

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

pentru proiectul

**“Deschidere exploatare carieră roci magmatice de
construcții/granite alcaline, perimetrul Traian”**

comuna Cerna, județul Tulcea



Beneficiar: S.C. URANUS PLUTON S.R.L

Întocmit: S.C. TOPO MINIERA S.R.L.

Colectiv elaborare documentație

S.C. TOPO MINIERA S.R.L., certificat de atestare seria RGX, nr. 203/13.04.2022, expert atestat – nivel principal, pentru elaborare documentații de RIM-2, RIM-3, RIM-11c, RIM-12, RM-1, RM-2, RM-3, RM-13b, BM-1, BM-2, EA, MB;

Ecolog MIHAELA CAPLAN - expert atestat – nivel principal Certificat de atestare, seria RGX nr. 174/23.03.2022, pentru elaborare documentații de RIM-2; RM-2; BM-2; EA; MB; expert habitate

Biolog TEODOR GLĂVAN-CARANGHEL - expert atestat – nivel principal Certificat de atestare, seria RGX nr. 174/23.03.2022 pentru elaborare documentații de RIM-12; RM-3; RM-13b; BM-1; BM-2; și expert atestat – **nivel principal** Certificat de atestare, seria RGX nr. 211/05.05.2022 pentru elaborare documentații de RIM-2, RIM-3, RIM-11a, BM-11c,EA,MB; expert mamifere

Dr. Biolog ELENA BUHACIUC – IONIȚĂ - expert atestat – nivel principal Certificat de atestare, seria RGX nr. 212/05.05.2022 pentru elaborare documentații de RIM-2, RIM-3, RIM-11a, EA, MB., expert herpetolog

Biolog MSc. ALEXANDRA MIHAELA STANCU – specialist biodiversitate, expert nevertebrate

Ecolog MSc. GEORGE VALENTIN CUCU - specialist biodiversitate, expert ornitolog

CUPRINS

INTRODUCERE		6
A	INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL SUPUS APROBĂRII	7
1.	Informatii privind PP	7
1.1.	Denumirea, descrierea si obiectivele proiectului	7
1.2.	Informatii privind productia care se va realiza	12
1.3.	Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice utilizate	12
2.	Localizare geografică și administrativă, cu precizarea coordonatelor Stereo 70	14
3.	Modificarile fizice ce decurg din PP si care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a PP	17
4.	Resurse naturale necesare implementarii PP	18
5.	Resurse naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea PP	18
6.	Emisii si deseuri generate de PP si modalitatea de eliminare a acestora	19
6.1.	Emisii atmosferice	19
6.2.	Emisii de poluanti in mediul acvatic	23
6.3.	Emisii in sol si subsol	24
6.4.	Zgomot si vibratii	25
6.5.	Deseuri generate de PP	28
7.	Cerințe legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția PP	32
8.	Servicii suplimentare solicitate de implementarea PP, respectiv modalitatea in care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar	33
9.	Durata construcției, funcționării și dezafectării proiectului	34
10.	Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării PP	38
11.	Descrierea proceselor tehnologice ale PP	38
12.	Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu PP și care pot afecta ariile naturale protejate de interes comunitar	41
13.	Alte informații solicitate de către autoritatea competentă pentru protecția mediului.	41
B.	INFORMAȚII PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR	42
1.	Date privind aria naturală protejată de interes comunitar: suprafața, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate și speciile care pot fi afectate prin implementarea PP.	42
2.	Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes	48

	comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a PP, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar	
2.1.	Flora și vegetația. Habitate.	48
2.2.	Nevertebrate.	55
2.3.	Herpetofauna (amfibieni și reptile)	59
2.4.	Avifauna	60
2.5.	Fauna de mamifere	65
3.	Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar.	66
4.	Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar	70
5.	Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate	70
6.	Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar	77
7.	Obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management	77
8.	Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar inclusiv posibile schimbări ce se pot produce în viitor	78
9.	Alte informații relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar.	80
10.	Alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar	80
C.	IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI	80
1.	Identificarea și evaluarea tipurilor de impact negativ ale proiectului susceptibile să afecteze în mod semnificativ aria naturală protejată de interes comunitar	81
1.1.	Impact direct și indirect	81
1.2.	Impact pe termen lung sau scurt	84
1.3.	Impact în faza de construcție, operare și dezafectare	87
1.4.	Impactul rezidual	87
1.5.	Impactul cumulativ	88
2.	Evaluarea semnificației impactului	89
2.1.	Evaluarea impactului proiectului propus	89
2.1.1.	Evaluarea impactului cauzat de proiectul propus, fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului.	89
2.1.2.	Evaluarea impactului rezidual, după implementarea măsurilor de reducere a impactului	92
2.2.	Evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP	94

2.2.1.	Evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului	94
2.2.2.	Evaluarea impactului rezidual cumulativ, dupa implementarea masurilor de reducere a impactului	95
2.3.	Impactul preconizat al planului asupra speciilor si habitatelor de interes comunitar	95
D. MASURI DE REDUCERE A IMPACTULUI		
1.	Identificarea si descrierea masurilor de reducere care vor fi implementate pentru fiecare specie si/sau tip de habitate afectat de PP si modul in care acestea vor reduce/elimina impactul negativ asupra integritatii ariei naturale protejate de interes comunitar	97
2.	Prezentarea calendarului implementarii si monitorizarii masurilor de reducere a impactului	102
E. METODE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMATIILOR PRIVIND SPECIILE SI/SAU HABITATELE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE		
CONCLUZII		105
BIBLIOGRAFIE		107

INTRODUCERE

Studiul a fost întocmit pentru derularea procedurii de evaluare adecvată necesară execuției proiectului ”Deschidere exploatare cariera roci magmatice de constructii/granite alcaline”, perimetrul ”Traian”, comuna Cerna, judetul Tulcea.

Datele pentru elaborarea studiului au fost reprezentate de date furnizate de către beneficiarul lucrarilor pecum și informații din teren, preluate si prelucrate de specialiștii elaboratorului și date din literatura de specialitate.

La elaborarea prezentului Studiu de evaluare adecvată s-au avut în vedere următoarele elemente:

- ✓ Limitele sit-urilor de importanță comunitară și ale ariilor de protecție specială avifaunistică, în proiecție Stereo 70, actualizate, disponibile pe site-ul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor din 28 august 2017;
- ✓ Formularele Standard Natura 2000;
- ✓ Planul de management si Regulamentul Parcului Național Muntii Macinului, al sitului de importanță comunitară ROSCI0123 Munții Măcinului si al ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0073 Măcin-Niculișel.

Studiul de evaluare adecvată a fost întocmit in conformitate cu:

- Ghidul Metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar (Ordinul MMP nr. 19/2010);
- Ordonanta de urgenta nr. 57 din 20 iulie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si a faunei salbatice.

Titularul proiectului: S.C. URANUS PLUTON S.R.L., cu sediul in orasul Ovidiu,
Sos. Nationala, Nr. 178, Cod Postal 905900, Jud. Constanta

A. INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL SUPUS APROBĂRII

1. Informatii privind PP

1.1. Denumirea, descrierea si obiectivele proiectului

Denumirea proiectului pentru care s-a elaborat prezentul studiu este: ”Deschidere exploatare cariera roci magmatice de constructii/granite alcaline, perimetrul Traian”, comuna Cerna, judetul Tulcea

Perimetrul de exploatare ”Traian” este situat in masivul Piatra Rosie din nord-vestul Dobrogei, reprezentand o entitate geomorfologica bine conturata, cu 4 varfuri, aliniata pe directia nord-sud.

Pantele sunt mai abrupte in jumatatea sudica a masivului si in special pe versantul vestic, zona in care terenurile neproductive, caracterizate prin prezenta a numeroase aflorimente granitice, coboara pana la poalele masivului, la cotele de +80 sau +65m.

Relieful zonei Cerna-Macin, in care se incadreaza zacamantul explorat, reprezinta un peisaj aparte in morfologia generala a Dobrogei, prin numeroasele sale masive cu creste ascutite orientate NW-SE. Aceasta este si motivatia denumirii geografice de ”muntii hercinici ai Dobrogei de Nord”, desi cota maxima a lor este de doar +458m, in varful Tutuiatu din masivul Greci.

In zonele imediat invecinate perimetrului de exploatare sunt intalnite urmatoarele forme de relief pozitive:

- Iacobdeal-Turcoaia, constituit din granit;
- Bujorul Romanesc, Bujorul Bulgaresc, Chervant, formate preponderent din calcare;
- Priopcea si dealul Cernei, in care gresiile silicioase preexistente, au suferit un accentuat metamorfism termic de contact, rezultand cuarțitele, omologate ca rezerve geologice.

Intre aceste dealuri se dezvolta o campie relativ inalta, situata la cote cuprinse intre +50 si +70m.

In peisajul monoton al campiei din zona satului Traian se individualizeaza masivul Piatra Rosie, forma de relief spectaculoasa, comparativ cu terenurile inconjuratoare, cu inaltimi cuprinse intre cotele +70 si +208,52m.

Reteaua hidrografica a zonei Macin este saraca, cu vai largi acoperite cu o cuvertura groasa de depozite loessoide si produse deluviale-proluviale care mascheaza formatiunile mai vechi. Din aceasta cauza deschiderile naturale/aflorimentele se intalnesc numai pe dealuri.

Produsele de eroziune sunt transportate foarte puțin până la baza pantelor și sunt numai parțial antrenate de ape în lungul văilor. Majoritatea văilor au apă numai în perioadele cu precipitații mai abundente.

Zacamantul din perimetrul investigat este masiv, fără diferențieri calitative pe panouri de calcul și este programat să fie exploatat cu trepte orizontale descendente, înalte de 15 metri. Se convine că grosimea minimă de exploatare a rocii utile să fie de 7 metri. În condițiile în care grosimea granitului din frontul de extracție scade sub această limită convențională, acesta va fi extras cu treapta imediat inferioară/subjacentă.

Adâncimea maximă de exploatare la zi este situată la cota +100m, și coincide cu adâncimea limită până la care a fost executată explorarea geologică și au fost evaluate resursele minerale granitice. Nu sunt cunoscute formațiuni acvifere în zacamantul explorat.

Forma de zacamant masivă conduce la extracția minieră a utilului, după o eventuală separare a rocii alterate și a formațiunilor argiloase din masa sa. În rest, sorturile granulate se obțin prin prelucrarea mecanică a granitului.

Granitul este o roca nemetaliferă utilizată în construcții, pe baza proprietăților fizico-mecanice ale rocii ca atare și ale produselor miniere obținute din aceasta. Nu se pune problema limitei de exploatabilitate a utilului, pe baza continuturilor chimice, ca în cazul minereurilor metalifere.

Experiența activității miniere în masivul Piatra Rosie, pe baza de permise anuale, nu a evidențiat condiții naturale care pot influența negativ explorarea-prelucrarea și valorificarea rocii utile/granitului.

În faza inițială a investiției miniere au fost analizate mai multe variante de deschidere, pregătire și exploatare a resursei granitice din piemontul sud-vestic al masivului Piatra Rosie, situat în vecinătatea sudică a perimetrului ”Traian”.

Pentru luarea deciziei finale au fost luate în considerare:

- forma pozitivă de relief a masivului Piatra Rosie, în care sunt cantonate resursele de granit;
- natura terenurilor și grosimea formațiunilor acoperitoare;
- poziționarea instalației de prelucrare, față de fronturile carierei;
- poziționarea haldei de steril actuale și a celei viitoare.

Extracția granitelor din perimetrul de exploatare ”Traian” se va realiza printr-un cumul de tehnici și operațiuni miniere, care în final vor duce la valorificarea producției miniere realizate.

Exploatarea rationala si eficienta este in stransa legatura cu alegerea si aplicarea celor mai adecvate metode de:

- deschidere, pregatire si exploatare
- gospodarirea deseurilor
- protectia zacamantului
- reconstructia ecologica

Lucrarile de deschidere reprezinta ansamblul lucrarilor miniere care asigura accesul la resursa, crearea frontului de lucru si lucrari de descopertare.

Lucrarile de deschidere vor consta in principal din:

- a) lucrari de amenajare a drumului de acces la vatra carierei
 - b) lucrari de decopertare, transport si haldarea solului vegetal, de pe suprafata ce urmeaza a fi exploatata
 - c) lucrari auxiliare (rezervor de apa, energie electrica etc.)
- a) *Amenajarea drumului de acces*

Drumul de acces in perimetru faciliteaza intrarea cu mijloace de transport a celor interesati de achizitionarea agregatelor obtinute la statia de prelucrare cat si accesul mijloacelor proprii de transport. Lucrarile pentru intretinere acestui drum vor consta in lucrari de nivelare, compactare si acoperire cu steril rezultat din prelucrare.

b) *Lucrari de decopertare, transport si haldarea a solului si a rocilor loessoide*

Pregatirea zacamantului de granit va consta din decaparea solului vegetal, in portiunile de teren in care grosimea acestuia si prezenta aflorimentelor granitice permit derularea operatiunii cu mijloace mecanizate.

Pe terenurile neafectate de lucrarile miniere anterioare intruziunea granitica este acoperita, in majoritatea cazurilor direct de o cuvertura firava de sol, cu grosimea de 10cm, in zonele in care nu predomina aflorimentele de granit. In aceasta situatie, singura operatiune va fi cea de decapare a solului vegetal, prin impingere cu lama buldozerului.

Materialul rezultat va fi incarcat in autobasculante si transportat in depozitul amenajat pe platforma din vecinatatea sediului administrativ, pentru a fi utilizat la solificarea suprafetelor de teren care vor rezulta din reecologizarea zonelor afectate de activitatea miniera anterioara.

De remarcat ca solul vegetal este mai bine reprezentat in zonele de sea, situate intre varfurile masivului si pe versantul de est al acestuia, unde pantele sunt mai line si aflorimentele de granit sunt mai putin prezente.

Depozitarea sterilului:

Pierderile de exploatare +transport sunt estimate la cca. 10% din totalul cantitatii de roca ce va fi extrasa pe perioada prezentei licente de exploatare, iar pierderile de prelucrare la cca. 5% din alimentarea instalatiilor de prelucrare.

Sterilul rezultat prin claubare mecanica, dupa excavarea rocii puscate, format din granite vor constitui pierderi de exploatare, ele valorificandu-se in special la intretinerea drumurilor de cariera si a platformelor de lucru. Surplusul de steril va fi depozitat in halde: exterioara, pana cand se vor realiza conditiile pentru inceperea haldarii interioare, ce vor reprezenta, totodata, rambleierea treptata a excavatiilor. Dupa incetarea activitatii de exploatare sterilul va fi utilizat la reconstructia ecologica a suprafetelor afectate de extractie.

Activitatea de forare – derocare se va executa de catre firme specializate si atestate. Beneficiarul poate impune varianta corespunzatoare si anume:

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

Ulterior, schemele de forare si impuscare vor fi avizate de catre un consultant de specialitate. Se va avea in vedere: frontul unde urmeaza a fi executate lucrari de foraj si derocare sa tina cont de conditii de siguranta ale utilajului de front precum si masurile de siguranta pe timpul executarii si pregatirii lucrarilor de puscare.

In procesul de puscare vor fi respectate: Legea 126/1995 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.

Extragerea cu ajutorul explozivilor comporta urmatoarele operatii:

- forarea gaurilor de sonda in care se vor amplasa incarcaturile de explozivi;
- incarcarea gaurilor de sonda cu materialul exploziv necesar, burarea lor si explozarea
- spargerea la dimensiunile necesare a blocurilor supragabaritice rezultate din explozie, pentru a putea fi incarcate si transportate fara dificultati;
- incarcarea materialului derocat si transportul direct la beneficiari in vederea degajarii frontului de lucru;
- lichidarea prin impuscare sau utilaj cu pikon a eventualilor pinteni si praguri de dimensiuni majore aparute pe bermele de lucru, in vederea mentinerii orizontalitatii;

- copturirea taluzului de blocurile ramase suspendate in urma impuscarii si indepartarea de pe berma a ramasitelor de material impuscat ramase in urma impuscarilor secundare si copturirii, in scopul inceperii unui nou ciclu de operatii cu personal specializat si instruit in acest scop.

- Incarcarea si transportul materialului derocat la statia de prelucrare.

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

Activitatea de incarcare si transport

In frontul carierei incarcarea materialului derocat se va face cu autoincarcatoare si excavatoare, in autobasculante si se 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 (piatra sparta, criblura, nisip concasaj) vor fi depozitate pe platforma adiacenta instalatiei de unde vor fi incarcate cu autoincarcatorul in autobasculante si transportate la beneficiari.

Principalele faze ale activitatii de prelucrare-preparare

Prelucrarea miniera are scopul de a realiza sorturile granulare dorite. Fluxul tehnologic necesar pentru realizarea produselor finite va fi mobil amplasat integral pe vatra carierei la cota +100 m si cuprinde o instalatie mobila de concasare-sortare volumetrica a materialului brut derocat din cariera, agregatele fiind obtinute la granulometrii dependente de sorturile de material finit care se doresc a fi obtinute, functie de cererile pietei.

Produsul finit obtinut in urma procesului de prelucrare consta in agregate cu clasa de granulometrie (0-4mm, 4-8mm, 8-16mm, 16-25mm, 25-63mm, piatra sparta mare). Acestea vor fi stocate pe platforma de depozitare temporara a agregatelor miniere de unde vor fi incarcate pentru livrare in mijloace auto.

Obiectivele proiectului sunt reprezentate de exploatarea si prelucrarea in agregate minerale masa miniera ce va fi excavata la nivlul perimetrului propus si a valorificarii produselor de cariera.

Granitele din perimetrul analizat sunt corespunzatoare calitativ pentru principalele domenii de valorificare preconizate, respectiv: *balastarea liniilor de cale ferata; constructii infrastructuri cai rutiere, preparare betoane si mortare, ca agregate minerale naturale.*

1.2. Informatii privind productia care se va realiza

Resursele granitice conturate prin lucrarile de explorare au fost evaluate la 45.756.000 tone, repartizate pe blocuri de calcul si panouri/trepte de exploatare, incadrate in categoria resurselor identificate-masurate, cod 331, conform Instructiunii tehnice nr.85-08/1998. Pentru proiectarea lucrarilor de exploatare a fost necesara departajarea acestora in: 1.082.000 tone rezerve minerale neexploatabile, imobilizate in taluze si bermele finale ale fronturilor de cariera; 44.674.000 tone rezerve minerale exploatabile cu treptele de extractie programate.

Resursele naturale, cantonate in perimetrul “Traian”, vor fi exploatate pe baza de licenta de exploatare, in conformitate cu prevederile Art. 28-30 din Legea minelor nr 85/2003. Pentru calculul resursei a fost folosita metoda sectiunilor paralele, care poate determina o valoare apropiata de realitate.

Capacitatea de productie a carierei, luata in calcul ca nivel mediu al productiei prognozate, va fi de 1.500.000 tone/an, masa miniera consumata, cantitate realizabila cu utilajele de cariera existente. In conditiile recente cresteri a cererilor de produse miniere pe piata, se are in vedere majorarea capacitatii de exploatare la cca 2.000.000 tone/an masa miniera consumata.

1.3. Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice utilizate

Implementarea proiectului propus se bazează pe utilizarea de resurse naturale neregenerabile, respectiv agregate minerale naturale.

Pregatirea zacamantului de granit va consta din decaparea *solului vegetal*, in portiunile de teren in care grosimea acestuia si prezenta aflorimentelor granitice permit derularea operatiunii cu mijloace mecanizate.

Pe terenurile neafectate de lucrarile miniere anterioare intruziunea granitica este acoperita, in majoritatea cazurilor direct de o cuvertura firava de sol, cu grosimea de 10cm, in zonele in care nu predomina aflorimentele de granit.

In aceasta situatie, singura operatiune va fi cea de decapare a solului vegetal, prin impingere cu lama buldozerului.

Materialul rezultat va fi incarcat in autobasculante si transportat in depozitul amenajat pe platforma din vecinatatea sediului administrativ, pentru a fi utilizat la solificarea suprafetelor de teren care vor rezulta din reecologizarea zonelor afectate de activitatea miniera anterioara.

Sterilul rezultat prin claubare mecanică, după excavarea rocii puscate, format din granit vor constitui pierderi de exploatare, ele valorificându-se în special la întreținerea drumurilor de carieră și a platformelor de lucru. Surplusul de steril va fi depozitat în halde: exterioară și interioară, ce reprezintă, totodată, rambleierea treptată a excavațiilor. După încetarea activității de exploatare sterilul va fi utilizat la reconstrucția ecologică a suprafețelor afectate de extracție.

Ca și în cazul majorității carierelor, activitatea de derocare se bazează pe utilizarea exploziilor controlate, folosind în această activitate substanțe și preparate chimice periculoase.

Activitatea de forare – derocare se va executa de către firme specializate și atestate.

Beneficiarul poate impune varianta corespunzătoare și anume:

- granulație și randamentul maxim pentru 1m de gaură forată și derocată;
- costuri reduse cu forare și derocare;
- efecte seismice reduse;
- undă de soc minimă.

Ulterior, schemele de forare și împuscare vor fi avizate de către un consultant de specialitate. Se va avea în vedere: frontul unde urmează a fi executate lucrări de foraj și derocare să țină cont de condiții de siguranță ale utilajului de front precum și măsurile de siguranță pe timpul executării și pregătirii lucrărilor de puscare.

Extragerea cu ajutorul explozivilor comportă următoarele operații:

- forarea gurilor de sondă în care se vor amplasa încărcăturile de explozivi;
- încărcarea gurilor de sondă cu materialul exploziv necesar, burarea lor și explozia;
- spargerea la dimensiunile necesare a blocurilor supragabaritice rezultate din explozie, pentru a putea fi încărcate și transportate fără dificultăți;
- încărcarea materialului derocat și transportul direct la beneficiari în vederea degajării frontului de lucru;
- lichidarea prin împuscare sau utilaj cu picon a eventualelor pini și praguri de dimensiuni majore aparute pe bermele de lucru, în vederea menținerii orizontalității;
- copturirea taluzului de blocurile rămase suspendate în urma împuscării și îndepărtarea de pe bermă a resturilor de material împuscat rămase în urma împuscărilor secundare și copturirii, în scopul începerii unui nou ciclu de operații cu personal specializat și instruit în acest scop.
- Încărcarea și transportul materialului derocat la stația de prelucrare.

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

Nu se prevad amenajari pentru depozitarea de explozivi in cadrul carierei, transportul, manipularea si incarcarea acestora se va face de catre personal de specialitate de la societati autorizate.

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.

Pentru siguranța lucrărilor de exploatare, a zonelor învecinate și nu în ultimul rând, pentru protecția angajaților proprii, este obligatoriu să fie respectate prevederile legale cuprinse în:

- Legea protecției și securității muncii 319/2006;
- HG 1425/2006 – Norma Metodologică de aplicare a legii protecției și securității muncii;
- HG 955/2010 pentru modificarea și completarea normelor metodologice de aplicare.

2. Localizare geografică și administrativă, cu precizarea coordonatelor Stereo 70

Perimetrul de exploatare are o suprafata de 0,284 kmp si este situat pe teritoriul administrativ al comunei Cerna, judetul Tulcea, la echidistanta de 5 km fata de cele mai apropiate localitati: Traian, Turcoaia si Cerna.

Accesul la amplasamentul minier se realizeaza prin doua variante: soseaua modernizata DN 22D, Tulcea-Horia-Cerna, iar de aici pe drumul asfaltat Cerna-Traian, din care la km 4 se desprinde spre nord drumul amenajat, cu o lungime de cca 3km, pana la cariera; aceeasi sosea DN 22D, Tulcea-Horia-Cerna-Macin, pana la bifurcatia cu drumul comunal ce face legatura intre aceasta si comuna Turcoaia, din care, la km 1,5 se desprinde spre sud drumul de acces la zona analizata, in lungime de cca 9km.

Societatea S.C. URANUS PLUTON S.R.L. detine in proprietate un teren in suprafata de 780000mp, cu numar cadastral 130, intabulat in cartea funciara nr. 41310, incadrat in categoria de folosinta ca fiind neproductiv (Certificat de Urbanism nr.2 din 01.02.2022, emis de Primaria comunei Cerna, judetul Tulcea), perimetrul propus exploatarii fiind de 284000 mp.(28,4 ha).

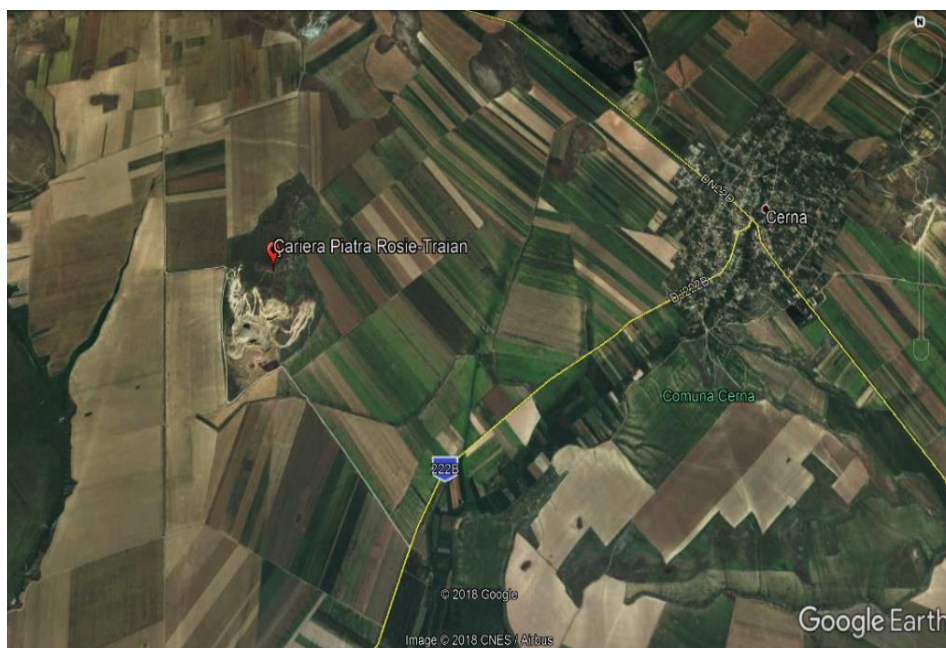


Fig.1. Localizarea perimetrului “Traian”

Coordonatele geografice ale perimetrului PP, prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970 sunt următoarele:

Nr. Crt	Coordonate punct de contur		Nr. Crt	Coordonate punct de contur	
	X	Y		X	Y
1	403150.000	755300.000	19	402691.000	755237.000
2	403150.000	755600.000	20	402729.000	755267.000
3	403058.000	755601.000	21	402772.000	755300.000
4	402831.000	755498.000	22	402791.000	755301.000
5	402799.000	755455.000	23	402839.000	755276.000
6	402781.000	755435.000	24	402870.000	755291.000
7	402736.000	755431.000	25	402911.000	755283.000
8	402688.000	755430.000	26	402928.000	755255.000
9	402662.000	755452.000	27	402944.000	755188.000
10	402558.000	755500.000	28	402944.000	755169.000
11	402501.000	755519.000	29	403001.000	755178.000
12	402446.000	755559.000	30	403003.000	755244.000
13	402410.000	755598.000	31	403037.000	755283.000
14	402350.000	755690.000	32	403032.000	755317.000
15	402254.000	755756.000	33	403057.000	755333.000
16	402327.000	755126.000	34	403094.000	755335.000
17	402659.000	755128.000	35	403125.000	755324.000
18	402659.000	755201.000			

Localizarea in raport cu ariile naturale Natura 2000

Proiectul propus intra sub incidenta art.28 din Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, cu modificarile si completarile ulterioare, deoarece amplasamentul proiectului se suprapune cu aria naturala protejata ROSPA0073 Macin-Neculitel. La o distanta de cca. 2,5 km de perimetrul de exploatare, aria naturala protejata ROSPA0073 Macin-Neculitel se suprapune partial cu situl de importanta comunitara ROSCI0123 Muntii Macinului.

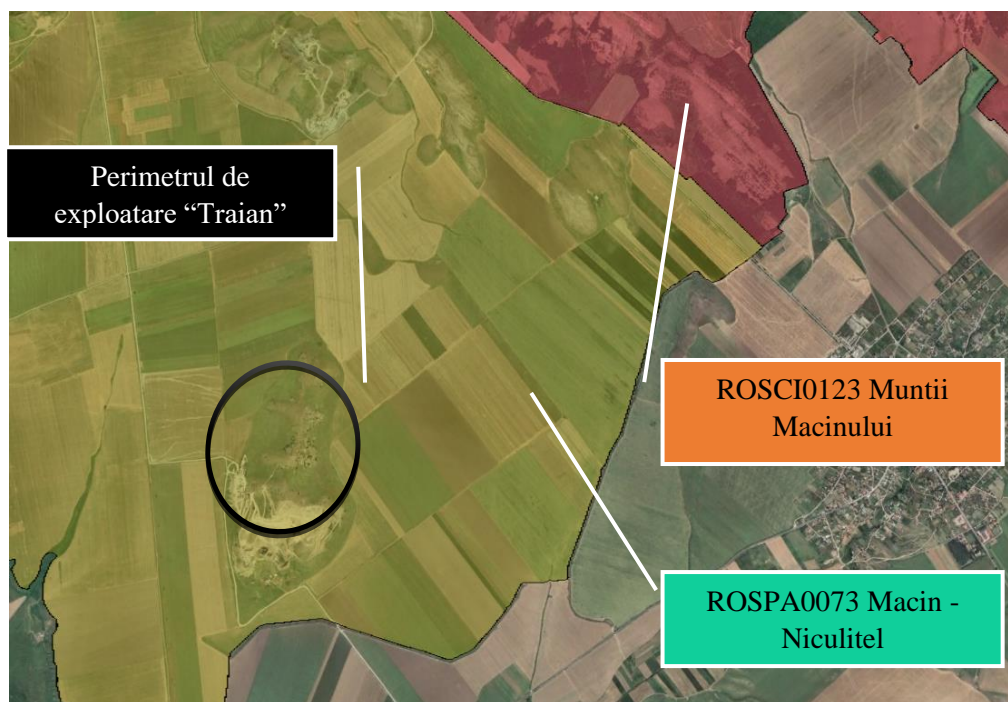


Fig.2. Perimetrul proiectului in raport cu ariile naturale protejate din zona



Fig. 3. Incadrarea amplasamentului in cadrul ariei naturale protejate

● - ROSPA 0073 Macin - Niculitel

3. Modificarile fizice ce decurg din PP si care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a PP

Extractia de granite din perimetrul proiectului propus se va realiza printr-un cumul de tehnici si operatiuni miniere, care in final vor duce la valorificarea productiei miniere realizate. Varianta tehnica propusa pentru derularea activitatii miniere prognozate poate fi sintetizata astfel:

- *Deschiderea zacamantului* cu un drum de acces in zona mediana a perimetrului, lung de 300-400m, prin care vor fi deschise initial rezervele situate deasupra cotei de +175m; din acesta se vor executa ulterior transee pentru deschiderea esalonata a treptelor de exploatare subjacente.

