

## MEMORIU DE PREZENTARE

### I. Denumirea proiectului:

“Exploatare cariera piatra - calcar, “Sitorman-Tomis 2”, extravilanul Comunei Mihail Kogalniceanu, in parcela NST 265/5 , judetul Constanta.

### II. Titular:

**S.C. TOMIS AGREGATE S.R.L.**

Adresa: Loc. OVIDIU, Str. Garii Nr. 1,

J 13/3634/18.12.2003, RO 16014533

Telefon/fax: 0730/290189

Persoane de contact: CIOC MIHAELA

### III.1. Descrierea proiectului:

Conform statutului, **S.C. TOMIS AGREGATE SRL OVIDIU** are ca activitate principala :  
**0811-** Extractia pietrei ornamentale si a pietrei pentru constructii, extractia pietrei calcaroase, gipsului, cretei si ardeziei

Necesitatea deschiderii carierei de extracție a calcarului industrial si de constructii a apărut drept urmare a cererii mari de pe piata a pietrei pentru constructii in zona Judetului Constanta si in special de agregate din materiale legate si nelegate hidraulic, utilizate in constructii de drumuri, precum si de agregate de cariera pentru betoane.

Perimetrul de exploatare „**Sitorman-Tomis 2**”, jud. Constanta se localizeaza in imediata vecinatate a perimetrului de exploatare „Sitorman -Tomis” apartinand tot firmei S.C. Tomis Agregate SRL. si pentru care firma detine Autorizatia de Mediu Nr. 437/06.10.2011, transferata in data de 05.12.2011 si revizuita in data de 26.08.2013, cele doua parcele fiind despartite de un drum de exploatare din extravilanul localitatii Mihail Kogalniceanu, respectiv DE 269.

Suprafata totala detinuta prin Contractul de Inchiriere Nr. 2795/03.09.2015, propusa pentru prezentul proiect este de 1.39 ha (13 922mp), iar conturul acesteia este dat de urmatoarele coordonate

**STEREO '70,**

Limite parcela NST 265/5		
Inventar de coordonate : Stereo 70		
Nr. Pct.	X[m]	Y[m]
1	329459.607	779822.149
2	329472.544	779860.915
3	329473.720	779869.647
4	329471.823	779882.899
5	329471.582	779883.594
6	329459.610	779918.104
7	329459.093	779934.096
8	329483.647	780065.879
9	329483.324	780095.527
10	329427.796	780029.569
11	329396.407	779999.765
12	329397.158	779873.914
13	329448.164	779841.185
<b>S = 13922mp</b>		

Perimetrul studiat este incadrat in categoria de folosinta - neproductiv, parcela NST 265/5. .

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.

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 **10 171mp (1,00 ha)** la nivelul terenului. Pe aceasta o vom denumi in continuare suprafata perimetrului de exploatare. Coordonatele de delimitare ale **Perimetrului de exploatare "SITORMAN-TOMIS 2"**, judet Constanta, preluate din fisa perimetrului de exploatare (Sistem Stereo '70), sunt :

Inventar de coordonate : Stereo 70		
Nr. Pct.	X[m]	Y[m]
1	329 459	779824
2	329 472	779861
3	329 473	779870
4	329 471	779882
5	329 459	779916
6	329 458	779934
7	329 462	779951
8	329 431	780033
9	329 428	780029
10	329 397	780000
11	329 398	779874
12	329 448	779842

Resursele minerale pentru care se solicita Permisul de exploatare sunt reprezentate de calcar industrial si de constructii - utilizat in domeniul constructiilor, atat in stare brută cat și după o prelucrare primară.

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

Limita finala in adâncime a perimetrului de exploatare va fi cota + 65.00 m.

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 pe o parcela detinuta de catre

beneficiar în zona nordică, acestea deserving în prezent perimetrul de exploatare existent "SITORMAN-TOMIS"

Activitatea de haldare: Solul recuperat din decopertarea resursei utile, va fi depozitat într-un depozit temporar de sol, iar sterilul, în depozit temporar de steril, ambele vor fi amplasate într-o zonă în care nu se vor executa lucrări de exploatare, în partea estică a perimetrului de exploatare propus, materialul depozitat urmând a fi relocat după încetarea activității, fiind utilizate la reconstrucția ecologică a suprafețelor afectate de exploatare.

În planșa grafică anexă, se prezintă perimetrul de exploatare cu modul de amplasare, forma, accesul în perimetru, obiectivele de suprafață, vecinătăți, marcarea conturului, terenuri, încadrarea față de proprietăți, etc.

## **2. Descrierea principalelor faze ale activității propuse**

### **2.1. Organizarea suprafeței/incintei și utilități :**

În perioada activității de exploatare existente, în amplasament s-a constituit o zonă de organizare a activității care asigură condiții de desfășurare a activității miniere pentru perimetrul existent "Sitorman-Tomis" situată la nord de perimetru și anume:

- birou șef șantier și personal tehnic;
- grup social pentru muncitori, grupuri sanitare ecologice
- post pentru prevenirea și stingerea incendiilor;
- rezervor de apă industrială
- platforma tehnologică cu instalației de prelucrare și depozitare produse finite,

Terenul ocupat cu aceste facilități cu caracter industrial și administrativ -gospodărești, existent în nordul perimetrului de exploatare "SITORMAN-TOMIS" va deservi în continuare și perimetrul de exploatare propus "SITORMAN-TOMIS 2".

După cum am menționat, solul rezultat din decopertarea resursei utile va fi depozitat în depozitul temporar de sol, iar sterilul în depozit temporar ambele situate într-o zonă în care nu se vor executa lucrări de exploatare, în partea estică a perimetrului de exploatare propus, materialul depozitat urmând a fi utilizat după încetarea activității la reconstrucția ecologică a suprafețelor afectate de excavatii.

În zona perimetrului nu există rețea de alimentare cu apă potabilă; pentru consum se va folosi apă îmbuteliată. Apa menajeră și pentru situații de urgență va fi asigurată din surse proprii, folosind un rezervor de apă de 5000 litri.

## 2.2. Amenajarea accesului în perimetrul de explorare/exploatare

Accesul până în zona perimetrului se va realiza pe același drum pe care se realizează accesul în zona perimetrului "SITORMAN-TOMIS" respectiv DE 59, apoi pe drumul de parcelă De 269 din care se desprind bretele de acces atât în partea vestică cât și în cea estică a perimetrului de exploatare propus. Accesul se va realiza prin partea nord-estică a parcelei NST 265/5. Drumul de acces va avea lățime de 4.00m iar lucrările de amenajare vor consta din lucrări de nivelare, compactare și acoperire cu steril din prelucrare.

## 2.3. Lucrări miniere programate

- a. Lucrări geologice de detaliu - nu sunt programate;
- b. Deschiderea resursei utile - resursa utilă va fi deschisă printr-o tranșee de atac orientată NV-SE pe latura vestică a perimetrului de exploatare propus,
- c. Pregătirea resursei se va realiza în principal prin lucrări de descopertare.

Tot ca lucrări de pregătire se consideră și amenajarea platformei superioare pentru începerea excavațiilor și accesul utilajelor la fronturile de lucru, care se vor programa pentru realizare, după finalizarea lucrărilor 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 razierea și adunarea materialului dislocat în grămezi, operațiune greu de executat având în 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 (grosimea stratului fiind de cca. 0.2m) va fi adunat în grămezi și va fi încărcat cu încărcătorul frontal. Solul vegetal rezultat va fi depozitat temporar urmând ca apoi după încetarea activității să fie relocat în ampriza carierei, în vederea reconstrucției/resolificării acesteia.

