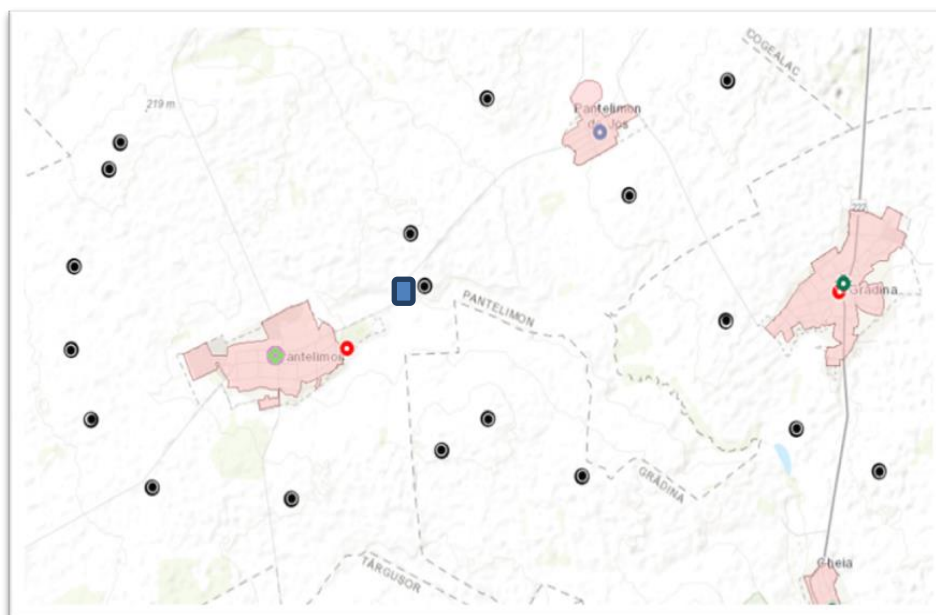


Fig. 47. Harta monumentelor istorice din judetul Constanta ce se afla in apropiere de amplasament conform Institutului National al Patrimoniului

Legenda:

- Tumuli funerari
- + ● Cetatea Ulmetum de la Pantelimon inclusiv zone constituate (constructii defensive, asezari civile, religios, ritual si funerar, bazilica paleocrestina, biserica, etc.).
- Castru - Castru roman de pământ (220x150m), orientat NS, apărat de un val destul de bine păstrat. Poarta de cumana spre S. Canabae.
- localizare perimetru analizat

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

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

Metoda Rojanschi

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

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

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

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

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 după scara de bonitate a acestora, prezentată în tabelul de mai jos

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

Avantajele metodei:

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

Dezavantajul metodei:

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

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

Calculul indicilor de poluare: Ip

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

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

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

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

Referitor la subsol, datorita metodei de exploatare, va rezulta un gol in masiv, care nu va putea fi refacut. Impactul asupra peisajului produs de acest gol nu este observabil decat din apropierea carierei. In conditii normale de lucru, respectand normele de igiena si de depozitare corespunzatoare a deseurilor, nu ar trebui sa existe riscuri majore de poluare a solului.

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

Actiunea sau sursa generatoare	Sol/subsol
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafete de teren si exploatarea calcarului	-1
Carburantii si lubrifiantii	-1
Deseurile industriale si menajere	-1
Apele pluviale	-1
Marimea efectelor	-5

Valorile indicelui de calitate vor fi:

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

Din scara de bonitate pentru indicele de calitate, rezulta ca solul 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 exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon 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 (protozoare si nematode) de pe zona descoperata va dispere aproape in totalitate;

- agenti poluanti sonori, care determina unele specii faunistice sa se stabileasca temporar la distante mai mari fata de actualele locuri ocupate;

- fragmentarea habitatelor naturale, prin aparitia unei bariere fizice constituita din lucrarile de exploatare a rocilor utile;

- pulberi sedimentabile, ce au efect asupra proceselor fiziologice (fotosintezei, respiratiei, ratei de crestere etc.) a speciilor vegetale aflate in imediata vecinatate a carierei.

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

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

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:

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

$$I_c = -3 / 5 = - 0,60 \text{ pentru fauna}$$

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

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

- Indice de calitate pentru APA (Ic APA)

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 resimt numai in zona limitrofa perimetrului de exploatare.

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

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

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

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 NO_x 0,13

I_p CO 0,14

I_p SO_x 0,65

I_p pulberi 0,97

I_p aldehide 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 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 curenții 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 redată 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:

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

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

Interpretarea rezultatelor pe factori de mediu

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

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.

Calculul indicelui de poluare globala

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

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

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

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

Pentru $I.P.G. = 1$ – nu exista poluare

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

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

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

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

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

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

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

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

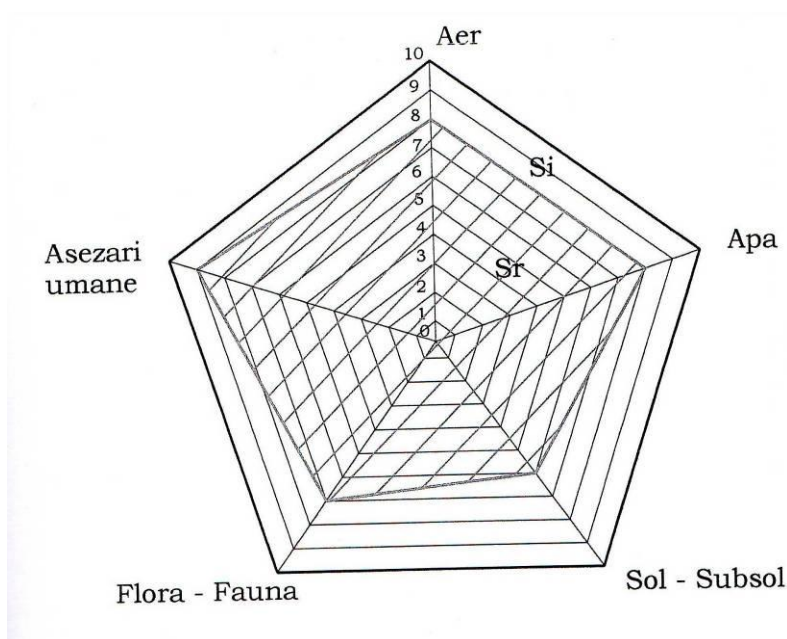


Fig. 48. Diagrama care prezinta cuantificarea indicelui de poluare globala

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

6.1. Impactul asupra apei

Alimentarea cu apa potabila a personalului muncitor care serveste perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta este asigurata cu butelii PET cu apa plata si/sau apa minerala.

