

**RAPORT DE MEDIU CU PRIVIRE LA
DESCHIDEREA UNEI CARIERE PENTRU
EXPLOATAREA RIOLITELOR
DIN PERIMETRUL „DEALUL MALCIU”,
LOCALITATEA VALEA TEILOR, JUD.TULCEA
(CU INTEGRAREA CONCLUZIILOR DIN
STUDIUL DE EVALUARE ADECVATA)**



2014

RAPORT DE MEDIU

**CU PRIVIRE LA DESCHIDEREA UNEI CARIERE
PENTRU EXPLOATAREA RIOLITELOR DIN
PERIMETRUL „DEALUL MALCIU”,
LOCALITATEA VALEA TEILOR, JUD.TULCEA**

BENEFICIAR: S.C. AMRO INC S.R.L.

ADMINISTRATOR,

DANIEL IONESCU

PROIECTANT: S.C. TELARMED S.R.L

ING. GEOLOG JUVERDEANU DANIEL

DR. BIOLOG NELA ZAMBILA

DR. BIOLOG TEODOR GLAVAN-CARANGHEL

CUPRINS

1. EXPUNEREA CONTINUTULUI SI A OBIECTIVELOR PRINCIPALE ALE PLANULUI, PRECUM SI A RELATIEI CU ALTE PLANURI RELEVANTE	pg
	5
1.1. Date generale	5
1.1.1. Denumirea planului	5
1.1.2. Proiectantul lucrarii	9
1.1.3. Beneficiarul lucrarii	10
1.1.4. Elaborator Raport de Mediu	10
1.1.5. Colaboratori	10
1.1.6. Evaluarea strategica de mediu.	10
1.2. Continutul si obiectivele planului	11
1.3. Relatia cu alte planuri si programe	21
2.ASPECTELE RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI SI ALE EVOLUTIEI SALE PROBABILE ÎN SITUATIA NEIMPLEMENTARII PLANULUI	22
2.1. Introducere	22
2.2. Starea actuala a mediului	24
2.2.1. Starea actuala a florei specifice perimetrului de amplasare a PP	26
2.2.2. Starea actuala a faunei specifice perimetrului de amplasare a PP/zona adiacenta	31
2.3. Starea mediului in cazul neimplementarii planului	36
2.3.1. Calitatea aerului	36
2.3. 2. Calitatea solului	37
2.3. 3. Calitatea apei	37
2.3. 4. Zgomotul si vibratiile	37
2.3. 5. Biodiversitatea	37
2.4. Calitatea factorilor de mediu in Alternativa zero	37
2.5. Patrimoniul cultural in Alternativa zero	38
2.6. Situatiia economica si sociala in Alternativa zero	38
2.7. Starea de sanatate in Alternativa zero	38
3. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL AFECTATA SEMNIFICATIV	38
3.1. Hidrologia si hidrogeologia	38
3.2. Solul	38
3.3. Atmosfera	38
3.4. Mediul socio-economic	38
3.5. Biodiversitatea	39
4. PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE RELEVANTE PENTRU PLAN	
5.OBIECTIVELE DE PROTECTIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NATIONAL, COMUNITAR SAU INTERNATIONAL,CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLAN SI MODUL ÎN CARE S-A TINUT CONT DE ACESTE OBIECTIVE SI DE ORICE ALTE CONSIDERATII DE MEDIU ÎN TIMPUL PREGATIRII PLANULUI	39
5.1. Obiective de protectie a mediului	39
5.2. Modul de indeplinire a obiectivelor de protectie a mediului	42
6. POTENTIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA ASPECTELOR CA: BIODIVERSITATEA, POPULATIA, SANATATEA UMANA, FAUNA, FLORA, SOLUL, APA, AERUL, FACTORII CLIMATICI, VALORILE MATERIALE,PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV CEL ARHITECTONIC SI ARHEOLOGIC, PEISAJUL SI ASUPRA RELATIILOR DINTRE ACESTI FACTORI	42
6.1. Efecte potentiale asupra factorilor de mediu si asupra sanatatii	42
6.1.1 Biodiversitatea	42
6.1.2. Populatia	46