Luând în calcul o grosime medie a solului, de cca. 0,2m, de pe suprafața de 9000 mp și un grad de recuperare a acestuia de 75%, datorită frecvențelor aflorimente de roca utilă, materialul estimat a fi decopertat va fi de **1350 mc**.

La stratul de sol vegetal se adaugă zone de depresiune cu umplutura loessoidă ce se dezvoltă între stratul de sol și roca utilă. Grosimea acestor depozite variază putând să crească până la 1,00m. Înălțarea stratului de roci loessoide se va realiza: mecanizat, cu ajutorul buldozerului prin razierea și adunarea materialului în grămezi, fiind apoi încărcat cu încărcătorul frontal și transportat la depozitul temporar de steril.

Se estimeaza ca vor rezulta cca. **9 000 mc** steril din decoperta (loess si calcare alterate)

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

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 4,5m<sup>3</sup> a materialului in instalatia de concasare sau/si cca 5% din extras industrial "blocuri" direct la beneficiari fara prelucrare.

Din materialul derocat cca. 10% se va constitui ca duseu la extractie ramas dupa claubajul mecanic in frontul de lucru, care nefiind valorificabil se va depozita temporar. Forarea găurilor de sondă se va realiza din partea superioară a frontului, cu o înclinare egală cu unghiul de taluz al treptei respective, pentru a se obține aceeași linie de minimă rezistență, pe toată lungimea găurii. Săparea găurilor se va face cu foreză termică Atlas Copco.

Încărcarea cu explozivi a găurilor de pușcare se va face utilizând ca exploziv de bază amestecul AM1 (nitramon) iar ca exploziv de inițiere, dinamita sau echivalent acesteia produse omologate (Austrogel, Lambrex). Inițierea exploziei se realizează cu capse electrice cu microintarziere de tip Nonel cu elemente de intarziere tip SL (17 mls, 25mls, 42mls) si conectarea a gaurilor in manunchi.

e. Ca o activitate derivata/complementara se impune si activitatea de haldare/depozitare de steril din decoperta si cele rezultate din exploatare reprezentand atat o activitate tehnologica miniera dar si aceea prin care se depoziteaza si gospodaresc duseurile miniere.

In limitele perimetrului de exploatare propus activitatea de extractie a resursei utile se va desfasura pe o perioada de cca. 5 ani. Estimarea s-a facut pe baza gradului de asigurare cu resurse, pana la cota +65.00m, de 420 000 tone resursa utila, extractibila, la o productivitate de cca. 80 000-85 000tone/an.

Cantitatea de steril estimata a rezulta pe amplasament va fi de cca. 8 000 tone/an reprezentate de calcare alterate constituind pierderi de exploatare (10% din masa miniera derocata) se vor depozita temporar, urmand ca la incetarea activitatii sa fie utilizat la reconstructia ecologica ca strat suport pentru solul vegetal.

**Depozitul temporar de sol** va fi amplasat in estul perimetrului de exploatare (suprafata proiectata 500mp) 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;
  - se vor respecta : inaltimea, unghiul de taluz si celelalte elemente constructive, stabilite prin proiect
  - prin lucrari specifice se vor intercepta, dirija si indeparta apele superficiale din depresiuni, gropi sau alte acumulari de ape ce pot aparea, dupa precipitati abundente, in cadrul depozitului
- Deasemenea, pentru realizarea unei stabilitati mai bune a depozitului temporar de sol s-au prevazut:
- nivelarea materialului depozitat cu buldozerul;
  - realizarea unui unghi de taluz de maxim de  $25^{\circ}$ ;
  - inaltimea maxima a depozitului nu va depasi 5 m;
  - la piciorul depozitului de sol se vor executa drenuri colectoare pentru preluarea apelor de siroire;
  - 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 estul perimetrului de exploatare instituit, pe o suprafata de 500 mp (in apropierea celui de sol). Caracterul temporar al depozitarii sterilului este dat de faptul că acest material în timp va fi valorificat pentru amenajarea drumului de acces precum si la umplerea golurilor de excavare create in anii anteriori.

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

- unghiul de taluz al depozitului va fi de maxim  $30^{\circ}$ ;
- inaltimea depozitului de steril va fi  $h_{max} = 5,0$  m;

Volumul de rocă sterilă ce va rezulta în urma exploatării cantității de rocă utilă preliminate va consta din 10% din masa miniera derocata care constituie pierderi de exploatare. Sterilul rezultat din prelucrare va fi utilizat in totalitate la intretinerea drumurilor si platformelor.

#### 2.4. Descrierea principalelor faze ale activității de prelucrare – preparare

Prepararea minieră are scopul să realizeze sorturile granulare dorite, dar și să corijeze tendința naturală a rocii utile de a se sfârâma în fragmente cu aspect mai mult sau mai puțin așchios, corijare asigurată prin granulare în utilaje adecvate.

Pe amplasamentul analizat nu vor avea loc un proces de prelucrare a rocii utile, acesta se va desfășura la instalația de prelucrare din cadrul organizării de șantier a perimetrului vecin respectiv perimetrul "SITORMAN-TOMIS".

Fluxul tehnologic necesar pentru realizarea producției finite – amplasat integral în cadrul Incintei de prelucrare cuprinde 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, amplasate în cadrul Incintei de prelucrare a perimetrului vecin "SITORMAN-TOMIS" de unde vor fi încărcate pentru livrare în mijloace auto cu ajutorul unui autoîncărcător frontal. În urma fluxului de prelucrare va rezulta acel material deseu/steril ce va fi depozitat temporar, urmând a fi valorificat la întreținerea drumurilor.

### **3. Dotari cu utilaje si echipamente :**

Pentru desfășurarea activității de exploatare și prelucrare a resurselor minerale, de calcare, unitatea va dispune de următoarele mijloace tehnice și utilitare: utilaje pentru exploatare și transport (excavator cu cupă de 1,2 m<sup>3</sup>, autobasculante cu capacitatea de 20-27 t, încărcător frontal de 4.5 m<sup>3</sup>, autocisternă), utilaj de prelucrare – preparare (stație de concasare – sortare volumetrică), utilități (electrogenerator, electrocompresor mobil, platforme tehnologice, construcție ușoară pentru birouri, vestiare și punct de prim ajutor, cabină poartă, cabină pod basculă, punct P.S.I. dotat cu scule și stingător de incendiu cu spumă, rezervor apă industrială). Aceste dotări există în prezent pe parcela situată în nordul perimetrului de exploatare existent "Sitorman-Tomis", deservind acest perimetru.

### **4. Caracteristicile impactului potential**

Activitatea pe amplasamentul analizat va consta din exploatarea calcarului industrial și de construcții. Impactul negativ major al activității este dat de lucrările de excavații din cariera și operațiile legate de aceasta. Acest impact, cu implicații în principal asupra solului și subsolului, este inevitabil avându-se în vedere specificul activității la exploatarea resurselor de substanțe minerale utile.



Activitatea desfasurata in obiectivul minier "Sitorman -Tomis 2" nu va conduce la poluarea excesiva a mediului, efectele negative cauzate factorilor de mediu, aer, vegetatie si peisaj, nivelul de zgomot si intensitatea vibratiilor, reducandu-se la perimetrul carierei si depozitelor de steril/sol.

Nu consideram ca sanatatea si confortul locuitorilor din localitatile invecinate sa fie afectate, dimpotriva activitatea creeaza noi locuri de munca intr-o zona cu mari necesitati din acest punct de vedere.

#### 4.1. Solul :

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 se va schimba aspectul morfologic al zonei prin excavații. Terenul aferent perimetrului de exploatare are destinația nereproductiv.