S.C. YUL EURO TRANS detine pentru cariera "Pantelimonu de Sus", Contract de furnizare a apei potabile din retea de alimentare cu apa - incheiat 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 deserveșc activitatea în zona obiectivului minier. In scopuri tehnologice, apa va fi folosita, in cantitati mici, in procesul de concasare – sortare, pentru reducerea emisiilor de praf.

Evaluarea apelor uzate evacuate

Din activitatile de exploatare a rocilor utile, care se vor realiza in cadrul proiectului „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“ nu vor rezulta ape uzate tehnologice. Apele uzate menajere sunt colectate intr-o fosa septica etansa, de unde sunt vidanjate periodic, pe baza de contract, de catre o societate autorizata.

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

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

Managementul apelor uzate

Principalele surse de generare a apelor uzate in etapa de exploatare a rocilor utile din cadrul perimetrului „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta pot fi reprezentate de:

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

a. Tehnologiile de executie propriu - zise

Miscarile de terasamente prevazute in proiect au in vedere excavarea si depozitarea unor cantitati de pamant si steril. Aceste depozite pot fi antrenate de apa meteorica. Ca urmare a precipitatiilor, taluzurile sunt spalate de scurgerile apelor pluviale, care pot antrena fractiuni de material sau mase de pamant. Deoarece lucrarile de excavare si pregatire a exploatarii se vor executa in uscat, cu depozitarea locala a materialului rezultat din sapatari, 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 afecta 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 recipiente 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 „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon 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 vidanizarea 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 EURO TRANS 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, granuloarele 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.

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 freatice, ar putea fi influentata negativ de:

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

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 umezirea 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.

6.2. Impactul asupra aerului si climei

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;
- pulberile rezultate in procesul de forare a rocii utile cu perforatoarele grele si usoare;
- 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
- NO_x 157,5 kg/luna
- SO_x 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 dezvolta 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). Ca urmare a tehnologiei de derocare care va fi utilizata in perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de 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.

Activitatile desfasurate in cadrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon 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).

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 atit 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 va fi 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.

6.2.1. Emisiile de gaze cu efect de sera direct generate în timpul etapelor de construire și operare

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

UE a convenit să își reducă emisiile de gaze cu efect de seră³ cu 20 % până în 2020, cu 40 % până în 2030 și cu 80 -95 % până în 2050 față de nivelurile din 1990. Până în 2017, UE și-a redus emisiile cu 21,7 %⁴ față de nivelurile din 1990. Majoritatea gazelor cu efect de seră vizate de Protocolul de la Kyoto au urmat această tendință descendentă.

Pentru a realiza aceste reduceri și pentru a respecta normele internaționale, UE și statele membre ale acesteia s-au angajat să raporteze anual către CCONUSC cifrele finale pentru emisiile lor de gaze cu efect de seră. Această raportare se face sub forma „inventarelor gazelor cu efect de seră”. Pentru fiecare an, Agenția Europeană de Mediu publică inventarele intermediare ale UE, de regulă în luna octombrie a anului următor (n+1), iar șase luni mai târziu, în luna mai a anului n+2⁵, inventarele finale.

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

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

Estimările rezultate privind emisiile sunt exprimate sub formă de dioxid de carbon (CO₂) echivalent utilizându-se factori de conversie, în funcție de potențialul de încălzire globală al fiecărui gaz. De exemplu, potențialul de încălzire al unei tone de NF₃ este echivalent cu cel pentru 16 100 de tone de CO₂.

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

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

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

Dioxidul de carbon reprezintă trei patrimi din totalul emisiilor poluante ce provin din activitățile umane curente. Surse importante de dioxid de carbon sunt combustibilii fosili, dintre care amintim carbunele și petrolul, iar defrisările contribuie în mod covarsitor la creșterea gradului de CO₂ în atmosferă.

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

Azotul contribuie cu 8% la cantitatea de emisii de gaze cu efect de sera și provine din agricultura, în special din îngrășămintele pe baza de azot, cât și din gunoiul de grajd.

Fluorul este responsabil de 1% din cantitatea de emisii de gaze cu efect de sera din atmosferă și provine din industrie. Efectul său, cu fiecare gram emis în plus față de limitele normale, este mai puternic decât cel al azotului.

Activitatea propriu-zisă de extragere a rocii utile din zăcământ nu este producătoare de gaze cu efect de sera

6.2.2. Emisii de gaze cu efect de sera indirect generate

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

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

Gazele cu efect de sera emanate in atmosfera rezultate in urma exploziilor in cariera. Concentratiile de gaze toxice rezultate in urma reactiilor chimice violente dintre elementele componente ale materiilor explozive, in timpul puscarii gaurilor de mina, sunt foarte reduse dupa parcurgerea unui anumit interval de timp de la declansarea exploziei. Detonarea unei cantitati date de incarcaturi explozive, la o repriza, provoaca degajarea in aerul atmosferic a acestor cantitati mici de gaze toxice (oxizi de azot si monoxid de carbon), ce se 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.

6.3. Impactul asupra solului si subsolului

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 potentiale 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).

Efectul principal rezultat în urma activitatii de exploatare il constituie insasi activitatea de extractie in urma careia patura de sol vegetal va fi indepartata de pe suprafata carierei si prin excavare si depozitare in special, se va schimba aspectul morfologic al zonei.

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).