6.1.3. Sanatatea umana	46
6.1.4. Flora	46
6.1.5. Fauna	46
6.1.6. Solul	47
6.1.7. Apa	47
6.1.8. Aer	47
6.1.9. Factori climatici	47
6.1.10. Valorile materiale	47
6.1.11. Patrimoniul cultural	47
6.1.12. Peisaj	47
6.1.13. Zgomot si vibratii	47
6.2. Evaluarea impactului	48
7. POSIBILELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SANATATII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERA	73
8. MASURILE PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE SI COMPENSA CÂT DE COMPLET POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI AL IMPLEMENTARII PLANULUI	73
8.1. Masuri strategice	73
8.2. Masuri de diminuare a impactului asupra solului/subsolului	73
8.3. Masuri de diminuare a impactului asupra apei de suprafata si apei subterane	75
8.4. Masuri de diminuare a impactului asupra aerului	76
8.5. Masuri de diminuare a impactului asupra biodiversitatii	77
8.6. Masuri de diminuare a impactului asupra asezarilor umane si sanatatii populatiei	79
8.7. Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului si patrimoniului cultural	79
8.8. Masuri de diminuare a impactului produs de zgomot si vibratii	80
9. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE SI O DESCRIERE A MODULUI ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA, INCLUSIV ORICE DIFICULTATI (CUM SUNT DEFICIENȚELE TEHNICE SAU LIPSA DE KNOW-HOW) ÎNTÂMPINATE ÎN PRELUCRAREA INFORMATIILOR CERUTE	
9.1. Introducere	80
9.2. Prezentarea alternativelor	80
9.3. Dificultati in prelucrarea informatiilor cerute.	84
10. DESCRIEREA MASURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTARII PLANULUI	84
10.1. Introducere	84
10.2. Monitorizare	84
11. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC AL INFORMATIEI FURNIZATE IN RAPORTUL DE MEDIU	92
Bibliografie	95

Anexe grafice

Planul de incadrare in zona-anexa 1

Planul de situatie perimetrului „Dealul Malciu”, Valea Teilor, jud.Tulcea, cu amplasarea perimetrului
solicitat pentru PUZ si taluzurile finale ale exploatarei, sc. 1:5.000 - anexa 2

1. EXPUNEREA CONTINUTULUI SI A OBIECTIVELOR PRINCIPALE ALE PLANULUI, PRECUM SI A RELATIEI CU ALTE PLANURI RELEVANTE

1.1. Date generale

1.1.1. Denumirea planului

Perimetrul “Dealul Malciu” constituie obiectul unei investitii de interes public, în scopul exploatării în carieră a substantei minerale utile din acest deal si este situat în extravilanul localitatii Valea Teilor din jud. Tulcea.

In vederea obtinerii avizului de mediu pentru PUZ pentru „**Deschiderea unei cariere pentru exploatarea riolitelor (porfirelor quartifere) din perimetrul „Dealul Malciu”, judetul Tulcea**”, S.C. AMRO INC S.R.L solicita Agentiei de Protectie a Mediului – Tulcea analizarea prezentului raport de mediu. Suprafata perimetrului minier este de 21,85 ha, iar cea pe care s-a facut studiul de biodiversitate si pentru care se solicita avizul de mediu pentru PUZ este de 49,19 ha. Diferenta de 27,34 ha dintre suprafata perimetrului de dezvoltare-exploatare (21,85 ha) si suprafata perimetrului solicitat pentru avizul de mediu pentru PUZ (49,15 ha) constituie zona de protectie din jurul perimetrului minier (21,85 ha).

Amplasamentul este situat in totalitate (100%) in situl de protectie avifaunistica ROSPA 0073 “Macin-Niculitel”, iar cca 36, 65 ha, din cele 49,19 ha ale obiectivului, (74%) se suprapun peste situl de importanta comunitara ROSCI0201 „Podisul Nord-Dobrogean”.

Pentru implementarea planului nu sunt necesare servicii suplimentare, utilajele care deservesc exploatarea fiind dotate cu motoare termice. Ulterior se va putea opta si pentru alimentarea cu energie electrica, reseaua electrica fiind amplasata in apropierea limitei nordice a perimetrului (minim 150 m), fapt ce va duce la diminuarea presiunii exercitate asupra factorilor de mediu.

In prezent, in cadrul perimetrului solicitat, se practica un pasunat sustinut. Pe terenurile agricole din zona se desfasoara o agricultura intensiva. In vecinatatea vestică a perimetrului, la cca 300 m distanta se afla terenuri agricole.