Masurile preventive si de refacere a mediului ce vor fi luate, sunt de realizare de depozite speciale de sol vegetal din care sa se preia cantitatile necesare pentru refacerea terenului si executarea de lucrari de protectie si conservare in timp a depozitelor de sol vegetal pentru folosire eficienta la nevoie, precum si plantare de arbusti specifici zonei pe latura sudica a perimetrului (*Crategus monogyna* – paducel, *Prunus spinosa* – prun salbatic)

#### 4.2. Resursele de apa :

##### a) Apele subterane

Apele subterane constituie rezerve limitate, deoarece structurile geologice mai vechi sunt slab permeabile pentru apele de infiltrație. Din această cauză, precum și datorită pronunțatului caracter de ariditate a climei, cantitățile de apă infiltrate în sol sunt destul de reduse. Pe versanții văilor, la baza depozitelor de pantă mai permeabile, apele freatice sunt aproape de suprafață și mai abundente, fiind drenate de pe interfluvii.

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

##### b) Apele de suprafață.

Zona geografică aferentă perimetrului de exploatare propus "SITORMAN-TOMIS 2" este lipsită de cursuri permanente de apă, cu excepția **Vaii Casimcea**, situata la 2,3 km est de perimetrul analizat.

În perimetru de exploatare propus prezența apei se înregistrează doar sporadic, în perioadele cu precipitații abundente și în timpul topirii zăpezilor.

În ceea ce privește alimentarea cu apă în timpul activității se va rezuma la utilizarea apei în scopuri igienico-sanitare de către muncitorii ce deservește activitatea în zona obiectivului minier. Apa va fi folosită numai pentru spălarea mâinilor nu și a corpului.

Procesul tehnologic de concasare este unul în mediu uscat și deci nu rezultă ape uzate industriale. Apele pluviale care spală versanții carierei nu sunt ape poluate și nici poluante.

Singura sursă potențială de poluare a acviferelor este reprezentată de scurgerile accidentale de combustibili sau lubrifianți de la utilajele din fluxul de exploatare și transport.

Pentru reducerea riscurilor unor astfel de accidente, 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.

Exploatarea calcarului industrial și de construcții din perimetrul “**SITORMAN-TOMIS 2**” nu va avea efecte asupra apelor de suprafață și se estimează că nu va determina o poluare a acviferelor subterane din zonă.

În cadrul activității de exploatare din perimetru pot apărea următoarele tipuri de sisteme apoase nepoluante pentru mediul înconjurător:

a) *apele de mină (lucrări miniere de exploatare la zi – carieră)* – rezultate la contactul apelor pluviale și de infiltrație cu suprafața rocilor din lucrările miniere la zi, care datorită compoziției mineralogice și chimice a acestora, este inertă din punct de vedere biochimic.

b) *exfiltrații din diferite sisteme de stocare și depozitare a solului și rocilor sterile din decoperta* – rezultate la contactul apelor pluviale cu aceste materiale și care datorită compoziției mineralogice și chimice a acestora, sunt inerte din punct de vedere biochimic.

#### **4.3. Clima și calitatea aerului :**

Clima zonei este tipic continentală, uscată și caldă vara și cu ierni nu prea reci, dar uneori cu viscole puternice, ce alternează cu frecvente perioade de încălzire.

Temperatura medie multianuală calculată pe baza datelor înregistrate la stația meteo din Constanța este de 11,7°C, în timp ce în ultimii ani de evidență au fost înregistrate valori cu aproape 2°C mai mari (12,1°C/ 1998 și 13,1°C/ 1999). A fost înregistrată temperatura minimă absolută de -25°C (9.02.1929), în timp ce în ultimii ani minimă a fost de -11,3°C (12.12.1998) și -9,8°C (1.02.1999).

### Precipitatiile:

Precipitatiile inregistrate la statia meteo Constanta arata o medie anuala de 382,6mm/m<sup>2</sup>/an , de atunci au fost inregistrate valori mai ridicate ale mediei in 1998 (488,8mm) si in 1999 (531,1mm).

Cele mai mari cantități de precipitații sunt înregistrate în perioada lunii iunie, cu o medie de 52.5 mm, iar nivelul cel mai scăzut este în perioada lunilor februarie – martie, de 23,5 mm – 27,2 mm. Numarul zilelor cu caderi de zapada =15, (crescand la 25 in zona Podisului Medgidia). Valoarea evapotranspiratiei = 415 mm/an.

In privinta regimului vanturilor:

- frecventa vinturilor predominante: 22% N, 13.8% S si 8.8% NV
- frecventa medie a calmului atmosferic = 20.5%
- umiditatea relativa a aerului, iarna = 45-50%, vara 10-20%
- vitezele medii anuale ale vintului sunt cuprinse intre 0.8 si 3.4 m/s

Presiunea atmosferica:

- pentru luna ianuarie valoarea medie este de 1019 mb
- pentru luna iulie valoarea medie este de > 1000mb

### **Calitatea aerului:**

Cel mai apropiat punct de urmarire a calitatii aerului se afla in localitatea Constanta la cca. 30 km de amplasamentul obiectivului. Calitatea aerului in zona este buna in prezent, sursele industriale fixe din zona avand o activitate foarte redusa.

In zona perimetrului de exploatare ca surse de poluare vor fi identificate emisiile de praf rezultat in urma operatiei de impuscare, concasare, sortare si noxele din gazele de esapament, in mare parte provenite din perimetrul carierei.

Aceste emisii nu vor avea un impact major asupra aerului in zona perimetrului deoarece activitatea de impuscare se executa ciclic si folosind cantitati normale de explozivi industriali; aceste emisii se incadreaza in limitele admise de norme.

Ca urmare a tehnologiei de derocare care va fi utilizata in perimetrul ”**SITORMAN - TOMIS 2**” 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 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 climei si calitatii aerului.

#### **4.4. Elemente de ecologie acvatica si terestra :**

Zona geografică a extravilanului localității, unde se vor desfășura lucrările de exploatare a resursei de roci utile, precum și a activităților conexe, este lipsită de fond forestier, perimetrul de exploatare fiind situat într-o zonă de terenuri agricole si pasune.

Categoria de folosință a terenului adiacent perimetrului, latura sudica este arabil cu culturi agricole si neproductiv (cariera) latura nordica. Această zonă este caracterizată prin existența solurilor cu fertilitate scăzută, calcarele aflorand frecvent la suprafata. Suprafața de teren din perimetrul de exploatare este acoperită in proportie de 75% cu sol vegetal, pe care crește o vegetație spontană, tipică pentru regiunile uscate, cu aflorimente de roca pe alocuri. Vegetația constituită din flora spontană nu prezinta in alcatuirea ei specii identificate ca fiind rare și/sau ocrotite, majoritatea speciilor observate avand o valoare economică și științifică nesemnificativă, fiind specii de plante de tip segetal si ruderal. In perimetrul de dezvoltare al viitoarei entitati extractive, aflate in imediata vecinatate a carierei nu au fost identificate habitate propice pentru speciile de fauna identificate in zona.

Posibilitatile de perturbare a habitatului animalelor salbatice din arealul limitrof constau in zgomotul produs de exploziile de derocare.

Din estimarile facute in studii seismometrice realizate de S.C.INSEMEX S.A. Petrosani pentru alte lucrari similare, se apreciaza ca la limita perimetrului minier instituit, zgomotul produs de exploziile de derocare va fi de mica intensitate si cu o durata foarte scurta si nu va crea prejudicii importante asupra habitatului animalelor salbatice.

Efectul asupra faunei se estimeaza a fi minor si limitat .

Obiectivul este situat in afara arealului cu elemente de fauna acvatica.

#### **4.5. Asezarile umane si alte obiective de interes public :**

Perimetrul de exploatare “SITORMAN-TOMIS 2” din județul Constanța este situat la circa 3,5 km sud-vest de localitatea Palazu Mic.