6.4. Impactul asupra biodiversitatii si peisajului

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

Tabel nr. 6 - 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. 7 - 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

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

<i>Elaphe quatuorlineata</i>	R	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<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 a fost identificata in zona analizata dar in afara perimetrului in zonele de aflorimente neafectate de proiect aflate la o distanta de aprox. 300 m de acesta.
<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
<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</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

<i>pseudoglaucus</i>						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 analizata
<i>Centaurea gracilentia</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 (variegatus)</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia a fost identificata in zona analizata dar in afara perimetrului in zonele de aflorimente neafectate de proiect aflate la o distanta de aprox. 300 m de acesta.
<i>Daucus guttatus ssp. zahariadii</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Dianthus monadelphus 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 cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

<i>pallens</i>						analizata
<i>Dianthus nardiformis</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 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 a fost identificata in zona analizata dar in afara perimetrului in zonele de aflorimente neafectate de proiect aflate la o distanta de aprox. 300 m de acesta.
<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. ponticum</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona 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

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

<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 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 tragiun ssp. lithophila</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Piptatherum holciforme</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</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

<i>astracanica</i>						identificata in zona analizata
<i>Prunus tenella</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia nu a fost identificata in zona analizata
<i>Ranunculus oxyspermus</i>	P	Nu este cazul	-	-	-	Specia a fost identificata in zona analizata dar in afara perimetrului in zonele de aflorimente neafectate de proiect aflate la o distanta de aprox. 300 m de acesta.
<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, nici o 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

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

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 8 - 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>	+	-	-	-	-
<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>	+	-	-	-	-

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

<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.

Proiectul propus se afla situat in vecinatatea ariilor de importanta comunitara ROSPA0019 Cheile Dobrogei si ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia.



Fig.49. Amplasamentul in raport cu Sit-urile NATURA 2000

In vecinatatea amplasamentului analizat au fost identificate: un habitat cu valoare conservativa scazuta, comun in Dobrogea in zone cu impact antropic ridicat si doua habitate fara valoare conservativa. Impactul asupra habitatelor protejate din Situl de Importanta Comunitara este nul. Inventarierea speciilor de plante vasculare nu a dus la identificarea unor specii de plante mentionate in anexele Directivei Habitate sau in cele ale Conventiei de la Berna sau protejate in perimetrul analizat.

Impactul proiectului propus asupra florei este nesemnificativ, manifestandu-se cu precadere asupra speciilor de plante ruderales, caracteristice marginilor de drumuri, si segetale, insotitoare ale culturilor agricole, plante fara niciun fel de statut de protectie din

punct de vedere conservativ, prin urmare fara valoare conservativa, stiintifica sau economica.

In cadrul entomofaunei nu a fost identificată nici o specie cu valoare conservativă; nu au fost observate în zona studiată specii incluse în Listele roșii naționale sau în anexele unor Convenții și Directive internaționale care au ca scop conservarea formelor de viață sălbatice.

In ceea ce priveste herpetofauna, strict in zona propusa pentru extindere a fost identificata o singura specie de reptila, si anume: *Podarcis taurica* (soparla de stepa/iarba), specie prezenta in toata Dobrogea, in majoritatea tipurilor de habitate, restul speciilor listate fiind identificate in zonele cu habitate naturale din vecinatatile proiectului. Rezultatele 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 exploatarii existente asupra acestui grup este nesemnificativ, ceea ce ne indreptateste sa afirmam ca impactul asupra acestora va fi in continuare foarte scazut.

Nicio specie de mamifere protejata in ROSCI0215 nu a fost identificata pe sau in imediata apropiere de amplasamentul analizat, prin urmare consideram ca impactul asupra acestora va fi unul nul. Mamiferele identificate in zona proiectului sunt reprezentate de specii cu rezistenta dovedita la impactul antropic, deci afectarea acestora va fi nesemnificativa.

Păsările, chiar dacă unele dintre cele identificate sunt menționate în anexele Directivei Păsări, anexele Convenției Berna sau în OUG 57/2007, date fiind caracteristicile investitiei (suprafata relativ mica alocata extinderii, existenta deja a unei cariere in functiune in imediata vecinatate a amplasament) si prezenta in zona cu toate acestea a speciilor identificate, unele dintre ele protejate la nivelul Sitului de Protectie Avifaunistica, ne sustin afirmatia ca nu vor fi afectate de implementarea proiectului.

Consideram ca luarea catorva masuri simple, precum respectarea tehnologiilor avizate si masurile de protectie a mediului si a muncii legiferaute, alaturi de o conduita decenta si respectuoasa fata de natura, vor contribui la ocrotirea si bunastarea biodiversitatii.

Factorul de mediu sol este in interdependenta 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.

Zona pe care va fi amplasata extinderea de cariera, este acoperita in totalitate de agro-ecosisteme, iar cea mai mare parte a terenului adiacent viitoarei exploatare este constituit de asemenea din agro-ecosisteme si pasuni, in mare parte degradate din cauza suprapasunatului. 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 de foarte mica insemnatate, rezumandu-se la impactul indirect al emisiilor de praf in atmosfera.

Avand in vedere faptul ca extractia pietrei se realizeaza dintr-un areal unde vegetatia naturala este foarte slab reprezentata si constituita din 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 vegetatiei si faunei sunt urmatoarele:

- instalatiile de forare si operatiile de derocare a rocilor calcaroase, 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 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:

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.

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 cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta, dispare si impactul asupra tipurilor de habitate si a speciilor.

Impactul lucrarilor de exploatare a rocilor utile din cadrul perimetrului „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon 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;

In ceea ce priveste impactul asupra peisajului mentionam faptul ca factorii care modeleaza peisajul sunt: geologia, relieful, clima, hidrografia, biodiversitatea si omul.