Principalele activitati care vor fi generate de deschiderea unei cariere in dealul Malciu sunt legate de extractia si prelucrarea rocii utile (specific minier), de transportul produselor de cariera (transport auto), de aprovizionarea cu combustibil si piese de schimb (aprovizionare), de protectia si refacerea mediului. In perioada de maxima activitate, in cariera vor lucra cca 25 persoane, majoritatea din imprejurimi.

1.1.1.1. Amplasamentul si adresa

Localizare. Perimetrul “Dealul Malciu”, solicitat pentru aviz de mediu pentru PUZ, având o suprafață de 49,15 ha, se afla in dealul cu acelasi nume si este situat in versantul stang al vaili Lodzovei, la cca 750 m sud fata de primele case din localitatea Valea Teilor.

Localitatea Valea Teilor este amplasată în partea central - vestică a județului Tulcea, la o distanță de 30 km Isaccea, la 35 km de Babadag si la 45 km de municipiul Tulcea.Coordonatele topografice ale perimetrului solicitat pentru avizul de mediu pentru PUZ sunt urmatoarele:

Nr.crt.	X	Y	Nr.crt.	X	Y	Nr.crt.	X	Y
1	405407.665	773542.625	31	405820.075	773873.308	61	404979.717	773503.588
2	405407.665	773318.008	32	405814.051	773908.917	62	404944.930	773462.751
3	405436.615	773311.514	33	405834.639	773938.589	63	404932.074	773442.333
4	405468.638	773310.370	34	405885.623	774012.065	64	404933.587	773432.124
5	405490.004	773313.041	35	405687.752	774084.466	65	404941.527	773421.914
6	405518.463	773316.598	36	405447.015	774234.998	66	404951.358	773415.865
7	405556.688	773319.530	37	405101.059	773782.959	67	405023.201	773410.193
8	405556.688	773542.506	38	405125.258	773781.446	68	405038.325	773404.143
9	405677.897	773549.077	39	405150.668	773760.877	69	405046.644	773390.909
10	405726.059	773555.746	40	405137.963	773741.215	70	405051.181	773373.515
11	405818.851	773555.840	41	405111.041	773740.912	71	405052.694	773334.569
12	405835.178	773564.880	42	405092.589	773736.677	72	405050.425	773323.226
13	405872.599	773562.847	43	405081.094	773728.813	73	405075.689	773325.460
14	405846.983	773714.259	44	405072.019	773709.756	74	405102.894	773328.485
15	405845.435	773713.310	45	405065.062	773695.236	75	405121.422	773333.779
16	405837.304	773714.278	46	405056.592	773689.488	76	405145.999	773341.719
17	405828.786	773719.311	47	405040.258	773685.254	77	405174.358	773349.282
18	405825.301	773726.668	48	405018.478	773681.019	78	405208.767	773353.819
19	405821.042	773730.540	49	405009.101	773678.296	79	405232.966	773352.685
20	405814.847	773728.023	50	405003.958	773671.641	80	405259.434	773347.391
21	405806.716	773722.602	51	404997.304	773663.172	81	405282.121	773338.694
22	405802.069	773720.667	52	404984.599	773657.122	82	405294.729	773334.286
23	405797.423	773724.732	53	405015.151	773632.620	83	405307.269	773439.884
24	405795.681	773730.346	54	405075.003	773593.579	84	405308.962	773514.100
25	405796.842	773743.317	55	405080.674	773584.883	85	405316.666	773540.050
26	405797.036	773755.320	56	405078.406	773577.699	86	405344.566	773544.634
27	405796.068	773766.162	57	405065.171	773561.439	87	405407.693	773545.348
28	405799.940	773768.678	58	405049.291	773548.205			
29	405826.462	773770.808	59	405025.091	773538.374			
30	405836.250	773777.701	60	405009.966	773529.300			

S=491527.578mp

Accesul în perimetru se poate face pe DN 22 A Tulcea – Măcin pana la intersectia cu DJ229, pe care se parcurg spre N cca 9 km, dupa care se paraseste drumul judetean si se mai strabat, spre vest, pe un drum amenajat, construit la cca 1 km sud de intrarea in localitate, cca 1,5 km pana la obiectiv.