- *Pregatirea rezervelor* prin lucrari de decapare a solului vegetal, in portiunile in care grosimea si prezenta aflorimentelor de granit sau a carierelor preexistente vor permite executarea operatiunii cu utilaje specifice; se executa cu minimum 6 luni inainte ca rezervele de la suprafata sa fie supuse extractiei.

- *Exploatarea rocii utile* se va realiza in cariera, cu fronturi lungi de 150-200 metri si trepte descendente cu urmasorii parametri geometrici:

- inaltarea treptei de exploatare, $h=15\text{m}$;
- unghiul de taluz al fronturilor de exploatare, $\alpha=65-75^\circ$;
- latimea bermei de lucru: minim 10 metri;
- latimea bermei de siguranta, min. 3m, se are in vedere ca latimea bermei de siguranta sa fie de 6m, din doua in doua trepte, respectiv la 30m metri masurati pe verticala locului;

Derocarea utilului se face prin operatiuni de forare-puscare-excavare.

- *Prelucrarea granitului* se va realiza in instalatia existenta, care va fi completata cu noi utilaje. Fluxul acesta consta, in principal, din operatiuni de: sfaramare-presortare-granulare-clasare, cu faze de regranulare si sortare finala a produselor obtinute.

- *Productia miniera* este estimata la cca 22.338.000 tone, din care:

- 3.328.000 tone produse semiprosesate (blocuri si piatra bruta);
- 19.010.000 tone sorturi granulate-clasate in instalatia de prelucrare.

- *Depozitarea deseurilor miniere* se face in halda exterioara actuala, inclusiv, pana se preconizeaza sa fie realizate conditiile pentru inceperea haldarii interioare.

Haldarea interioara reprezinta, totodata, ramblierea treptata a excavatiilor rezultate, in speta o reconstructie ecologica a masivului in zona respectiva.

4. Resurse naturale necesare implementarii PP

Singurele resurse naturale utilizate in implementarea PP sunt reprezentate de *granite sub forma de steril* ce vor fi folosite ca umplutura pentru amenajarea finala a carierei.

Dupa cum s-a specificat anterior in zona perimetrului nu exista retele de alimentare cu apa potabila si/sau industrială (aceasta se va asigura de catre beneficiar), nu se utilizeaza instalatii care sa necesite gaze naturale ca si combustibil. Prin urmare, racordarea la aceste utilitati nu este necesara.

In timpul constructiei (prin specificul proiectului singurele lucrari ce pot fi incadrate ca si lucrari de constructie sunt reprezentate de amenajarea drumurilor si a platformelor, acestea fiind incadrate la lucrarile de pregatire si nu sunt necesare masuri speciale de ancorare a lor; se vor amenaja in urma decopertarii terenului prin compactare), cat si a functionarii o alta resursa naturala utilizata este reprezentata de *apa potabila* (ce va fi pusa al dispozitie angajatilor de catre beneficiar prin apa imbuteliata) si pentru necesarul de *apa tehnologica*, va fi instalat un rezervor metalic de 5000 l, care va fi alimentat periodic, cu cisterna.

Apele uzate vor rezulta din urma folosirii unui grup sanitar ecologic mobil, ce va colecta apele uzate, menajere in rezervoare vidanjabile. Activitatea de vidanjare se va asigura prin intermediul unor societati autorizate, pe baza de contract.

Alimentarea cu energie electrica se va realiza de la retea de 20KV, in lungime de cca 800m.

5. Resurse naturale ce vor fi exploatare din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea PP

Deschiderea carierei va viza exploatarea substratului geologic, ca resursă primară.

Suprafata propusa este formata din mai multe subzone ce reprezinta etapele succesive de exploatare care se vor deschide succesiv. Se va realiza decaparea solului vegetal, in portiunile de teren in care grosimea acestuia, va permite executarea operatiunii cu mijloace mecanizate. Se apreciaza, astfel, ca solul vegetal va putea fi decapat de pe cca 15% din suprafata care va fi afectata de exploatare.

Parte din deseurile minerale care vor rezulta in activitatea miniera viitoare, vor fi utilizate la repararea si intretinerea drumurilor tehnologice sau cele ce fac legatura intre amplasamentul minier si dana Gura Arman, respectiv soseaua Traian-Cerna (3 km). Diferenta se va depozita in haldele de steril. Actuala halda de steril este situata in vecinatatea sudica a instalatiei de prelucrare, exclusiv pe teren neproductiv.

Stratul de sol vegetal va fi haldat și stabilizat în vederea reconstrucției ecologice a zonei. Nu sunt afectate resursele naturale de apă și aer. Implementarea proiectului propus se bazează pe utilizarea de resurse naturale neregenerabile, respectiv agregate minerale naturale prin urmare resursele naturale necesare implementării proiectului propus, respectiv roca utilă (granite alcaline), ce se va exploata din aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0073 Măcin-Niculișel.

6. Emisii și deseuri generate de PP și modalitatea de eliminare a acestora

6.1. Emisii atmosferice

Activitățile desfășurate în cadrul desfășurării prezentului proiect, care pot reprezenta surse de impurificare a aerului sunt: detonarea încărcăturilor explozive la lucrările miniere de exploatare; perforarea gaurilor de sonde și de mină; prelucrarea rocii utile în stația de concasare - sortare, în vederea obținerii agregatelor de carieră; funcționarea motoarelor cu ardere internă ale utilajelor și mijloacelor de transport.

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

- pulberile rezultate în procesul de forare al gaurilor pentru explozibili (în mici cantități datorită sistemului de captare al prafului);
- pulberile rezultate în procesul de forare a rocii utile cu perforatoarele grele și usoare (de asemenea în mici cantități datorită sistemului de umectare permanentă a prafului);
- praful și pulberile rezultate la concasarea – sortarea rocii utile, în mici cantități datorită pulverizatoarelor cu apă și ecranelor protectoare;
- praful și pulberile rezultate la încărcarea rocii în mijloacele de transport auto;
- praful, pulberile și gazele toxice rezultate în urma detonării încărcăturilor explozive din carieră.

Gazele de ardere

Analiza gazelor de ardere, rezultate în urma unei exploatare normale a autovehiculelor și utilajelor, releva prezența urmatoarelor noxe și concentrații, raportate la cantitatea de combustibili (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
Aldehide	4,6 kg/luna

Concentrațiile compusilor chimici nocivi rezultați în urma arderii combustibililor în motoare precum și praful ridicat de autovehicul nu au valori mari, datorită dispersiei pe o arie mare a gazelor de către curenții de aer. Cea mai mare a acestor noxe vor avea ca zonă maximă de influență perimetrul carierei și nu vor afecta semnificativ zonele învecinate.

Pulberile în suspensie, generate pe parcursul derulării procesului tehnologic nu pot depăși decât rareori, concentrațiile admise de OMM 462/93 (în sezoane excesiv de secetoase). Acestea sunt răspândite, atât în cariera cât și în zonele adiacente. Ele provin, în special, din: extragerea, încărcarea și transportul rocii utile extrase; operațiunile de forare a gaurilor de sonde și perforare a gaurilor mină; prelucrarea rocii în stația de concasare-sortare.

Transportul auto al produselor miniere la beneficiari, prin circulația pe caile de acces, conduce la emisii de particule, prin antrenarea lor de pe drumurile neasfaltate. Această emisie apare practic de-a lungul bretelelor de legătură din incinta carierei, de la ieșirea din cariera pe drumuri tehnologice, până la drumuri comunale, de unde circulația efectuându-se pe un drum asfaltat, fapt ce reduce semnificativ emisiile de pulberi rezultate în urma activității de transport.

Emisii de gaze datorate lucrărilor de impuscare

În cariera se vor utiliza numai acele materiale explozive care dezvoltă la detonație gaze toxice (CO, NO₂, N₂O₄) în volum maxim de 60 l/kg exploziv exprimat în CO conventional. Pentru lucrările de impuscare în cariera va fi utilizat explozibilul de bază AM1 și explozibilul de inițiere dinamita DII, sau echivalent acesteia, produse omologate în țară (Austrogel, Lambrex).

Prin măsurile ce vor fi aplicate în cadrul procesului tehnologic, se va urmări, în permanentă, încadrarea indicatorilor sub nivelul concentrațiilor maxime admise prin valorile prevăzute de normele în vigoare.

Emisia de particule în suspensie apare ca efect al detonării, pe când celelalte noxe sunt produse de ardere ale componentelor explozivilor. Concentrația gazelor de explozie rezultată în urma impuscăturilor din cariera va fi monitorizată periodic prin măsurători efectuate în afara perimetrului de exploatare, în punctele ce vor fi stabilite ulterior.

Concentrațiile de gaze toxice rezultate în urma reacțiilor chimice violente dintre elementele componente ale materiilor explozive, în timpul puscării gaurilor de mină, 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, a căror evaluare, privind riscul potențial de contaminare a mediului ambiant este destul de laborioasă, întrucât trebuie avuți 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 inconjurătoare locului de emisie, etc.

Utilizând modelul de simulare a dispersiei gazelor toxice de la momentul declansării exploziei, se poate stabili că nivelul concentrațiilor acestor gaze descrește rapid, până sub valoarea concentrației maxime admise (CMA) de Normele Generale de Protecție a Muncii, în așa fel încât, la distanța de 200m, aceste valori devin total neglijabile, cu atât mai mult în dreptul localităților Traian, Turcoia și Cerna, situate la cca. 5 km de perimetrul propus,, unde aceste valori scad practic la nivelul 0.

Ținând seama de condițiile atmosferice concrete din perimetrul carierei (direcția și viteza predominantă a vântului, gradul de turbulență a atmosferei din perimetru, etc.), de distribuție a încărcăturii explozive ce se va detona la o repriza în cariera (cca 3-4 ori pe lună), se vor lua măsuri în așa fel încât concentrația de gaze toxice emisă în momentul exploziei și dispersată în afara perimetrului de exploatare să fie sub limita maximă admisă de normele în vigoare (CMA).

În privința prafului și pulberilor rezultate din circulația mijloacelor de transport și instalația de prelucrare, precizăm următoarele:

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

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

- emisiile de pulberi pe drumurile de exploatare asfaltate sunt ne semnificative, în condițiile în care autobasculantele sunt prevăzute cu prelată pentru acoperirea încărcăturii.

Răspândirea prafului în atmosferă va fi iminentă în urma operațiilor de încărcare a materialului puscat, cu utilaje de mare productivitate, în autobasculante (caz special mai ales în perioada de vară). Pentru acest lucru, vatra carierei, bermele de circulație, materialul care urmează a fi încărcat vor fi umezite periodic cu ajutorul unui autostropitor.

Emisii de gaze cu efect de seră indirect generate

Gazele cu efect de seră sunt emise în atmosferă în mod indirect datorită funcționării motoarelor cu ardere internă și mașinilor miniere din cariera prin funcționarea în regim staționar și cel mobil a principalelor utilaje miniere și mașini consumatoare de combustibil lichid (motorină), și se concentrează pe un perimetru de lucru relativ scăzut.

Principalele produse de ardere ale motoarelor Diesel sunt: bioxidul de sulf (SO₂), bioxidul de carbon (CO₂) și oxizii de azot (exprimați în echivalentul NO₂). Comparând valorile concentrațiilor maxime 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 niveluri ne semnificative ale concentrațiilor.

Gazele cu efect de seră emise în atmosferă 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, sunt foarte reduse după parcurgerea unui anumit interval de timp de la declanșarea 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.

Pentru limitarea la maxim a poluarii atmosferei in zona adiacenta carierei, datorata functionarii motoarelor cu ardere interna (utilaje si masinile din cariera), se vor achizitiona utilaje cu motorizari moderne si se vor lua masuri de reducere a uzurii avansate a motoarelor si repararea lor periodica.

Se vor executa masuratori de emanatii de gaze nocive in timpul functionarii utilajelor si masinilor, iar masinile cu deficiente majore vor fi inlocuite.

6.2. Emisii de poluanti in mediul acvatic

Prin lucrările miniere de exploatare ale prezentului proiect se estimează că nu vor fi interceptate/afectate acumulări de ape subterane. 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. 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 de apă îmbuteliată.

Pentru necesarul de apă tehnologică, se va folosi o autocisterna cu capacitatea de 5000 l – Saa=18m². Apele pluviale care spală versanții carierei nu sunt ape poluate și nici poluante. În scopuri tehnologice apa va fi folosită la forarea și perforarea găurilor și în procesul de concasare - sortare pentru reducerea emisiilor de praf. La statia de concasare va fi utilizată cea mai mare cantitate de apa tehnologica.

Pentru scurgerea apei din precipitatii, cât mai rapid, de pe bermeie de lucru si de pe vatra carierei, acestea se vor executa cu o pantă de cca 10°/00, apa fiind colectată într-un

canal de drenaj, de la baza carierei, care nu va fi în legatură cu emisarul. De asemenea, pentru colectarea apelor din precipitații sunt prevăzute a se executa o serie de santuri de drenare și în jurul platformelor și depozitele de steril.

Depozitul de carburanți, este amplasat suprateran pe suport metalic, se va executa o cuva de retenție și separator de ulei, pentru prevenirea eventualelor scurgeri de combustibil sau în cazul unor poluări accidentale a solului sau a freaticului.

Singura sursă potențială de poluare a acviferelor este reprezentată de scurgerile accidentale de combustibili sau lubrifianți de la utilajele din fluxul de exploatare, procesare și transport. Pentru reducerea riscurilor unor astfel de accidente, reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la sediul societății, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate acestui scop. Se estimează că exploatarea din cadrul perimetrului nu va determina o poluare a acviferelor subterane din zonă. În ceea ce privește apele de suprafață însă, menționăm faptul că perimetrul nu se suprapune pe vreun curs de apă.

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

a) apele de mină – 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 vegetal și rocilor utile - rezultate la contactul apelor pluviale cu aceste materiale și care datorită compoziției mineralogice și chimice a acestora, sunt inerte din punct de vedere biochimic.

Impactul produs de aceste posibile surse ar afecta într-un grad extrem de redus calitatea apelor din zonă și a folosințelor de apă, ținând cont de faptul că vatra carierei se găsește la o cota cu cel puțin 15 m deasupra cotei de eroziune locală (reprezentată de cota talvegului) infiltrarea apelor de orice fel din cariera către emisar este puțin probabilă.

6.3. Emisii în sol și subsol

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 se schimbă aspectul morfologic al zonei prin excavații.

Acest impact, cu implicații în principal asupra solului și subsolului, este inevitabil, avându-se în vedere specificul activității, exploatarea zăcămintului de substanțe minerale utile. Alte surse posibile de poluare a solului ca urmare a activității de exploatare sunt în

principal: scurgerile accidentale de combustibili și lubrifianți la alimentarea utilajelor sau la execuția lucrărilor de revizii, reparații; pulberile sedimentabile, deșeurile solide (deșeuri menajere).

Pentru protecția solului și subsolului se vor lua următoarele măsuri:

- Stratul de sol vegetal va fi haldat și stabilizat în vederea reconstrucției ecologice a zonei;
- Pentru limitarea poluării accidentale și îndepărtarea riscurilor, reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la societăți specializate, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate acestui scop;
- Platformele din incintă se vor menține curate, în special rigolele 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 documentație;
- Deșeurile (altele decât cele miniere) rezultate din activitate vor fi colectate și transportate în afara perimetrului la locurile amenajate în acest scop.

6.4. Zgomot și vibrații

Prin tehnologia de exploatare utilizată în perimetrul "Traian" vor fi generate zgomote și vibrații care însă nu pot influența clădirile și construcțiile din vecinătatea zonei, așezările omenești fiind situate la distanță de carieră. Principala sursă generatoare de vibrații o constituie exploziile de derocare, care concomitent cu derocarea masei miniere induc în masivul geologic oscilații seismice având mărimi și intensități funcție de cantitatea de exploziv utilizată și de dispunerea acestuia în găurile de sondă.

Tehnologia de derocare aplicată la cariera " Traian" va fi prin detonarea explozivilor amplasați în gauri de sondă.

Încărcătura de exploziv va fi de tip continuu și constituită din exploziv amestec de motorină și azotat de amoniu cu inițierea în două puncte amplasate la o treime din lungimea încărcăturii. Încărcătura de inițiere va fi constituită din dinamită și va reprezenta 5% din greutatea totală în echivalent TNT.

Un alt efect al lucrărilor de exploatare și procesare în cariera și incintă tehnologică a PP este și producerea unor zgomote de către utilajele în funcțiune și de mijloacele de transport. Lucrările extractive sunt producătoare de zgomote și vibrații.

Măsurătorile de zgomot se realizeaza de regula tinand cont de trei niveluri de observare:

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

Studii efectuate in ceea ce priveste intensitatea sunetului odata cu cresterea distantei fata de emitator arata ca aceasta (intensitatea) scade proportional cu crestrea distantei fata de sursa. In ce priveste zgomotul in camp apropiat sau indepartat, acesta depinde si de o serie de factori externi cum ar fi: conditiile meteorologice, efectul de sol, absorbtia în aer, topografia terenului, vegetația etc., care contribuie proportional la disiparea efectului zgomotului produs de exploatarea de piatra analizata.

Generarea de vibratii este favorizata si de calitatea cailor de acces din zona, in special cand intra in calcul utilaje de mare tonaj. Pe baza datelor privind puterile acustice asociate utilajelor se estimeaza ca, in general, in santiere exista nivele de zgomot de pana la 100dB (A) pentru intervale scurte de timp.

In vederea reducerii nivelului de zgomot si vibratii se impune mentinerea drumurilor de acces in buna stare prin intretinerea lor permanenta si folosirea de utilaje moderne, prevazute cu sisteme performante de diminuare a zgomotului si vibratiilor.

Fiind o activitate limitata ca durata, avand in vedere si caracteristicile proiectului analizat, efectul implementarii PP asupra factorilor de mediu si al populatiei, din punct de vedere al zgomotului si vibratiilor, poate fi considerat nesemnificativ.

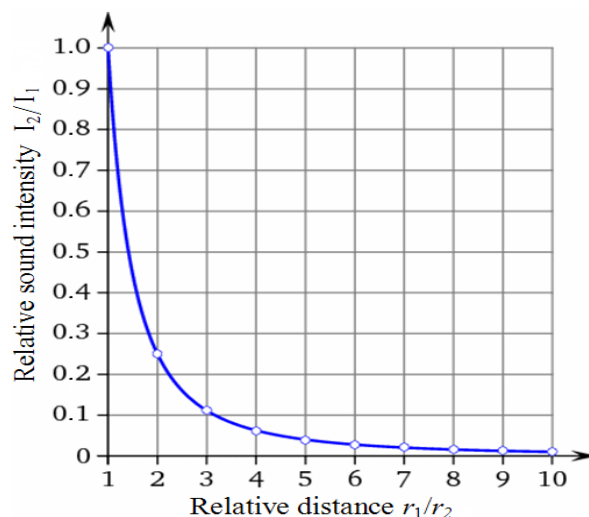


Fig. 4. Scaderea intensitatii sunetului odata cu cresterea distantei fata de emitator
(<http://www.sengpielaudio.com/calculator-SoundAndDistance.htm>)

În general, utilajele folosite în mod frecvent într-un santier au următoarele puteri acustice asociate:

Tabel nr.1 - Puteri acustice ale utilajelor

Nr.crt.	Utilaj	Puterea acustică asociată (L _w)
1.	Buldozere	110
2.	Vole	112
3.	Excavatoare	117
4.	Compactoare	105
5.	Finisoare	115
6.	Basculante	107

In perioada de implementare a proiectului:

Lucrarile pentru deschiderea perimetrului pot deveni în anumite situații surse de zgomot și disconfort, ele vor avea însă un caracter limitat în timp. Astfel, în perioada realizării investiției sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de:

- intensificarea traficului în zona, determinat de necesitatea aprovizionării cu materiale, echipamente și utilaje;
- lucrările de execuție desfășurate în santier, care pot produce zgomote puternice.

In perioada de funcționare a obiectivului:

- sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de: operațiile de derocare, de prelucrare a granitului prin concasare și sortare; utilajele și echipamentele din dotare; traficul mijloacelor de transport a produselor miniere.

Impactul potential

Având în vedere: - distanța, relativ mare (cca 5 km) până la localitățile învecinate; faptul că lucrările desfășurate pentru construirea obiectivului vor avea un caracter temporar; măsurile impuse cu privire la respectarea metodologiei de exploatare; utilizarea de echipamente și utilaje care să fie de generație recentă, prevăzute cu sisteme de minimizare a nivelului emisiilor de zgomot și vibrații, se apreciază că impactul produs de sursele de zgomot și vibrații va fi nesemnificativ atât în perioada de implementare a proiectului cât și în perioada de funcționare a obiectivului.

6.5. Deseuri generate de PP

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

Deseuri menajere:

- deseuri din hartie si carton – cod 20 01 01
- ambalaje de hartie si carton – cod 15 01 01
- ambalaje de materiale plastice – cod 15 01 02
- materiale plastic cod - 16 01 19

Deseuri potentiale rezultate din activitati conexe:

- uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie si de ungere – cod 13.02.05.
- baterii si acumulatori inclusi in 16 06 01, 16 06 02 sau 16 06 03 si baterii si acumulatori nesortati continand aceste baterii – cod 20 01 33*
- anvelope uzate – cod 16 01 03
- deseuri metalice (piese uzate) – cod 17.04.05.

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

Deseuri tehnologice

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 in depozitul amenajat pe platforma din vecinatatea sediului administrativ, pentru a fi utilizat la solificarea suprafetelor de teren care vor rezulta din reecologizarea zonelor afectate de activitatea miniera;
- deseul de la prelucrare va fi valorificat in totalitate.

Deseurile minerale, formate dintr-un amestec de materiale argiloase si fragmente de granit, sunt inerte chimic (alumosilicati, silicati de oxizi de: Ca, Mg, Na, K, Mn, Fe etc. Rezulta in toate fazele activitatii miniere de pe amplasamentul analizat: pregatire/decopertare,

exploatare, prelucrarea utilului, cu urmatoarele proveniente: granit alterat+intercalatii sterile, split 0-40mm, sortat in statia de prelucrare.

Parte din deseurile minerale care vor rezulta in activitatea miniera viitoare, vor fi utilizate la repararea si intretinerea drumurilor de transport auto din cariera sau cele care fac legatura intre amplasamentul minier si dana Gura Arman, respectiv soseaua Traian-Cerna (3 km). Diferenta se va depozita definitiv in haldele de steril. Actuala halda de steril este situata in imediata vecinatate sudica a instalatiei de prelucrare, exclusiv pe teren neproductiv concesionat de investitor, avand ca fundament al amplasamentului granit ”in situu”, neafectat de exploatarile miniere anterioare. Roca este necompresibila si asigura stabilitatea depozitului la dimensiunile proiectate.

Deseuri metalice rezulta din operatiunile de reparatii ale utilajelor din cariera si instalatia de prelucrare si constau in resturi de:

- tabla metalica, de diferite dimensiuni;
- profile laminate;
- piese uzate;
- role metalice deteriorate;
- tamburi de actionare sau intoarcere a benzilor transportoare.

Aceste deseuri vor fi depozitate organizat in incinta atelierului mecanic si vor fi valorificate prin firme autorizate, masura in care nu mai pot fi utilizate.

Deseurile de cauciuc constau in special din anvelope si covoare de benzi usate. Vor fi depozitate pe aceeasi platforma a atelierului mecanic, pana la valorificare.

Uleiurile minerale uzate, de: motor, transmisie, hidraulice provin de la utilajele miniere din dotarea exploatarei. Vor fi recuperate si pastrate in recipienti metalici adecvati, intr-un spatiu special amenajat din incinta atelierului mecanic al exploatarei.

Deseurile menajere vor fi colectate in pubele destinate pentru fiecare tip in parte si vor fi preluate de firma specializata care va deservi amplasamentul.

Modalitatea de eliminare a deșeurilor generate de PP.

Gestionarea deșeurilor se refera la depozitarea temporara, reutilizarea, colectarea, transportul, tratarea, reciclarea si eliminarea deșeurilor, principalul scop fiind economisirea materiei prime prin reutilizarea deșeurilor reciclabile, contribuind astfel la reducerea presiunii asupra resurselor natural.

În sensul legii 211/2011 privind regimul deșeurilor, semnificația unor termeni este prezentată mai jos:

- deșeu - orice substanță sau obiect pe care detinatorul îl aruncă ori are intenția sau obligația să îl arunce;
- detinator de deșuri - producătorul deșeurilor sau persoana fizică ori juridică ce se află în posesia acestora;
- producător de deșuri - orice persoană ale cărei activități generează deșuri, producător de deșuri sau orice persoană care efectuează operațiuni de pretratare, amestecare ori de alt tip, care duc la modificarea naturii sau a compoziției acestor deșuri;
- gestionarea deșeurilor - colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea deșeurilor, inclusiv supervizarea acestor operațiuni și întreținerea ulterioară a amplasamentelor de eliminare, inclusiv acțiunile întreprinse de un comerciant sau un operator economic care se ocupă de valorificare/eliminarea deșeurilor în numele altor persoane;
- valorificare - orice operațiune care are drept rezultat principal faptul că deșeurile servesc unui scop util prin înlocuirea altor materiale care ar fi fost utilizate într-un anumit scop sau faptul că deșeurile sunt pregătite pentru a putea servi scopului respectiv în întreprinderi ori în economie în general;
- eliminare - orice operațiune care nu este o operațiune de valorificare, chiar și în cazul în care una dintre consecințele secundare ale acesteia ar fi recuperarea de substanțe sau de energie.

Activitățile desfășurate trebuie să țină cont întotdeauna de o ierarhie a opțiunilor de gestionare a deșeurilor. Prima opțiune este prevenirea producerii de deșuri, prin alegerea încă din faza de proiectare a celor mai bune tehnologii. Dacă evitarea producerii de deșuri nu este întotdeauna posibilă, atunci trebuie minimizată cantitatea de deșuri generată prin reutilizare, reciclare și valorificare energetică. Etapa de eliminare a deșeurilor trebuie aplicată numai după ce au fost folosite la maxim toate celelalte mijloace, în mod responsabil astfel încât să nu producă efecte negative asupra mediului.

Toate tipurile de deșeu, exceptând cele tehnologice, vor fi colectate separat și selectiv, și, după caz, vor fi predate spre valorificare sau eliminare, pe baza de contract, unor operatori autorizați. Amplasarea optimă în birouri și utilizarea recipientilor pentru colectare selectivă a hârtiei/maculaturii. Informarea angajaților în legătură cu tipurile de hârtie/carton care se pot recicla. Reutilizarea ambalajelor de carton atunci când acest lucru este posibil.

Predarea selectiva a deseurilor de hartie si carton catre agenti economici autorizati in domeniul reciclarii. Amplasarea optima si utilizarea recipientilor pentru colectarea selectiva a deseurilor de ambalaje generate pe amplasament. Reutilizarea pungilor de plastic sau utilizarea sacoselor realizate din materiale textile. Achizitionarea de produse (piese) fara ambalaje excesive. Reutilizarea ambalajelor de lemn/metal/plastic. Solul valorificabil se va depozita separat pentru a fi folosit la refacerea suprafetelor exploatare. Roca sterila se va utiliza la amenajarea drumurilor si a platformelor tehnologice. Deseul de la prelucrare va fi valorificat in totalitate.

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

Deșeurile rezultate vor fi transportate la unități specializate, iar cele care nu se pot valorifica se depozitează în containere, de unde sunt preluate de o unitate de salubritate. Deșeurile tehnologice reprezentate prin roci sterile, pe măsura extragerii lor vor fi folosite la amenajarea drumurilor si platformelor de lucru. La nivelul amplasamentului structurile cu folosință de instalații de gestionare a deșeurilor sunt reprezentate de: halda de sol vegetal din descopertă si halda de steril. Halda reprezintă acumularea de material prin descopertarea complexului productiv.

După poziția lor, față de perimetrul de exploatare la zi, se deosebesc halde interioare și halde exterioare.

Haldele interioare sunt amplasate în spațiul rămas liber după extragerea descopertei și a substanței minerale utile, iar haldele exterioare sunt amplasate în afara perimetrului de exploatare la zi. Instalațiile (haldele) în care trebuie depozitate deșeurile miniere sunt caracterizate astfel încât să garanteze stabilitatea fizică și chimică pe termen lung a structurii instalației și să prevină accidentele.