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

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;

6.5. Impactul asupra populatiei si sanatatii umane

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

- populatia si asezarile situate in apropierea obiectivului analizat vor fi afectate in mica masura in perioada de executie a proiectului, prin emisiile de noxe si zgomotul rezultate de la activitatile desfasurate in incinta perimetrului de exploatare si a organizarii de santier, deoarece mediul locuit se afla la distante de peste 0,8 km fata de perimetrul de exploatare;
- impactul asupra agriculturii: vor fi scoase din circuitul agricol suprafete de terenuri pentru executia proiectului, motiv pentru care se impun masuri de diminuare si refacerea acestor terenuri si aducerea la starea initiala;
- factorii poluanti rezultati din activitatea de extractie a rocilor utile au o actiune limitata, restransa la un areal limitrof obiectivului de investitii proiectat;

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

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

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

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

In urma studiului arheologic si cultural conform Listei Monumentelor Istorice a Institutului National al Patrimoniului putem mentiona faptul ca zona amplasamentului nu este suprapusa cu nici un fel de Monument de importanta istorica culturala si/sau arheologica iar distanta fata de cele mai apropiate puncte de interes de acest fel si anume un tumul funerar situat la cca 750 m peste Valea Casimcei directia N si Cetatea Ulmetum situata la cca 600 m directia V, de asemenea peste Valea Casimcei.

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

6.7. Analiza impactului cumulat

In prezent, in vecinatatea sit-ului ROSPA0019 Cheile Dobrogei si ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia se afla 7 cariere active si alte zone antropizate precum ansamblul ecumenic Casian, ce a condus al formarea lacului antropic Casian. Dintre cele 7 cariere active 5 se afla situate partial sau total in interiorul sit-ului ROSPA0019 Cheile Dobrogei si anume: Cariera Cheia, Cariera Pantelimon, Cariera Sitorman, Cariera Sacele, Careira Izvorul Mic si Cariera Palazu Mic Nord.

Ca alte activitati economice in zona analizata, cu impact deosebit, mentionam activitatile agricole, in special cresterea animalelor – activitate considerata de noi ca avand impactul cel mai pronuntat, turismul de agrement/ecumenic si expeditiile organizate de cluburile de automobilism 4x4 (autoturisme si ATV-uri).

Putem afirma cu certitudine existenta unui impact cumulat la nivelul intregii zone, impact ce se poate manifesta in principal asupra prezentei si abundentei unor specii identificate in zona inainte de implementarea proiectelor mentionate.

Cuantificarea impactului cumulat, insa, va fi posibila numai in urma monitorizarii pe termen lung a acestor proiecte, acest proces fiind in derulare, in diferite stadii, pentru toate aceste investitii.

In ceea ce priveste o prognoza a valorii impactului cumulat al investitiei analizate cu celelalte activitati economice din aceeasi sfera de activitate (exploatare miniere de suprafata) a caror activitate influenteaza intr-un fel sau altul integritatea sit-urilor de importante comunitara si avifaunistica, mentionam faptul ca PP nu va afecta integritatea habitatelor caracteristice speciilor pentru care au fost instaurate sit-urile, deoarece amplasamentul se afla la o distanta de cca 300 m de acestea la nivelul unor agro-ecosisteme (teren arabil) ce vor fi scoase dincircuitul agricol.

In plus, din experienta anterioara la nivelul unor exploatare similare, putem preconiza faptul ca exploatarea va avea defapt un impact pozitiv asupra biodiversitatii, luand in calcul urmatoarele:

- scoaterea din circuitul agricol a suprafetei aferente obiectivului (intretinerea antropica a agro-ecosistemelor are un impact negativ ridicat asupra biodiversitatii prin eliminarea vegetatiei spontane si a faunei locale cu valoare conservativa, stiintifica si economica ridicata, moderata si chiar slaba).

- crearea de habitate propice cuibarii anumitor specii (rezultatele obtinute din monitorizarile anterioare la nivelul carierelor de suprafata din Dobrogea arata faptul ca acele perimetre constituite in zone cu teren afectat puternic degradat din alte cauze (suprapasunat, depozitari de gunoarie extracomunale ilegale, agro-ecosisteme), au permis intoarcerea si chiar dezvoltarea de populatii a unor specii de pasari precum: *Oenanthe oenanthe* (pietrar sur), *Pastor roseus* (lacustar), si chiar aparitia unor specii mai rare (*Oenanthe hispanica* –Pietrar mediteranean, *Passer hispaniolensis* – Vrabia negricioasa, si chiar *Neophron percnopterus* – Hoitarul) – cazul carierei Sitorman – care prin dimensiuni face ca accesul in aceasta sa fie greoi, si prin faptul ca o parte din aceasta sa revegetat natural creand habitate protejate de efectele activitatilor antropice din vecinatate (agro-ecosisteme, drumuri nationale/europeene pe care se circula cu viteza.

- La finalul investitiilor, perimetrul va fi reintrodus in circuitul natural al habitatelor din zona, fiind imposibil de redat circuitului agricol, si/sau ii va fi data folosinta de iaz piscicol, prin urmare favorizand existenta unei biodiversitati ridicate la nivelul zonei, facand posibila revenirea vegetatiei specifice de stepa si a speciilor de fauna caracteristice.

In momentul de fata, datele colectate ca urmare a monitorizarilor efectuate si analiza acestora, disponibile in rapoartele postate pe site-ul APM Constanta nu prezinta modificari deosebite fata de datele disponibile anterior implementarii investitiilor, majoritatea

rapoartelor aratand un impact nesemnificativ al investitiilor analizate asupra biodiversitatii din zonele respective.

Consideram necesara cumularea acestor informatii si crearea unor baze de date, bazate pe informatii concrete si credibile (gestionate deci de o autoritate in domeniu) care sa faciliteze interpretarea datelor pentru obtinerea unor rezultate concrete in ceea ce priveste impactul cumulat asupra biodiversitatii dintr-o zona protejata. Fata de cele aratate, subliniem inca odata - impactul PP, cumulat cu impactul celorlalte investitii din zona este nesemnificativ, in special datorita faptului ca proiectul propus este prevazut a fi implementat intr-o zona industriala, cu o puternica amprenta antropica, in special asupra peisajului.