O alta posibilitate, de la intersectia drumului national 22 A cu firul vaii Lodzova se parcurge spre N, pe un drum de exploatare amenajat in versantul drept al vaii, o distanta de cca 9 km pana la amplasament. Avand in vedere faptul ca in cazul primei variante distanta de 9 km se parcurge pe un drum asfaltat consideram ca aceasta posibilitate va fi prioritara.

1.1.1.2. Date morfologice, orohidrografice și climatice

Din punct de vedere morfologic Dobrogea de Nord prezinta trasaturi de regiune ajunsa in stadiul de penepena, cu inaltimi reduse, in jur de 200 m.

Perimetrul „Dealul Malciu”, in cadrul caruia este cantonat zacamantul de porfire quartifere, este situat in dealul Malciu, aflat la sud de „platoul” Niculitel, de care este separat prin ramura stanga a vaii Lozova.

Valea Lozovei este un afluent de stanga al vaii Taita, cu care curge aproximativ paralel, in portiunea dintre izvoare si confluenta si anume printre culmile Coslugea si Lozova, unde constituie culoarul Lozovei, orientat pe directia nord-sud.

In cadrul perimetrului de exploatare se remarca prezenta unei culmi principale, dezvoltata pe directia nord-sud, cu altitudinea maxima de 277,36 m, in partea central-sudica (varful Malciu); culmea coboara in trepte care est si abrupt catre vest.

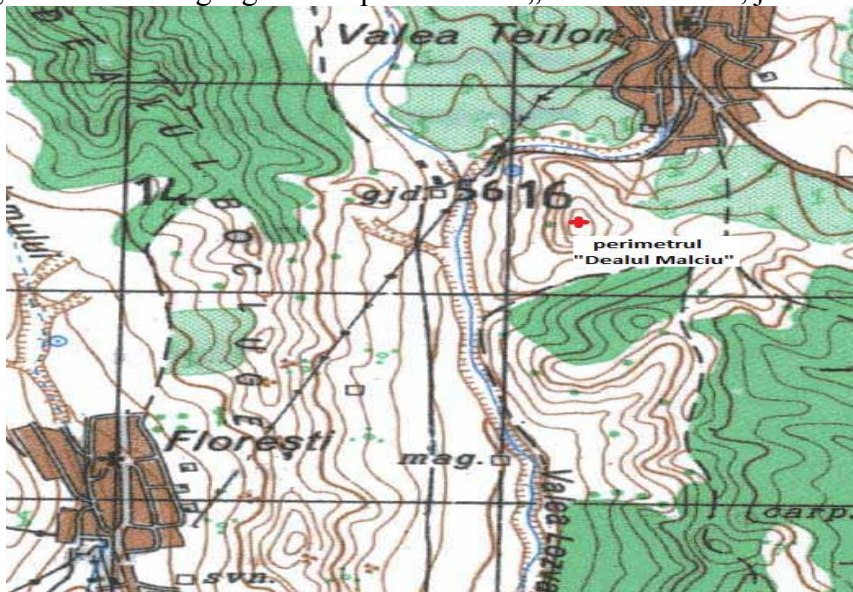
Diferenta de cota între vârful dealului si baza vestica a acestuia este de cca 100 m.

In vecinatatile vestica, nordica si estica a perimetrului de exploatare se afla terenuri agricole.

Valea Lozovei este lipsită de curs permanent de apă, prezența apei (în regim de curgere torențial) înregistrându-se sporadic, doar în rarele perioade cu precipitații abundente. Distanta dintre firul vaii si

vatra carierei (cota + 175 m) este de 500 m, suficient de mare ca o eventuala poluare accidentala in zona carierei sa nu afecteze valea.

Fig. 1. Incadrarea geografica a perimetrului „Dealul Malciu”, jud. Tulcea



Clima regiunii este temperat – continentală, cu diferențe mari de temperatură de la vară la iarnă și cu un regim de precipitații scăzut.

Media anuală a temperaturii aerului oscilează în jurul valorii de 11° C. Temperatura aerului în luna iulie prezintă o medie de 22,9°C. *Media* lunii ianuarie coboară până la – 1,5°C. *Maxima absolută* în zonă a fost de 39° C iar *minima absolută* de – 26,8°C.