Conform Directivei 2006/21/CE, capitolul definiții „instalația de gestionare a deșeurilor este orice suprafață desemnată pentru acumularea sau depozitarea deșeurilor extractive solide sau lichide, în soluție sau suspensie, pentru următoarele perioade:

- nici o perioadă pentru instalațiile de gestionare a deșeurilor din categoria A;
- perioadă mai mare de șase luni pentru instalațiile de deșeuri periculoase generate neașteptat;
- perioadă mai mare de un an pentru instalațiile de deșeuri neinerite nepericuloase;

- perioadă mai mare de trei ani pentru instalații pentru soluri nepoluate, deșeuri de prospectiune (inerte).

Conform HG. nr. 856/2008, deșeurile inerte și solul nepoluat, rezultate din prospecțiunea, explorarea, extracția, tratarea și stocarea resurselor minerale precum și exploatarea carierelor și deșeurilor rezultate din extracția, tratarea și stocarea turbei nu trebuie să îndeplinească obiectivele de gestionare, eliminare, valorificare și reciclare prevăzute în actele normative în vigoare, cu excepția celor depozitate în instalații de categoria A pentru deșeuri și anume halde de depozitare.

O instalație pentru deșeuri este clasificată ca fiind în categoria A, dacă:

- un eșec sau o operare incorectă, cum ar fi prăbușirea unei halde sau fisurarea unui baraj, ar putea conduce la apariția unui accident major, așa cum rezultă în baza unei evaluări de risc, care ține cont de factori, cum ar fi mărimea actuală sau viitoare a instalației pentru deșeuri, amplasamentul și impactul acesteia asupra mediului sau
- conține deșeuri clasificate ca periculoase conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări prin Legea nr. 451/2001, cu modificările și completările ulterioare, deasupra unor anumite praguri sau
- conține substanțe ori preparate clasificate ca periculoase conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 200/2000 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase, aprobată cu modificări prin Legea nr. 451/2001, cu modificările și completările ulterioare, sau Hotărârii Guvernului nr. 92/2003 pentru aprobarea Normelor metodologice privind clasificarea, etichetarea și ambalarea preparatelor chimice periculoase, cu modificările și completările ulterioare, deasupra unor anumite praguri.

7. Cerințe legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția PP

Societatea S.C. URANUS PLUTON S.R.L. detine în proprietate în extravilanul localității Cerna, jud. Tulcea un teren identificat prin F12 extravilan, Tarla 23, parcela 544, nr. cad. 130, CF 41310, încadrat în categoria de folosință ca fiind neproductiv, perimetrul propus exploatării fiind de 28,4 ha (conform Certificatul de Urbanism nr. 2/01.02.2022),

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr.40/2001, faza P.U.G., aprobată prin Hotărârea Consiliului Local Cerna nr. 25/2003, având valabilitatea prelungită prin Hotărârea Consiliului Local Cerna nr. 17/2016,

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, se certifică:

Regimul Juridic:

- amplasament: imobilul se află în extravilanul comunei Cerna, la aproximativ 4 km SV de localitatea Cerna, județul Tulcea;
- tipul de proprietate: terenul aparține domeniului privat al comunei Cerna, SC URANUS PLUTON SRL deține drept de concesiune pe acest teren, pe o durată de 49 ani, conform contractului de concesiune nr.648/12.04.2001.
- amplasamentul se află la limita cu ROSPA0073 Macin-Neculitel și la circa 6 km de ROSCI0123 Munții Macin, parte integrată din rețeaua ecologică Natura 2000.

Regimul Economic:

- folosința actuală: teren neproductiv;
- conform PUG și RLU, destinația imobilului rămâne neschimbată, lucrările de exploatare piatră fiind posibile a se efectua;

Regimul Tehnic:

- imobilul are o suprafață totală de 780000 mp intabulat în cartea funciara nr. 41310;
- suprafața pentru care s-a solicitat prezentul certificat de urbanism este de 284.000mp
- lucrările care se vor executa constau din exploatarea de zăcăminte minerale constituind piatră brută, piatră concasată, respectiv agregate rezultate prin excavare și concasare.
- accesul se poate realiza prin intermediul drumurilor de acces DN22D, DJ222B, DC39.

8. Servicii suplimentare solicitate de implementarea PP, respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar

Scopul proiectului este acela de a exploata/prelucra în agregate minerale masa miniera ce va fi excavată la nivelul perimetrului PP și a valorificării produselor de carieră.

Nu se prevăd amenajări pentru depozitarea de explozivi în cadrul carierei, transportul, manipularea și încărcarea acestora se va face de către personal de specialitate de la societăți autorizate. În carieră va fi amplasat un concasor mobil ce va prelucra masa miniera. Vor funcționa de asemenea excavatoare, buldozere, încărcătoare, autobasculante. Alimentarea utilajelor se va face pe o platformă special amenajată, în incinta organizării de șantier existentă pe amplasamentul perimetrului de exploatare învecinat ”Piatra Rosie”.

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.

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 de apă îmbuteliată.

Pentru necesarul de apă tehnologică, va fi instalat un rezervor metalic de 5000 l, care va fi alimentat periodic, cu cisterna. Apa va fi folosită ca apă industrială, la umectarea cu ajutorul unor pulverizatoare a rocii concasate și sortate, la stropirea periodică a fronturilor de carieră și a căilor de acces și transport (pentru împiedicarea ridicării prafului în atmosferă) și pentru grupul social.

Apele uzate vor rezulta din urma folosirii unui grup sanitar ecologic mobil, ce va colecta apele uzate, menajere în rezervoare vidanjabile. Activitatea de vidanjare se va asigura prin intermediul unor societăți autorizate, pe baza de contract. Apa pentru uz industrial va fi asigurată de beneficiar cu o autocisternă. Alimentarea cu energie electrică a utilitatilor de pe platforma organizării de șantier se va face cu ajutorul unui grup electrogen.

Așa cum a fost menționat anterior în zona perimetrului nu există rețele de alimentare cu apă potabilă și/sau industrială (aceasta se va asigura de către beneficiar), nu se utilizează instalații care să necesite gaze naturale ca și combustibil, iar pentru energia electrică se va folosi un grup electrogen. Prin urmare, racordarea la aceste utilități nu este necesară.

9. Durata construcției, funcționării și dezafectării proiectului

Capacitatea de extracție a carierei este fundamentală pentru o perioadă de 20 ani, în baza resursei estimate de 44.674.000 tone, având următoarea esalonare anuală a extrasului geologic – 1.500.000 tone/an. În condițiile creșterii a cererilor de produse miniere pe piață, se va avea în vedere majorarea capacității de exploatare la cca 2.000.000 tone/an masă minieră consumată.

Prin specificul proiectului singurele lucrări ce pot fi încadrate ca și lucrări de construcție sunt reprezentate de amenajarea drumurilor și a platformelor. Acestea sunt încadrate la lucrările de pregătire și nu sunt necesare măsuri speciale de ancorare a acestora. Se vor amenaja în urma decopertării terenului prin compactare.

Activitatea de extracție se va desfășura prin exploatare minieră de suprafață, doar în cadrul unui perimetru de exploatare delimitat prin coordonate și aprobat de către Agenția Națională de Resurse Minerale (ANRM), care conform Legii Minelor nr.85/2003, reprezintă

“proiecția la suprafața a conturului părții din scoarta terestră în interiorul cariera, pe un interval de adâncime determinat, se realizează lucrări de exploatare” a resurselor minerale cercetate și determinate ca resurse extractibile tehnic și economic.

În urma fluxului de prelucrare va rezulta acel material dăunător/steril ce va fi depozitat temporar, urmând a fi valorificat la întreținerea drumurilor și platformelor.

Implementarea proiectului va genera:

- activități de exploatare a resursei minerale (forare, puscări);
- transportul materialului derocat către stație de prelucrare;
- livrarea de material către beneficiari;
- activități de monitorizare a impactului asupra biodiversității/mediului în zonă.

Ca activități secundare vor fi cele de aprovizionare cu apă și combustibil, precum și menținerea în stare de utilizare a platformelor și drumurilor amenajate pentru desfășurarea activității principale.

Implementarea proiectului propus se bazează pe utilizarea de resurse naturale neregenerabile, respectiv granit. În vederea implementării proiectului propus nu vor fi necesare servicii și lucrări suplimentare de dezafectare/reamplasare de conducte, linii electrice și de telecomunicații, construcții existente etc., de asemenea și racordarea la utilități publice (apă, canalizare și de telecomunicații) sau de realizare a unor amenajări proprii.

Accesul în amplasamentul proiectului propus, în perioada de implementare, se va face atât pe drumul de exploatare existent, cât și pe bretelele de acces din incinta carierei. Atât pe perioada realizării proiectului propus, cât și în perioada de exploatare, drumurile de acces vor fi aduse și menținute într-o stare tehnică bună, sens în care beneficiarul va efectua reparații și întrețineri pe aceste drumuri, respectiv: pietruire, nivelare, rigole de scurgere a apei, etc. Pregătirea resursei care urmează a fi exploatată la suprafață, va consta în decopertare și formarea treptelor care trebuie să respecte, pe toată durata exploatării, limitele topografice (înălțime unghi, taluz, lățime berme) reclamate de tehnologiile de derocare, încărcare și transport.

Astfel, se impun ca lucrări de pregătire a rocii utile, lucrări de decopertare și recuperare a solului vegetal.

Extracția resursei utile se va realiza cu *metoda de exploatare prin lucrări miniere la zi în cariera, în trepte orizontale descendente*, care se caracterizează prin extragerea substanței minerale utile pe toată lungimea treptei de exploatare sau pe sectoare ale acesteia. Încărcarea cu explozivi a găurilor de puscări 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) și conectarea a gaurilor în manunchi.

Deschiderea carierei va viza exploatarea substratului geologic, ca resursă primară. Sterilul minier va fi haldat și stabilizat în vederea reconstrucției ecologice a zonei. Nu sunt afectate resursele naturale de apă și aer.

Metoda de exploatare, ce urmează a fi aplicată, se alege astfel încât să fie asigurată producția necesară licenței solicitate, valorificarea rațională a resursei minerale, în condițiile realizării unor indicatori tehnico-economici pozitivi.

Pentru protejarea resursei din zona adiacenta perimetrului de exploatare se vor lua măsuri de evitare a activării și dezvoltării fisurilor naturale preexistente, precum și pentru eliminarea posibilității de apariție de noi fisuri artificiale.

În acest sens se vor întreprinde următoarele:

- se va evita supraîncărcarea artificială a bermei superioare;
- se vor elimina socurile seismice date de explozivi, controlând derocarile prin adaptarea impuscarilor cu microintarzieri și prin ecranarea masivului adiacent cu un mediu cu ingredientă acustică mai mică decât cea a mediului în care se propaga undele seismice. În acest scop se va putea utiliza impuscarea de prefisurare;
- se vor limita vibrațiile produse de funcționarea utilajelor din cariera la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;
- se va menține în permanență panta taluzurilor în limite normale de siguranță;
- se vor evita total infiltrațiile de apă, prin executia unor drenuri de apă pe berme și vatra carierei (sau se va sigura un unghi de scurgere naturală a vetrei) pentru eliminarea apelor în cazul unor precipitații abundente.

Se va urmări exploatarea rațională a resursei minerale, în sensul pregătirii și extracției rocii utile, astfel încât să fie asigurată continuitatea activității miniere în timp și spațiu, fără a mai lăsa în urmă frontului, porțiuni abandonate de resursă și fără a fi afectate zonele învecinate.

Inchiderea PP presupune realizarea unui ansamblu de lucrări și măsuri care au menirea de a aduce și menține zona afectată de lucrările miniere la o stare corespunzătoare din punct de vedere al mediului și de a preveni degradarea ei în timp. Principalele lucrări

pentru refacerea mediului la terminarea 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, fiind reprezentate prin constructii nedurabile.
- refacerea unghiurilor de taluz ale exploatarii, pentru evitarea alunecarilor de teren, pentru favorizarea acumularii paturii fertile de sol si evitarea antrenarii acestuia de catre apele de siroire;
- nivelarea si finisarea bermelor la treptele finale;
- executarea lucrarilor de umplutura si nivelare a terenului;
- stabilizarea depunerilor interioare (rambleuri) de steril;
- acoperirea suprafetelor treptelor finale si bermelor cu un strat de sol vegetal;
- lucrari de inierbare a treptelor, bermelor si zonelor din interiorul excavatiei cu specii de plante autohtone.

Lucrarile de redare a terenului vor incepe dupa incetarea activitatii pentru a se putea realiza taluzurile si treptele definitive. Materialul steril rezultat va fi folosit la finalul lucrarilor de exploatare, la rambleierea si amenajarea spatiilor afectate de excavatiile miniere.

In paralel cu excavarea rocii utile, vor fi executate operatiuni de ecologizare a suprafetelor de teren obtinute: rambleiere partiala, nivelare si compactare sterilului, resolificarea suprafetei afectate si inierbarea acestora.

Pe masura avansarii lucrarilor de extractie si disponibilizarea suprafetelor se va trece la haldare interioara (in golurile de excavare) care prezinta urmatoarele avantaje:

- nu se vor ocupa in plus suprafete de teren exterioare
- se va evita poluarea aerului si solului cu pulberi in suspensie sub actiunea eoliana
- se va evita aparitia unui impact peisagistic negativ
- se evita aparitia unor probleme legate de stabilitatea depozitului de steril.

10. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării PP

Implementarea proiectului va genera:

- activitati de exploatare a resursei minerale (forare, puscare);
- transportul materialului derocat catre statia de prelucrare;
- livrarea de material catre beneficiari;
- activitai de cercetare in laborator si certificare a resursei utile;
- activitati de monitorizare a impactului asupra biodiversitatii/mediului in zona.

Ca activitati secundare sunt cele de aprovizionare cu apa si combustibil, precum si mentinerea in stare de utilizare a platformelor si drumurilor amenajate pentru desfasurarea activitatii principale.

11. Descrierea proceselor tehnologice ale PP

Lucrari miniere de deschidere

Lucrari de deschidere vor avea in vedere granitele cantonate la sud de perimetrul solicitat, intre suprafata initiala a piemontului de sud vest (cota +167m) si adancimea limita de exploatare (+85m), astfel incat acestea sa fie extrase cu trepte orizontale descendente si inaltime de front de 15m fiecare, pe baza de permise anuale. Pentru aceasta se va realiza un drum de deschidere, in serpentine, cu lungimea de cca 800m, din care se va deschide fiecare treapta descendenta prin transee inchise sau semideschise.

In primul an de activitate va fi realizat drumul de deschidere a rezervelor din perimetrul “Traian”, cu atacarea lucrarii din ultima curba a lucrarii amintite, la cota +146.

Amplasat pe versantul vestic al masivului, in interiorul perimetrului, drumul va avea un traiect sinuos, fara serpentine; panta maxima de 10% coroborata cu abruptul terenului in zona respectiva, face ca lucrarea sa deschida rezervele situate deasupra cotei +175m, in partea mediana a zacamentului, dupa o lungime executata de 300-400m.

Se aplica, astfel, aceeasi metoda de deschidere a treptelor superioare, in conditiile in care metoda de exploatare ramane cea practicata pana in prezent, respectiv trepte descendente, inalte de cca 15m, proiectate inca din faza investitionala initiala a activitatii miniere din masivul Piatra Rosie:

- treapta 0, situatia deasupra cotei +190m;
- treapta I, intre cotele +190m si +175m;
- treapta II , intre cotele +175m si +160m;
- treapta III, intre cotele +160m si +145m;

- treapta IV, între cotele +145m și +130m;
- treapta V, între cotele +130m și +115m;
- treapta 1, între cotele +115m și +100m;

Lucrari miniere de pregatire

Pregătirea zacamantului de granit va consta din decaparea solului vegetal, în porțiunile de teren în care grosimea acestuia și prezența aflorimentelor granitice permit derularea operațiunii cu mijloace mecanizate.

Pe terenurile neafectate de lucrările miniere anterioare intruziunea granitică este acoperită, în majoritatea cazurilor direct de o acoperitură firavă de sol, cu grosimea maximă de 10 cm, în zonele în care nu predomină aflorimentele de granit.

În această situație, singura operațiune de pregătire va fi cea de decapare a solului vegetal, prin împingere cu lama buldozerului.

Materialul rezultat va fi utilizat la solificarea suprafețelor de teren care vor rezulta din reecologizarea zonelor afectate de activitatea minieră.

De remarcat că solul vegetal este mai bine reprezentat în zonele de sea, situate între varfurile masivului și pe versantul de est al acestuia, unde pantele sunt mai line și aflorimentele de granit sunt mai puțin prezente.

Lucrari miniere de exploatare

La alegerea metodei de exploatare s-a ținut cont de:

- morfologia terenurilor pe care sunt programate lucrările de excavare minieră;
- valorificarea rațională a resursei minerale și protecția zacamantului;
- realizarea unor indicatori economic-financiar pozitivi pentru firma investitoare;
- masivitatea zacamantului;
- lipsa copertei, pe cea mai mare parte a suprafeței perimetrului de exploatare;
- frecvența mică a intercalațiilor sterile separabile din masa minerală utilă;
- adâncimea limită de exploatare, situate la cota absolută de +100m;
- performanțele tehnice ale utilajelor de extracție, transport și prelucrare;
- cererea pieței.

S-a optat, astfel, pentru exploatarea resursei granitice cu fronturi lungi de 150-200m și trepte orizontale descendente, ai căror parametrii geometrici sunt:

- înălțimea treptei de exploatare, $h = 15\text{m}$;
- unghiul de taluz al fronturilor de exploatare, $\alpha = 65-75^\circ$;

- latimea bermei de lucru: minim 10 m;
- latimea bermei de siguranta, min. 3m; se are in vedere ca latimea bermei de siguranta sa fie de 6m, din doua in doua trepte, respectiv la fiecare 30 m masurati pe verticala locului.

In conditiile geomorfologice existente, exploatarea descendenta este cea mai indicata, fiind metoda care va asigura o penepnizare graduala la cota finala de +100m, cu afectarea etapizata a suprafetelor de “teren virgin”, pana la epuizarea intregii resurse utile din intreg masivul Piatra Rosie, cuprinsa intre suprafata morfologica si cota limita de adancime a exploatarii.

Totodata, prin aceasta metoda de exploatare se asigura legarea lucrarilor miniere viitoare de microcarierile preexistente, cu practicarea celor mai avantajoase trasee de transport tehnologic.

Inaltimile moderate ale treptelor de exploatare asigura conditii de deplina siguranta pentru personalul deservent si utilaje tehnologice.

Metoda de exploatare prezentata mai sus a fost aplicata in piemontul sud-vestic al masivului, unde au fost executate lucrarile de extractie miniera a granitului in perioada de valabilitate a permiselor de exploatare “Piatra Rosie”.

Pe parcursul derularii permiselor de exploatare, varianta aleasa pentru fiecare dintre cele trei etape ale activitatii miniere s-a dovedit a fi optima, astfel ca vor fi adoptate si pentru activitatea pe baza de licenta.

Lucrarile de exploatare viitoare se constituie ca o continuare a acestora, in interiorul perimetrului solicitat, incepand cu zonele cele mai inalte ale masivului, respectiv cu treapta 0 si continuand cu treptele subjacente, pana la adancimea finala a exploatarii.

Pierderi de exploatare si dilutii

Pierderile de exploatare + transport sunt singurele pierderi cantitative de masa miniera consumata si se datoreaza in special granitului alterat si argilelor claubate mecanic in procesul de excavare a materialului derocat.

Experienta anterioara arata ca aceste pierderi se situeaza la un cuantum de cca 10%.

Materialul derocat poate fi diluat cu roca alterata sau cu formatiuni argiloase depuse pe fisurile rocii granitice.

Cantitativ, acestea au fost introduse in calculul volumetric si cantitativ al rezervelor, in conditiile date ale unui zacamant masiv, fara corpuri de substanta utila diferite calitativ.

12. Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu PP și care pot afecta ariile naturale protejate de interes comunitar

Efectul cumulativ poate sa apară ca rezultat al impactului combinat al PP cu alte tipuri de activități. Efectul cumulativ reprezintă deci efectul combinat al tuturor investițiilor luate laolaltă.

Perimetrul de exploatare ”Traian” este situat în masivul Piatra Rosie din nord-vestul Dobrogei. În partea sa sudică se învecinează cu perimetrul de exploatare existent în baza permisului de exploatare ”Piatra Rosie”. În zona sunt și alte cariere de exploatare a rocilor utile din zona Turcoaia, aflate la o distanță de 4-5 km de obiectivul studiat. Alte exploatare miniere din vecinătatea perimetrului sunt: Iglicioara 4 km vest și Iacobdeal 5 km nord-vest.

Ca alte activități economice în zona analizată, cu impact asupra mediului, menționăm practicile agricole, pasunatul excesiv de ovine și caprine, turismul de agrement, activități organizate în zona de către cluburile de automobilism, la fel și prezenta turbinelor eoliene pe suprafețele învecinate ș.a.

Putem afirma cu certitudine existența unui impact cumulat la nivelul întregii zone, impact ce se poate manifesta în principal asupra prezentei și abundenței unor specii identificate în zona înainte de implementarea proiectelor menționate. Cuantificarea impactului cumulat, însă, va fi posibilă numai în urma monitorizării pe termen lung a acestor proiecte, acest proces fiind în derulare, în diferite stadii, pentru toate aceste investiții.

În momentul de față, datele colectate ca urmare a monitorizărilor efectuate și analiza acestora, disponibile în rapoartele postate pe site-ul APM Tulcea nu prezintă modificări deosebite față de datele disponibile anterior implementării investițiilor, majoritatea rapoartelor arătând un impact nesemnificativ al investițiilor analizate asupra biodiversității din zonele respective.

Considerăm necesară cumulara acestor informații și crearea unor baze de date, bazate pe informații concrete și credibile care să faciliteze interpretarea datelor pentru obținerea unor rezultate concrete în ceea ce privește impactul cumulat asupra biodiversității dintr-o zonă protejată.

13. Alte informații solicitate de către autoritatea competentă pentru protecția mediului.

Nu este cazul

B. INFORMAȚII PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

1. Date privind aria naturală protejată de interes comunitar: suprafața, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate și speciile care pot fi afectate prin implementarea PP.

Amplasamentul analizat se află în interiorul ariei naturale protejate ROSPA0073 Măcin – Niculițel.

Sit-ul este reprezentat de un complex colinar ca martor rezidual evident al orogenezei hercinice de la sfârșitul Paleozoicului cu aspect de inselberg, Munții Măcinului ocupă colțul de nord-vest, ridicându-se deasupra Ostrovului Brăilei cu peste 300-400m și se prelungesc sub forma unei culmi înguste deluroase (numită Pintenul Bugeacului) până în apropiere de Galați. Dealurile Niculitelului, reprezintă zona triasicului dobrogian fiind mai degrabă o ruptură din linia Dealurilor Tulcei.



Fig.5. Perimetrul proiectului în raport cu ariile naturale protejate din zona

Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate. Conform datelor există următoarele categorii:

- a) număr de specii din anexa 1 a Directivei Pasari: 56,
- b) număr de alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 123,
- c) număr de specii periclitare la nivel global: 10.

Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare: *Falco cherrug*, *Coracias garrulus*, *Ciconia ciconia*, *Accipiter brevipes*, *Burhinus oedicnemus*, *Oenanthe pleschanka*, *Circaetus gallicus*, *Buteo rufinus*, *Emberiza hortulana*, *Caprimulgus europaeus*, *Hieraaetus pennatus*, *Lullula arborea*.

Situl este important în perioada de migrație pentru speciile: *Ciconia ciconia*, *Accipiter brevipes*, *Circaetus gallicus*, *Buteo rufinus*, *Hieraaetus pennatus*, *Lanius collurio*, *Gyps fulvus*, *Ficedula parva*, *Galerida cristata*, *Lullula arborea*, *Falco vespertinus*, *Neophron percnopterus*, *Pandion haliaetus*, *Nycticorax nycticorax*, *Ciconia nigra*, *Himantopus himantopus*, *Haliaeetus albicilla*, *Recurvirostra avosetta*, *Tringa glareola*, *Pelecanus onocrotalus*, *Pelecanus crispus*, *Ardea purpurea*, *Plegadis falcinellus*, *Platalea leucorodia*, *Chlidonias hybridus*, *Pernis apivorus*, *Anthus campestris*, *Aquila pomarina*, *Aquila heliaca*, *Aquila chrysaetos*, *Aquila clanga*, *Circus macrourus*, *Circus aeruginosus*, *Falco peregrinus*, *Milvus migrans*, *Phalacrocorax pygmaeus*, *Egretta alba*.

Ca și vulnerabilitate sit-ul este amenințat de: extinderea terenurilor agricole și a dependențelor gospodărești, construcția de obiective turistice noi, pășunat intensiv, braconaj. La nivelul ariei protejate în cauză sunt prezente următoarele activități antropice:

Tabel nr.2 Activitățile antropice identificate la nivelul sitului conform formularului standard

Cod	Activitate	Intensitate	Procent %	Influență
110	Utilizarea pesticidelor	B	10	-
160	Managementul forestier general	B	40	-
251	Prădarea stațiunilor floristice	C	5	-
421	Depozitarea deșeurilor menajere	C	5	0
967	Antagonism cu animale domestice	B	10	-
140	Pășunatul	B	30	0
241	Colecționare (insect, reptile, amfibieni)	C	2	-
301	Cariere	B	20	-
624	Drumeții montane, alpinism, speologie	C	1	-
740	Vandalism	C	5	-

Tabel nr. 3. Specii de pasari enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC:

Nr. Crt	Cod	Specia	Pop. Rezid.	Cuibarit	Iernat	Pasaj	Sit Pop.	Cons.	Izol	Global
1.	A402	<i>Accipiter brevipes</i>	-	20-30p	-	15-20i	B	A	C	B
2.	A042	<i>Anser erythropus</i>	-	-	-	0-2i	D	-	-	-
3.	A255	<i>Anthus campestris</i>	-	700-1200p		2000-3000i	C	B	C	B
4.	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	-	-	-	1-2i	D	-	-	-
5.	A090	<i>Aquila clanga</i>	-	-	-	4-10i	C	A	C	B
6.	A404	<i>Aquila heliaca</i>	-	-	-	4-10i	B	B	C	B
7.	A089	<i>Aquila pomarina</i>	-	10-18p	-	1400-2000i	C	B	C	B
8.	A029	<i>Ardea purpurea</i>	-	-	-	25-40i	D	-	-	-
9.	A215	<i>Bubo bubo</i>	4-8p	-	-	-	C	A	C	A
10.	A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	-	50-80p	-	-	B	B	C	B
11.	A403	<i>Buteo rufinus</i>	-	150-200p	-	-	C	A	C	A
12.	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	-	-	-	30-50i	D	-	-	-
14.	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	-	14-16p	-	30000-40000i	B	B	C	B
15.	A030	<i>Ciconia nigra</i>	-	-	-	800-1000i	C	B	C	B
16.	A082	<i>Circus cyaneus</i>	-	-	30-50i	30-60i	C	B	C	B
17.	A083	<i>Circus macrourus</i>	-	-	-	24-50i	B	B	C	B
18.	A084	<i>Circus pygargus</i>	-	-	-	150-300i	C	B	C	C
19.	A231	<i>Coracias garrulus</i>	-	160-240p	-	-	B	B	C	B
20.	A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	50-80p	-	-	-	C	B	C	C

**Studiu de Evaluare Adecvată. Deschidere exploatare carieră roci magmatice de construcții/granite alcaline
perimetrul Traian”, comuna Cerna, județul Tulcea**

21.	A238	<i>Dendrocopos medius</i>	400-600p	-	-	-	B	B	C	B
22.	A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	80-100p	-	-	-	C	B	C	C
23.	A236	<i>Dryocopus martius</i>	80-100i	-	-	-	C	B	C	C
24.	A027	<i>Egretta alba</i>	-	-	-	30-50i	C	B	C	C
25.	A379	<i>Emberiza hortulana</i>	-	250-400p	-	-	C	A	C	A
26.	A098	<i>Falco columbarius</i>	-	-	30-50i	2-10i	B	B	C	C
27.	A103	<i>Falco peregrinus</i>	-	-	4-6i	5-20i	C	B	C	C
28.	A320	<i>Ficedula parva</i>	-	-	-	8000-12000i	D	-	-	-
29.	A127	<i>Grus grus</i>	-	-	-	1-5i	D	-	-	-
30.	A078	<i>Gyps fulvus</i>	-	-	-	1-2i	D	-	-	-
31.	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	-	-	-	10-20i	C	B	C	B
32.	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	-	10-14p	-	50-80i	B	B	C	B
33.	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	-	4-8p	-	20-40i	C	B	C	C
34.	A246	<i>Lullula arborea</i>	-	800-1400p	-	15000-20000i	C	B	C	B
35.	A073	<i>Milvus migrans</i>	-	0-2p	-	40-60i	C	B	C	C
36.	A077	<i>Neophron percnopterus</i>	-	-	-	1-2i	C	B	C	B
37.	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	-	-	300-600i	D	-	-	-
38.	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	-	-	-	16-12i	C	B	C	C
39.	A020	<i>Pelecanus crispus</i>	-	-	-	25-40i	C	B	C	C
40.	A019	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	-	-	-	1500-2500i	C	B	B	B
41.	A072	<i>Pernis apivorus</i>	-	12-14p	-	300-3500i	D	-	-	-

**Studiu de Evaluare Adecvată. Deschidere exploatare carieră roci magmatice de construcții/granite alcaline
perimetrul Traian”, comuna Cerna, județul Tulcea**

42.	A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	-	-	-	30-50i	D	-	-	-
43.	A234	<i>Picus canus</i>	150-180p	-	-	-	C	B	C	C
44.	A034	<i>Platalea leucorodia</i>	-	-	-	30-50i	D	-	-	-
45.	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	-	2-4p	-	10-30i	C	B	C	C
46.	A307	<i>Sylvia nisoria</i>	-	RC	-	R	D	-	-	-
47.	A166	<i>Tringa glareola</i>	-	-	-	100-200i	C	C	C	C
48.	A321	<i>Ficedula albicollis</i>	-	-	-	C	D	-	-	-
49.	A338	<i>Lanius collurio</i>	-	1000-1200p	-	C	D	-	-	-
50.	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	-	10-14p	-	80-120i	B	B	C	B
51.	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	-	200-400p	-	-	B	B	C	B
52.	A403	<i>Buteo rufinus</i>	-	20-26p	-	40-60i	B	B	C	B
53.	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	-	2-3p	-	600-800i	C	B	C	B
54.	A511	<i>Falco cherrug</i>	-	3-5p	-	2-10i	A	B	A	B
55.	A097	<i>Falco vespertinus</i>	-	10-12p	-	400-500i	C	B	C	C
56.	A339	<i>Lanius minor</i>	-	200-300p	-	RC	C	B	C	B
57.	A553	<i>Oenanthe pleschanka</i>	-	100-150p	-	-	A	A	B	A

Legenda:

Specii de păsări enumerate în anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE Populație: C – specie comună, R - rară, V - foarte rară, P - specia este prezentă Evaluare (populație): A - $100 \geq p > 15\%$, B - $15 \geq p > 2\%$, C - $2 \geq p > 0\%$, D – nesemnificativă Evaluare (conservare): A - excelentă, B - bună, C - medie sau redusă.