Distantele dintre localitati sunt relativ mari, iar asezarile izolate lipsesc. Perimetrul "Sitorman -Tomis 2", este situat la cca. 3,5km vest de localitatea Piatra, cca. 5,6 km nord de

localitatea Sibioara, cca. 4,7km nord - est de localitatea Mihail Kogalniceanu si 9 km sud- est de localitatea Targusor.

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 perimetrul “Sitorman-Tomis 2”, această noxă nu va avea impact negativ asupra zonei adiacente de influență, întrucât limita de nord a intravilanului localității Palazu Mic se află la o distanță de cca. 3 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 3 km față de intravilanul localității Palazu Mic 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 normele 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 “SITORMAN-TOMIS 2” 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 Palazu Mic , este de cca. 3 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, si din experienta 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 și habitatului animalelor sălbatice.

Prin adoptarea unor tehnici de împușcare, 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 și care vor fi înregistrate numai de instrumente. Deci prin metoda de împușcare 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 desfășurată în cadrul perimetrului nu va modifica în nici un fel valoarea fondului natural de radiații.

#### **IV. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu**

##### **1. Protecția calității apelor**

Tehnologia de exploatare care va fi aplicată la obiectivul minier “**Sitorman-Tomis 2**” nu necesită utilizarea apei în procesul de producție. Pentru reducerea poluării atmosferice prin emisii de suspensii solide, apa industrială va fi folosită pentru umectarea drumurilor tehnologice și a fronturilor de lucru ale carierei.

Pentru consumul de apă potabilă al personalului muncitor, societatea va asigura aprovizionarea cu apă minerală îmbuteliată conform normativelor în vigoare.

Obiectivul va fi deservit de toalete ecologice.

O sursă potențială de poluare a acviferelor este reprezentată de scurgerile accidentale de combustibili și lubrifianți de la utilajele din fluxul de exploatare și transport a rocii utile.

Pentru reducerea riscurilor unor astfel de accidente, reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la societăți specializate din orașul Constanța.

## **2. Protecția aerului:**

Asupra compoziției aerului atmosferic, exploatarea și procesarea masei miniere se manifestă prin emansiile de pulberi și de gaze nocive produse de utilajele tehnologice de extracție și prelucrare, de transport sau rezultate în urma lucrărilor de împuscare în cariera.

Sursele posibile de poluare a aerului în cazul exploatarei la zi din perimetrul de exploatare sunt următoarele:

**a.** Gazele toxice emansate în atmosfera datorită funcționării motoarelor cu ardere internă și mașinilor miniere din cariera. Funcționarea în regim staționar și cel mobil a principalelor utilaje miniere și mașini consumatoare de combustibil lichid (motorină), se concentrează pe un perimetru de lucru de 1,00 ha.

Principalele produse de ardere ale motoarelor Diesel sunt : bioxidul de sulf ( $\text{SO}_2$ ), bioxidul de carbon ( $\text{CO}_2$ ) și oxizii de azot (exprimați în echivalentul  $\text{NO}_2$ ). Comparând valorile concentrațiilor maxim admise (CMA) în puncte convenționale de observație aflate la distanța minimă de 1000 m (Anexa 14 Norme Generale de Protecție a Muncii), măsurate spre exterior de la conturul perimetrului, cu valorile prognozate ale gazelor reziduale de ardere rezultate în urma funcționării utilajelor și mașinilor echipate cu motoare Diesel, prognozate pe modelul difuziei, se poate constata că, mediul înconjurător nu va fi afectat din acest punct de vedere, emisiile de noxe (reprezentate prin oxizi ai sulfului și azotului, bioxidul și oxidul de carbon) având nivele ale concentrațiilor nesemnificative.

**b.** Gazele toxice emansate în atmosfera rezultate în urma exploziilor în cariera.

Concentrațiile de gaze toxice rezultate în urma reacțiilor chimice violente dintre elementele componente ale materiilor explozive, în timpul puscării gaurilor de mină și sonda, sunt foarte reduse după parcurgerea unui anumit interval de timp de la declansarea exploziei.

Detonarea unei cantități date de încărcături explozive, la o repriza, provoacă degajarea în aerul atmosferic a acestor cantități mici de gaze toxice (oxizi de azot și monoxid de carbon), ce se disipează la scurt timp, în așa măsură, încât concentrația devine insignifiantă, practic nulă.

Gazele toxice rezultate în urma detonării încărcăturilor explozive sunt emisii instantanee de agenți poluanți, ale căror evaluare, privind riscul potențial de contaminare a mediului ambiant este destul de laborioasă, întrucât trebuie avut în vedere în permanentă o serie de factori variabili cum sunt : coordonatele spațiale ale locului unde are loc fenomenul de emisie, factorii meteorologici, caracteristicile de rugozitate ale solului în zona înconjurătoare 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 incit, la distanta de 200m, aceste valori devin total neglijabile, cu atit mai mult in dreptul intravilanului localitatii Palazu Mic , situat la 3,5 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 calcare cu intercalatii de loess la partea superioara. In urma estimarilor efectuate se poate constata ca aceste valori ale concentratiilor pulberilor sunt cu mult sub limita maxima admisa de norme (CMA), stabilita, cu efecte total neglijabile asupra mediului inconjurator.

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

- debitul masic de pulberi 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/m<sup>3</sup>);

- emisiile de pulberi in traficul rutier pe drumurile tehnologice balastate, pentru transportul masei miniere sunt estimate la 0.1 mg/m<sup>3</sup> si din fluxul de procesare granulometrica sunt sub limita admisa de STAS 12574/87.

Pentru diminuarea impactului propunem urmatoarele:

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

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

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

### **3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

Zgomotul generat de exploziile de derocare se va resimti cu o intensitate mare, pe un interval scurt de timp, sub 1 sec, in imediata apropiere a carierei si la limita perimetrului minier se estimeaza ca va fi de intensitate foarte redusa , iar pe raza satului Palazu Mic nu se va resimti.



Zgomotul produs de catre utilajele in functiune si de mijloacele de transport, nu produce un impact semnificativ asupra mediului sau pentru sanatatea si confortul asezarilor omenesti din localitatile invecinate.

Nivelul de zgomot la limita carierei si incintei tehnologice se va incadra in prevederile STAS 10009/88, valoarea maxima admisa fiind de 65dB (A).

#### **4. Protecția împotriva radiatiilor:**

La obiectivul minier "SITORMAN-TOMIS 2" nu se utilizeaza material radioactiv, nivelul de radiatii fiind cel natural.

#### **5. Protecția solului si subsolului:**

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 zonei prin excavații.

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 de la masini si utilaje
- deseurile solide (deseuri menajere, piese uzate, etc)

Pentru protectia solului si subsolului se vor lua urmatoarele masuri:

- 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 din orașul Constanța.

- Platformele 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 si transportate in afara perimetrului la locurile amenajate in acest scop.

#### **6. Protecția ecosistemelor terestre si acvatice:**

In ceea ce priveste protectia ecosistemelor terestre nu sunt probleme de poluare prin existenta si dezvoltarea exploatarei, ocrotirea vegetatiei si a faunei terestre urmand a fi realizata prin aplicarea planurilor de reconstructie ecologica. Obiectivul este situat in afara arealului cu elemente de fauna acvatica.

#### **7. Protecția asezarilor umane si a altor obiective de interes public:**

In zona obiectivului minier “**SITORMAN TOMIS 2**” nu exista asezari umane care sa necesite protejarea de efectele negative ale activitatii.

Perimetrul de exploatare “Sitorman-Tomis 2” din județul Constanța este situat la circa 3,5 km sud -vest de localitatea Palazu Mic.