6.8. Tehnologii si substante folosite

Activitatea de extractie se va desfasura prin lucrari miniere de exploatare la zi, **numai in cadrul unui perimetru de exploatare** delimitat prin coordonate si aprobat de catre Agentia Nationala de Resurse Minerale (ANRM). Activitatea desfasurata consta in exploatarea rationala si totodata eficienta a rezervei naturale de sisturi verzi prin aplicarea celor mai adecvate metode de deschidere, exploatare si prelucrare a rocii protectia zacamentului si reconstructia ecologica.

Extractia sisturilor verzi 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

Explozivii folositi vor fi: Explozivul de baza – AM-1 (nitramon)

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

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

baza si de initiere este calculat pentru fiecare gaura, pe trepte si totala, se determina prin calcul si este evidentiata in monografie, pentru fiecare puscara in parte. Sistemul de initiere Nonel in variantele lui aflate pe piata interna asigura o siguranta in manipulare si efect maxim al derocarii, diminuind si zgomotul si mai ales anihiland unda de soc si transmiterea vibratiilor.

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

Materialele explozive folosite sunt certificate si consta din:

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

Activitatea de forare si puscara va fi executata de catre o firma abilitata sa execute astfel de lucrari, cu care S.C. YUL EURO TRANS SRL detine contract de prestari servicii. Prin urmare, societatea nu detine stocuri de substante si/sau materiale periculoase.

6.9. Impactul pe termen scurt, mediu si lung, permanent si temporar, pozitiv si negativ al proiectului asupra factorilor demediu.

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

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

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

Perimetrul analizat se afla la o distanta de aproximativ 70 km fata de cea mai apropiata granita, reprezentata fiind de granita cu Bulgaria in zona Sipotele/Cetatea, prin urmare nu se afla sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului incontext transfrontiera, adoptata la ESPOO la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001, cu completarile ulterioare.

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

Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului

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

- Directiva Consiliului nr. 85/337/CEE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului, modificata si completata prin Directiva Consiliului 97/11/CE si Directiva 2003/35/CE privind participarea publicului cu privire la elaborarea anumitor planuri si programe in legatura cu mediul, transpuse in legislatia romaneasca prin OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului, aprobata prin Legea nr. 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, prin H.G. nr.1213/2006 privind stabilirea procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului si pentru anumite proiecte publice si private;

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

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

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

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

- H.G. nr. 351/2005 privind aprobarea programului de eliminare treptata a evacuarilor, emisiilor si pierderilor de substante prioritare 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 produsi de surse stationare”;
- Ordinul nr. 756/1997 al M.A.P.P.M. pentru aprobarea reglementarii privind evaluarea poluarii mediului;
- STAS nr. 10009/1988 privitor la stabilirea valorilor maxime admisibile ale zgomotului pentru zona locuita;
- STAS 6161-89 – Nivelul de zgomot la exteriorul cladirii;
- STAS 6156 – Nivelul de zgomot interior cladirii;
- STAS 12574/1987 - “Aer din zonele protejate - Conditii de calitate”;
- Legea nr. 27/15.01.2007 privind aprobarea Ordonantei de Urgenta nr. 61/19.09.2006 pentru modificarea si completarea Ordonantei de Urgenta a Guvernului, nr. 78/2000, privind regimul deseurilor;
- H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor.
- H.G. nr. 170 din 12 februarie 2004 privind gestionarea anvelopelor uzate;
- H.G. nr. 235 din 7 martie 2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;
- HG nr. 1132/2008, hotarare privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deseurilor de baterii si acumulatori.
- Ordinul comun nr. 2/211/118/2004 al MAPAM, MTCT, MEC pentru aprobarea Procedurii de reglementare si control al transportului deseurilor pe teritoriul Romaniei.

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

1. Metoda analizei si sintezei. Analiza a constat in descompunerea fenomenelor si proceselor observate in elemente constitutive in scopul studierii aprofundate a acestora, din punct de vedere calitativ si cantitativ. Sinteza a reprezentat reintregirea elementelor studiate introducand diferite variatii si urmarirea raspunsurilor, functie de directiile generale de modificare a factorilor de mediu.

2. Extrapolarea fenomenologica. A constat in analiza logica a unor experiente anterioare pentru descifrarea sensului principal al evolutiei viitoare, observandu-se astfel tendinte dominante si intamplatoare ale evolutiei factorilor de mediu

3. Metoda evenimentelor precursore. Aceasta reflecta legaturile cauzale dintre doua sau mai multe directii de evolutie in scopul descifrarii tendintei dominante, pornindu-se de la premiza ca legaturile anterioare vor avea aceeasi evolutie. S-a estimat astfel prin analogie dinamica factorilor de mediu analizati.

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.

Principalele incertitudini

Incertitudinile sunt strict legate de evolutia Legislatiei in domeniu, atat referitor la protectia mediului cat si la capacitatile personalului indreptatit sa efectueze evaluari ale starii factorilor de mediu, Legislatie care in ultima vreme a fost supusa unor schimabri variate.

Prin urmare, luand in considerare cele mentioante anterior preconizam o directie pozitiva in ceea ce priveste posibilitatile folosirii unor metode variate de previziune si evaluare a efectelor semnificative asupra mediului.

8. DESCRIEREA MASURILOR AVUTE IN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU COMPENSAREA EFECTELOR NEGATIVE

SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI SI DESCRIEREA MASURILOR DE MONITORIZARE PROPUSE.

Masuri de protectie impotriva zgomotului in perioada de exploatare

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

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

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

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

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

- 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 întreținere a echipamentelor de muncă, a locului de muncă și a sistemelor de la locul de muncă;

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

Pentru reducerea undei aeriene, se vor lua urmatoarele masuri:

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

Masurile pentru reducerea efectului seismic sunt:

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

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

Măsuri de diminuare a impactului asupra aerului

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

Măsuri de protecție a apelor

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

- prin nivelarea vetrei carierei cu buldozerul se va 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 freatiche, apa uzata, va fi captata in canalul deversor;
- resturile menajere sau reziduurile de orice natura se vor transporta pe masura

acumulării lor în containere (ce vor fi amplasate pe o platforma betonată), de unde vor fi valorificate/eliminate de către o societate autorizată;

- pentru depozitul de carburanți, amplasat suprateran, pe suport metalic, este prevăzută o cuva de retenție și separator de ulei, pentru prevenirea eventualelor scurgeri de combustibil;
- uleiurile minerale uzate vor fi recuperate în recipiente metalice care vor fi depozitate pe platforma betonată special amenajată (pană la predarea către unități specializate);
- solul impregnat accidental cu hidrocarburi va fi recuperat și depozitat în batoaie (butoaie) metalice care vor fi transportate spre decontaminare.