Evaluare (izolare): A - (aproape) izolată, B - populație ne-izolată, dar la limita ariei de distribuție, C - populație ne-izolată cu o arie de răspândire extinsă Evaluare (globală): A - excelentă, B - bună, C – considerabilă

Tabel nr. 4. Specii de pasari cu migratie regulata nementionate în anexa I a Directivei
Consiliului 2009/147/EC

Nr. Crt	Cod	Specia	Pop. Rezid.	Cuibari t	Iernat	Pasaj	Sit Pop.	Cons.	Izolare	Glob.
	A270	<i>Luscinia luscinia</i>	-	C	-	-	D	-	-	-
	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	C	-	-	D	-	-	-
	A230	<i>Merops apiaster</i>	-	P	-	-	D	-	-	-
	A383	<i>Emberiza calandra</i>	-	P	-	-	D	-	-	-
	A262	<i>Motacilla alba</i>	-	P	-	-	D	-	-	-
	A260	<i>Motacilla flava</i>	-	P	-	-	D	-	-	-
	A319	<i>Muscicapa striata</i>	-	C	-	-	D	-	-	-
	A337	<i>Oriolus oriolus</i>	-	C	-	-	D	-	-	-
	A443	<i>Parus lugubris</i>	600-700p		-	-	B	B	C	B
	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	C	-	-	D	-	-	-
	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	P	-	P	D	-	-	-
	A276	<i>Saxicola torquata</i>	-	C	-	-	D	-	-	-
	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	P	-	-	D	-	-	-
	A309	<i>Sylvia communis</i>	-	C	-	-	D	-	-	-
	A308	<i>Sylvia curruca</i>	-	C	-	-	D	-	-	-
	A283	<i>Turdus merula</i>	-	P	-	-	D	-	-	-
	A285	<i>Turdus philomelos</i>	-	P	-	-	P	-	-	-
	A284	<i>Turdus pilaris</i>	-		C	-	D	-	-	-
	A232	<i>Upupa epops</i>	-	P	-	-	D	-	-	-
	A435	<i>Oenanthe isabellina</i>	-	120-240 p	-	-	A	A	B	A
	A509	<i>Aquila nipalensis</i>	-		-	V	D	-	-	-
	A355	<i>Passer hispaniolensis</i>	-	20-40p	-	-	D	-	-	-

Legenda:

Populație: C – specie comună, R - rară, V - foarte rară, P - specia este prezentă Evaluare (populație): A - $100 \geq p > 15\%$, B - $15 \geq p > 2\%$, C - $2 \geq p > 0\%$, D – nesemnificativă Evaluare (conservare): A - excelentă, B - bună, C - medie sau redusă Evaluare (izolare): A - (aproape) izolată, B - populație ne-izolată, dar la limita ariei de distribuție, C - populație ne-izolată cu o arie de răspândire extinsă Evaluare (globală): A - excelentă, B - bună, C – considerabilă

2. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a PP, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar

Pentru identificarea speciilor de pasari mentionate in formularul standard al ariei ROSPA0073 Măcin – Niculițel, prezente pe suprafata si in imediata vecinatate a PP, au fost utilizate metodele de analiza:

- ✓ Studiul bibliografic. S-a referit la identificarea materialelor de specialitate publicate ce fac referire la observatii ornitologice la nivelul zonei studiate.
- ✓ Studiul in teren. A inclus efectuarea de deplasari in teren in vederea identificarii posibilelor specii de pasari prezente in zona studiata.

In urma corelarii rezultatelor studiului bibliografic cu rezultatele studiului in teren au reiesit urmatoarele date referitoare la prezenta, localizarea, populatia si ecologia speciilor de interes comunitar prezente pe suprafata si in imediata vecinatate a PP, mentionate in formularul standard al ROSPA0073 Măcin – Niculițel.

2.1. Flora și vegetația. Habitate.

Particularitățile climatice ale Dobrogei se reflectă în structura și repartiția învelișului vegetal, stepa fiind formația cea mai caracteristică pentru Dobrogea, la care se adaugă, în funcție de topoclimat, silvostepa și pădurea. Vegetația are o alcătuire complexă din punct de vedere al provenienței speciilor (pontice, balcanice, submediteraneene). Vegetația de stepă, înlocuită în cea mai mare parte de culturi agricole, ocupă areale restrânse (pe coaste, creste, culmi, etc.). Compoziția ei floristică a suferit transformări structurale evidente urmare a activitatilor antropice desfasurate de-a lungul timpului.



Fig. 6. Transecte utilizate la nivelul amplasamentului si vecinatati

Perimetrul de exploatare ”Traian” este situat în extremitatea sud-vestică a ROSPA0073 Macin-Niculitel. Aceasta arie protejată a fost instituită ca și sit de importanță avifaunistică. Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor de păsări, important în perioada de migrație, pentru speciile enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC, pentru specii de păsări cu migrație regulată nenumționate în această anexă.

Pentru identificarea și monitorizarea elementelor de flora și vegetație s-au utilizat protocoale de monitorizare în conformitate cu Ghidul de monitorizare al speciilor de plante de interes comunitar, completate de protocoale de studiu fitocenologic pentru identificarea tuturor speciilor de plante, a asociațiilor vegetale și implicit a habitatelor de la nivelul amplasamentului. În ceea ce privește flora și vegetația zonei s-au identificat speciile de cormofite ce alcătuiesc covorul vegetal, încadrarea elementelor floristice și zoologică a acestora și precizarea habitatelor pe care le definesc. Astfel, a fost evidențiat faptul că în zona de interes sunt prezenți cu preponderență taxoni vegetali ierboși caracteristici habitatului de stepă petrofilă dobrogeană.

Perioada favorabilă pentru efectuarea observațiilor în zonă s-a dovedit a fi cuprinsă între lunile martie-iulie. Astfel au putut fi surprinse și aspecte din sezonul prevernal și vernal, iar în sezonul estival s-au realizat cercetări când covorul vegetal înregistrează cel mai mare număr de specii de plante complet dezvoltate.

În determinarea și prelucrarea datelor colectate în teren s-au utilizat următoarele surse bibliografice: *Flora R.P.R.-R.S.R.*, vol. I-XIII (1952-1976, coord. Tr. Săvulescu), *Flora României, Determinator ilustrat al plantelor vasculare*, de Al. Beldie, vol. I, II (1977, 1979), *Flora ilustrată a României, Pteridophyta et Spermatophyta*, de V. Ciocârlan (2009), *Flora ilustrată a plantelor vasculare din Estul României* elaborată de Sârbu L., Ștefan N., Ivănescu L., Mânzu C., vol. I, II (2001); V. Ciocârlan în lucrarea *Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta* (2009) și Sârbu I., Ștefan N., Ivănescu Lăcrămioara, Mânzu C.-*Flora ilustrată a plantelor vasculare din Estul României* (2001); *Flora segetală a României* (coord. Ciocârlan V., 2004) și *Plante adventive în Flora României* (Sârbu și Oprea, 2011).

Tabel. 4. Specii de plante identificate in zona studiata

Nr. crt.	Denumire taxon	Familia	Sozologie
1.	<i>Achillea ageratum</i>	Asteraceae	frecventă
2.	<i>Achillea setacea</i>	Asteraceae	frecventă
3.	<i>Agropyron cristatum</i>	Poaceae	frecventă
4.	<i>Ailanthus altissima</i>	Simaroubaceae	invaziva
5.	<i>Ajuga chamaepytis</i>	Lamiaceae	frecventă
6.	<i>Alyssum desertorum</i>	Brassicaceae	frecventă
7.	<i>Androsace maxima</i>	Primulaceae	frecventă
8.	<i>Artemisia austriaca</i>	Asteraceae	frecventă
9.	<i>Artemisia campestris</i>	Asteraceae	frecventă
10.	<i>Asperula tenella</i>	Caryophyllaceae	frecventă
11.	<i>Ballota nigra</i>	Lamiaceae	frecventă
12.	<i>Bassia prostrata</i>	Chenopodiaceae	frecventă
13.	<i>Berteroa incana</i>	Brassicaceae	frecventă
14.	<i>Bromus squarrosus</i>	Poaceae	frecventă
15.	<i>Bromus tectorum</i>	Poaceae	frecventă
16.	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Poaceae	frecventă
17.	<i>Campanula rotundifolia</i>	Campanulaceae	sporadică
18.	<i>Campylopus introflexus</i>	Leucobryaceae	sporadică
19.	<i>Cardaria draba</i>	Brassicaceae	invazivă
20.	<i>Carduus thoermeri</i>	Asteraceae	frecventă
21.	<i>Carthamus lanatus</i>	Asteraceae	frecventă
22.	<i>Caucalis platycarpos</i>	Apiaceae	frecventă
23.	<i>Centaurea diffusa</i>	Asteraceae	frecventă
24.	<i>Centaurea solstitialis</i>	Asteraceae	frecventă
25.	<i>Cerastium brachypetalium</i>	Caryophyllaceae	frecventă
26.	<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae	frecventă
27.	<i>Chenopodium vulvaria</i>	Amaranthaceae	sporadică
28.	<i>Chondrilla juncea</i>	Asteraceae	frecventă
29.	<i>Cichorium intybus</i>	Asteraceae	frecventă
30.	<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	frecventă
31.	<i>Convolvulus cantabrica</i>	Convolvulaceae	sporadică
32.	<i>Consolida regalis</i>	Ranunculaceae	frecventă
33.	<i>Crataegus monogyna</i>	Rosaceae	frecventă
34.	<i>Crepis *rheadifolia</i>	Asteraceae	frecventă
35.	<i>Cynanchum acutum</i>	Asclepiadaceae	frecventă

36.	<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	frecventă
37.	<i>Daucus carota</i>	Apiaceae	frecventă
38.	<i>Dianthus carthusianorum</i>	Caryophyllaceae	frecventă
39.	<i>Dichanthium ischemum</i>	Poaceae	frecventă
40.	<i>Diploaxis tenuifolia</i>	Brassicaceae	frecventă
41.	<i>Echinochloa crus-galii</i>	Poaceae	frecventă
42.	<i>Echinops ritro ssp. ruthenicus</i>	Asteraceae	sporadică
43.	<i>Echium italicum</i>	Boraginaceae	frecventă
44.	<i>Echium vulgare</i>	Boraginaceae	frecventă
45.	<i>Erodium cicutarium</i>	Geraniaceae	frecventă
46.	<i>Erophila verna</i>	Brassicaceae	frecventă
47.	<i>Eryngium campestre</i>	Asteraceae	frecventă
48.	<i>Euphorbia seguieriana</i>	Euphorbiaceae	frecventă
49.	<i>Festuca valesiaca</i>	Poaceae	frecventă
50.	<i>Filago arvensis</i>	Asteraceae	frecventă
51.	<i>Galium humifusum</i>	Rubiaceae	frecventă
52.	<i>Hieracium cymosum</i>	Asteraceae	frecventă
53.	<i>Koeleria lobata</i>	Poaceae	rară
54.	<i>Kohlruschia prolifera</i>	Caryophyllaceae	frecventă
55.	<i>Lepidium ruderae</i>	Brassicaceae	frecventă
56.	<i>Linaria genistifolia</i>	Scrophulariaceae	frecventă
57.	<i>Linum tenuiflorum</i>	Linaceae	frecventă
58.	<i>Marrubium peregrinum</i>	Lamiaceae	frecventă
59.	<i>Marrubium vulgare</i>	Lamiaceae	frecventă
60.	<i>Medicago minima</i>	Fabaceae	frecventă
61.	<i>Melilotus alba</i>	Fabaceae	frecventă
62.	<i>Onopordum acanthium</i>	Asteraceae	frecventă
63.	<i>Onosma visianii</i>	Boraginaceae	sporadică
64.	<i>Ornithoglum orthophyllum</i>	Liliaceae	frecventă
65.	<i>Papaver dubium</i>	Papaveraceae	frecventă
66.	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantaginaceae	frecventă
67.	<i>Pilosella officinarum</i>	Asteraceae	frecventă
68.	<i>Poa angustifolia</i>	Poaceae	frecventă
69.	<i>Polygonum aviculare</i>	Polygonaceae	frecventă
70.	<i>Prunus mahaleb</i>	Rosaceae	frecventă
71.	<i>Reseda lutea</i>	Resedaceae	frecventă
72.	<i>Rosa agrestis</i>	Rosaceae	frecventă

73.	<i>Rosa canina</i>	Rosaceae	frecventă
74.	<i>Rumex acetosella</i>	Polygonaceae	frecventă
75.	<i>Salvia nemorosa</i>	Lamiaceae	frecventă
76.	<i>Salsola kali</i>	Chenopodiaceae	frecventă
77.	<i>Sanguisorba minor</i>	Rosaceae	frecventă
78.	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	Caprifoliaceae	frecventă
79.	<i>Senecio vernalis</i>	Asteraceae	frecventă
80.	<i>Siderites montana</i>	Lamiaceae	frecventă
81.	<i>Solanum nigrum</i>	Solanaceae	frecventă
82.	<i>Sonchus arvensis</i>	Asteraceae	frecventă
83.	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	frecventă
84.	<i>Stipa capillata</i>	Poaceae	frecventă
85.	<i>Taraxacum serotinum</i>	Asteraceae	frecventă
86.	<i>Teucrium polium</i>	Lamiaceae	frecventă
87.	<i>Thymus pannonicus</i>	Lamiaceae	frecventă
88.	<i>Thymus zygioides</i>	Lamiaceae	rară
89.	<i>Xanthium strumarium</i>	Asteraceae	invazivă
90.	<i>Xeranthemum annuum</i>	Asteraceae	frecventă

S-au identificat 90 specii de plante, aparținând la 29 de familii, dominante fiind familiile Poaceae și Asteraceae urmate de Lamiaceae, cu specii caracteristice stepelor pietroase și uscate observate adesea în Dobrogea, implicat în zona perimetrului propus pentru deschidere exploatare.

Asa cum vedem în graficul de mai jos, 28% respectiv 19 specii sunt ruderales, 3% (2 specii) sunt adventive (Sîrbu & Oprea, 2011), în timp ce 47 specii (69%) sunt reprezentate de specii caracteristice zonelor de pajisti/pasuni.

Analiza zoologică a speciilor identificate în zona analizată, așa cum ne arată graficul de mai jos (Fig. 9.), releva un procent de 94% (64 specii) frecvente, 3% (2 specii rare) și câte 2% (1-2 specii), care apar în mod sporadic și invaziv.

Specia *Thymus zygioides*, este considerată rară la nivel regional, însă la nivel local (Dobrogea), specie este răspândită în majoritatea habitatelor naturale stepice și silvo-stepice.

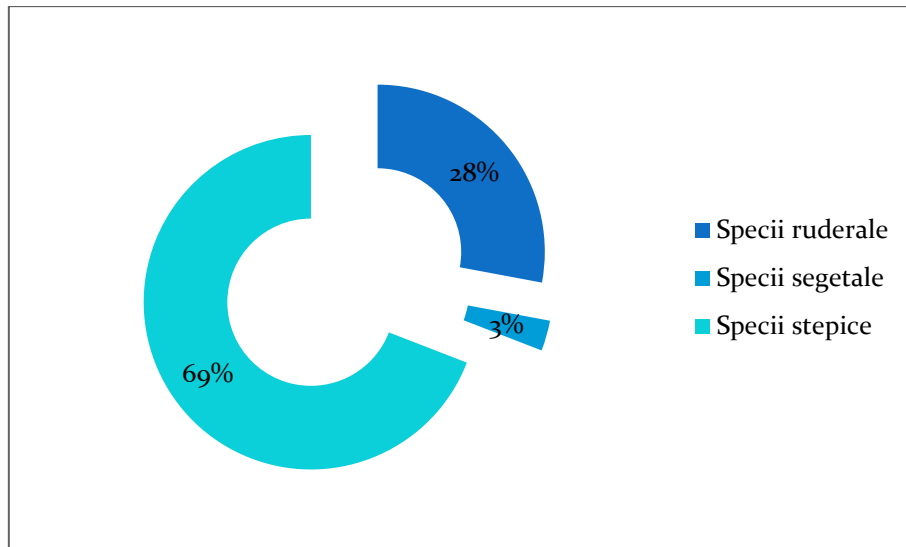


Fig. 7. Statutul speciilor identificate

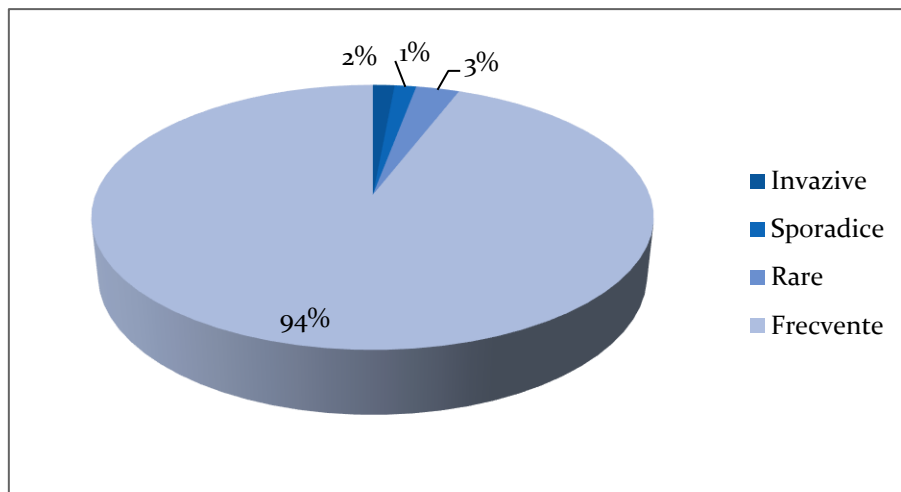


Fig. 8. Analiza sozologica a plantelor identificate

Ulterior efectuării observațiilor asupra covorului vegetal din perimetrul ”Traian” cât și vecinătăți se observă că speciile de pajiște stepică xerofilă, care populau în trecut zona, sunt în prezent invadate de specii ruderale, instalate în urma impactului antropic (în special al suprapășunatului) și taxoni segetali migrați din culturile agricole practicate la baza dealurilor.

Ulterior efectuării observațiilor asupra covorului vegetal din perimetrul ”Traian” cât și vecinătăți se observă că speciile de pajiște stepică xerofilă, care populau în trecut zona, sunt în prezent invadate de specii ruderale, instalate în urma impactului antropic și taxoni segetali migrați din culturile agricole practicate la baza dealurilor.

Se constata ca, din punct de vedere cantitativ, speciile din familia *Poaceae*, precum *Festuca valesiaca*, *Bromus squarosus*, *Stipa capilata*, *Poa angustifolia*, *Agropyron cristatum*, domină substanțial reprezentanții celorlalte familii din compziția covorului vegetal.



Foto nr.1 *Bassia prostrata*-iarbă vântoasă



Foto nr.2 *Arenaria serpyllifolia*-studențiță



Foto. Nr. 3 *Solanum nigrum*



Foto. nr. 4 *Salsola kali*



Foto. Nr. 5 *Campanula rotundifolia*



Foto. Nr. 6 *Centaurea diffusa*

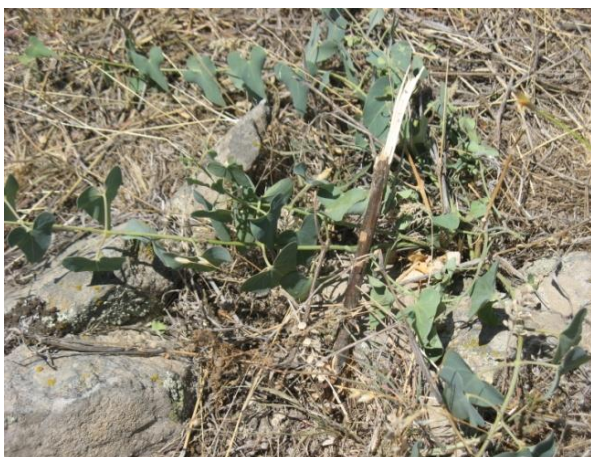


Foto. Nr.7 *Cynanchum acutum*



Foto. Nr.8 *Crataegus monogyna*

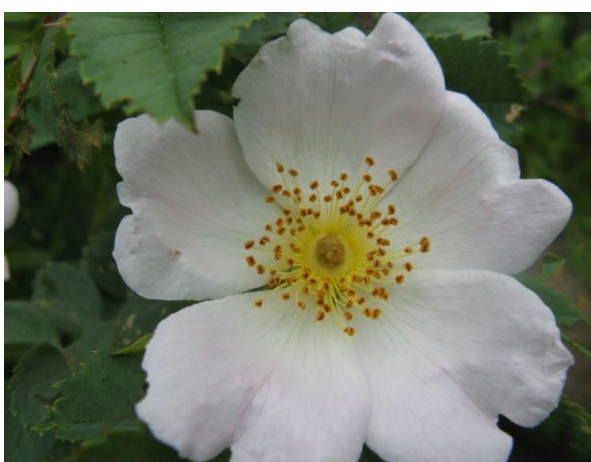


Foto. Nr.9 *Rosa canina*



Foto. Nr.10 *Ailanthus altissima*

2.2. Nevertebrate.

Zona propusa pentru extindere este caracterizata printr-un impact antropic ridicat. In consecinta, fauna terestra se evidentiaza prin prezenta speciilor comune, prezente sporadic, in functie de tipul de habitat. Pentru identificarea nevertebratelor s-a utilizat in principal metoda de cautare activa, observare si identificare pe teren sau fotografiere si identificare ulterioara.

Tabelul nr. 5. Specii de nevertebrate identificate in aria de studiu

Clasa	Ordin	Specia	Statut de conservare
Gasteropoda	Stylommatophora	<i>Caucasotachea vindobonensis</i>	LC
		<i>Helix lucorum</i>	LC
Arachnida	Aranea	<i>Argiope bruennichi</i>	NE
		<i>Argiope lobata</i>	NE
		<i>Araneus diadematus</i>	NE

		<i>Pardosa hortensis</i>	NE
		<i>Pardosa amentata</i>	NE
		<i>Alopecosa pulverulenta</i>	NE
		<i>Zelotes sp.</i>	NE
Chilopoda	Scolopendromorpha	<i>Scolopendra cingulata</i>	NE
Insecta	Odonata	<i>Coenagrion pulchellum</i>	NE
		<i>Sympetrum vulgatum</i>	LC
		<i>Aeshna cyanea</i>	LC
	Orthoptera	<i>Phaneroptera falcata</i>	LC
		<i>Tettigonia viridissima</i>	LC
		<i>Gryllus campestre</i>	NE
		<i>Acrida ungarica</i>	LC
	Coleoptera	<i>Carabus cancellatus</i>	NE
		<i>Carabus violaceus</i>	NE
		<i>Harpalus affinis</i>	NE
		<i>Anisoplia agricola</i>	NE
		<i>Rhizotrogus majalis</i>	NE
		<i>Amphimalon solstitiale</i>	NE
		<i>Coccinella septempunctata</i>	NE
		<i>Chilocorus bipustulatus</i>	NE
	Diptera	<i>Culex pipiens</i>	NE
		<i>Tabanus bovinus</i>	NE
		<i>Bombylius major</i>	NE
		<i>Musca domestica</i>	NE
		<i>Muscina stabulans</i>	NE
		<i>Sarcophaga carnaria</i>	NE
	Lepidoptera	<i>Autographa gamma</i>	NE
		<i>Macroglossum stellatarum</i>	NE
		<i>Lasiommata megera</i>	LC
		<i>Vanessa cardui</i>	LC
		<i>Pieris napi</i>	LC
		<i>Pieris rapae</i>	LC
		<i>Pieris brassicae</i>	LC
		<i>Euxoa (Agrotis) segetum</i>	NE
	Hymenoptera	<i>Lasius niger</i>	NE
	Homoptera	<i>Cicadella sp</i>	NE
		<i>Cercopsis sp</i>	NE

* NE – specie neevaluată

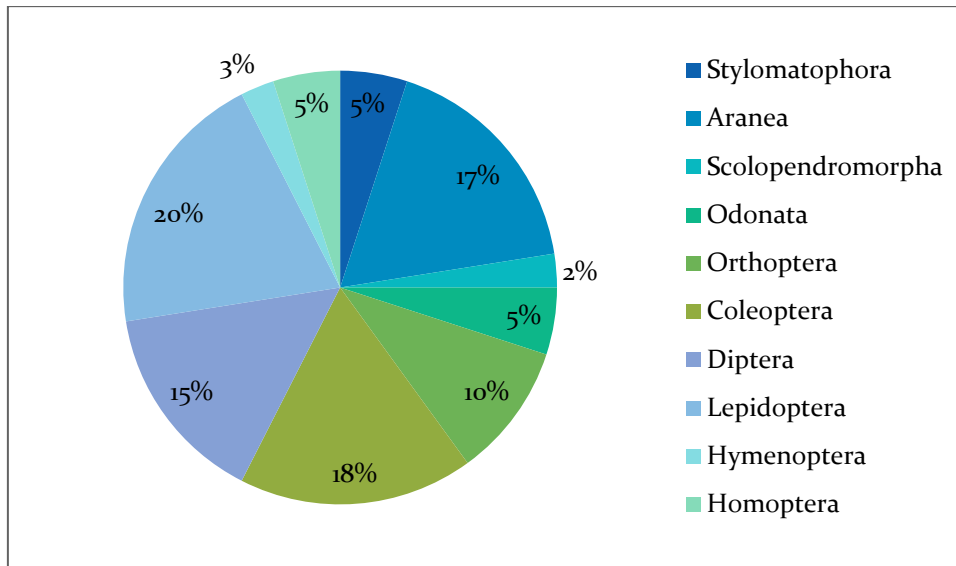


Fig. 9. Repartizarea nevertebratelor identificate pe ordine

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

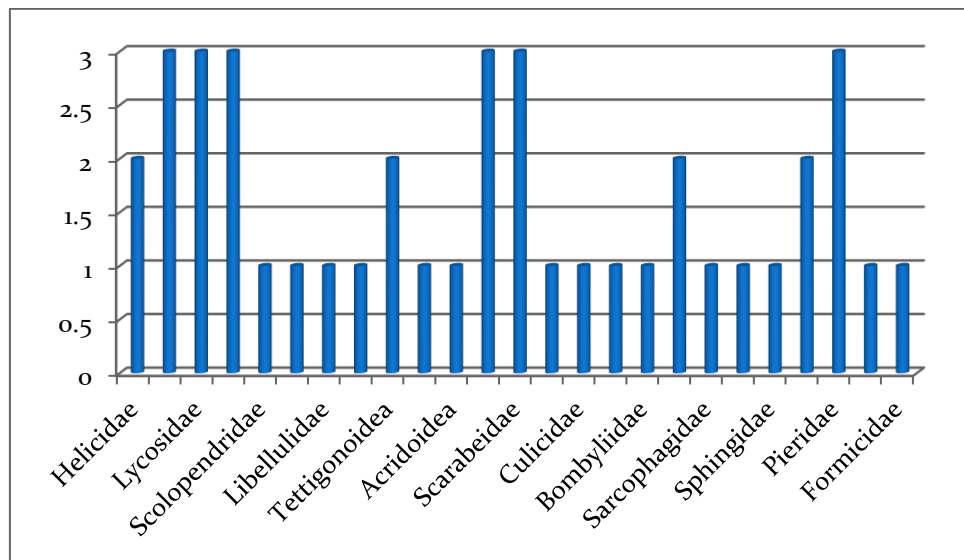


Fig. 10. Compozitia specifica pe familii de nevertebrate

La nivelul amplasamentului și în vecinătatea acestuia nu au fost identificate specii de nevertebrate de interes comunitar (specii Natura 2000) și/sau conservativ

Analiza compoziției specifice pe familii întărește afirmația anterioară, conform căreia nevertebratele sunt reprezentate de specii comune, larg răspândite și adaptate la viața în zone intens antropizate. Prin urmare nu au fost evidențiate elemente de interes conservativ, lista de specii fiind alcătuită din specii comune, care se regăsesc în toată zona centrală a Dobrogei. Unele din speciile de nevertebrate identificate în teren:



Foto. nr.11 *Caucasotachea vindobonensis*



Foto. nr.12 *Tettigonia viridissima*



Foto. nr.13 *Acrida ungarica*

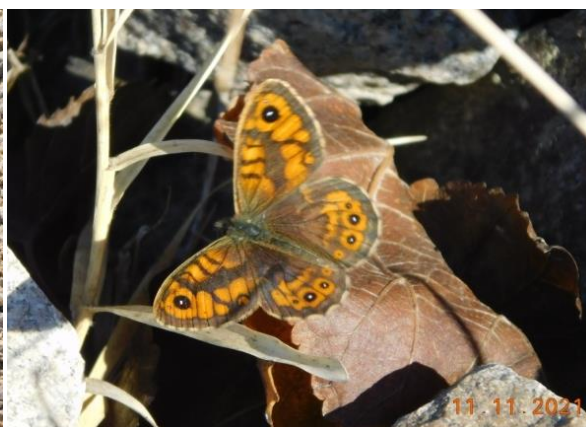


Foto. nr.14 *Lasiommata megera*



Foto. Nr.15 *Vanessa atalanta*

2.3. Herpetofauna (Amfibieni și reptile)

Inventarierea amfibienilor și reptilelor s-a realizat atât extensiv (astfel încât să acopere cât mai mult diversitatea habitatelor), cât și intensiv (pe transecte liniare sau suprafețe selectate la nivelul amplasamentului cât și vecinătăți).