Distantele dintre localitati sunt relativ mari, iar asezarile izolate lipsesc. Perimetrul "Sitorman -Tomis 2", este situat la cca. 3,5km vest de localitatea Piatra, cca. 5,6 km nord de localitatea Sibioara, cca. 4,7km nord - est de localitatea Mihail Kogalniceanu si 9 km sud- est de localitatea Targusor.

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

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

- la inceputul activitatii se vor face masuratori seismice si a nivelului de zgomot la limita perimetrului minier pentru stabilirea solutiei optime de puscare;

- pe intreaga perioada de activitate societatea va intretine drumurile de acces.

- va fi implementat un sistem de monitorizare a factorilor de mediu (aer, apa sol) pentru stabilirea efectelor exploatarei si adoptarea masurilor necesare pentru diminuarea impactului.

## **8. Gospodarirea deșeurilor generate pe amplasament**

### **8.1. Tipul deșeurilor și caracteristicile fizice și chimice ale acestora**

Conform catalogului european de deseuri și HG 856/2002 se identifica următoarele tipuri de deseuri în activitatea miniera:

01 Deseuri rezultate de la exploatarea miniera și a carierelor și de la tratarea mineralelor

01 01 Deseuri de la excavarea minereurilor

01 01 02 Deseuri de la excavarea minereurilor nemetalifere:

- *steril provenit din descoperita treptei I de exploatare format din sol vegetal, loess, calcare alterate.*

- *steril rezultat prin claubare mecanică, după excavarea calcarelor derocate, format din calcare alterate, constituind "pierderi" de exploatare (extractie).*

### **8.2. Colectarea și depozitarea deșeurilor miniere**

Pe baza analizei făcute și ținând cont de cerințele și modul de valorificare a deșeurilor, se iau în considerare următoarele:

- solul valorificabil se va depozita separat pentru a fi folosit la refacerea suprafețelor exploatare.

- roca sterilă (loess, calcare alterate) se va depozita temporar în depozitul de steril, urmând ca la încetarea activității să fie relocat pe vatra carierei ca strat suport pentru solul vegetal (în vederea ecologizării).

- deșeul de la prelucrare se va depozita într-un depozit temporar în imediata apropiere a stației de prelucrare urmând a fi valorificat ulterior.

Valorificarea presupune:

- folosire internă la întreținere drumuri tehnologice;

- vânzare ca material de impanare la diverse drumuri și platforme în exterior.

### **8.3. Colectarea și depozitarea altor deseuri**

Deșeurile industriale (altele decât cele miniere) vor fi colectate în containere pe sorturi funcție de natura acestora, apoi transportate auto la centrele de colectare special amenajate.

Deșeurile menajere vor fi depozitate separat pe un amplasament special amenajat la organizarea de santier a perimetrului vecin, "Sitorman-Tomis" de unde, periodic, vor fi transportate la gropile de gunoi special amenajate din zonă, în baza contractelor cu firme autorizate în acest scop.

Reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice cu societăți autorizate din orașul Constanța, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate acestui scop. Uleiurile uzate vor fi colectate și depozitate în butoaie metalice pe o platformă betonată urmând a fi valorificate la o unitate specializată la organizarea de santier a perimetrului existent "Sitorman-Tomis"

### **9. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase**

Singurele produse toxice care vor fi manipulate în cariera sunt produsele petroliere necesare pentru funcționarea utilajelor. Pentru alimentarea utilajelor terasiere și a excavatoarelor, combustibilii se vor transporta în butoaie metalice cu capacitatea de 200 l fiecare. La alimentare, sub rezervorul utilajelor se va întinde o folie din material plastic. Acest lucru se realizează în incinta organizării de santier în perimetrul deja existent "SITORMAN-TOMIS".

Alte substanțe periculoase care sunt necesare în fluxul tehnologic de exploatare sunt explozivii industriali utilizați la exploziile de derocare. Pentru operațiunile de derocare, S.C. TOMIS AGREGATE SRL va contracta societăți comerciale specializate și autorizate pentru transportul, manipularea și utilizarea explozivilor, conform "*Normelor de tehnica și securitatea muncii privind transportul, depozitarea și folosirea materialelor explozive*".

**V. Prevederi pentru monitorizarea mediului: Programul** de monitorizare de mediu va fi menținut și actualizat pe toată durata exploatării și va cuprinde 3 etape:

- monitorizarea în faza de preproducție;
- monitorizarea în faza operațională;
- monitorizarea în faza de închidere și post-inchidere.

#### **Monitorizarea în faza de preproducție**

Monitorizarea activităților în faza premergătoare exploatării include activități de inspecție de mediu și colectarea analizelor datelor aferente acestei faze. Astfel, vor fi definite condițiile inițiale, utilizarea unor tehnici manageriale adecvate, conformarea cu practicile de construcție aprobate și existența unor măsuri de diminuare a efectelor negative.

#### **Monitorizarea în faza operațională**

Programul fazei operaționale include monitorizarea aerului, a zgomotului și vibrațiilor astfel încât să se poată estima impactul potențial asupra mediului datorat activităților de extracție și prelucrare (masuratori: sonometrie, pulberi sedimentabili, pulberi în suspensie).

Deasemenea, vor fi efectuate inspectii regulate pe amplasamentul perimetrului de exploatare pentru a supraveghea si constata starea fizica a lucrarilor de suprafata din cariera (trepte si berme de lucru, transport si siguranta si taluzele treptei in lucru, starea vetrei carierei, starea santurilor de garda si a canalelor colectoare, 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.

Avand in vedere ca perimetrul de exploatare **se afla in Aria protejata de interes comunitar ROSPA 0019 Cheile Dobrogei** se impun masuri de protectie si conservare a habitatelor pentru care a fost declarat situl.

Monitorizarea biodiversitatii se va realiza de catre persoane specializate, atestate conform prevederilor legale, iar Planul monitorizarii se va inainta catre Agentia pentru Protectia Mediului Constanta conform solicitarii.

### **Monitorizarea in faza de inchidere si post-inchidere**

Programul de urmarire a lucrarilor realizate pentru protectia si refacerea factorilor de mediu, va incepe sa se deruleze dupa inchiderea exploitarii, va fi efectuata de catre personal specializat 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** (suprafete pe care s-a efectuat resolificare, calitatea vegetatiei ).
  - Va fi realizata **monitorizarea stabilitatii fizice** a lucrarilor realizate (observare alunecari, ravene) :
    - stabilitatea suprafetei amenajate, stabilitatea taluzelor definitive, starea drumurilor de acces

- 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 reinsamantari cu 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 pesagistic 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, bermele finale) iar suprafetele reabilitate sa fie inierbate cu ierburi perene

Pantele relative abrupte (pana la  $60^0$  ), 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 nivelate sau reprofileate si ecologizate.

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

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

#### **VI. Incadrarea proiectului in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia comunitara (IPPC, SEVESO, COV, LCP, etc.)**

Nu este cazul.

#### **VII. Lucrari necesare organizarii de santier**

Nu se propune realizarea de constructii permanente.

Pentru buna desfasurare a activitatii din perimetrul "SITORMAN-TOMIS 2" va fi utilizata organizarea de santier existenta care deserveste perimetrul vecin "SITORMAN-TOMIS".