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 și rigolele de protecție și colectare ape pluviale la depozite de steril și drumuri tehnologice se vor întreține în permanență conform prevederilor din proiectul tehnic;
- deseurile (altele decât cele miniere) rezultate din activitate vor fi colectate și transportate în afara perimetrului la locurile amenajate în 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.

Măsuri de diminuare a impactului în perioada reconstrucției ecologice

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

Principalele lucrari de inchidere si refacere a mediului sunt urmatoarele:

Lucrari pentru stabilizarea versantilor naturali

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

- se va evita supraincercarea artificiala a bermei superioare treptei de exploatare;
- se vor elimina socurile seismice date de explozivi, controland derocarile prin adaptarea impuscarilor cu microintarzieri si prin ecranarea masivului in care se propaga undele seismice.
- se vor limita vibratiile produse de functionare a utilajelor din cariera la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;
- se va mentine in permanenta panta taluzurilor in limite normale de siguranta;
- se vor evita total infiltratiile prin apa, prin executia unor drenuri de apa pe berme si vatra carierei (sau se va asigura un unghi de scurgere naturala a vetrei) pentru eliminarea apelor in cazul unor precipitatii abundente; va fi realizata, cu ajutorul buldozerului o panta de cca 10 % a vetrei carierei pentru asigurarea scurgerii naturale a apei din precipitatii, spre santul drenor 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 $\alpha = 75^{\circ} - 80^{\circ}$;
- treapta in stationare(de scurta durata) - unghiul de taluz maxim de $\alpha = 75^{\circ}$;
- unghiul de taluz al marginii de exploatate a carierei va fi de $\beta(y)_{fmax} = 65^{\circ}$;

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

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

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 parametrii 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° ;
- inaltimea maxima a depozitului nu va depasi 5 m;
- la baza depozitului se vor executa drenuri colectoare pentru apele 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 relocalat 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 relocalarea 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 poduse 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, inierbari)

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 va utiliza material saditor al vegetatiei autohtone spontane.

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

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

- lucrarile nu vor avea loc in conditii nefavorabile;
- se va evita utilizarea masinilor 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 adecvat;
- semanarea va avea loc in conditii adecvate, cand vremea este umeda si calda iar solul umed

Măsuri de protecție a biotopurilor si habitatelor de pe amplasament

Pentru a nu fi produse perturbari grave ale echilibrului ecologic, este necesara adoptarea de masuri de protectie a florei si faunei, precum:

- respectarea graficului de lucrari, in sensul limitarii traseelor si programului de lucru, pentru a limita impactul asupra florei si faunei specifice amplasamentului;
- utilizarea de utilaje si mijloace de transport silentioase, pentru a diminua zgomotul datorat activitatii de exploatare, precum si echiparea cu sisteme performante de retinere a poluantilor si de minimizare a emisiilor in atmosfera;
- mentinerea functionarii la parametrii optimi proiectati si verificarea periodica a tuturor utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport specifice exploatarei;
- executarea lucrarilor de excavatii pe suprafete reduse si intr-un interval scurt de timp;
- introducerea sistemului de perforare umed;
- stropirea drumurilor de acces, a drumurilor tehnologice, in vederea reducerii pulberilor sedimentabile generate ca urmare a activitatii de exploatare;
- gestionarea corespunzatoare a deseurilor: colectarea, valorificarea si transportul deseurilor metalice, din cauciuc, uleiuri uzate si ambalaje la unitatile specializate;
- executia tuturor reparatiilor utilajelor si mijloacelor de transport in ateliere specializate, amplasate in afara suprafetei perimetrului de exploatare;
- suprafetele contaminate accidental vor fi excavate, iar volumul de pamant afectat se va elimina in depozite pentru sol contaminat;
- replantarea vegetatiei caracteristice zonei va cuprinde speciile de plante si arbusti specifice zonei, din flora spontana autohtona.

Masuri pentru diminuarea impactului asupra peisajului

In prezent peisajul din zona are un aspect de penepena Dobrogeana, caracteristicile fizice ale exploatrii fiind vizibile doar din apropiere datorita reliefului negativ fata de cel inconjurator (in adancime). 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. Aceasta masura este deja activa, fiind constituita deja o perdea forestiera din specii autohtone precum: paducel, stejar, nuc. In unele zone a fost plantat si salcam pentru o mai buna si rapida sustinere a solului, ulterior facandu-se trecerea la specii autohtone.

Principalele lucrări, privind refacerea mediului afectat de exploatarea sisturilor verzi din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, se vor executa la terminarea activității și vor fi legate de refacerea treptelor carierei, refacerea stratului de sol și asigurarea stabilității acestuia.

Masuri pentru diminuarea impactului proiectului asupra populatiei si a sanatatii umane

O.U.G. nr. 195/2005 privind protectia mediului, aprobata prin Legea 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, stipuleaza obligativitatea respectarii principiilor ecologice in procesul de dezvoltare social-economica, pentru asigurarea unui mediu de viata sanatos pentru populatie.

Amplasarea lucrarilor de exploatare din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, , judetul Constanta trebuie sa se realizeze fara a prejudicia in vreun fel salubritatea, ambientul, spatiile de odihna, starea de sanatate si confort ale populatiei.