Tabelul. 6. Specii de herpetofauna și statutul de conservare

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

Anexa 4A - Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă

LC – least concern – nepericlitat



Foto. 16. *Podarcis tauricus* (soparla de iarba)

S-au identificat o singură specie de herpetofauna *Podarcis tauricus*, specie omniprezentă în fauna Dogroeană, rezistentă la impactul antropic, cu plasticitate ecologică ridicată și valențe ecologice scăzute, la nivel național specie caracteristică zonelor de Sud-Est, Sud și Vest. Observațiile rezultate în urma studiilor pe teren ne arată că speciile de herpetofauna din zona studiată își desfășoară în mod normal ciclul de viață, fiind caracterizate de o diversitate specifică scăzută calitativ (nr. de specii) dar și cantitativ (nr. de indivizi).

2.4. Avifauna

Deoarece perimetrul actual de exploatare și zona de extindere acestuia se află în ROSPA0073 Măcin Niculișel, s-a urmarit, în special, evidentierea prezenței în zona de amplasament și vecinatati a speciilor protejate de avifauna, în conformitate cu formularul standard al acestui sit.

Pentru analiza avifaunei au fost utilizate date colectate din teren de pe o suprafața ce acopera atât perimetrul propus, cât și zonele adiacente.

Observațiile asupra speciilor de pasari au fost efectuate pe transecte și puncte fixe (Vantage Point, VP) în zona de implementare a proiectului și suprafețele limitrofe.



Fig. 11. Amplasarea punctelor favorabile (vantage point) la nivelul amplasamentului

Punctele favorabile pentru studiul păsărilor au fost amplasate pe zone mai înalte ale masivului ”Piatra Rosie”, cu vizibilitate maximă asupra perimetrului și a zonei studiate.

Majoritatea pasărilor identificate sunt specii care tranzitează zona în căutarea hranei, a adăposturilor, și/sau observate în pasaj dinspre și/sau către locurile favorabile pentru de popas/odihna și/sau cuibărit.

Tabel 7. Specii de avifauna din zona analizată

Nr. crt.	Specie	Ordin	Categ. Avifen.	Categorie de protecție OUG 57/2007	Prezența în Formularul standard al sitului*
1.	<i>Accipiter gentilis</i>	Accipitriiformes	Rezidentă	Nelistată	-
2.	<i>Accipiter nisus</i>	Accipitriiformes	Parțial migratoare	Nelistată	-
3.	<i>Actitis hypoleucos</i>	Charadriiformes	Rezidentă	Anexa 4B	-
4.	<i>Alauda arvensis</i>	Passeriformes	Oaspete de vară	Anx. 5C	-
5.	<i>Anas crecca</i>	Anseriformes	Rezidentă	Anexa 5D/Anexa 5E	-

**Studiu de Evaluare Adecvată. Deschidere exploatare carieră roci magmatice de construcții/granite alcaline
perimetrul Traian”, comuna Cerna, județul Tulcea**

6.	<i>Anas platyrhynchos</i>	Anseriformes	Partial migratoare	Anexa 5C/Anexa 5D	-
7.	<i>Anser albifrons</i>	Anseriformes	Oaspete de iarna	Anexa 5C	-
8.	<i>Anser anser</i>	Anseriformes	Partial migratoare	Anexa 5C/Anexa 5E	-
9.	<i>Anthus campestris</i>	Passeriformes	Oaspete de vara	Anexa 3	P
10.	<i>Ardea cinerea</i>	Pelecaniformes	Partial migratoare	-	-
11.	<i>Ardea purpurea</i>	Pelecaniformes	Oaspete de vara	Anexa 3	P
12.	<i>Athene noctua</i>	Strigiformes	Rezidenta	Anexa 4B	-
13.	<i>Buteo buteo</i>	Accipitriformes	Rezidenta	-	-
14.	<i>Buteo lagopus</i>	Accipitriformes	Oaspete de iarna	Nelistata	-
15.	<i>Buteo rufinus</i>	Accipitriformes	Partial migratoare	Anx. 3	P
16.	<i>Carduelis carduelis</i>	Passeriformes	Rezidenta	Anx. 4B	-
17.	<i>Carduelis cannabina</i>	Passeriformes	Rezidenta	Anx. 4B	-
18.	<i>Chloris chloris</i>	Passeriformes	Rezidenta	Anexa 4B	-
19.	<i>Chroicocephalus (Larus) ridibundus</i>	Charadriiformes	Rezidenta	Nelistata	-
20.	<i>Ciconia ciconia</i>	Ciconiiformes	Oaspete de vara	Anx. 3	P
21.	<i>Circaetus gallicus</i>	Accipitriformes	Oaspete de vara	Anexa 3	P
22.	<i>Circus aeruginosus</i>	Accipitriformes	Partial migratoare	Anx. 3	P
23.	<i>Circus cyaneus</i>	Accipitriformes	Oaspete de iarna	Anx. 3	P
24.	<i>Coracias garrulus</i>	Coraciiformes	Oaspete de vara	Anx. 3	P
25.	<i>Corvus corax</i>	Passeriformes	Rezidenta	Anexa 4B	-
26.	<i>Corvus cornix</i>	Passeriformes	Rezidenta	Anx. 5C	-
27.	<i>Corvus frugilegus</i>	Passeriformes	Rezidenta	Anx. 5C	-
28.	<i>Corvus monedula</i>	Passeriformes	Rezidenta	Anx. 5C	-
29.	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Passeriformes	Rezidenta	Nelistata	-
30.	<i>Cygnus olor</i>	Anseriformes	Partial migratoare	Nelistata	-
31.	<i>Egretta garzetta</i>	Pelecaniformes	Oaspete de vara	Anexa 3	-
32.	<i>Emberiza (Miliaria) calandra</i>	Passeriformes	Partial migratoare	Anx. 4B	P
33.	<i>Emberiza hortulana</i>	Passeriformes	Oaspete de vara	Anx. 3	P
34.	<i>Falco tinnunculus</i>	Falconiformes	Rezidenta	Anx. 4B	-
35.	<i>Falco vespertinus</i>	Falconiformes	Oaspete de vara	Anx. 3	P

**Studiu de Evaluare Adecvată. Deschidere exploatare carieră roci magmatice de construcții/granite alcaline
perimetrul Traian”, comuna Cerna, județul Tulcea**

36.	<i>Fringilla coelebs</i>	Passeriformes	Partial migratoare	-	-
37.	<i>Galerida cristata</i>	Passeriformes	Rezidenta	-	-
38.	<i>Hirundo rustica</i>	Passeriformes	Oaspete de vara	-	-
39.	<i>Lanius collurio</i>	Passeriformes	Oaspete de vara	Anx. 3	P
40.	<i>Larus cachinnans</i>	Charadriiformes	Rezidenta	-	-
41.	<i>Larus michahellis</i>	Charadriiformes	Rezidenta	Nelistata	-
42.	<i>Merops apiaster</i>	Coraciiformes	Oaspete de vara	Anx. 4B	P
43.	<i>Motacilla alba</i>	Passeriformes	Rezidenta	-	P
44.	<i>Motacilla flava</i>	Passeriformes	Oaspete de vara	-	P
45.	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Pelecaniformes	Oaspete de vara	Anexa 3	P
46.	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Passeriformes	Oaspete de vara	-	-
47.	<i>Passer domesticus</i>	Passeriformes	Rezidenta	-	-
48.	<i>Passer montanus</i>	Passeriformes	Rezidenta	-	-
49.	<i>Perdix perdix</i>	Galiiformes	Rezidenta	Anx. 5C	-
50.	<i>Parus major</i>	Passeriformes	Rezidenta		-
51.	<i>Pernis apivorus</i>	Accipitriformes	Oaspete de vara	Anexa 3	P
52.	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Suliformes	Rezidenta	Nelistata	-
53.	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	Suliformes	Rezidenta	Anexa 3	P
54.	<i>Phasianus colchicus</i>	Galliformes	Rezidenta	Anexa 5C/Anexa 5D	-
55.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Columbiformes	Rezidenta	Anx. 5C	-
56.	<i>Strunus vulgaris</i>	Paseriformes	Rezidenta	Anx. 5C	-
57.	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Passeriformes	Rezidenta	Nelistata	-
58.	<i>Turdus merula</i>	Passeriformes	Partial migratoare	Nelistata	P
59.	<i>Turdus pilaris</i>	Passeriformes	Oaspete de iarna	Anexa 5C	P
60.	<i>Upupa epops</i>	Coraciiformes	Oaspete de vara	Anx. 4B	P
61.	<i>Vanellus vanellus</i>	Charadriiformes	Oaspete de vara	Nelistata	-

*P-prezent

Ponderea speciilor de avifauna, pe ordine, releva un procent ridicat pentru *Passeriformes* (74%), ordin cu cea mai larga raspandire si numar de specii, adaptate la consumul unui tip de hrana variat, fiind pasari granivore, insectivore si mixte.

Paseriformele sunt urmate de *Accipitriformes* (8%), pasari rapitoare de zi, hrana carora este formata, in principal, din aceleasi paseriforme si mamifere mici.

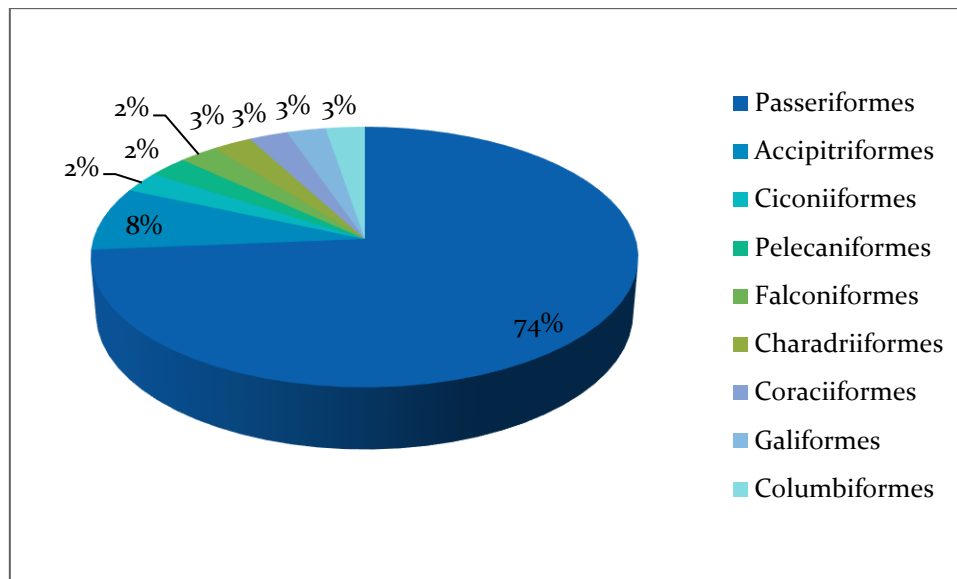


Fig. 12. Compozitia specifica pe ordine

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

Cu toate acestea numarul cel mai mare de specii intr-o singura familie este reprezentat de *Accipitriformes*, fapt explicabil, in aceasta familie fiind incadrate rapitoarele de zi atat sedentare cat si oaspeti de iarna si/sau specii in pasaj, urmat de indeaproape de familiile ordinului *Passeriformes* precum: *Fringillidae*, *Corvidae*, *Motacillidae* si *Muscicapidae* – specii cu hranire mixta, de obicei oportuniste, ce gasesc in vecinatatea amplasamentului conditii bune de hranire, adapost si cuibarit, pentru speciile de talie mica ce cuibaresc la sol, sau in arbusti.

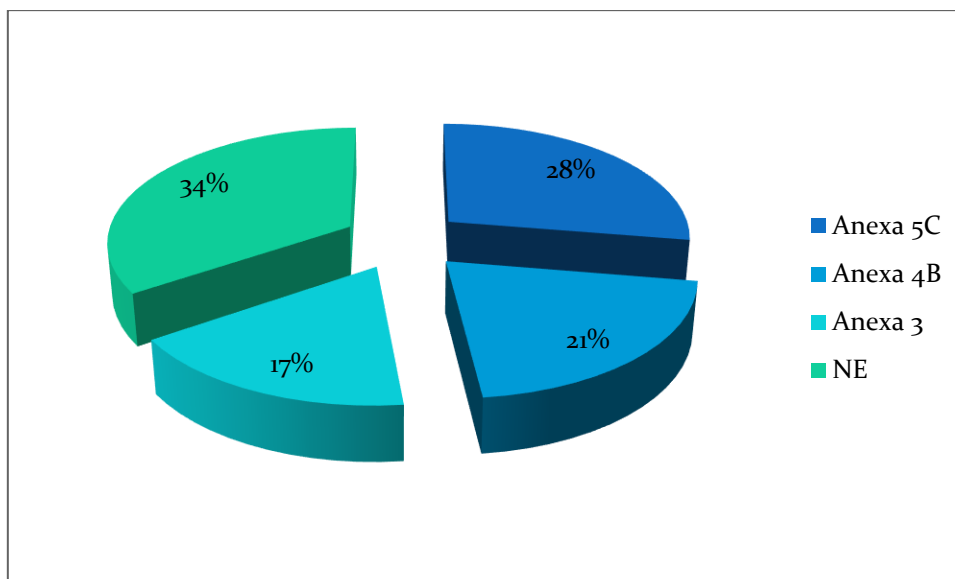


Fig. 13. Compoziția specifică funcție de categoria de periclitate conform OUG 57/2007 cu completările ulterioare

Referitor la categoria de protecție a speciilor de pasări identificate la nivelul amplasamentului și în vecinătatea acestuia dominante sunt speciile neevaluate (34%), de regulă specii comune sau specii oaspeti de iarnă, în pasaj care nu prezintă populații semnificative. Acestea sunt urmate de speciile listate în Anexa 3 a OUG 57/2007 cu completările ulterioare (17%), speciile din Anexa 4B (21%), speciile din Anexa 5C (28%), dar și specii listate atât în Anexa 5C cât și în Anexa 5D (2%).

În continuare sunt prezentate unele din speciile de avifaună înregistrate în zona de studiu.



Foto nr.17 *Buteo buteo*



Foto nr.18 *Galerida cristata*



Foto nr.19 *Falco tinnunculus*



Foto nr.20 *Oenanthe oenanthe*



Foto. Nr.21 *Circus cyaneus*



Foto nr.22 *Parus major*

2.5. Fauna de mamifere

În cele ce urmează vor fi prezentate date referitoare la speciile de mamifere identificate la nivelul amplasamentului și în vecinătatea acestuia. Inventarierea mamiferelor s-a realizat atât prin observații directe cât și prin analiza urmelor ale activității acestora (excremente, urme plantare, resturi provenite din consumarea prazii, etc.). Datele de teren au scos în evidență prezența în zona studiată a unui număr relativ mic de mamifere.

Tabel. 8. Specii de mamifere identificate

Specie	Denumire populară	Familia	Ordin	Statut de conservare OUG 57/2007	Modul observării
<i>Vulpes vulpes</i>	Vulpe	Canidae	Carnivora	Anexa 5B	Indivizi
<i>Lepus europaeus</i>	Iepure de câmp	Leporidae	Lagomorpha	Anexa 5B	Pelete/Indivizi
<i>Talpa europaea</i>	Cartita	Talpidae	Eulipotyphla	-	Musuroaie
<i>Microtus arvalis</i>	Soarece de câmp	Cricetidae	Rodentia	-	Misune
<i>Martes foina</i>	Jder de piatră	Mustelidae	Carnivora	Anexa 5B	Marcaje/excremente

Carnivorele pentru care speciile celorlalte grupe menționate anterior se constituie ca și resursa trofică, înregistrează efective reduse. Acest fapt se poate datora faptului că zona analizată este intens folosită de localnici ca zonă de pășunat și nu prezintă locuri de adăpost caracteristice precum păcuri de arbori, păduri, suprafețe întinse de subarbusti bine dezvoltate, pajști cu ierburi înalte, fiind în general caracterizată de un habitat de pășune degradat, marginit de terenuri agricole.

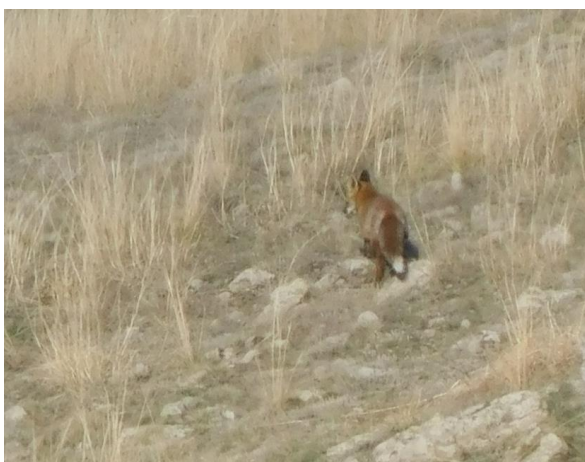


Foto. Nr.23 *Vulpes vulpes*



Foto. Nr.24 *Musuroi de Talpa europaea*

3. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar.

Zona studiată (amplasamentul PP și zonele învecinate) se prezintă ca un habitat deschis, în care peisajul este dominat de agroecosisteme, la care se adaugă pajști stepice regăsite pe culmile dealurilor din zonă.

Covorul vegetal din zona perimetrului de exploatare este reprezentat prin specii de plante caracteristice stepelor pietroase și uscate întâlnite adesea în Dobrogea: *Asperula tenella*, *Crepis foetida* subsp. *rhoeadifolia*, *Galium humifusum*, *Eryngium campestre*, *Taraxacum serotinum*, *Teucrium polium*, *Alyssum desertorum* etc (a se vedea tabelul cu taxonii inventariați în zona de interes).

Pe suprafețele analizate vegetația este puternic degradată și fragmentată datorită presiunii antropice exercitate în decursul timpului. Ulterior deteriorarea speciilor floristice a continuat și este intensificată și astăzi de pășunatul intensiv și mixt cu ovine, caprine și bovine, deși vloearea pastorală a speciilor din compoziția covorului vegetal este foarte scăzută.

Astfel a fost semnalată prezența unor specii precum *Festuca valesiaca*, *Agropyron cristatum*, *Galium humifusum*, *Thymus pannonicus* s.a., fără ca acestea să realizeze asociații vegetale bine încheigate, cu o compoziție floristă și structură cenotică reprezentativă.

Speciile ruderales, segetale, fără valoare conservativă sau pastorală, prezente consistent în zona de studiu, dintre care menționăm: *Cynanchum acutum*, *Centaurea diffusa*, *Arenaria serpyllifolia*, *Carduus thoermeri*, *Dichanthium ischaemum*, *Bassia prostrata*, *Daucus carota*, *Cichorium intybus*, *Papaver rhoeas*, *Echium italicum* etc (a se vedea tabelul cu taxonii inventariați în zona de interes).

Speciile lemnoase au o prezență foarte redusă în zona de extindere propusă, motiv pentru care nu constituie fitocenoze caracteristice unui habitat de silvostepă caracteristic Dobrogei. Se constată prezența unor exemplare de păducel-*Crataegus monogyna*, vișin turcesc-*Prunus mahaleb* și măceș-*Rosa canina*, alături de care întâlnim taxoni care subliniază încă o dată impactul antropic pregnant în zonă și anume: indivizi de pin negru plantat-*Pinus nigra*, agud-*Morus nigra* și specia cu potențial invaziv *Ailanthus altissima*-oțetar.

Cauzele degradării florei și vegetației sunt cele de ordin antropic, exprimate prin extractia resursei minerale realizată în deceniile trecute de către localnicii din zona, ce a condus la îndepărtarea covorului vegetal, a stratului de sol, practicarea unor excavații cu adâncimi variabile și expunerea rocii granitice utilizate în scopuri domestice. Astfel în teritoriul de extindere a exploatării sunt prezente frecvent așa numitele ”ochiuri de carieră”, cu lărgime, adâncime și expunere însemnate, care determinat reducerea considerabilă a suprafețelor ocupate de habitatul de stepă dobrogeană.



Foto. nr.25 ”Ochiuri de carieră” prezente frecvent în perimetrul de extindere a exploatării

Un alt aspect important este practicarea *pasunatului intensiv mixt* cu animale domestice. Această activitate a produs în timp degradarea pajiștii, bătătorirea și îmbogățirea solului cu azot de la dejecțiile animalelor și modificarea compoziției floristice prin instalarea unor specii ruderales, nitrofile și rezistente la bătătorire.



Foto nr. 26. Degradarea vizibilă a solului și a compoziției floristice cauzată de pășunatul intensiv mixt

Din *cauzele naturale* ce au dus la deteriorarea invelisului vegetal sunt: *inclinația pantei versanților* care pe alocuri este de peste 30° și în cazul apariției precipitațiilor contribuie la spălarea stratului destul de redus de sol și dispersarea semințelor taxonilor ajunși la maturitate.

Precipitațiile din ce în ce mai reduse din zonă coroborate cu creșterile de temperatură din ultimii ani, favorizează scăderea apei din sol, apariția secetei pedologice și scăderea umidității atmosferice, fapt ce conduce la modificări fenotipice și fiziologice. Plantele nu se mai dezvoltă corespunzător, sunt pitice, au flori/inflorescențe de mici dimensiuni care produc cantități mai mici de semințe din care o parte nu ajung la maturitate fiziologică și își pierd capacitatea germinativă.

Zona din care face parte perimetrul noului amplasament are valoare scăzută din punctul de vedere al menținerii fondului genetic important pentru fitodiversitatea zonei. Speciile de plante identificate au fost în majoritate – *frecente* și *sporadice*, fiind prezente și specii *invazive*, funcția ecologică a cărora este redusă în menținerea structurii solului, a comunităților de insecte, a speciilor de avifaună, herpetofaună și mamifere.

Prin urmare, la nivelul amplasamentului *nu se găsesc habitate cu valoare conservativă*, care ar putea susține numeroase specii în special prin hrană, relația lor ecologică cu aria naturală protejată fiind majoritar de natură trofică (de ex. specii de avifaună raportate la ROSPA0073 Macin-Neculitel).

Aceste habitate însă, sunt folosite, în vecinătatea perimetrului, de către speciile cuibaritoare la sol/subarboret (ex. ciocarlia, presuri, potarnichi, codobaturi s.a.).

Analiza preliminară, arată faptul că rozătoarele mici domină fauna de mamifere din zona studiată; este bine știut faptul că, într-un ecosistem micromamifere sunt cele mai abundente, și de cele mai multe ori domină la nivel specific. Acest lucru este benefic pentru prădători (de ex. speciile de mamifere din ordinul *Carnivora*, la fel și speciile de avifauna din ordinele *Accipitriformes*, *Falconiformes*), care au acces la o sursă constantă de hrană.

Fauna de nevertebrate este reprezentată de specii lipsite de valoare conservativă, caracteristice terenurilor agricole, și constituie o verigă importantă în hrana speciilor de pasări pentru care a fost decretat situl ROSPA 0073 Macin – Niculitel. La nivelul amplasamentului studiat, abundența nevertebratelor este scăzută, iar cea mai frecventă specie este *Coccinella septempunctata*.

Herpetofauna este slab reprezentată, identificându-se doar *Podarcis tauricus*, soperla de stepă. Aceasta a fost observată în imediată vecinătate a culturilor agricole, și a înregistrat o abundență scăzută.

Avifauna numără 61 de specii inventariate în decursul ieșirilor în teren, și se caracterizează prin specii de passeriforme, cele mai frecvente fiind *Parus major*, *Corvus frugilegus*, *Pica pica* și *Sturnus vulgaris*. În ceea ce privește ordinul *Accipitriformes*, s-a observat că rapitoarele de zi tranzitează zona studiată în căutare de hrană pe terenurile agricole, nefiind perturbate de activitatea de exploatare din cadrul perimetrului învecinat.

Nu au fost identificate cuiburi sau dovezi ale cuibaririi speciilor de pasări, însă întinderea largă a terenurilor agricole în Dobrogea poate duce la cuibarirea speciilor precum *Phasianus colchicus*, *Perdix perdix*, etc.

Mamiferele întâlnite în zona supusă studiului se caracterizează prin prezența speciilor comune, și anume *Vulpes vulpes*, identificată în mod direct prin prezența indivizilor, *Talpa europaea*, semnalată indirect prin mușuroaiele specifice, și *Martes foina*, identificată indirect prin marcaje.

4. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar

La nivelul amplasamentului *nu au fost identificate habitate de interes conservativ*. În ceea ce privește fauna de nevertebrate nu s-au semnalat specii de importanță comunitară nici la nivelul amplasamentului, nici în vecinătatea acestuia.

Herpetofauna de la nivelul amplasamentului este reprezentată de specii comune în astfel de habitate, de altfel în toată Dobrogea, adaptate la traiul în habitate cu influențe antropice, fiind des observate chiar și în preajma localităților și a altor obiective antropice: ferme, cariere, exploatarea agricole, etc., precum: *Bufo viridis*, *Podarcis tauricus* și *Lacerta viridis*.

În ceea ce privește categoria de periclitate și/sau de protecție în care sunt încadrate speciile de păsări identificate la nivelul amplasamentului și în vecinătatea acestuia dominante sunt *speciile neevaluate* (34%), de obicei specii comune sau specii oaspeti de iarnă, în pasaj care nu prezintă populații semnificative. Ele sunt urmate îndeaproape de speciile listate în Anexa 3 a OUG 57/2007 cu completările ulterioare (17%) și anume: *specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică*. Mare este și ponderea speciilor listate în Anexa 4B a OUG 57/2007 cu completările ulterioare (21%) și anume: *Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă*. Au fost identificate la nivelul amplasamentului și în vecinătatea acestuia și specii listate în Anexa 5C (28%) și anume: *specii de interes comunitar a caror vânatoare este permisă* dar și specii listate atât în Anexa 5C cât și în Anexa 5D (2%) și anume: *specii a caror vânatoare și comercializare este permisă*.

5. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate.

Ținând cont de natura proiectului și anume deschidere exploatare carieră, speciile care ar putea fi afectate executarea proiectului ar fi acele specii care folosesc strict amplasamentul pentru diferite activități din ciclul lor de viață precum: adăpost, hrană, cuibarit, etc. Prin urmare vom prezenta în cele ce urmează date privind biologia speciilor identificate pe amplasament, posibil a fi afectate de implementarea proiectului. Aceste informații sunt esențiale pentru analiză, pe baza tiparelor comportamentale, a structurii și dinamicii în timp a populațiilor speciilor posibil a fi afectate de proiectul propus.

Proiectul propus este localizat pe teritoriul ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA 0073 Macin – Niculitel. Aria de protecție este traversată de marea rută de migrații Via Pontica, unde speciile aflate în pasaj beneficiază de o multitudine de habitate, închise și deschise, naturale, seminaturale și antropizate. Agroecosistemele prezente în cea mai mare

parte de stepa și câmpie atrag o multitudine de micromamifere, astfel conturându-se lanțuri trofice bine definite.

În urma ieșirilor în teren, au fost colectate atât date calitative, cu privire la absența sau prezența speciilor de păsări, cât și date cantitative, ce reprezintă numărul de indivizi din fiecare specie observată. *Mentionăm ca datele cantitative, precum și indicii populaționali reprezintă date cu caracter estimativ, și nu putem exclude posibilitatea ca un individ să fie numărat de mai multe ori.*

Datele cantitative au fost folosite în scopul calculului frecvenței și constantei, iar cât despre cele cantitative, acestea au estimat populațiile de specii identificate în timpul studiului în teren, prin abundența numerică procentuală și dominantă.

Frecvența și constanta speciilor identificate în zona studiată

Folosind datele calitative, cu privire la prezența sau absența speciilor de păsări identificate în fiecare lună a perioadei de monitorizare, s-a realizat calculul frecvenței. Frecvența este un indice calitativ, ce se calculează folosind formula:

$$F = n_x/N * 100$$

Unde F este frecvența, n_x este numărul de vizite unde apare specia x, și N este numărul total de vizite.

Raportându-ne la rezultatele frecvenței, ce pot fi observate în reprezentarea grafică de mai jos, putem constata o prezență ridicată a speciilor comune, des întâlnite în toate tipurile de ecosisteme, ca de exemplu *Sturnus vulgaris*, *Streptopelia decaocto*, *Pica pica*, precum și specii de rapitoare comune, ce tranzitează zonele agricole în căutare de hrană, iar dintre aceste specii enumerăm *Falco tinnunculus*, *Buteo buteo*.

Cele mai multe specii au o frecvență redusă, acest lucru fiind de așteptat, deoarece speciile de păsări au necesități și cerințe ecologice ce le diferă unele de altele. Astfel, putem caracteriza zona supusă studiului ca o nișă ecologică diferită de preferințele speciilor arboricole, limicole și acvatică, astfel că prezența lor redusă este influențată de vegetație, tipul de ecosistem, precum și distanța mare către sursele de apă.