#### **VIII. Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei propuse**

Inchiderea perimetrului "SITORMAN-TOMIS 2", 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 in 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;
- refacerea unghiurilor de taluz ale exploatarii, pentru evitarea alunecarilor de teren pentru favorizarea acumularii paturii fertile de sol si evitarea antrenarii acestuia de catre apele de siroire;
- nivelarea si finisarea bermelor la treptelor finale;
- executarea lucrarilor de umplutura si nivelare a terenului;
- stabilizarea depunerilor interioare (rambleuri) de steril;
- acoperirea suprafetelor treptelor si taluzurilor la baza cu un strat de sol vegetal
- lucrari de inierbare cu ierburi perene si plantare cu arbusti a treptelor si bermelor finale

Lucrarile de redare a terenului vor incepe in momentul in care avansarea lucrarilor va permite acest lucru, pentru a se putea realiza taluzurile si treptele definitive in spatele frontului fata de avansul carierei. Materialul steril rezultat va fi folosit la finalul lucrarilor de exploatare, la rambleierea si amenajarea spatiilor afectate de excavatiile miniere.

Lucrarile de refacere a mediului in cariera dupa incheierea activitatii de extractie, sunt reprezentate prin lucrari de reconstructie ecologica a suprafetei afectate constand in nivelarea depunerilor de steril si refacerea paturii de sol vegetal pe vatra si bermele finale. Valoarea lucrarilor de refacere a mediului care vor fi efectuate, pe parcursul desfasurarii lucrarilor de extractie a rocii utile care vor consta in resolidificarea si inierbarea terenurilor afectate de excavatii vor fundamenta garantia financiara pentru lucrarile de refacere a mediului (conform devizului general pentru lucrari de inchidere si ecologizare).

#### **IX. Piese desenate:**

- Plan de situatie cu modul de utilizare al suprafetelor, scara 1:1.000;
- Plan de incadrare in zona 1: 25.000
- Fisa perimetrului temporar de exploatare - scara 1: 25.000

### **X. ELEMENTE DE EVALUAREA ADECVATA**

#### **10.1. Descrierea succintă a proiectului**

Perimetrul de exploatare „**Sitorman-Tomis 2**”, jud. Constanta se localizeaza in imediata vecinatate a perimetrului de exploatare „Sitorman -Tomis” apartinand tot firmei S.C. Tomis Agregate SRL. si pentru care firma detine Autorizatia de Mediu Nr. 437/06.10.2011, transferata in data de 05.12.2011 si revizuita in data de 26.08.2013, cele doua parcele fiind despartite de un drum de exploatare din extravilanul localitatii Mihail Kogalniceanu, respectiv DE 269. 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.



Suprafata totala detinuta prin Contractul de Inchiriere Nr. 2795/03.09.2015, propusa pentru prezentul proiect este de 1.39 ha (13 922mp), iar conturul acesteia este dat de urmatoarele coordonate

**STEREO '70,**

Limite parcela NST 265/5		
Inventar de coordonate : Stereo 70		
Nr. Pct.	X[m]	Y[m]
1	329459.607	779822.149
2	329472.544	779860.915
3	329473.720	779869.647
4	329471.823	779882.899
5	329471.582	779883.594
6	329459.610	779918.104
7	329459.093	779934.096
8	329483.647	780065.879
9	329483.324	780095.527
10	329427.796	780029.569
11	329396.407	779999.765
12	329397.158	779873.914
13	329448.164	779841.185
<b>S = 13922mp</b>		

**10.2. Amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate de interes comunitar**

Zona studiată este situată la 5 km sud de **ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia** și se suprapune cu colțul sudic al **ROSPA0019 Cheile Dobrogei**.

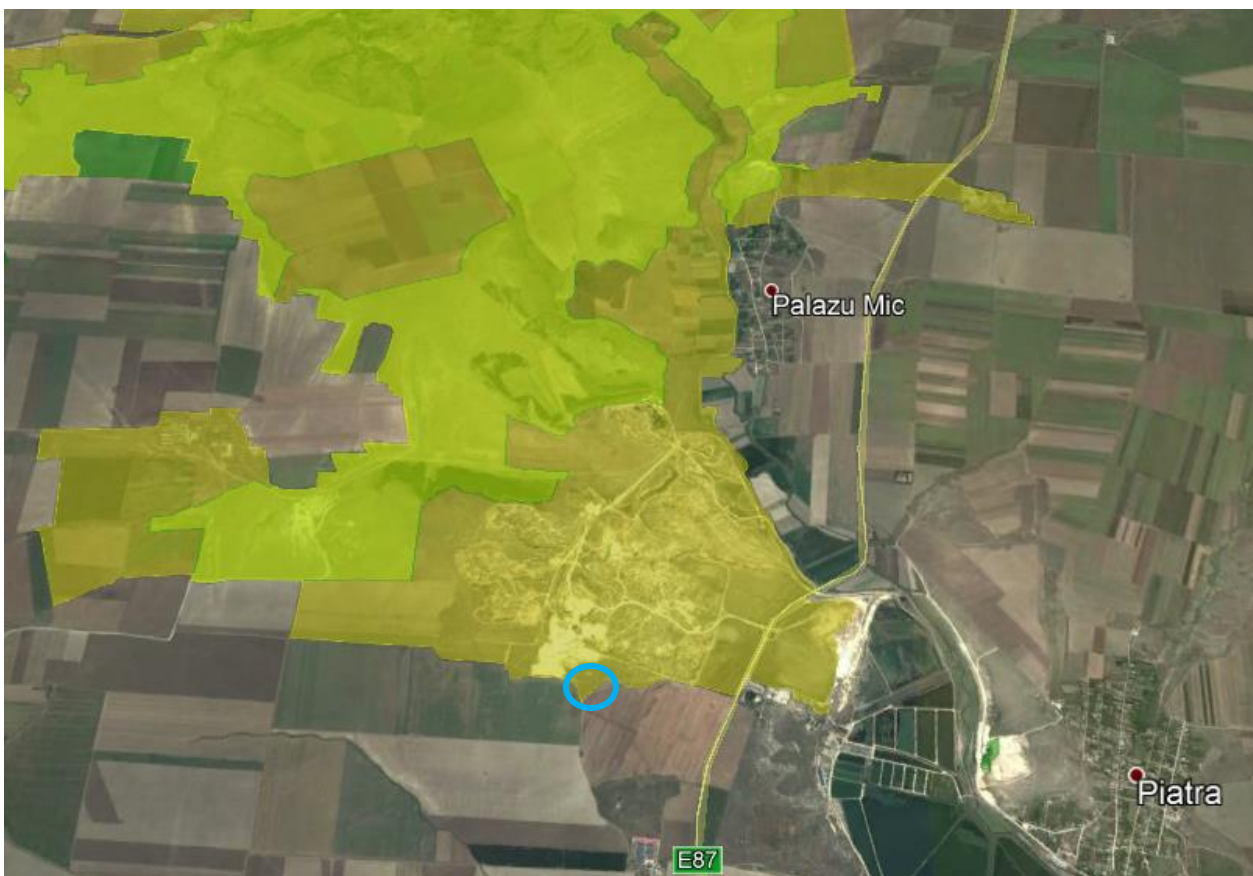





Fig. 10.1. Amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate de interes comunitar

	-	<b>ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia</b>
	-	<b>ROSPA0019 Cheile Dobrogei</b>
	-	<b>Localizare amplasament</b>

### 10.3. Numele si codul ariei naturale protejate de interes comunitar

- **ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia**
- **ROSPA0019 Cheile Dobrogei**

#### **Situl de Importanta Comunitara ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia**

Avand o suprafata de 5.686 ha, identificat geografic la coordonatele - N 44° 29' 7" si E 28° 26' 30', aria protejata este amplasata in totalitate in judetul Constanta, in regiunea biogeografica stepica.

Din punct de vedere paleontologic calcarele din zona Cheile Dobrogei adapostesc cel mai bogat punct fosilifer cu fauna mezojurasica din întreg sinclinalul Casimcei. Situl este important nu numai prin

caracteristicile geomorfologice, paleontologice, botanice si peisagistice ci si prin elementele de fauna. Foarte bine reprezentate sunt speciile de reptile, pasari si chiroptere.