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

- functionarea, la parametrii optimi proiectati, a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport, pentru reducerea noxelor si a zgomotului care ar putea afecta factorul uman;
- optimizarea traseelor utilajelor de extractie si mijloacelor de transport al agregatelor, astfel incat sa fie evitate blocajele si accidente de circulatie;

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

Activitatea de derocare cu explozivi desfasurata în perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“ va avea efecte negative limitate asupra aşezărilor umane şi a obiectivelor de interes public, având în vedere că distanţa până la cele mai apropiate aşezări umane din comuna Pantelimon este de cca. 1,2 km, distanţă 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).

Masuri compensatorii

Deoarece activitatea de exploatare a pietrei de constructii din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta nu are impact major asupra biodiversităţii, 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.

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

9.1. Descrierea problemelor probabil sa apara in dezvoltarea proiectului

In perioada de exploatare a calcarului industrial si de constructii din cadrul proiectului „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon 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;
- accidentele mijloacelor care transporta substante periculoase;
- accidentele cu explozii sau incendii in care sunt implicate autovehicule care transporta substante toxice si periculoase sau inflamabile.

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

Siguranta in functionare a utilajelor si instalatiilor din perimetrul „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.

In vecinatatea perimetrului „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon 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 cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta.

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

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

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

De asemeni, zona perimetrului „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon 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 cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta este benefica, prin locurile de munca oferite locuitorilor din zona.

9.3. Amploarea efectelor negative

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

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

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

- urmarirea modului de functionare a utilajelor, a etanseitatii recipientilor de stocare a uleiurilor si carburantilor pentru mijloace de transport si utilaje;
- verificarea utilajelor si mijloacelor de transport, daca functioneaza la parametrii optimi si daca nu sunt eventuale defectiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili;
- verificarea, la perioade normate, a instalatiilor electrice, de aer comprimat, a buteliilor de oxigen sau alte containere cu materiale explozive, inflamabile si periculoase, daca functioneaza la parametrii optimi;

- pentru prevenirea riscurilor producerii unor poluari in urma unor accidente, se vor intocmi programe de interventie care sa prevada masurile necesare, echipele, dotarile si echipamentele de interventie in caz de accident;
- actionarea imediata, in caz de accidente, a autoritatilor abilitate si luarea de masuri pentru inlaturarea poluantilor si refacerea ecologica a zonei afectate;
- realizarea de semnalizari si alte avertizari, pentru a delimita zonele de lucru;
- amplasarea semnalizatoarelor rutiere, in special cele privind regimul de viteze si prioritati, amplasate astfel încât să permită participantilor la trafic să le perceapă si să actioneze;
- 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.

Toate activitatile enuntate anterior sunt incadrate si in Planul de situatii de urgenta, constant actualizat.

Protectia zacamentului

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

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

Protectia taluzurilor si a bermelor finale de cariera:

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

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

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

Protectia stabilitatii depozitului de sol vegetal

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

- materialul haldat va fi cat mai uniform repartizat pe suprafata de depozitare;
- se vor executa lucrari de drenare la baza depozitului, prin santuri sapate in terenul de baza, cu scurgere asigurata;
- se vor respecta cu strictete: inaltimea depozitului, unghiul de taluz si celelalte elemente constructive, stabilite prin proiect dupa metodele de calcul ale mecanicii rocilor si in baza parametrilor fizico-mecanici.
- depozitul se va compacta si nivela cu utilaje de haldare adecvate;
- realizarea unui unghi de taluz al depozitului de maxim 25°;
- inaltimea maxima a depozitului nu va depasi 5 m;
- prin lucrari specifice se vor intercepta, dirija si indeparta apele superficiale din depresiuni, gropi sau alte acumulari de ape ce pot aparea, dupa precipitatii abundente

Planurile obiectivului, a utilitatilor si a activitatilor anexe sunt prezente in Planul pentru situatii de urgenta. In completarea lor exista de asemenea date cu sursele si locatiile periculoase din amplasament si exemple/scenarii ale unor posibile situatii de urgenta cu prezentarea pasilor necesar a fi urmati in cazul producerii acestora.

10. PROGRAMUL DE MONITORIZARE PENTRU EVIDENTA EFECTELOR PROIECTULUI ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU

Planul de monitorizare de mediu este parte integrata a procesului de evaluare a impactului exploatarei in cariera, a sisturilor verzi din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, asupra mediului.

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

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

10.1. Monitorizarea in faza de executie si functionare

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.

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)

Deasemene, vor fi efectuate inspectii regulate pe amplasamentul perimetrului de exploatare pentru a supraveghea si constata starea fizica a lucrarilor de suprafata din cariera (taluze finale, berme de lucru, transport si siguranta si taluzele treptei in lucru si a treptelor in stationare, starea vetrei carierei, starea santurilor de garda si a canalelor drenoare, precum si a drumurilor de acces, etc.), pentru depistarea din timp si luarea masurilor de prevenire si refacere, in cazul aparitiei de fisuri, ravene, alunecari si surpari ale terenului.

Vor fi inspectate zonele adiacente carierei pentru observarea si luarea din timp de masuri pentru evitarea activarii si dezvoltarii fisurilor naturale preexistente, precum si pentru eliminarea posibilitatii de aparitie de noi fisuri. In etapele viitoare de dezvoltare a carierei, in anumite perioade, lucrarile de monitorizare aferente fazelor operationale si de inchidere se vor suprapune.

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

10.2. Activitatile de monitorizare in faza post-inchidere

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

- a) monitorizarea stabilitatii fizice a lucrarilor realizate (berme definitive, taluzuri de lunga durata)
- b) monitorizarea depunerii de sol si vegetatie dupa refacere (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 relative 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 exploatarei miniere, in timpul perioadei de inchidere si va fi instruit sa identifice zonele problematice (de exemplu zonele in care nu s-a efectuat resolidificarea 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.