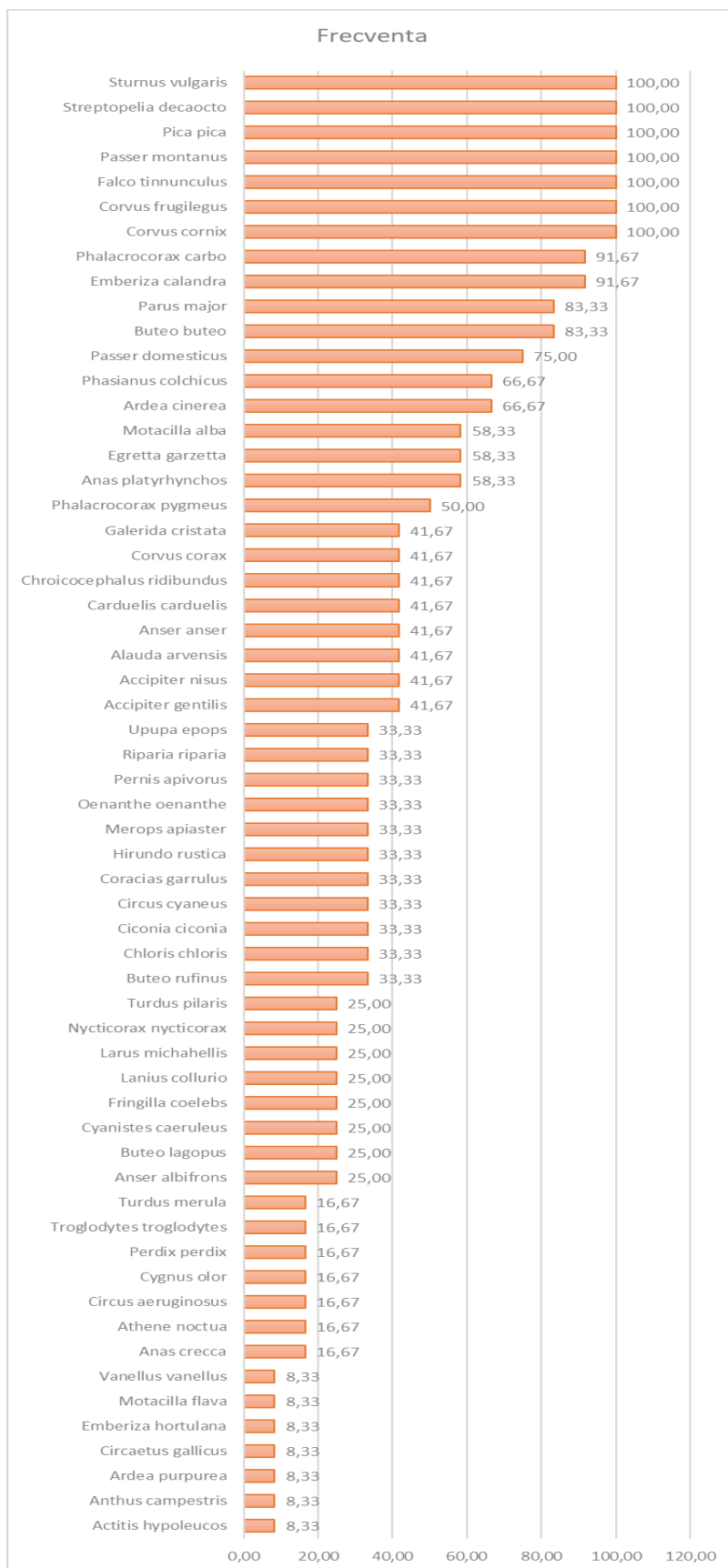


Fig. nr. 14– Frecventa speciilor de pasari identificate

Rezultatele frecvenței au fost grupate în clase de constantă, și astfel observăm că cele mai multe specii sunt catalogate ca specii accidentale, a căror prezență este foarte rară în zona studiată. Speciile accesorii, în număr de 20, constituie a doua categorie de constantă, fiind urmată de speciile euconstante și constante.

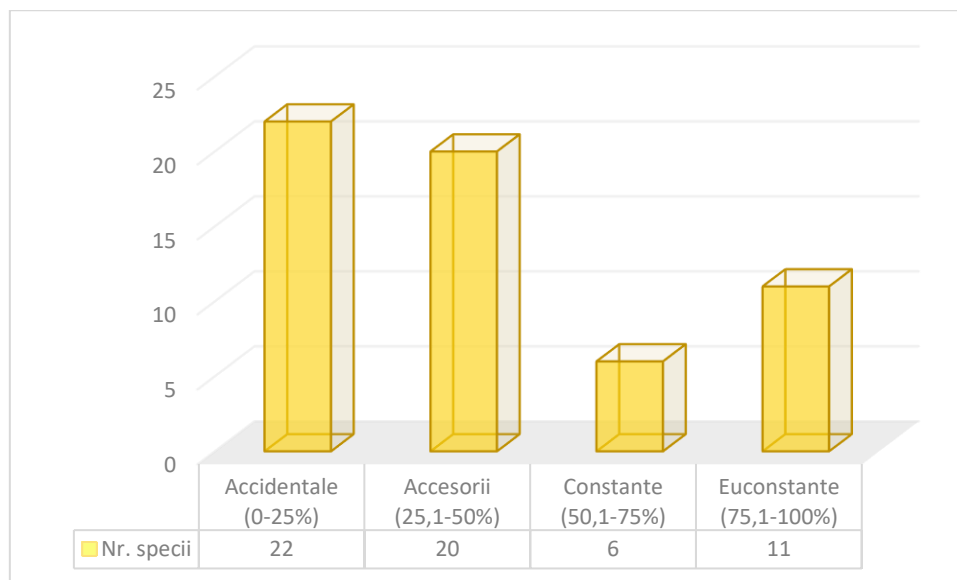


Fig. nr. 15 – Constanta speciilor de pasari identificate

Abundenta și dominanța speciilor identificate în zona studiată

Deoarece în deplasările pe teren s-au colectat și date cantitative, respectiv numărul indivizilor din fiecare specie observată, a fost posibilă calcularea abundenței și, de asemenea, a dominantei.

Abundența procentuală este un indice cantitativ, ce se calculează după formula:

$$A\% = n_x/N * 100$$

Unde A% este abundența procentuală, n_x este numărul de indivizi din specia x din toate probele și N este numărul total de indivizi numărați.

Calculul abundenței s-a realizat cu ajutorul datelor cantitative. Putem observa, ca și în cazul frecvenței, că speciile comune, și des întâlnite în majoritatea ecosistemelor înregistrează cele mai mari valori ale abundenței. De asemenea, speciile ce au înregistrat o frecvență mare, au și o valoare a abundenței mare, ca în cazul speciei *Sturnus vulgaris*. La cealaltă extremitate, întâlnim cele mai multe specii care au o valoare a abundenței destul de scăzută, fapt justificat de nișa ecologică în raport cu cerințele speciei.

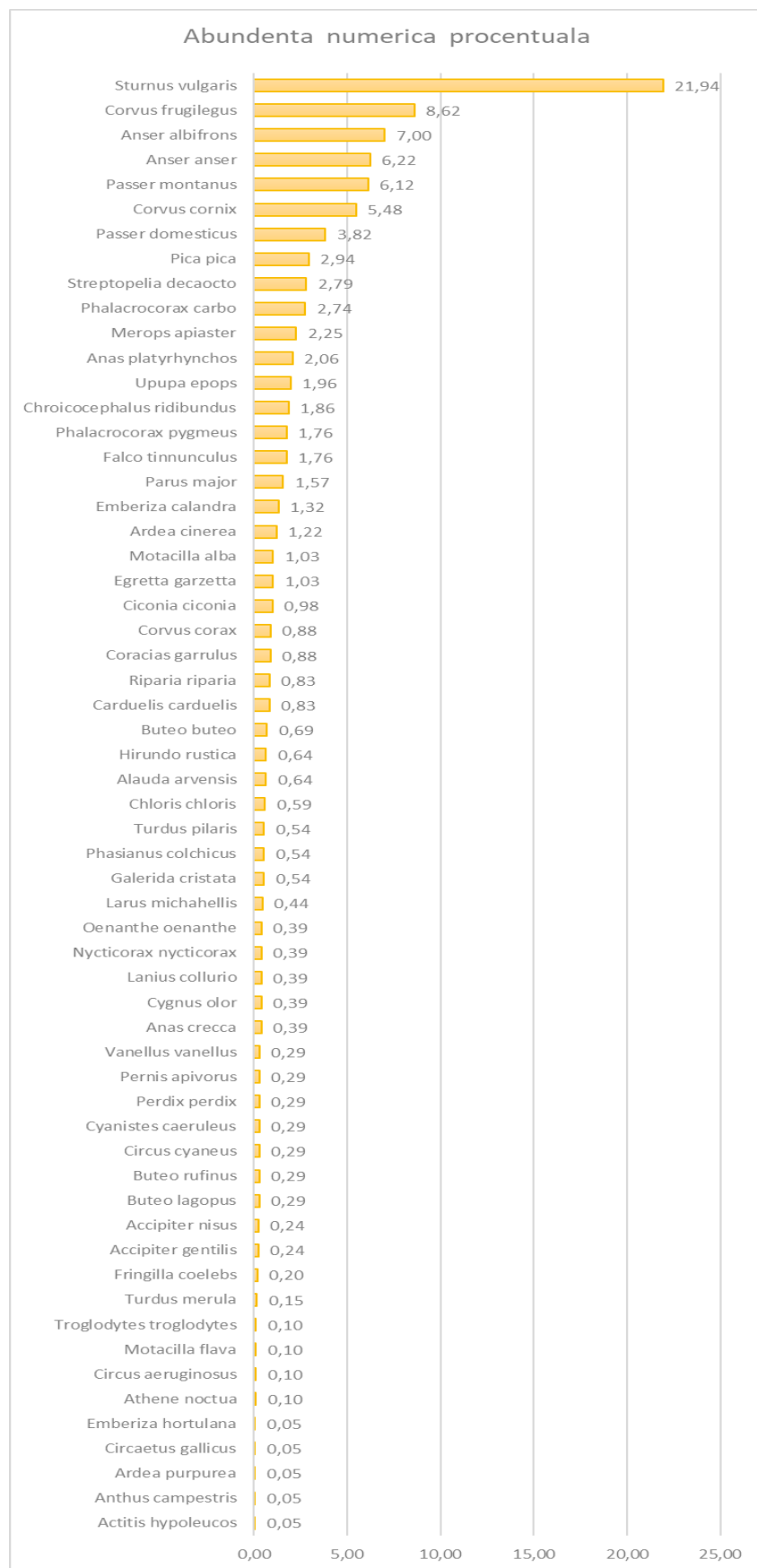


Fig. nr. 16 – Abundenta numerica procentuala a speciilor de pasari identificate

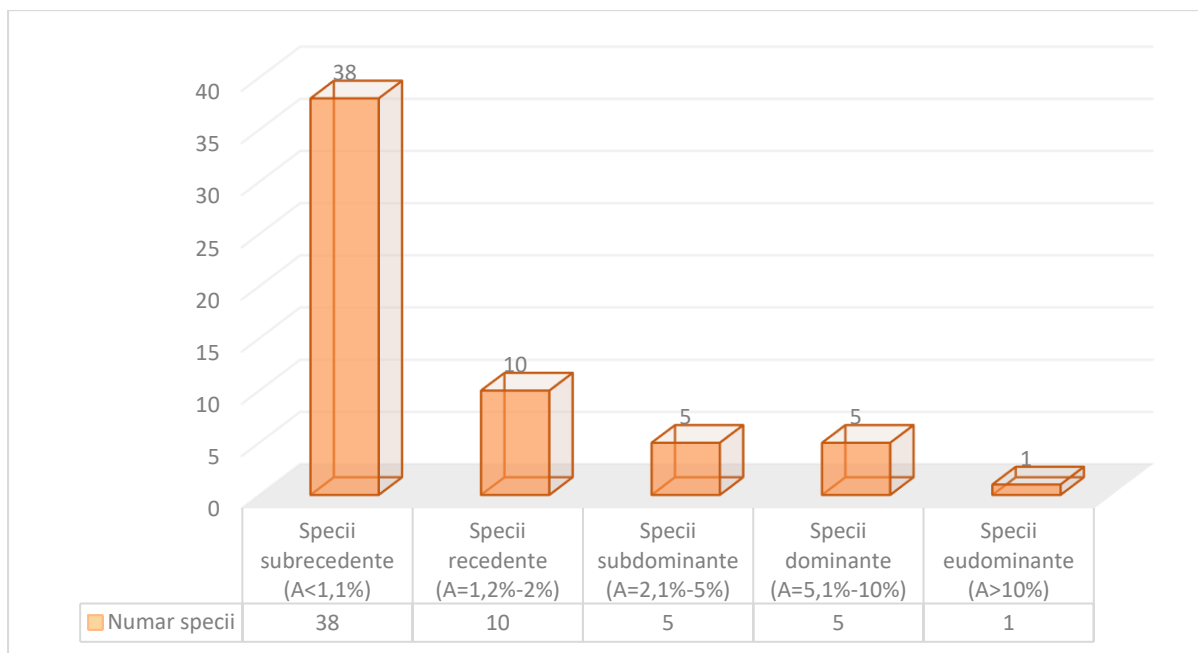


Fig. nr 17 – Dominanta speciilor de pasari identificate

Speciile de pasari au fost grupate dupa valoarea abundentei numerice procentuale in clase de dominanta, iar din graficul mai sus atasat, putem observa ponderea mare de specii din clasa cu cel mai mic interval de valoare si anume clasa speciilor subrecedente. Aceasta insumeaza un numar total de 38 de specii avifaunistice din totalul de 59. Clasa speciilor subrecedente, cu 10 specii reprezentative, este a doua cea mai bine reprezentata. Clasele speciilor subdominante si dominante au cate 5 specii fiecare, iar in clasa celor eudominante, gasim specia *Sturnus vulgaris*, care are cea mai mare valoare a abundentei.

Ca si in cazul frecventei si constantei, cele mai multe specii au o abundenta scazuta, si se clasifica in clasa de specii subrecedente. Acest lucru este des intalnit in lumea vie, in special intr-un agroecosistem, care, prin vegetatie si diversi factori abiotici (relief, apa), nu satisface cerintele ecologice ale tuturor speciilor.

Indici de diversitate

Colectarea datelor cantitative, cu privire la numarul de indivizi ai speciilor identificate, a permis calcularea indicilor de diversitate *Simpson* si *Shanon – Wiener*, pentru a aprecia diversitatea specifica a avifaunei ce se regaseste in zona supusa studiului, **zona ce insumeaza amplasamentul PP si zonele invecinate, constituite in mare parte din terenuri agricole.**

Indicele Simpson se calculeaza dupa formula:

$$D = \sum_{i=1}^S (p_i)^2$$

Unde p_i este nr indivizi din fiecare specie/ nr total de indivizi.

Indicele Shanon – Wiener se calculează după formula:

$$H = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

Unde p_i este nr indivizi din fiecare specie/ nr total de indivizi, și \ln este logaritm natural.

Indicele Simpson a obținut valoarea de $D'' = 0.92$, și indică o diversitate specifică mare, mai exact, în zona studiată avifauna este compusă dintr-un număr mare de specii. Conform acestui indice, probabilitatea ca, alegând aleatoriu doi indivizi, aceștia să fie din specii diferite, este mare.

Indicele Shanon – Wiener a obținut valoarea de 3.16. Raportându-ne la indicele Simpson, al cărui rezultat arată o diversitate specifică mare, valoarea relativ ridicată indică o comunitate oportunistă. Mai exact, o comunitate oportunistă numără un număr relativ crescut de specii, cu puțini reprezentanți, populații care, în timp, își pot mari densitatea, sau pot apărea noi specii în ecosistem.

Dispersia

Fiecare specie prezintă o repartizare caracteristică în mediul său de viață. Dispersia reprezintă modul de repartizare în spațiu a indivizilor ce alcătuiesc o populație.

Dispersia se calculează după următoarele formule:

$$m = \frac{\sum x}{n}, \text{ unde } m \text{ este media, } x \text{ este nr. de indivizi din fiecare probă, iar } n \text{ este numărul}$$

de luni în care s-a efectuat monitorizarea.

$$S = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}, \text{ unde } S \text{ este varianța.}$$

Apoi, stabilim tipul de dispersie după cum urmează:

1. $\frac{S}{m} < 1$, dispersie uniformă
2. $\frac{S}{m} \cong 1$, dispersie intamplatoare
3. $\frac{S}{m} > 1$, dispersie grupată

În urma calculului dispersiei s-a obținut valoarea de 79,18, ceea ce indică o dispersie grupată. Dispersia grupată este cel mai frecvent tip de dispersie în lumea vie, și se caracterizează prin prezența unor grupuri de indivizi, din aceeași specie sau din specii diferite, grupuri ce numără de la 2-4 indivizi, până la peste 10 sau chiar mai multe exemplare, în anumite cazuri.

Dispersia populațiilor de păsări de la nivelul zonei studiate se rezumă la prezența unor grupuri foarte mici de specii lipsite de valoare conservativă în apropierea terenurilor agricole.

Dintre acestea, enumeram specii precum *Parus major*, observat în zonele cu arbusti în număr de maxim 3-4 exemplare, *Corvus frugilegus* ce formează grupuri mai mari de aproximativ 20 indivizi, în special în sezonul rece, *Stunus vulgaris*, observați pe direcția NE în zbor.

6. Relatiile structurale și functionale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar

Integritatea ariilor naturale protejate din zonă este dată de buna funcționare dintre toate elementele care compun ecosistemele prezente aici. Dinamica populațională a speciilor, în mod natural, se va menține între anumite limite. Doar în cazul în care apar factori, interni sau externi care să modifice structura calitativă și cantitativă a populațiilor, acestea vor suferi o creștere sau o micșorare a efectivelor. Din acest motiv monitorizarea permanentă a stării de sănătate a ecosistemelor este necesară pentru a asigura integritatea acestor arii protejate.

Proiectul propus, prin perimetrul de exploatare și caracteristicile sale va avea influență ne semnificativă asupra integrității ariei naturale de importanță avifaunistică ROSPA0073 Macin-Niculitel, datorită faptului că zona analizată este ferită de impact antropic constant precum: turismul în masă, și alte elemente de impact antropic (lucrări agricole, ferme, stani, practicarea păstoritului cu animale domestice). Suprapasunatul, în sine, reprezintă un factor perturbator fiind extrem de negativ, producând cele mai ample dezechilibre ecosistemice, prin acțiunea distructivă asupra covorului vegetal, ce duce la eroziunea solului, sărăcirea în surse primare de hrană pentru speciile sălbatice, respectiv denaturarea lanțului trofic.

7. Obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management

Obiectivul principal, pentru orice arie naturală protejată, îl constituie protecția speciilor și habitatelor. Obiectivele principale de conservare urmărite în cadrul ariei naturale protejate ROSPA0073 Macin-Niculitel sunt reprezentate de:

- asigurarea conservării speciilor pentru care a fost desemnată aria protejată;
- actualizarea bazei de date referitoare la speciile protejate;
- asigurarea managementului eficient al ariei menționate pentru menținerea stării de conservare favorabile;
- creșterea nivelului de conștientizare pentru grupurile interesate;
- promovarea utilizării durabile a resurselor naturale;
- promovarea turismului durabil.

8. Descrierea starii actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar inclusiv posibile schimbari ce se pot produce in viitor

Avand in vedere cercetarile efectuate in teren, precum si conditiile de habitat necesare speciilor protejate, putem aprecia starea actuala de conservare a ariei naturale protejate ROSPA0073 Macin-Niculitel ca fiind stabila.

Practicarea unei agriculturi intensive pe terenurile invecinate proiectului, suprapasunatul, turismul necontrolat, cainii insotitori ai turmelor si nu numai, precum si alte genuri de activitati economice ce pot aparea in zona, fara a respecta conditiile de functionare intr-o zona sensibila, pot determina degradarea accelerata a acestei zone, cu consecinte negative pentru speciile protejate.

Pentru mentinerea starii actuale de conservare si posibila imbunatatire a acesteia, se impune:

- ✓ implementarea si respectarea Planului de management al ROSPA0073 Macin-Niculitel, elaborat de custodele ariei protejate;
- ✓ aplicarea masurilor minime necesare conservarii speciilor de avifauna pentru care a fost decretata aceasta arie protejata;
- ✓ controlul folosirii pesticidelor în agricultură în zonele de hrănire ale speciilor de avifauna;
- ✓ promovarea activităților agricole ce implică un nivel de chimizare redus, mai ales în zonele de cuibărire și hrănire;
- ✓ combaterea braconajului și a activităților de distrugere a cuiburilor;
- ✓ regularizarea accesului in zona in vederea pasunatului cu ovine, caprine si bovine; controlul pasunatului si implicit al fenomenului cainilor liberi;
- ✓ elaborarea unui regulament de vizitare in aria naturala protejata;
- ✓ petrecerea timpului liber numai in zone special amenajate;
- ✓ controlul si totodata dialogul permanent cu agentii economici care isi desfasoara activitatea in zona in ceea ce priveste respectarea masurilor de protectie a speciilor de pasari;
- ✓ constientizarea la nivelul societatii locale a importantei si necesitatii protejarii speciilor de avifauna mentionate in fisa sitului ROSPA0073 Macin-Niculitel.

Habitat de interes comunitar

La nivelul amplasamentului și în vecinătatea acestuia *nu s-au identificat habitate de interes comunitar și/sau conservativ.*

Specii de plante de interes comunitar

Nu s-au evidențiat specii de flora de interes comunitar și/sau conservativ. Cercetările efectuate în teren au evidențiat prezența unor specii de plante de interes național (de ex. *Thymus zygioides*, *Koeleria lobata*), încadrate zoologic în categoria de taxon rar (Oltean et al., 1994) pentru flora României.

Specii de nevertebrate de interes comunitar

Pe parcursul deplasărilor în teren *nu au fost identificate specii de nevertebrate de importanță comunitară și/sau conservativă.*

Specii de herpetofauna de interes comunitar

Dintre amfibieni și reptile s-a întâlnit specia *Podarcis tauricus* inclusă în Anexa 4A din OUG 57/2007, conform legislației românești și LC – least concern – nepericlitat, baza de date IUCN*.

Populația speciei *Podarcis tauricus* este reprezentată printr-un număr redus de indivizi la nivelul perimetrului și vecinătăți. Specie rezistentă la impactul antropic, cu o largă răspândire în Dobrogea.

Specii de avifauna de interes comunitar

Dintre speciile de păsări care au stat la baza desemnării ROSPA0073 Măcin – Niculișel în zona studiată s-au observat: *Anthus campestris*, *Coracias garrulus*, *Emberiza hortulana*, *Falco vespertinus*, *Lanius collurio*, *Melanocorypha calandra*, *Ciconia ciconia*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Buteo rufinus* s.a., indeosebi, în pasaj sau în timpul hrănirii la nivelul terenurilor agricole învecinate. Majoritatea păsărilor identificate au fost reprezentate prin specii care tranzitează zona în căutarea hranei. Prezența speciilor de paseriforme este favorizată de terenurile deschise cu ierburi scunde și tufișuri și de prezența terenurilor cu folosință agricolă situate în vecinătate.

Specii de mamifere de interes comunitar

La nivelul amplasamentului și în vecinătatea acestuia *nu s-au identificat specii de mamifere de importanță conservativă.* Au fost observate specii de animale de interes național a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (*Vulpes vulpes*, *Lepus europaeus*, *Martes foina*).

9. Alte informații relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar.

Nu este cazul

10. Alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar.

Nu este cazul

C. Identificarea si evaluarea impactului

Metodologia de cuantificare a suprafețelor din rețeaua Natura 2000 intersectate PP este următoarea: S-a luat în considerare suprafața PP ca procent din totalul suprafeței sitului ROSPA0073 Măcin – Niculițel și anume: 67308,80 ha suprafața sitului (100%) din care 28,4 ha suprafața PP (0,04%).

S-a ales această metodă de a cuantifica impactul și a evalua semnificația acestuia tocmai din prisma naturii proiectului, de exploatare de granite ce va provoca un impact în primul rând asupra suprafeței amplasamentului.

Conform cerințelor Ordinului nr. 19/2010 „Orice pierdere din suprafața ariei naturale protejate sau reducere a efectivelor populației speciei va fi cuantificată și evaluată sub raportul impactului asupra obiectivelor de conservare a ariei naturale protejate și asupra statutului de conservare a habitatelor și speciilor-cheie.”.

Prin urmare evaluarea semnificației impactului va ține cont de maniera în care pierderea suprafeței de 28,4 ha va afecta: asigurarea conservării speciilor pentru care a fost desemnată aria protejată, asigurarea managementului eficient al ariei menționate pentru menținerea stării de conservare favorabile; promovarea utilizării durabile a resurselor naturale.

Implementarea prezentului proiect va reprezenta o schimbare majoră a condițiilor de mediu din următoarele puncte de vedere: suprafața de 28,4 ha își va schimba morfologia devenind în timp o excavatie.

Prin urmare, vor apărea elemente noi în peisaj și condiții diferite de microhabitat. Activitatea desfășurându-se la nivelul întregii suprafețe practic suprafața de 28,4 ha va fi exclusă din ciclul biologic și ecologic al ecosistemului zonei, datorită decopertării (eliminarea stratului de sol fertil împreună cu vegetația aferentă și relocarea acestuia într-un depozit de sol vegetal).

Excavarea pentru utilizarea resursei și anume resursa de granite în locul careia va rămâne un gol de excavatie steril.

La finalul proiectului acesta va fi supus reconstrucției ecologice însă fundamentul și aspectul actual peisagistic vor fi diferite.

Cu toate acestea, noile caracteristici nu vor fi disproporționate față de caracteristicile mediului existent, prin formarea golului de excavatie, formându-se și taluzuri și pereți stancoși, specifici zonei studiate, ceea ce în timp va duce cel mai probabil la formarea de noi habitate caracteristice sit-ului și mai greu accesibile suprapasunatului (activitate cu impact negativ în zona studiată).

Impactul produs de implementarea proiectului nu este unul neobisnuit în zona, existând de altfel și alte cariere active la nivelul și în vecinătatea sit-ului precum: perimetre de exploatare a rocilor utile din zona Turcoaia, aflate la o distanță de 4-5 km de obiectivul propus pentru exploatare, la fel și Iglicioara la 4 km vest și Iacobdeal situat la 5 km nord-vest etc. Complexitatea proiectului este minimă, acesta fiind reprezentat strict de activitatea de extragere a resursei naturale și ecologizarea ulterioară a suprafeței afectate, rezumându-se strict la suprafața de 28,4 ha, ce reprezintă 0,04% din suprafața totală a ariei naturale protejate ROSPA0073 Măcin – Niculițel.

Prin prisma proiectului nu va exista un impact de tipul transfrontalier, iar populația ce locuiește în localități învecinate nu va fi afectată (distanța până la primele localități fiind de cca 5km), singuri receptori ce vor fi afectați de implementarea proiectului fiind reprezentați de: vegetația, flora și fauna de la nivelul amplasamentului. Impactul se va manifesta cu precădere asupra suprafeței, implicat a vegetației și florei și a faunei dependentă de acestea, însă va fi temporar și reversibil.

1. Identificarea și evaluarea tipurilor de impact negativ ale proiectului susceptibile să afecteze în mod semnificativ aria naturală protejată de interes comunitar

1.1 Impact direct și indirect

Odată cu implementarea proiectului propus pot apărea următoarele surse de poluare atmosferică:

- surse mobile reprezentate de mijloace de transport echipate cu motoare cu ardere internă;
- emisii necontrolate și accidentale de substanțe volatile de la un eventual depozit de combustibili și lubrifianți, amenajat în organizarea de șantier;

Poluarea aerului atmosferic se estimează ca va interveni în toată perioada de funcționare a investiției prin mijloacele de transport și utilajele care utilizează motoare cu ardere internă.

Această poluare este cea provenită din sursele mobile și va determina un impact permanent și direct asupra habitatelor și speciilor din imediata apropiere.

Având în vedere scara la care se desfășoară activitatea, apreciem că exploatarea nu ar crea o poluare semnificativă din partea surselor mobile, estimat fiind că mijloacele de transport și utilajele aflate în zonă nu ar consuma mai mult de 100 de litri de combustibil pe oră.

Totuși, ca măsură de prevenire se impune folosirea de utilaje noi, cu motoare în bună stare de funcționare și dotate cu sisteme cât mai performante de filtrare a gazelor de esapament. Praful generat de utilajele în mișcare pe drumurile tehnologice poate fi considerat sursa de poluare directă și permanentă.

La fel, se impune stropirea repetată cu un autostropitor a drumurilor tehnologice, folosirea sistemului de umectare a concasorului și a benzilor transportoare ale separatorului de piatră, dotarea autobasculantelor pentru transport cu prelate pentru acoperirea încărcăturii, reducând astfel atât eventualele pierderi de material, cât și cantitatea de praf emisă în atmosferă. Din procesul tehnologic de exploatare la suprafața a granitelor nu rezultă alte substanțe chimice care să polueze aerul atmosferic. Implementarea proiectului propus presupune lucrări producătoare de zgomot și vibrații. Măsurătorile de zgomot se realizează de regulă ținând cont de trei niveluri de observare:

- zgomot la sursă;
- zgomot în câmp apropiat;
- zgomot în câmp îndepărtat.

Zgomotul în câmp îndepărtat depinde de o serie de factori externi cum ar fi: condițiile meteorologice, efectul de sol, absorbția în aer, topografia terenului, vegetația etc.