În perimetrul sitului se afla doua pesteri importante din punct de vedere speologic si paleontologic. Studiile speologice efectuate în peștera La Adam, au dus la descoperiri de importanta paleontologica si arheologica ce claseaza acest loc printre cele mai importante din Europa. Din punct de vedere paleontologic s-au determinat numeroase specii de mamifere cuaternare, au fost studiate 80 specii de fosile jurasice si tot de aici a fost scos la iveala un molar de *Homo sapiens fossilis*. Peștera adaposteste numeroase specii de lilieci protejate la nivel european, printre care *Pipistrellus nathusii*, întâlnit numai aici. Peștera Gura Dobrogei are peste 480 m lungime, trei intrari si doua galerii importante. Ultima se remarc prin acumularea unei mari cantitati de guano tasat, constituind movile apreciabile sub coloniile de lilieci adapostiti în timpul verii pe tavanul peterii, care au dat si numele de Petera liliecilor. Majoritatea sunt specii protejate si cu statut de specii periclitare. Vegetatia din zona de proiectie exterioara si din limita pesterii este caracteristica stepic dobrogeana.

Importanta acestui sit este data de caracteristicile sale, indeosebi habitatul 62C0\*, acesta inculzând numeroase asociatii, inclusiv endemice pentru Dobrogea (subtipul 34.9211 - alianta *Pimpinello-Thymion zygoidi*), atât pe substrat calcaros cât si silicios. De aici sunt citate (Horeanu 1976 - C) cele mai întinse pajisti stepice din tara cu *Paeonia tenuifolia* - specie periclitata de importanta europeana, protejata prin Conventia de la Berna – Rezolutia nr.6/1998).

Un alt habitat de mare valoare conservativa este 40C0\*, ce ocupa suprafete întinse, cel mai important fiind subtipul 31.8B731, reprezentat prin asociatia rara *Rhamno catharticae* – *Jasminietum fruticantis*, identificata doar în SCI Dumbraveni-Urluia, Padurea Canaraua Fetii -Iortmac si Canaralele Dunarii. Situl se remarca si prin prezenta unor specii foarte rare, de importanta comunitara, cum ar fi *Centauarea jankae*, *Campanula romanica*, *Moehrigia jankae*.

Ca si vulnerabilitati, in urma cu cativa ani a fost finalizata o lucrare de mare amploare, cu un impact deosebit de ridicat, in zona pesterii Casian, si anume un lac de acumulare pe raul Casimcea, precum si dezvoltarea unor baze de agrement pentru turismul de masa, ceea ce ar putea avea un potential efect negativ major asupra respectivei zone din SCI. Deja prin lucrarile respective au fost distruse ireversibil unele suprafete din habitatele 40C0, 91AA si 62C0.

Mentionam ca intreaga investitie s-a realizat ilegal, documentatia de autorizare neavand la baza un studiu privind impactul investitiei asupra mediului in general si al ariei protejate in special. Aceeasi situatie o putem remarca si fata de constructia Manastirii Casian, exact in mijlocul ariei protejate.

Tipuri de habitate prezente în sit:

40C0 \* Tufarisuri de foioase ponto-sarmatice

62C0 \* Stepe ponto-sarmatice

91AA Vegetatie forestiera ponto-sarmatica cu stejar pufos

8310 Pesteri în care accesul publicului este interzis

Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: *Spermophilus citellus*, *Myotis blythii*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus mehelyi*, *Miniopterus schreibersi*.

Specii de amfibieni si reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: *Emys orbicularis*, *Elaphe quatuorlineata*, *Testudo graeca*.

Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: *Moehringia jankae*, *Campanula romanica*, *Centaurea jankae*.

Alte specii importante de flora si fauna: *Achillea clypeolata*, *Achillea coarctata*, *Achillea leptophylla*, *Adonis flammea*, *Allium flavum* ssp. *tauricum*, *Allium saxatile*, *Alyssum caliacrae*, *Alyssum minutum*, *Anchusa leptophylla*, *Anchusa thessala*, *Astragalus corniculatus*, *Astragalus cornutus*, *Astragalus pseudoglaucus*, *Bufonia tenuifolia*, *Bupleurum apiculatum*, *Bupleurum asperuloides*, *Carduus uncinatus*, *Carex hallerana*, *Carex liparocarpos* ssp. *liparocarpos*, *Celtis glabrata*, *Centaurea gracilentia*, *Centaurea napulifera* ssp. *thirkei*, *Colchicum fominii*, *Colchicum triphyllum*, *Convolvulus lineatus*, *Coronilla scorpioides*, *Crocus chrysanthus*, *Crocus reticulatus*, *Daucus guttatus* ssp. *zahariadii*, *Dianthus monadelphus* ssp. *pallens*, *Dianthus nardiformis*, *Dianthus pseudarmeria*, *Dictamnus albus*, *Echinops ritro* ssp. *ruthenicus*, *Festuca callieri*, *Gagea bulbifera*, *Gagea granatellii*, *Gagea szovitsii*, *Galanthus elwesii*, *Galium verticillatum*, *Galium volhynicum*, *Gypsophila pallasii*, *Helianthemum salicifolium*, *Helichrysum arenarium* ssp. *ponticum*, *Hyacinthella leucophaea*, *Jasminum fruticans*, *Knautia macedonica*, *Koeleria lobata*, *Lactuca viminea*, *Lappula marginata*, *Medicago orbicularis*, *Melica ciliata* ssp. *taurica*, *Minuartia adenotricha*, *Minuartia bilykiana*, *Moehringia grisebachii*, *Onobrychis gracilis*, *Ononis pusilla*, *Ornithogalum amphibolum*, *Ornithogalum sibthorpii*, *Paeonia peregrina*, *Paeonia tenuifolia*, *Parietaria lusitanica* ssp. *serbica*, *Paronychia cephalotes*, *Pimpinella tragium* ssp. *lithophila*, *Piptatherum holciforme*, *Polycnemum heuffelii*, *Potentilla astracana*, *Prunus tenella*, *Ranunculus oxyspermus*, *Rumex tuberosus* ssp. *tuberosus*, *Sedum caespitosum*, *Serratula radiata*, *Seseli campestre*, *Seseli tortuosum*, *Silene bupleuroides*, *Silene csereii*, *Trigonella gladiata*.

## Situl de Protectie Avifaunistica ROSPA0019 Cheile Dobrogei

Aria de protectie speciala avifaunistica ROSPA0019 Cheile Dobrogei are suprafata totala de 10.929 ha și se desfășoară in proportie de 99% pe teritoriul județului Constanta, 1% aflandu-se pe teritoriul judetului Tulcea. Situl este localizat prin următoarele coordonate geografice: latitudine N 44° 31' 14'', longitudine E 28° 24' 32" și este situat în regiunea biogeografică stepica, la o altitudine medie de 86 m, altitudine minimă fiind de 4 m, respectiv cea maximă de 200 m. Aria de protectie speciala avifaunistica ROSCI0019 Cheile Dobrogei se suprapune partial cu situl de importanță comunitară ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia, din care o parte – 630,65 ha - este inclusă în lista privind Rezervatiile naturale si Monumentele naturii. Amplasamentul carierei este localizat față de SCI la distanța de peste 1 km, iar procesul tehnologic desfășurat în carieră nu periclitează aceste zone de protecție speciala.

Aria de protectie speciala avifaunistica ROSCI0019 Cheile Dobrogei se situeaza pe teritoriul administrativ al comunelor: Targusor, Pantelimon, Fantanele, Gradina, Cogealac, Sacele si Mihail Kogalniceanu din judetul Constanta si comuna Casimcea din judetul Tulcea.