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

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

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

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

- retragerea tuturor utilajelor si instalatiilor din zona de exploatare;
- depozitarea deseurilor industriale si de alta natura in locuri special amenajate ;
- dezafectarea utilitatilor si din cadrul organizarii de santier, care au caracter provizoriu,
- refacerea unghiurilor de taluz ale exploatarei, pentru evitarea alunecarilor de teren, pentru favorizarea acumularii paturii fertile de sol si evitarea antrenarii acestuia de catre apele de siroire;

- nivelarea si finisarea bermelor la treptele finale;
- executarea lucrarilor de umplutura si nivelare a terenului;
- stabilizarea haldelor interioare (rambleuri) de steril;
- acoperirea suprafetelor treptelor si taluzurilor cu un strat de sol vegetal;
- ameliorarea terenului prin imbunatatirea calitativa a solului vegetal;
- lucrari de inierbare a zonelor haldate din interiorul excavatiei

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

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 in vedere faptul ca este necesar ca prin intermediul acestora să se asigure compatibilitatea peisagistică, structurală și funcțională cu sistemele ecologice învecinate și mai ales să se asigure stabilitatea sistemului ecologic reabilitat, atât din punct de vedere structural cât și funcțional.

12. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

12.1. Descrierea lucrarilor proiectate

Investitia propusa de exploatare la zi este situata in vecinatatea a in ariile de importanta comunitara ROSPA0019 Cheile Dobrogei si ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia, incluse in reseaua nationala Natura 2000.

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

Activitatea de extractie se va desfasura prin lucrari miniere de exploatare la zi, numai in cadrul unui perimetru de exploatare delimitat prin coordonate si aprobat de catre Agentia Nationala de Resurse Minerale (ANRM). Corelarea cu forma morfologica a terenului, cu posibilitatile de acces, proprietate teren, a condus la stabilirea perimetrului de exploatare care are ca proiectie, o suprafata de 100183.72 mp (10 ha) la nivelul terenului. Limita in 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 si blocuri pentru comercializare.

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

Pregatirea resursei se va realiza in principal prin lucrari 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 urmand ca apoi dupa incetarea activitatii sa fie relocat in ampriza carierei, in vederea reconstructie/resolificarii acesteia.

Se estimeaza ca in perioada analizata vor rezulta pe amplasamentul minier cca. 7 500 tone materiale miniere sterile, respectiv sisturi alterate si depozite loessoide separate in fronturile de extractie. cca 8 000 tone steril din prelucrare.

Fazele tehnologice principale ale extractiei rocii dupa descopertare, sunt: forare gauri de sonda, incarcare exploziv in acestea, puscare si derocarea prin explozie a masivului de roca, selectionarea, incarcarea cu incarcatoare frontale de 4,5mc a materialului in instalatia de concasare sau/si cca 5% din extras industrial “blocuri” direct la beneficiari fara prelucrare. Din materialul derocat cca. 5% se va constitui ca deseu la extractie ramas dupa claubajul mecanic in frontul de lucru, care nefiind valorificabil se va depozita temporar.

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 2 500 000 tone resursa utila, extractibila, la o productivitate de cca. 250.000 tone/an. Cantitatea de steril estimata a rezulta pe amplasament va fi de cca. 12 500 tone/an. Investitia aduce in primul rand beneficii de ordin economic, cu afectarea limitata spatial (7 ha) si temporal a factorilor de mediu, fara insa a se crea dezechilibre majore ireversibile.

12.2. Metodologiile utilizate in evaluarea impactului asupra mediului

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

Metoda Rojanschi

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

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

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

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

Calculul indicilor de poluare: I_p

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

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.

Calculul indicelui de poluare globala

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

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

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

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

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

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 exploatare. 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 cu 10 ha (Cariera Pantelimon 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 impermeabilizata 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 exploatarii la zi din perimetrul de exploatare sunt urmatoarele :

a. gazele toxice emanate in atmosfera darorita 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 sulfului si azotului, bioxidul si oxidul de carbon) avand nivele nesemnificative in ceea ce priveste concentratiile.

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

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

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

Gazele toxice rezultate in urma detonarii incarcaturilor explozive sunt emisii instantanee de agenti poluanti, 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 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/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 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 ;

- 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 4.5. 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 tuturor terenurilor afectate, la finalizarea lucrarilor de executie si redarea acestora 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 minier “Pantelimon - Sud” 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 exploatarii si adoptarea masurilor necesare pentru diminuarea impactului

12.5. Evaluarea masurilor de protectie a mediului

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

Costurile masurilor de atenuare includ:

- stabilizarea taluzurilor, drenarea si controlul eroziunii, drenare de protectie;
- amenajarea si intertinerea drumului de acces in zona ;
- amenajarea unor platforme, pentru 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;
- realizarea unei perdele de arbori si arbusti in jurul exploatarii pentru diminuarea impactului produs de emisiile de praf si zgomot.

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 calcarului industrial 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 cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta, nu se constituie in surse de impact major asupra aerului, apelor de suprafata si subterane, vegetatiei si faunei terestre, solului si subsolului 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.

- Activitatile de extractie la nivelul perimetrului propus si ulteriro folosinta data terenulidupa finalizarea proiectului, vor crea practic habitate mai bune pentru fauna locala, prin scoaterea din circuitul agricol a suprafetelor de teren aferente care in prezent au folosinta de teren agricol (arabil), eliminand practic impactul negativ bine stiut in lumea stiintifica si dovedit stiintific, al acestora asupra florei si faunei din cauza inlocuirii permanente a habitatelor cu agro-ecosisteme, acestea dinurma fiind supuse constant controlului antropoc prin diverse operatiuni agricole precum: arat, discuit, semanat, stropit cu diferite pesticide (fungicide, bactericide, ierbicide etc.), recoltat etc.

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. Liliicii si Evaluarea Impactului asupra Mediului – Ghid Metodologic - , Asociatia pentru protectia liliiecilor 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 – Pasiunile 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. Economică, 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. Methodology, 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_ap/biodiversitate/ Strategie_Biodiversitate_2000_Ro.pdf](http://www.mmediu.ro/departament_ap/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

**Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Extinderea perimetrului de exploatare cu 10 ha (Cariera Pantelimon de Sus)“, judetul Constanta
S.C. YUL EURO TRANS S.R.L.**

Habitats, Appendix I, 1979.

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

Intocmit,

Topo Miniera Constanta