Limitele admisibile ale nivelurilor de zgomot în mediul înconjurător sunt stabilite în funcție de caracteristicile activităților în aer liber sau din clădirile din zonele funcționale respective, considerate ca protejate sau ca sursă de zgomot.

Conform Normativului privind protecția la zgomot, elaborat de Direcția Generală Tehnică în Construcții, limitele admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor funcționale, considerate ca surse de zgomot față de zonele alăturate sunt:

Tabel nr. 9. Limitele admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor funcționale

Nr. crt.	Zona funcțională considerată	Limita admisibilă a nivelului de zgomot echivalent dB (A)
1.	Parcuri	50
2.	Piețe, spații comerciale, restaurante în aer liber	65
3.	Incinte de școli, creșe, grădinițe, spații de joacă pentru copii	75
4.	Incinte industriale	65
5.	Stadioane, cinematografe în aer liber	90*)
6.	Parcaje auto	90*)
7.	Parcaje auto cu stații service subterane	90
8.	Zone feroviare**)	70

Observații:

* Timpul care se ia în considerație la determinarea nivelului de zgomot echivalent este cel real corespunzător duratelor de serviciu.

** Limita zonei feroviare se consideră la o distanță de 25 m de axa liniei ferate celei mai apropiate de punctul de măsurare

Tabel nr. 10. Limite admisibile ale nivelului de zgomot în apropierea clădirilor protejate

Nr. crt.	Clădire protejată	Limita admisibilă a nivelului de zgomot echivalent dB (A)
1.	Locuințe, hoteluri, cămine, case de oaspeți	55
2.	Spitale, policlinici, dispensare	45
3.	Școli	55
4.	Grădinițe de copii, creșe	50
5.	Clădiri de birouri	65

În general, utilajele folosite în mod frecvent într-un santier/cariera au următoarele puteri acustice asociate, măsurate în imediata apropiere:

Tabel nr. 11. Puteri acustice asociate utilajelor

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

Se observa o depășire a limitelor admisibile pentru zgomot, însă având în vedere că activitatea se va desfășura într-un perimetru de exploatare minieră, la mare distanță de orice fel de obiectiv dintre cele pentru care sunt stabilite limite, putem aprecia că impactul va fi nesemnificativ. Având de asemenea în vedere că activitatea de extracție în carieră, în special în cazul de față, se desfășoară sub nivelul solului iar undele sonore sunt ecranate de pereții carierei, apreciem că impactul zgomotului asupra faunei din zonele înconjurătoare va fi minor și ușor de evitat de către acestea.

Generarea de vibrații este favorizată de calitatea căilor de acces din zonă, în special când intra în calcul utilaje de mare tonaj. Pe baza datelor privind puterile acustice asociate utilajelor se estimează că în șantier vor exista nivele de zgomot de până la 120dB (A).

Având în vedere prevederile legislației naționale în domeniu și ținând seama de distanța, efectul solului și al vegetației, se apreciază că zgomotul din perioada construcției devine nesemnificativ la distanțe de 500m, în funcție de tipul activității desfășurate.

În vederea reducerii nivelului de zgomot și vibrații se impune menținerea drumurilor de acces în bună stare prin întreținerea lor permanentă, folosirea de utilaje moderne, prevăzute cu sisteme performante de diminuare a zgomotului.

1.2. Impact pe termen lung sau scurt

Având în vedere caracteristicile proiectului propus apreciem că toate formele de impact prezentate la capitolul anterior se vor manifesta, cu intensitate diferită, pe toată perioada de funcționare a proiectului, fiind deci un impact pe termen lung.

• Impactul produs asupra aerului – Impact direct pe termen scurt

Activitățile desfășurate în cadrul proiectului propus, care pot reprezenta surse de impurificare a aerului sunt: detonarea încărcăturilor explozive la lucrările miniere de exploatare; perforarea gaurilor de sonda și de mină; prelucrarea rocii utile în stația de concasare - sortare, în vederea obținerii agregatelor; funcționarea motoarelor cu ardere internă ale utilajelor și mijloacelor de transport.

Utilajele și mijloacele de transport folosite în procesul de derocare și transport a rocilor utile și produselor finite vor contribui la poluarea aerului prin gazele și pulberile rezultate în urma arderii combustibilului lichid (motorină).

La acestea se adaugă: pulberile rezultate în procesul de forare al gaurilor de foraj (în mici cantități datorită sistemului de captare al prafului); pulberile rezultate în procesul de forare a rocii utile cu perforatoarele grele și usoare (de asemenea în mici cantități datorită sistemului de umectare permanentă a prafului); praful și pulberile rezultate la concasarea – sortarea rocii utile, în mici cantități datorită pulverizatoarelor cu apă și ecranelor protectoare; praful și pulberile rezultate la încărcarea rocii în mijloacele de transport auto; praful, pulberile și gazele toxice rezultate în urma detonării încărcăturilor explozive din cariera.

Analiza gazelor de ardere, rezultate în urma unei exploatare normale a autovehiculelor și utilajelor, relevă prezenta următoarelor noxe și concentrații, raportate la cantitatea de combustibili utilizată (conf. CORINAIR):

- CO	125,0 kg/luna
- NOx	157,5 kg/luna
- SOx	45,5 kg/luna
Hydrocarburi arse	76,0 kg/luna
Aldehyde	4,6 kg/luna

Concentrațiile compusilor chimici nocivi rezultați în urma arderii combustibililor în motoare precum și praful ridicat de autovehicule nu au valori mari pentru perioade semnificative, datorită dispersiei rapide, pe o arie mare de către curenții de aer. Cea mai mare parte a acestor noxe vor avea ca zona maximă de influență perimetrul carierei și zonele adiacente. Datorită unei răspândiri, relativ uniforme, într-o perioadă lungă de timp nu se vor produce concentrații daunatoare și perturbatoare față de mediul înconjurător al acestor noxe.

Pulberile în suspensie, generate pe parcursul derulării procesului tehnologic nu pot depăși decât rareori, concentrațiile maxim admise. Acestea sunt răspândite, atât în cariera cât și în zonele adiacente. Ele provin, în special, din extragerea, încărcarea și transportul rocii utile extrase; operațiunile de forare a gaurilor de sonde și perforare a gaurilor mină; prelucrarea rocii în stația de concasare-sortare.

Prin utilizarea unor foreze hidraulice de tip Atlas-Copco, valoarea concentrației de praf, la o distanță de 10 m de la punctul de emisie, va fi sub valoarea stabilită prin norme. De asemenea, utilizarea sistemelor de umectare permanentă a materialului concasat reduce semnificativ emisiile de pulberi în atmosferă.

Transportul auto al produselor miniere conduce la emisii de particule, prin antrenarea lor de pe drumurile neasfaltate. Având în vedere că accesul până la zona unde se are în vedere amplasarea cântarului se va desfășura pe un drum betonat, emisiile de particule pe acest traseu vor fi reduse. Drumul de la cântar până la frontul de exploatare și concasor reprezintă o sursă, nepermanentă, de poluare cu praf a atmosferei. Se recomandă umectarea zilnică, după caz, a drumurilor care constituie surse potențiale de praf.

- **Impactul asupra apelor de suprafață sau subterane - indirect de scurtă durată**

Pentru a se evita acumularea apelor de siroire, care pot apărea accidental, în perioadele cu precipitații mai abundente, se va urmări realizarea unor pante și drenuri de scurgere naturală a apelor meteorice. Un impact potențial asupra apelor de suprafață și subterane ar fi reprezentat de scurgerea, urmând unghiul pantei, a apelor din precipitații, care spală câmpul tehnologic al carierei și drumurile tehnologice neasfaltate și pot antrena

eventualele particule de roca/sol poluate datorita scurgerilor accidentale de carburant si/sau lubrifianti de la utilaje o data cu scurgerea apelor meteorice potential poluate cu particule in suspensie.

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

- scurgerile accidentale de uleiuri si/sau combustibili provenite de la platforma instalatiei de foraj;
- scurgerile accidentale de uleiuri si combustibili de pe platforma depozitului de combustibil si de la utilajele si autovehiculele 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 zacamantului si la spargerea supragabaritilor) si in procesul de concasare-sortare, pentru umectarea rocii prelucrate in scopul reducerii emisiilor de praf. In urma prelucrării 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.

- **Impactul produs asupra solului și subsolului – direct pe termen lung**

Suprafata prezentului proiect va fi supusa unui proces de metamorfoza datorita caracteristicilor proiectului de extractie a resursei naturale (granite). Prin urmare, solul de la suprafata terenului va fi supus decopertarii si ulterior depozitat in depozitul de sol vegetal, impactul asupra acestuia fiind direct si pe termen lung. Acest sol va fi utilizat la finalul lucrarilor in cadrul etapelor de refacere ecologica, etape in care vatra perimetrului afectat va fi supusa ecologizarii prin nivelare si asternere sol vegetal.

De asemenea, subsolul perimetrului va fi afectat direct prin extractia rocii utile, acesta fiind practic indepartat de pe amplasament reprezentand scopul proiectului. Impactul asupra subsolului fiind astfel nereversibil.

- **Impactul produs asupra biodiversitatii**

In ceea ce priveste biodiversitatea de la nivelul amplasamentului natura impactului inregistreaza urmatoarele aspecte, si anume:

- *direct pe termen lung* – in ceea ce priveste vegetatia si flora, datorita faptului ca suprafata aferenta de 28,4 ha va fi supusa decopertarii.
- *direct pe termen scurt* – in ceea ce priveste fauna de la nivelul amplasamentului, cunoscut fiind faptul ca fauna are o mobilitate ridicata, in momentul in care lucrarile

miniere vor înceta aceasta va reveni la nivelul suprafeții afectate ocupând habitatele nou formate.

- *indirect pe termen scurt* – în ceea ce privește vegetația și flora din vecinătatea amplasamentului, datorită emisiilor de praf din timpul exploatarei ce pot fi purtate de vânt și se pot depune pe părțile vegetative ale plantelor afectându-le într-o oarecare măsură activitatea fiziologică și în ceea ce privește fauna din vecinătatea amplasamentului ce poate fi afectată de activitate prin deranjul realizat de simpla prezență a omului în zonă, a puscăriilor ce provoacă zgomote și a zgomotelor din timpul lucrărilor de excavare.

Având în vedere caracteristicile proiectului propus apreciem că toate formele de impact prezentate anterior se vor manifesta, cu intensitate diferită, pe toată perioada de funcționare a proiectului, fiind deci un impact pe termen lung.

1.3. Impact în faza de construcție, operare și dezafectare

După cum s-a specificat anterior, impactul proiectului se va manifesta în toate perioadele de funcționare, începând cu faza de inițiere – lucrări de pregătire, operare – exploatarea resursei minerale și dezafectare – refacerea ecologică a zonei afectate.

1.4 Impactul rezidual

Impactul rezidual este definit ca impactul potențial care se manifesta după aplicarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra mediului (Dougherty & Wall, 1995).

Impactul rezidual va fi prezent în toate cele trei faze ale proiectului.

Efectul va fi semnificativ asupra habitatului afectat de implementarea proiectului – habitat care în zona de implementare a carierei este într-o stare de degradare datorită impactului antropic reprezentat de suprapasunat.

Fauna de nevertebrate și vertebrate nu va fi afectată semnificativ de implementarea proiectului, datorită suprafeței reduse afectate, raportată la suprafața sitului protejat și datorită faptului că vertebratele, în special speciile de avifaună, se vor îndepărta la o distanță convenabilă de zona afectată.

Cu toate acestea, considerăm că impactul rezidual se poate manifesta la nivel local și asupra unor specii de fauna, de ex.: *Podarcis tauricus*, prin pierderea de la nivelul amplasamentului a teritoriului de adăpost și hranire, la fel și a speciilor de pasări rapitoare, precum *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Buteo rufinus* s.a., prin reducerea suprafețelor de hranire etc.

1.5. Impactul cumulativ

În zona de interes pentru realizarea investiției există în prezent obiective/activități economice ce ar putea interfera cu aceasta, atât în faza de construire, cât și în faza de funcționare. Este vorba de S.C. URANUS PLUTON S.R.L., care în baza Autorizației de Mediu nr. 09/10.02.2020 realizează în piemontul sud-vestic al masivului Piatra Rosie lucrări de extracție minieră a granitelor în perimetrul cu același nume.

În zona studiată își desfășoară activitatea o fermă, însă activitățile acesteia nu vor influența investiția propusă și de asemenea acestea nu vor fi influențate la rândul lor de lucrările propuse.

În ceea ce privește impactul cumulativ reflectat la nivelul întregii arii naturale protejate ROSPA0073 Măcin – Niculițel, o analiză mai complexă este necesară.

În cadrul acesteia se va analiza natura impactului proiectului, și anume, modificarea scopului unei suprafețe de teren din circuitul natural pentru o perioadă determinată de timp din scop conservativ și/sau pasunat, în scop extractiv, cu revenire la încetarea proiectului și refacerea ecologică (suprafața afectată fiind variabilă de care depinde impactul cumulativ).

Zona studiată, prin calitatea și accesibilitatea materialului util este o zonă de interes în ceea ce privește exploatarea de piatră în cariere, în arealele învecinate fiind și alte cariere, precum cele din zona Turcoaia, aflate la o distanță de 4-5 km de obiectivul propus. Alte exploatare minieră din vecinătatea perimetrului sunt: Iglicioara - 4 km vest și Iacobdeal situată la 5 km nord-vest etc.

Ca alte activități economice în zona analizată, cu impact evident, menționăm activitățile agricole, în special creșterea animalelor domestice (ovine, caprine, bovine), practicarea pasunatului – activitate considerată de specialiști ca având impactul cel mai pronunțat, la fel și turismul de agrement, expedițiile/concursurile organizate în zona de cluburile de automobilism, și nu în ultimul rând parcurile eoliene amplasate pe suprafețele învecinate.

Putem afirma cu certitudine existența unui impact cumulativ la nivelul întregii zone, impact ce se poate manifesta în principal asupra prezentei și abundenței unor specii identificate în aria respectivă înainte de implementarea proiectelor menționate.

Cuantificarea impactului cumulativ, însă, va fi posibilă numai în urma monitorizării pe termen lung a acestor proiecte, acest proces fiind în derulare, în diferite stadii, pentru toate investițiile existente.

Informatiile luate in considerare pentru evaluarea impactului cumulat, respectiv operatorii economici identificati si suprafetele pe care acestia opereaza, sunt de data recenta, intervalul de timp pentru care au fost luate in considerare efectele cumulate fiind 2019-2022.

Situl de importanta avifaunistica ROSPA0073 Macin-Niculitel a fost suprapus ulterior peste intreg masivul ”Piatra Rosie”.

In momentul de fata, datele colectate ca urmare a monitorizarilor efectuate si analiza acestora, disponibile in rapoartele postate pe site-ul APM Tulcea nu prezinta modificari deosebite fata de datele accesibile 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 de o autoritate in domeniu) care sa faciliteze interpretarea datelor pentru obtinerea unor rezultate relevante in ceea ce priveste impactul cumulat asupra biodiversitatii dintr-o zona protejata.

2. EVALUAREA SEMNIFICATIEI IMPACTULUI

2.1. Evaluarea impactului proiectului propus

2.1.1. Evaluarea impactului cauzat de proiectul propus, fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului.

Pentru analiza impactului proiectului propus asupra speciilor protejate in ROSPA0073 Măcin – Niculițel s-a utilizat o matrice simpla de evaluare, considerand impactul ca semnificativ, notat cu simbolul (+) sau nesemnificativ (-) fata de o serie de parametri luati in considerare. Parametri propusi spre evaluare reprezinta, in conceptia, principalele amenintari generate de proiectul analizat la adresa obiectivului principal de conservare al ariei protejate, respectiv speciile de pasari de importanta comunitara. Pentru o evaluare exhaustiva a impactului proiectului propus, la analiza impactului potential au fost luate in considerare toate speciile de pasari identificate in zona.

Tabel nr.12. Analiza impactului potential asupra speciilor de pasari protejate in ROSPA0073

Măcin – Niculițel

Denumire științifică	Pierdere teritoriu de hranire	Pierdere locuri de cuibarit	Fragmentare habitate	Media	Observatii
<i>Accipiter brevipes</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Anser erythropus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Anthus campestris</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire

**Studiu de Evaluare Adecvată. Deschidere exploatare carieră roci magmatice de construcții/granite alcaline
perimetrul Traian”, comuna Cerna, județul Tulcea**

<i>Aquila chrysaetos</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Aquila clanga</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Aquila heliaca</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Aquila pomarina</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Ardea purpurea</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Bubo bubo</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Burhinus oedicephalus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Buteo rufinus</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Caprimulgus europaeus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Chlidonias hybridus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Ciconia ciconia</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Ciconia nigra</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Circus cyaneus</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Circus macrourus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Circus pygargus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Coracias garrulus</i>	+	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Dendrocopos leucotos</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Dendrocopos syriacus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Dryocopus martius</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Egretta alba</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Emberiza hortulana</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Falco columbarius</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Falco peregrinus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente

**Studiu de Evaluare Adecvată. Deschidere exploatare carieră roci magmatice de construcții/granite alcaline
perimetrul Traian”, comuna Cerna, județul Tulcea**

<i>Ficedula parva</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Grus grus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Gyps fulvus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Haliaeetus albicilla</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Hieraaetus pennatus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Himantopus himantopus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Lullula arborea</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Milvus migrans</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Neophron percnopterus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Pandion haliaetus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Pelecanus crispus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Pernis apivorus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Picus canus</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Platalea leucorodia</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Recurvirostra avosetta</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Sylvia nisoria</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Tringa glareola</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Ficedula albicollis</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Lanius collurio</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Circaetus gallicus</i>	-	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Calandrella</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente

<i>brachydactyla</i>					
<i>Circus aeruginosus</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Falco cherrug</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Falco vespertinus</i>	+	-	-	-	Zona analizata se preteaza ca teritoriu de hranire
<i>Lanius minor</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
<i>Oenanthe pleschanka</i>	-	-	-	-	Nu sunt informatii suficiente
Medie impact				-	

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

Dupa cum se poate observa din analiza de impact realizata, efectul proiectului de extindere a exploatarii granitelor in perimetrul ”Traian” asupra avifaunei protejate in ROSPA0073 Măcin – Niculișel va fi *nesemnificativ*. Avand in vedere inasa, faptul ca impactul proiectului propus se va manifesta cu precadere prin pierderea teritoriului de hranire pentru unele specii de avifauna (in special specii rapitoare), si luand in considerare natura si caracteristicile proiectului, se considera ca acest tip de impact este unul care se va manifesta pe toata perioada de implementare a investitiei, fiind inasa reversibil, odata cu incetarea proiectului si implementarea activitatilor de refacere a mediului asumate de beneficiar.

2.1.2. Evaluarea impactului rezidual, dupa implementarea masurilor de reducere a impactului

Praful va fi generat doar in faza de implementare a proiectului, ca urmare a activitatilor caracteristice – puscare, excavare, concasare, terasari, nivelari, transport material. Ca masuri de reducere a emisiilor de praf - intretinerea drumurilor tehnologice in buna stare, circulatia cu viteza redusa, transportul materialelor in bene acoperite, umectarea in permanenta a drumurilor cu ajutorul unui autostropitor, sunt masuri care pot reduce emisiile de praf cu pana la 50%.

Ca urmare impactul rezidual in ceea ce priveste acest factor este de 50%. Emisiile de noxe in atmosfera se vor produce doar pe perioada implementarii proiectului si provin de la utilajele si mijloacele de transport folosite in cariera.

Pentru reducerea emisiilor de gaze masurile ce se impun sunt mentinerea utilajelor in stare buna de functionare, circulatia cu viteza redusa, la turatii joase ale motoarelor ceea ce duce la un nivel scazut de gaze de esapament, utilaje noi ce respecta normele europene

privind emisiile de noxe. Prin aplicarea acestor masuri se prognozează o reducere a emisiilor cu 30%, ceea ce duce la un impact rezidual de 70%.

Zgomotul produs de utilaje la implementarea proiectului poate fi redus semnificativ, cu până la 30% prin aplicarea măsurilor descrise la paragrafele anterioare, impactul rezidual, pe durata implementării proiectului, fiind de 70%.

Pe durata implementării proiectului, dacă se constată depășirea normelor admise în ceea ce privește zgomotul, se recomandă izolarea carierei cu panouri fonoabsorbante, care pot opri și propagarea prafului spre zonele adiacente.

Exploatarea de roci minerale în cariere de suprafață are un impact asupra diversității speciilor de plante și animale și a habitatelor din zona unde este implementat un astfel de proiect. Amplitudinea acestuia diferă însă în funcție de caracteristicile proiectului.

În cazul proiectului propus, impactul asupra păsărilor incluse în aria naturală protejată ROSPA0073 Măcin – Niculițel, ca obiectiv principal al acestui studiu, se va manifesta prin pierderea unui procent mic din suprafața de hranire și/sau cuibarit, pentru câteva dintre speciile de păsări identificate la nivelul amplasamentului și vecinătăți.

Speciile de păsări pentru care a fost luată în calcul posibilitatea pierderii unui procent din teritoriul de hranire și/sau cuibarit, vor evita suprafața proiectului propus pe toată durata derulării proiectului.

Luând însă în considerare un scenariu negativ (respectiv evitarea de către unele specii de păsări a amplasamentului) considerăm că impactul rezidual în ceea ce privește pierderea teritoriului de hranire și/sau cuibarit, după implementarea măsurilor generale privind reducerea impactului, va fi redus.

După cum s-a prezentat anterior, impactul asupra celorlalte specii de animale este de asemenea nesemnificativ, ele putându-se retrage la o distanță convenabilă față de frontul de lucru.

În ceea ce privește stratul vegetal, acesta va fi distrus complet pe perioada implementării lucrărilor.

Având în vedere însă că studiul floristic a identificat specii de plante comune, frecvent întâlnite, rezistente la impactul antropic, apreciem că ele vor coloniza rapid terenul după implementarea măsurilor de refacere a mediului prevăzute la finalizarea lucrărilor, aducând terenul la starea inițială. La fel, în zona perimetrului pot apărea și alte specii de plante din habitatele învecinate.

Astfel, se considera ca executarea corecta si la timp a lucrarilor asumate prin proiectul tehnic privind refacerea mediului va reduce impactul rezidual asupra covorului vegetal cu pana la 70%. Prin respectarea si implementarea masurilor prevazute din proiectul tehnic de refacere a mediului – respectiv depozitarea, stabilizarea corecta si ulterior refolosirea eficienta a stratului de sol vegetal decopertat va contribui la reducerea impactului rezidual cu pana la 30%.

Proiectul analizat nu va avea un impact negativ asupra apelor de suprafata deoarece in vecinatatea amplasamentului nu exista cursuri permanente de apa.

Peisajul va fi modificat in ceea ce priveste impactul exploatarilor miniere de suprafata. Specificam ca proiectul va fi implementat intr-o zona supusa deja activitatilor antropice (de ex. exploatare miniere in perimetrul ”Piatra Rosie”). Constientizarea operatorilor economici si a autoritatilor din domeniu privind obligativitatea refacerii mediului poate reduce acest tip de impact cu cel putin 30%.

2.2. Evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP

2.2.1. Evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului

Efectul cumulativ poate sa apara ca rezultat al impactului combinat al PP cu alte tipuri de activitati. Efectul cumulativ reprezinta deci efectul combinat al tuturor investitiilor luate laolalta, insa aceasta nu presupune simpla insumare a acestor efecte.

Perimetrul propus, cat si vecinatatile, prin calitatea si accesibilitatea materialului util, reprezinta o zona recunoscuta in ceea ce priveste exploatarile de roci minerale in aria respectiva.

Asadar, impactul produs de implementarea proiectului nu este unul neobisnuit in zona, existand de altfel si alte cariere active precum: perimetre de exploatare a rocilor utile din zona Turcoaia, aflate la o distanta de 4-5 km de obiectivul propus, perimetrele Iglicioara situate la 4 km vest si Iacobdeal 5 km nord-vest etc.

Complexitatea proiectului este minima, acesta fiind reprezentat strict de activitatea de extragere a resursei naturale si ecologizarea ulterioara a suprafetei afectate, rezumandu-se strict la suprafata de 28,4 ha, ce reprezinta 0,04% din suprafata totala a ariei naturale protejate ROSPA0073 Măcin – Niculițel.

Ca alte activitati economice in zona analizata, cu impact deosebit, mentionam activitatile agricole, inclusiv ferme zootehnice (ovine, caprine, bovine), pasunatul, turismul de agrement, activitati ale cluburilor de automobilism, parcurile eoliene din zona s.a.

Se 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, inasa, 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.

Datele colectate ca urmare a monitorizarilor efectuate si analiza acestora, disponibile in rapoartele postate pe site-ul APM Tulcea, nu denota modificari deosebite fata de informatiile anterioare implementarii investitiilor, majoritatea rapoartelor aratand un impact nesemnificativ al investitiilor analizate asupra biodiversitatii din zonele respective. Este necesara cumularea acestor informatii si crearea unor baze de date, bazate pe informatii concrete si credibile care sa faciliteze interpretarea datelor pentru obtinerea unor rezultate concrete in ceea ce priveste impactul cumulat asupra biodiversitatii dintr-o zona protejata.

2.2.2. Evaluarea impactului rezidual cumulativ, dupa implementarea masurilor de reducere a impactului

La momentul actual nu se poate analiza impactul cumulat rezidual deoarece nu toate carierele active mentionate anterior si care afecteaza structura sitului natural protejat ROSPA0073 Măcin – Niculițel au un astfel de plan la dispozitia publicului.

Se pot face unele estimari in prisma faptului ca toate carierele ar avea acelasi nivel de afectare (diferente ar putea aparea in privinta suprafatelor afectate) si ca ar aplica masurile de reducere a impactului, ca va fi similar cu impactul rezidual punctual pentru proiect.

2.3. Impactul preconizat al planului asupra speciilor si habitatelor de interes comunitar

2.3.1. Evaluarea impactului planului propus asupra speciilor si habitatelor de interes comunitar

In cazul speciilor de flora si fauna identificate, funcția lor ecologică este redusa, mult diminuata de activitatile antropice. Evaluarea impactului planului propus asupra speciilor si habitatelor se va face, cu referire, doar, la nivelul amplasamentului, nu si pentru întreaga comunitate de organisme vegetale și animale din zona.

Faptul că majoritatea biotopurilor naturale analizate au valoare conservativă redusă face ca funcția lor esențială să nu fie afectată.

In zona de amplasament nu se gasesc habitate de interes comunitar, si respectiv, valoarea conservativa a lor este redusa. Acestea sustin specii, in special, prin hrana, relatia lor ecologica cu aria naturala protejata ROSPA0073 Măcin – Niculițel fiind majoritar de natura

trofica. Aceste habitate pot fi folosite, în vecinătatea amplasamentului, de specii de pasari cuibaritoare la sol/subarboret (de exemplu ciocarlia, codobaturi, presuri).

Analiza preliminară, arată faptul că rozătoarele domină fauna de mamifere din zonă; este bine știut faptul că, într-un ecosistem micromamifere sunt cele mai abundente, și de cele mai multe ori domină la nivel specific, lucru benefic pentru speciile de prădători (pasari, mamifere), care au acces la o sursă constantă de hrană.

Lista de nevertebrate identificate nu conține specii de importanță comunitară, fiind compusă din specii comune, fără valoare conservativă.

În ce privește speciile de pasari de importanță comunitară desemnate pentru ROSPA0073 Măcin – Niculițel identificate în zona studiată, în tabelul de mai jos este evaluat impactul PP asupra acestora utilizând o ierarhizare a nivelului impactului pe 5 categorii, de la nesemnificativ (1), minor (2), moderat (3), major (4) și maxim (5), nivel de la care modificările induse ecosistemului impactat sunt ireversibile.