Pe teritoriul ariei de protectie speciala avifaunistica Cheile Dobrogei predomină ecosistemele terestre (96%), de regulă modificate sau amenajate (agrosisteme, ecosisteme silviculturale, spații verzi urbane, ecosisteme pisciculturale), dar se întâlnesc și ecosisteme naturale de ape dulci (1%) și ecosisteme urbane (3%).

Situl găzduiește un numar de 39 specii de pasari enumerate in anexa I a Directivei Consiliului 79/409/CEE si anume: *Accipiter brevipes*, *Alcedo atthis*, *Anthus campestris*, *Aquila heliaca*, *Aquila pomarina*, *Branta ruficollis*, *Bubo bubo*, *Burhinus oediconemus*, *Buteo rufinus*, *Calandrella brachydactyla*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus macrourus*, *Circus pygargus*, *Coracias garrulus*, *Crex crex*, *Dendrocopos medius*, *Dryocopus martius*, *Emberiza hortulana*, *Falco cherrug*, *Falco columbarius*, *Falco peregrinus*, *Falco vespertinus*, *Ficedula albicollis*, *Ficedula parva*, *Glareola pratincola*, *Grus grus*, *Haliaeetus albicilla*, *Hieraaetus pennatus*, *Lanius minor*, *Lullula arborea*, *Melanocorypha calandra*, *Milvus migrans*, *Neophron percnopterus*, *Oenanthe pleschanka*, *Picus canus*.

Aria de protecție specială avifaunistică Cheile Dobrogei este importantă, de asemenea, pentru 43 de specii de păsări migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn) și pentru un număr de 8 specii periclitate la nivel global.

Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor: *Burhinus oedicnemus*, *Circaetus gallicus*, *Circus pygargus*, *Coracias garullus*, *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*, *Anthus campestris*.

Situl este important în perioada migrației pentru speciile rapitoare.

Din punct de vedere paleontologic calcarele din zona Cheile Dobrogei adăpostesc cel mai bogat punct fosilifer cu faună mezozuristică din întreg sinclinalul Casimcei. Situl este important nu numai prin caracteristicile geomorfologice, paleontologice, botanice și peisagistice ci și prin elementele de faună. Foarte bine reprezentate sunt speciile de reptile, păsări și chiroptere. În perimetrul sitului se află două peșteri importante din punct de vedere speologic și paleontologic. Studiile speologice efectuate în peștera La Adam, au dus la descoperiri de importanță paleontologică și arheologică ce clasează acest loc printre cele mai importante din Europa. Din punct de vedere paleontologic s-au determinat numeroase specii de mamifere cuaternare, au fost studiate 80 specii de fosile jurasice și tot de aici a fost scoasă la iveală o piesă deosebit de importantă - un molar de *Homo sapiens fossilis*. Peștera adăpostește numeroase specii de lilieci protejate la nivel european, printre care *Pipistrellus nausii*, întâlnit numai aici. Peștera Gura Dobrogei are peste 480 m lungime, trei intrări și două galerii importante. Ultima se remarcă prin acumularea unei mari cantități de guano tasat, constituind movile apreciabile sub coloniile de lilieci adăpostiți în timpul verii pe tavanul pesterii, care au dat și numele de Peștera Liliecilor. Majoritatea sunt specii protejate și cu statut de specii periclitate. Vegetația din zona de proiecție exterioară și din limita peșterii este caracteristic stepic dobrogeană.

Situl are o vulnerabilitate crescută mai ales datorită turismului neorganizat desfășurat cu precădere în zilele sărbătorilor naționale și religioase. Influența antropică se manifestă și prin activitățile de pășunat, vânătoare/braconaj dar și prin exploatarile de deșeturi verzi care influențează prin poluarea cu pulberi și zgomot.

#### **X.4. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului.**

La nivelul amplasamentului nu există specii de plante și/sau habitate de interes comunitar, singurele specii de floră existente în perimetrul amplasamentului fiind cele de

tip ruderal și segetal. În ceea ce privește existența unor specii de faună de interes comunitar, la nivelul amplasamentului nu au fost identificate zone propice de cuibărit și/sau hrănire pentru avifaună iar eventuala prezență a acestora se poate datora suprapunerii zonei analizate cu Situl de **Protectie Avifaunistica ROSPA0019 Cheile Dobrogei** existând astfel posibilitatea ca, ocazional la nivelul amplasamentului și/sau în zbor pe deasupra acestuia să apară cu caracter temporar (în pasaj), specii din avifauna pentru care a fost desemnat sit-ul, în căutare de hrană.

În vecinătatea amplasamentului au fost identificați trei indivizi aparținând speciei *Burhinus oedicnemus*, specie catalogată pe IUCN Red List ca fiind LC (Least concern – nepericlită) iar în OUG 57/2007 cu completările ulterioare este listată în Anexa 3 – Specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică. Prezența acestora în vecinătatea amplasamentului se datorează, așa cum am menționat și mai sus, învecinării ariilor natural cu zona amplasamentului. Păsările au fost observate în pasaj și nu au fost identificate zone propice de cuibărit la nivelul amplasamentului.

Tot în vecinătatea amplasamentului a fost identificat și un individ aparținând speciei *Coluber (Dolichophis) caspius*, un șarpe inofensiv, listat în Anexa 4 A și Anexa 4B a OUG 57/2007 cu completările ulterioare ca fiind specie ce necesită o protecție strictă. Zona amplasamentului însă nu oferă condiții propice de habitat acestei specii neexistând la nivelul acesteia decât un covor vegetal sărac cu plante scunde și rare, suprapășunat și teren agricol, habitat împăropriu supraviețuirii acestei specii, aceasta necesitând habitate cu vegetație abundentă, cu ierburi înalte, arbori și arbuști. Mai mult de atât, șarpele a putut fi observat datorită faptului că se afla hiar pe drum și un individ al speciei *Upupa epops* (pupăză) ia semnalat prezența prin agitația în jurul acestuia. Concluzionăm astfel că șarpele a fost cel mai probabil gonit de pupăză până în momentul în care l-am observat, puii acesteia făcând parte din hrana șarpelui.

#### **X.4. Dacă există legătură directă cu managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar**

Proiectul propus nu are legătură directă și nu este necesar pentru managementul conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar. Funcționalitatea acestuia nu obstructionează managementul conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar și nu împiedică accesul la habitatele ariei naturale protejate de interes comunitar.

#### **X.5. Impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată**

Fată de situația actuală, speciile de păsări nu vor fi afectate în perioada de realizare a proiectului sau, ulterior, în perioada de funcționare a acestuia, dat fiind faptul că nu sunt condiții propice cuibăririi și/sau iernării avifaunei, la nivelul amplasamentului. Proiectul nu are legătură cu sit-ul Natura 2000 și nu reprezintă nici un interes pentru acesta, nici economic, nici științific.

Diversitatea faunei și florei este scăzută pe amplasament, în consecință, impactul asupra acesteia va fi nesemnificativ.

În etapa de funcționare, ar putea exista un impact asupra speciilor de păsări, prin prezența utilajelor și prin zgomotul produs de acestea, **dar impactul va fi localizat, de scurtă durată și reversibil.**

Astfel, se poate concluziona că impactul atât asupra speciilor cât și asupra habitatelor ariei naturale protejate de interes comunitar va fi minim sau nici nu va exista.

**Recomandări.** Datorită localizării amplasamentului în apropierea unui sit NATURA 2000, se recomandă *gestionarea cu mare atenție a deșeurilor și a apelor uzate*, în vederea evitării atragerii/formării vectorilor purtători de microorganisme patogene.

Intocmit,

S.C. TOPO MINIERA S.R.L

Ing. Ecol. Caplan Mihaela