Tabel nr. 13. Evaluarea impactului proiectului propus asupra speciilor de interes comunitar din ROSPA0073 Măcin – Niculițel observate la nivelul amplasamentului propus

Specia	Tip de impact potential	Evaluare impact	Observatii
<i>Buteo rufinus</i>	Pierdere teritoriu de hranire	1	Suprafata mica pierduta, raportata la habitatul caracteristic al acestei specii
<i>Circus cyaneus</i>	Pierdere teritoriu de hranire	1	Suprafata mica pierduta, raportata la habitatul caracteristic al acestei specii
<i>Circus aeruginosus</i>	Pierdere teritoriu de hranire	2	Suprafata mica pierduta, raportata la habitatul caracteristic al acestei specii
<i>Coracias garrulus</i>	Pierdere teritoriu de hranire	1	Suprafata mica pierduta, raportata la habitatul caracteristic al acestei specii
<i>Emberiza hortulana</i>	Pierdere teritoriu de hranire	1	Suprafata mica pierduta, raportata la habitatul caracteristic al acestei specii
<i>Lanius collurio</i>	Pierdere teritoriu de hranire/cuibarit	1	Suprafata mica pierduta, raportata la habitatul caracteristic al acestei specii
<i>Falco vespertinus</i>	Pierdere teritoriu de hranire	2	Suprafata mica pierduta, raportata la habitatul caracteristic al acestei specii

<i>Merops apiaster</i>	Pierdere teritoriu de hranire	1	Suprafata mica pierduta, raportata la habitatul caracteristic al acestei specii
<i>Emberiza calandra</i>	Pierdere teritoriu de hranire/cuibarit	1	Suprafata mica pierduta, raportata la habitatul caracteristic al acestei specii
<i>Upupa epops</i>	Pierdere teritoriu de hranire	1	Suprafata mica pierduta, raportata la habitatul caracteristic al acestei specii
	Media	1.2	Impact nesemnificativ

D. Masuri de reducere a impactului

1. Identificarea si descrierea masurilor de reducere care vor fi implementate pentru fiecare specie si/sau tip de habitate afectat de PP si modul in care acestea vor reduce/elimina impactul negativ asupra integritatii ariei naturale protejate de interes comunitar

Pentru limitarea impactului pe care acest proiect îl va avea asupra mediului înconjurător și a populației din zonă, se recomanda:

Măsuri de ordin general:

- adoptarea unor tehnologii de lucru moderne, astfel incat emisiile de orice fel sa fie reduse la minim;
- îmbunătățirea stării tehnice a drumurilor tehnologice prin repararea și menținerea permanentă în bună stare;
- menținerea utilajelor și a mijloacelor de transport în stare bună de funcționare; efectuarea reviziilor și intretinerii în ateliere specializate;
- determinarea periodică a cantității de praf rezultat iar, dacă este cazul, aplicarea unor măsuri suplimentare de diminuare a cantităților de praf eliberate în atmosferă, cum ar fi imprejmuirea carierei cu panouri realizate din stuf si utilizarea in permanenta a dispozitivului de umectare al concasorului;
- determinarea periodică a nivelului emisiilor de gaze de eşapament al utilajelor destinate implementării proiectului, iar în cazul în care nivelul acestora îl depășește pe cel maxim admis, se va lua măsura înlocuirii lor sau montarea unor echipamente mai performante de reducere a nivelului noxelor;
- determinarea nivelului de zgomot, iar în cazul în care nivelul de zgomot îl depășește pe cel maxim admis, montarea unor echipamente mai performante de reducere a

zgomotului la motoare (amortizoare de zgomot și vibrații) sau montarea de panouri fonoabsorbante;

- dotarea autobasculantelor cu prelate pentru acoperirea încărcăturii în timpul transportului, pentru a diminua cantitatea de praf eliberat în atmosferă;
- deseurile nu se vor arunca în apele de suprafață și nici pe suprafața terenurilor adiacente. Dotarea permanentă a punctelor de lucru cu recipiente adecvați depozitării și transportului deșeurilor menajere și transportul periodic al acestora la un operator autorizat în preluarea acestora;
- dotarea punctului de lucru cu cisternă cu apă cu dispozitiv de stropire, pentru intervenții în caz de incendiu și pentru diminuarea cantității de praf ridicat în atmosferă;
- instruirea personalului privind măsurile de prevenire și stingere a incendiilor, de protecție a muncii și a celor privind conduita în vecinătatea ariilor protejate;
- întocmirea unui grafic de lucru pentru mijloacele de transport, cu precizarea rutei, vitezei de circulație și a modului de transport al încărcăturii;
- pentru diminuarea impactului asupra speciilor de plante rare găsite la nivelul amplasamentului se va păstra decoperta, ce conține material seminal, în condiții optime și ulterior va fi folosit în etapa de ecologizare;
- transportul și depozitarea carburanților și lubrifianților în recipiente corespunzătoare normelor de depozitare și transport a produselor petroliere;
- se vor lua toate măsurile în ceea ce privește evitarea poluarilor accidentale;
- ca parte a instruirii periodice a personalului angajat, se va avea în vedere aducerea la cunoștința acestuia, a aspectelor relevante din regulamentul ariei protejate ROSPA0073 Măcin – Niculițel;
- se va interzice accesul în perimetrul proiectului propus a oricăror persoane sau vehicule neautorizate. În acest scop drumurile tehnologice vor fi prevăzute cu bariera și punct de control pentru restricționarea accesului.

Măsuri specifice:

În acest context, pentru evitarea, respectiv reducerea impactului proiectului asupra speciilor de pasări din cadrul ROSPA0073 Măcin – Niculițel s-au propus măsuri de evitare și reducere:

- ✓ în situația în care se vor identifica cuiburi de pasări de interes comunitar în zonele de înaintare a frontului de lucru, nu se vor efectua derocări în acele zone până la

încheierea sezonului de reproducere. În acest sens se va contacta o societate sau asociație de profil care să monitorizeze zona până la eliberare;

- ✓ colaborarea cu o societate sau asociație de profil pentru îndepărtarea și relocarea în siguranță a elementelor de faună posibil să apară pe amplasament, cu referire specială la amfibieni, reptile, mamifere mici;
- ✓ colaborarea cu ceilalți operatori economici din zona care să aibă ca scop dezvoltarea durabilă a zonei prin exploatarea rațională a resurselor, protejarea biodiversității și refacerea zonelor afectate de exploatare;
- ✓ intervențiile de orice natură (ex. depozitare temporară etc.) pe suprafețele neamenajate, unde se menține vegetația naturală și prezența speciilor de faună sunt strict interzise;

Pentru evitarea, respectiv reducerea impactului proiectului asupra speciilor comunitare de faună și floră s-au propus măsuri de evitare și reducere:

- ✓ în situația în care se vor identifica adăposturi de faună de interes comunitar în zonele de înaintare a frontului de lucru, nu se vor efectua derocări în acele zone. În acest sens se va contacta o societate sau asociație de profil care să intervină în scopul relocării elementelor de faună acolo unde este posibil și/sau să elaboreze un plan de monitorizare a indivizilor/populației/familiei după caz;
- ✓ păstarea în condiții cât mai optime de calitate a solului vegetal decopertat (neacoperirea și/sau amestecarea acestuia cu steril provenit din exploatare/prelucrare), în vederea păstrării materialului seminal (seminte, bulbi, rizomi, etc) al speciilor de plante native, care ulterior, vor fi reintroduse prin procesul de reconstrucție ecologică la finalul lucrărilor.

Măsuri specifice pentru speciile de avifaună de interes comunitar din ROSPA0073 Măcin-Niculișel:

- Pelican comun (*Pelecanus onocrotalus*) Ord. Pelecaniformes Fam. Pelecanidae. Măsuri de conservare: Instalarea de platforme pentru cuibărit și înăsprirea pedepselor în cazul braconajului. Statut de conservare: Favorabil.
- Pelican creț (*Pelecanus crispus*) Ord. Pelecaniformes Fam. Pelecanidae Măsuri de conservare: Instalarea de platforme pentru cuibărit și înăsprirea pedepselor în cazul braconajului. Statut de conservare: Necunoscut.
- Barza albă (*Ciconia ciconia*) Ord. Ciconiiformes Fam. Ciconiidae. Măsuri de conservare: Instalarea de platforme artificiale pe stâlpii rețelelor de curent electric și

izolarea rețelelor electrice pot reduce considerabil mortalitatea acestei specii. Statut de conservare: Favorabil.

- Barza neagră (*Ciconia nigra*) Ord. Ciconiiformes Fam. Ciconiidae. Măsuri de conservare: Ocrotirea cuiburilor, păstrarea liniștii și evitarea tăierilor de arbori în zonele în care cuibăresc berzele, precum și izolarea liniilor electrice de medie tensiune pot reduce considerabil mortalitatea berzelor negre. Zonele umede din apropierea pădurilor înlesnește cuibăritul și asigură zone de hrănire în timpul migrației. Statut de conservare: Favorabil.
- Acvila de câmp (*Aquila heliaca*) Ord. Accipitriformes Fam. Accipitridae. Măsuri de conservare: Păstrarea arborilor bătrâni în zonele de cuibărit și reducerea deranjului produs de activitățile umane, în special de vânătoare, sunt absolut necesare pentru conservarea speciei. Statut de conservare: Necunoscut.
- Acvilă țipătoare mare (*Aquila clanga*) Ord. Accipitriformes Fam. Accipitridae. Măsuri de conservare: Menținerea zonelor împădurite și a celor umede, izolarea liniilor de înaltă tensiune, pedepsirea drastică a celor care folosesc otrăvuri în cadavre de animale și a braconierilor constituie principalele măsuri de conservare pentru această specie. Statut de conservare: Necunoscut.
- Acvilă mică (*Hieraaetus pennatus*) Ord. Accipitriformes Fam. Accipitridae. Măsuri de conservare: Managementul durabil al zonelor forestiere, împiedicarea braconajului, practicarea unei agriculturi extensive în locurile de hrănire sunt principalele măsuri de conservare ale speciei. Statut de conservare: Necunoscut.
- Șerpar (*Circaetus gallicus*) Ord. Accipitriformes Fam. Accipitridae. Măsuri de conservare: Împiedicarea defrișării iraționale a pădurilor, practicarea agriculturii extensive și înăsprirea pedepselor pentru braconaj sunt principalele măsuri de conservare ale speciei. Statut de conservare: Necunoscut.
- Șorecar mare (*Buteo rufinus*) Ord. Accipitriformes Fam. Accipitridae. Măsuri de conservare: Împiedicarea reducerii suprafețelor de stepă, încurajarea agriculturii tradiționale, interzicerea exploatărilor de material stâncos din zonele de cuibărit sunt principalele măsuri de conservare ale speciei. Statut de conservare: Favorabil.
- Uliul cu picioare scurte (*Accipiter brevipes*) Ord. Accipitriformes Fam. Accipitridae. Măsuri de conservare: Menținerea habitatelor din actualele zone împădurite și păstrarea zonelor de liniște în preajma cuiburilor constituie principalele măsuri de conservare ale speciei. Statut de conservare: Favorabil.

- Erete vânăt (*Circus cyaneus*) Ord. Accipitriformes Fam. Accipitridae. Măsuri de conservare: Conservarea speciei necesită refacerea zonelor umede, reducerea cantității de pesticide folosite în activitățile agricole și pedepsirea mai aspră a braconajului. Statut de conservare: Necunoscut.
- Șoim dunărean (*Falco cherrug*) Ord. Accipitriformes Fam. Falconidae. Măsuri de conservare: Înăsprirea pedepselor pentru vânătoarea -capturarea- ilegală a păsărilor și jefuirea cuiburilor, împiedicarea degradării habitatelor și practicarea agriculturii bio-sau eco- în zonele de cuibărire și hrănire, precum și amplasarea de cuiburi artificiale constituie măsuri principale de conservare a speciei. Statut de conservare: Necunoscut.
- Șoim de iarnă (*Falco columbarius*) Ord. Accipitriformes Fam. Falconidae. Măsuri de conservare: Menținerea habitatelor favorabile speciei și practicarea unei agriculturi fără pesticide sunt principalele măsuri de conservare a speciei. Statut de conservare: Necunoscut.
- Pasărea ogorului (*Burhinus oedicnemus*) Ord. Charadriiformes Fam. Burhinidae. Măsuri de conservare: Menținerea pășunilor și practicarea agriculturii fără utilizarea pesticidelor sunt principalele măsuri de conservare a speciei. Statut de conservare: Favorabil.
- Caprimulg (*Caprimulgus europaeus*) Ord. Caprimulgiformes Fam. Caprimulgidae. Măsuri de conservare: Reducerea folosirii pesticidelor în agricultură și exploatarea rațională a pajiștilor și pădurilor contribuie la conservarea speciei Statut de conservare: Necunoscut.
- Dumbrăveanca (*Coracias garrulus*) Ord. Coraciiformes Fam. Coraciidae. Măsuri de conservare: Menținerea habitatelor actuale, a arborilor scorburoși și eliminarea folosirii pesticidelor în agricultură în zonele de hrănire, precum și împiedicarea braconajului constituie măsuri importante de conservare a speciei. Statut de conservare: Favorabil.
- Ciocănitoare de grădini (*Dendrocopos syriacus*) Ord. Piciformes Fam. Picidae. Măsuri de conservare: Menținerea în bună stare a pădurilor, fără extragerea arborilor morți sau scorburoși, păstrarea arborilor bătrâni în livezi și plantarea de pomi în localități constituie principalele măsuri de protecție a acestei specii Statut de conservare: Favorabil.

- Ciocănitoare de stejar (*Dendrocopos medius*) Ord. Piciformes Fam. Picidae. Măsuri de conservare: Menținerea în bună stare a pădurilor de stejar și carpen, fără extragerea arborilor morți sau scorburoși, și păstrarea liniștii în zonele de cuibărire constituie principalele măsuri de protecție a acestei specii. Statut de conservare: Favorabil.
- Pietrar negru (*Oenanthe pleschanka*) Ord. Passeriformes Fam. Turdidae. Măsuri de conservare: Împiedicarea deranjului la locurile de cuibărire și practicarea unei agriculturi pe baze bio- sau eco- contribuie la conservarea speciei. Statut de conservare: Favorabil.
- Ciocârlie de pădure (*Lullula arborea*) Ord. Passeriformes Fam. Alaudidae. Măsuri de conservare: Menținerea în bună stare a pădurilor de stejar și carpen, fără extragerea arborilor morți sau scorburoși, și păstrarea liniștii în zonele de cuibărire constituie principalele măsuri de protecție a acestei specii. Statut de conservare: Favorabil.
- Presură de grădină (*Emberiza hortulana*) Ord. Passeriformes Fam. Emberizidae. Măsuri de conservare: Împiedicarea vânătorii ilegale, menținerea în bună stare a habitatelor favorabile și practicarea unei agriculturi prietenoase față de mediu contribuie la conservarea speciei. Statut de conservare: Favorabil.

2. Prezentarea calendarului implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului

Prin termenul de monitorizare a mediului se înțelege un „sistem de supraveghere, prognoza, avertizare și intervenție, care are în vedere evaluarea sistematică a dinamicii caracteristicilor calitative ale factorilor de mediu, în scopul cunoașterii stării de calitate și semnificației ecologice a acestora, evoluției și implicațiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile ce se impun”.

În definițiile date mai sus este vorba de o supraveghere (monitoring) și de un control al unui mare număr de elemente, definiții pentru starea de sănătate a întregului mediu inconjurator. Dar, de multe ori se urmărește, în special, dinamica spatio-temporală a unui element sau doar a câtorva elemente din mediul natural.

În acest caz, monitoringul se va rezuma numai la acel set de elemente care ne interesează. Necesitatea existenței monitoringului ecologic este legată de:

- cunoașterea evoluției calității și cantității componentelor mediului;
- gruparea, selecționarea și corelarea informațiilor obținute pe diverse cai;
- obținerea de informații comparabile la scară locală, regională și globală;

- cunoasterea si evaluarea rapida a situatiei in cazuri accidentale care au impact asupra mediului;
- acumularea de cunostinte pentru stabilirea si fundamentarea actiunilor de protectia mediului, evaluarea impactelor, realizarea lucrarilor de reconstructie, redresare sau restructurare ecologica.

Problema fundamentala a monitoringului ecologic consta in preintampinarea actiunilor negative rezultate din activitatile umane. Pentru aceasta trebuie apreciat sensul in care reactioneaza mediul inconjurator, evolutia subsistemelor care il compun, totul efectuandu-se pe baza de analize detaliate, sistematice si de lunga durata.

Durata efectuării monitoringului este preferabil sa fie cat mai mare. Oricand pot surveni modificari ale conditiilor naturale sau noi interventii antropice care pot schimba datele obtinute. Interpretarea datelor - la sfarsitul perioadei de studiu se va organiza si finaliza baza de date si se vor prelucra datele. Pe baza acestora se vor trage concluzii referitoare la impactul provocat.

Se propune un program minim (deplasari in teren) pentru monitorizarea biodiversitatii, in general: Total: 18 zile/an

- Aspectul prevernal (01.03.-30.04): 3 zile
- Aspectul vernal (01.05.-15.06): 3 zile
- Aspectul estival (16.06.-15.07): 3 zile
- Aspectul serotinal (16.07-15.09): 3 zile
- Aspectul autumnal (16.09.-31.10): 3 zile
- Aspectul hiemal (01.11.-29.02): 3 zile

Monitorizarea biodiversității va fi făcută de o firmă de specialitate, în baza unui contract cu beneficiarul. Vor fi monitorizate speciile de pasari, cat si alte specii de flora, fauna si habitatele protejate. De asemeni vor fi monitorizate lucrarile de refacere a perimetrelor afectate de activitatile miniere conform planului tehnic de refacere a mediului si in concordanta cu masurile de conservare din planul de management al ariei protejate.

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

Tabel nr.14. Program de monitorizare a speciilor de fauna

	ian	feb	mar	apr	mai	iun	iul	aug	sept	oct	nov	dec
Nevertebrate												
Amfibieni												
Reptile												
Pasari cuibaritoare												
Pasari sedentare												
Pasari de pasaj												
Pasari oaspeti de iarna												
Chiroptere												
Mamifere (altele decat Chiropterele)												
Plante												

Perioada favorabila
Perioada nefavorabila

E. METODE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMATIILOR PRIVIND SPECIILE SI/SAU HABITATELE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE

Pentru o analiza corecta si substantiala a situatiei date s-au efectuat atat studii bibliografice cata si studii in teren, in vederea asamblarii unui studiu cta mai aproape de realitate.

1. Studiul bibliografic

Materialele bibliografice utilizate in procesul de elaborare a studiului vor fi prezentate in capitolul dedicat. Pentru comasarea informatiilor s-a efectuat o analiza a disponibilitatii informatiilor bibliografice atat in mediul on line (site-uri de specialitate, administratii publice, studii publice, articole stiintifice, etc.) cat si in mediul fizic (carti, ghiduri, lucrari stiintifice, etc.).

2. Studiul in teren

Observațiile au fost efectuate pe jos transecte in zona de implementare a proiectului si in zonele adiacente. Din același traseu au fost efectuate și observații din puncte fixe.

S-au folosit echipamente de specialitate precum:

1. Binoclu Auricol 10x50
2. Binoclu 16X32
3. Nikon Coolpics B500

4. Nikon Digital Camera D5200
5. Masina de teren, marca Dacia
6. Fileu entomologic

Metodele de lucru sunt cunoscute în literatura de specialitate drept metoda transectelor (sau a fâșiilor) și metoda estimării în puncte (metoda punctelor fixe). În primul caz se parcurge un anumit traseu, bine determinat, înregistrându-se toate speciile văzute sau auzite în dreapta și în stânga traseului parcurs. În al doilea caz, observatorul este poziționat într-un anumit punct de unde urmărește și înregistrează într-un interval de timp, toate speciile văzute sau auzite. Toate observațiile au fost înregistrate pe teren în fișe de observații tipizate în ceea ce privește perioada, durata și frecvența la care au fost efectuate observațiile. Transectele efectuate au fost înregistrate cu ajutorul echipamentelor GPS, fiind ulterior transpuse pe hartii satelitare. Receptoarele GPS folosite au fost model Garmin 60CSx și Garmin 62s.

CONCLUZII

- Observații asupra biodiversității zonei și a suprafețelor limitrofe amplasamentului s-au realizat în perioada 2019-2022, studiile incluzând și perimetrul propus. Astfel, pentru elaborarea studiului s-au folosit și aceste date, pentru confirmarea identificării speciilor înregistrate în perimetrul analizat prin acest material.
- Un factor negativ generat de exploatarea de granite este praful provenit atât de la activitățile de transport desfășurate în incintă și în jurul exploatarei, cât mai ales de la instalația de concasare. Praful în exces poate provoca dezechilibre reprezentate de încetinirea procesului de fotosinteză, și respectiv apariția nanismului.
- În ceea ce privește nevertebratele, nu au fost evidențiate elemente de interes conservativ, lista de specii fiind alcătuită din specii comune, care se regăsesc la nivelul amplasamentului, dar și în vecinătățile acestuia;
- Compoziția calitativă a avifaunei observate în zona studiată cuprinde specii din mai multe grupe taxonomice incluzând taxoni aflați pe listele Anexei I a Directivei Păsări și pe cele ale Anexelor 3,4 și 5 din OUG 57/2007 cu completările din 2011.
- În ceea ce privește fauna de mamifere, ea este reprezentată de specii comune zonei dobrogene, specii destul de rezistente la impactul antropic;
- Herpetofauna este reprezentată de specii de amfibieni și reptile din familiile *Bufo* și *Lacerta*, încadrate în anexa 4A a OUG 57/2007;
- Lucrările de exploatare a granitelor din PP, nu se constituie în surse de impact major

asupra aerului, apelor de suprafață și subterane, vegetației și faunei terestre, solului și subsolului și nici asupra așezărilor umane sau a altor obiective din zonă;

- Zona în care se resimte impactul direct al lucrărilor de exploatare a rocilor utile se limitează strict la perimetrul de exploatare. Într-o măsură mai mică, impactul se resimte și în zonele învecinate;

- Din punct de vedere peisagistic, impactul poate fi atenuat prin plantarea de fasii forestiere și/sau proiectare arhitectonică, destinată a integra obiectivul în mediul înconjurător;

- Spre sfârșitul activităților de exploatare, se vor realiza lucrări de refacere a unghiurilor de taluz al zonelor afectate de exploatare, amenajarea de scurgeri ale apelor pluviale la baza taluzelor de exploatare și a depozitelor de steril, precum și lucrări de înierbare și plantare arbuști specifici zonei pe pilierii de protecție a vecinătăților perimetrului de exploatare și în zona haldelor de steril;

- După finalizarea lucrărilor de extracție, după relocarea întregii cantități de steril se vor executa lucrări de ecologizare pe terenurile rambleiate, respectiv copertare cu sol vegetal din depozitul de sol sau din surse externe, pe terenul amenajat (strat de cca 20cm). De asemenea, întreaga cantitate de sol recuperată din decopertare va fi utilizată după încheierea lucrărilor de exploatare la reconstrucția ecologică finală;

- În aspect global, se apreciază că investiția proiectată nu va avea ca efect creșterea gradului de poluare a factorilor de mediu la nivelul zonei;

- Extracția și valorificarea complexă a acestei resurse minerale va crea noi locuri de muncă, atât pe plan local, cât și în industriile materialelor de construcții;

- Activitățile de extracție la nivelul perimetrului propus și ulterior folosința dată terenului după finalizarea proiectului, vor crea practic habitate prielnice pentru fauna locală, prin scoaterea din circuitul agricol a suprafețelor de teren aferente care în prezent au folosința de pășune sau neproductiv eliminând practic impactul negativ al acestora asupra florei și faunei prin suprapășunat.

În concluzie, se apreciază că intensitatea impactului asupra florei și faunei protejate la nivel național și comunitar va fi redusă atât în vecinătatea zonei de extracție propuse, cât și la nivelul amplasamentului carierei. Se apreciază că lucrările de exploatare a rocii utile nu vor crea probleme majore în ceea ce privește speciile de păsări desemnate pentru aria naturală protejată, cu respectarea măsurilor stipulate în Planul de management și Regulamentul ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0073 Măcin-Niculișel.

BIBLIOGRAFIE

1. Alderton D., 2009 – Pasarile lumii - Enciclopedie completa ilustrata, Edit. Aquila, Oradea;
2. Barbulescu, C, Burcea, P. 1971 - Determinator pentru flora pajistilor, Edit. “Ceres”, Bucuresti;
3. BirdLife International, 2004 – Birds in the European Union: a status assesment. Wagwninen, The Netherlands: BirdLife International;
4. BirdLife International, 2007 – BirdLife Species Factsheets - www.birdlife.org;
5. Botnariuc N., Tatole Victoria, 2005 – Lista Roșie a vertebratelor din România, Ed. Academiei, București;
6. 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).
7. Bruun B., Delin H., Svensson L., 1999 – Pasarile din Romania si Europa – Determinator ilustrat, Octopus Publishing Group Ltd;
8. Cats and Wildlife: A Conservation Dilemma; John S. Coleman, Stanley A. Temple, and Scott R. Craven; University of Wisconsin-Extension; 1997.
9. Catuneanu et all,1978 - Aves Fauna RSR, XV/Ed. Academiei;
10. Chinery M., 2002 – Parey`s Buch der Insekten – Ein feldfuhrer der europaischen Insekten, Blackwell Verlag GmbH, Berlin;
11. Ciocârlan , V. 1988 - Flora ilustrata a României, Edit, Ceres, Bucuresti;
12. Ciocârlan, V. 2000-Flora ilustrata a României, editia a 2-a, Edit. Ceres, Bucuresti;
13. Ciochia, V. 1984-Dinamica si migratia pasarilor, Edit. stiintifica si enciclopedica, Buc.;
14. Cogălniceanu D., 1999 – Managementul capitalului natural, Ed. Ars Docendi, București;
15. Cogălniceanu D., 2007 – Biodiversity, Second Ed. Kessel Pblsh. House, Germany;
16. D’Abrera B., 2005 – World Butterflies, Hill House Pblsh. Melbourne, London;
17. Daróczi J. Sz., Zeitz R., 2003 – Guide for protection of diurnal birds of prey in Romania. Methods, recommendation and suggestions, the complete checklist of the species and subspecies. – Published by Milvus Group Association. Tîrgu Mureș;
18. Dihoru Gh., Negrean G, 2009 – Cartea rosie a plantelor vasculare din Romania, Edit, Academiei, Bucuresti;
19. Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu Mihaela, Mihăilescu Simona, Biriș A.I., 2005 – Habitatele din România, Ed. Tehnică Silvică , Bucuresti;

20. Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu Mihaela, Mihăilescu Simona, Biriș A.I., 2006 – Habitatele din România, Modificări conform amendamentelor propuse de România și Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC), Ed. Tehnică Silvică, București
21. Fowler J., Cohen L., Jarvis P., 1998 – Practical statistic for field biology. Ed. Wiley Ltd., 1-259.
22. Fuhn I., 1960 - Fauna Rom. Vol. 14. fasc.1 - Amphibia. Ed. Acad.Bucuresti;
23. Fuhn I., Vancea St., 1961 - Fauna Rom. Vol. 14 fasc. 2 - Reptilia. Ed. Acad. Bucuresti;
24. Fuhn J.E. 1969 - Broaste, serpi, sopârle, Edit. Stiintifica, Bucuresti;
25. Forsman, D., 1999 – The Raptors of Europe and the Middle East - T.&A.D. Poyser, London;
26. Gomoiu M.-T., Skolka M., 2001 – Ecologie. Metodologii pentru studii ecologice, Ovidius University Press;
27. Jaarsma, C. F. – van Langevelde, F. – Botma, H., 2006 - Flattened fauna and mitigation: Traffic victims related to road, traffic, vehicle, and species characteristics. - Transportation Research Part D 11: 264–276;
28. Laursen, K., 1981 - Birds on roadside verges and the effect of mowing on frequency and distribution. Biol.Conserv. 20, 59-68;
29. Lafranchis T., 2004 – Butterflies of Europe, New Field Guide and Key, Diathea, Paris;
30. Meunier, F.D., Verheyden, C. and Jouventin, P., 1999 - Bird communities of highway verges: Influence of adjacent habitat and roadside management. Acta Oecologica-International Journal Of Ecology 20, 1-13;
31. Munteanu I.: Soils of Romanian Danube Delta Biosphere Reserve-Soil map 1:100.000, I.C.P.A. Buch, I.C.P Delta Dunarii
32. Munteanu, D. (ed), (2002) – Atlasul păsărilor clocitoare din România – Publ. Soc. Ornitologică Română Nr. 16, Cluj Napoca;
33. Onea N.,2002 - Ecologia și etologia pasărilor, Ed. Istros - Muzeul Brailei, Braila;
34. Papp, T., Fântână, C. -editori- 2008. Ariile de importanță avifaunistică din România. SOR & Milvus Group, Târgu Mureș.
35. Petrescu M., 2007 – Dobrogea și Delta Dunării - Conservarea florei și habitatelor, Edit. Instit. de Cercetari Eco-Muzeale Tulcea, Tulcea;

36. Prodan I., Buia Al., 1968 - Flora mica ilustrata a României, Edit. Agrosilvica, Bucuresti;
 37. Puscaru-Soroceanu et all, 1963 – Pasunile si fanetele din RPR- Studiu geobotanic si agroproductiv, Edit. Academiei, Bucuresti;
 38. Rojanschi, V., Grigore, F., Ciomos, V. 2008. Ghidul evaluatorului si auditorului de mediu. Edit. Economică, Bucuresti.
 39. Seiler, A., 2002 - Effects of infrastructure on nature. In: Anonymus, 2003. COST 341. Habitat fragmentation due to transportation infrastructure. The European review. European Commission, Directorate-General for Research, Brussel;
 40. Skolka M., 2004 – Entomologie generala, Ovidius University Press;
 41. Skolka M., Făgăraș M., Paraschiv G., 2004 (2005) – Biodiversitatea Dobrogei, Ovidius University Press, Constanta;
 42. 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.
 43. Teodorescu Irina, Vădineanu A., 1999 – Controlul populațiilor de insecte. Ed. Universității București;
 44. Warner, R.E., 1992 - Nest ecology of grassland Passerines on road right-of-ways in central Illinois. *Biol.Conserv.* 59, 1-7.
- *** IUCN Red List of Threatened Species 2008 - <http://www.iucnredlist.org>
- *** Societatea Ornitologica Romana [online] - Arii de importanta avifaunistica in Romania (<http://iba.sor.ro/dobrogea.htm>)
- *** 1983 - List of rare, threatened and endemic plants in Europe (1982 edition), by the Threatened Plants Unit (IUCN Conservation Monitoring Centre), European Committee for the conservation of nature and natural resources, Strasbourg.
- *** 1991 a- CORINE biotopes manual. Check-list of threatened plants. Data specifications Part 1, Luxembourg.
- *** 1991 b- CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Data specifications. Part 2, Luxembourg.
- *** 1991 c- CORINE biotopes manual. Metodology, Louxembourg.
- *** 1997- Globally threatened plants in Europe. A subset from the 1997 IUCN Red Lists of Threatened Plants, World Conservation Monitoring Centre, Draft Version – July 1997: 1-68.
- *** 2000 - Convention on the Conservation of European wildlife and natural habitats. The

Emerald Network – a network of Areas of Special Conservation Interest of Europe, Strasbourg.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*** Planul de management si Regulamentul Parcului National Muntii Macinului, al sitului de importanță comunitară ROSCI0123 Munții Măcinului si al ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0073 Măcin-Niculișel.

*** Limitele sit-urilor de importanță comunitară și de protecție specială avifaunistică, în proiecție Stereo 70, actualizate, disponibile pe site-ul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor din 28 august 2017.

*** Formularele Standard Natura 2000.