Precipitațiile atmosferice au o distribuție calendaristică diferentiată: cantitățile medii anuale înregistrează valori de 439 mm; cantitățile medii lunare cele mai mari cad în iulie (52,5mm), iar cantitățile medii cele mai mici se înregistrează în luna martie (27,2 mm). Majoritatea precipitațiilor cad în semestrul cald, aversele fiind frecvente.

Vânturile prezintă direcții și intensități variabile. Zona este supusă vânturilor din NV (17%), V (14 %), NE (12-14 %) – date după Enciclopedia Geografică a României.

Frecvența medie anuală a calmului este de 42,4 %.

Vegetația Cea mai mare parte a dealului Malciu, în al cărui versant vestic este situat perimetrul de exploatare se afla într-o zonă de silvostepă, fiind acoperit, în cea mai mare parte de pășune și stancarie.

Terenul concesionat, ce acoperă, în cea mai mare parte, culmea și versantul vestic al dealului, este încadrat la categoriile de folosință pășune și nereproductiv.

Covorul vegetal este slab reprezentat, substratul este predominant loessoid cu fragmente de roci de origine eruptivă și sedimentară; predomină speciile invazive fără valoare conservativă, care dovedesc faptul că zona a fost antropizată.

Localitățile cele mai apropiate din zonă sunt comuna Valea Teilor, aflată la cca. 0,75 km spre nord-est și satul Alba, situat la cca. 6 km spre sud-est.

Din punct de vedere al încadrării seismice perimetrul face parte din zona microseismică de intensitate “7”, conform STAS 11100 / 1977.

1.1.1.3. Date geologice

1.1.1.3.1. Geologia regiunii

Din punct de vedere geologic, perimetrul solicitat este parte componentă a Orogenului Nord-Dobrogean. După consolidarea Dobrogei Centrale, în urma ciclului Baikalian, între cele două domenii consolidate (Platforma Moesică și Platforma Est Europeană), în timpul Paleozoicului, a evoluat o arie labilă, cu funcția de geosinclinal intracratonic. Mișcările orogenice paleochimerice, care s-au încheiat la sfârșitul Liasicului, au dus în final la ridicarea fostei zone marginale a ariei hercinice, ansamblul devenind catenă intracratonică și alcătuind Orogenul Nord-Dobrogean. Acesta este reprezentat de un sistem cutat și este delimitat, la sud, de falia Peceneaga-Camena, iar la nord, de falia Sf. Gheorghe.

În cuprinsul Orogenului Nord-Dobrogean se remarcă două unități structurale majore și anume: Unitatea de Măcin și Unitatea de Tulcea.

Unitatea de Măcin este poziționată între falia Peceneaga - Camena și falia Luncavița – Consul, fiind alcătuită predominant din formațiuni prechimerice.

Unitatea de Tulcea este poziționată între falia Luncavița-Consul și falia Sf. Gheorghe și are în componența ei depozite triasice și jurasice și subordonat formațiuni hercinice. În cadrul ei apar atât formațiuni de bazin cât și de platformă, de tip carbonatic.

1.1.1.3.2. Geologia perimetrului

Perimetrul „Dealul Malciu” se caracterizează prin prezenta unei formațiuni geologice de bazin, de vârstă triasică, cunoscută sub numele de Formațiunea de Somova, ce aparține Unității de Tulcea.

Formațiunea de Somova (Spathian, w₂) este o entitate litostratigrafică cu o constituție complexă fiind alcătuită în principal din calcare resedimentate și subordonat din gresii, ignimbrite, curgeri de magme riolitice și bazalte. Magmatismul a fost contemporan cu procesele de acumulare a calcarelor resedimentate și a avut loc în condiții submarine.

Depozitele cuaternare sunt reprezentate prin loessuri și depozite loessoide de vârstă pleistocenă și prin depozite nisipoase-argiloase de vârstă holocenă. Grosimea acestor depozite, poate crește, dinspre zona de creastă (0,00 - 0,10 m) către baza versanților, sau în zonele de depresionare unde pot atinge, local, grosimi de peste 10,0 m.

1.1.1.3.3. Date despre zacamant

Riolitele din dealul Malciu sunt efuziuni submarine de mare adâncime a caror punere în loc a alternat cu sedimentarea turbiditică; sunt cantonate într-un zacamant de tip dom, prezintă, în general o textură masivă și o structură porfirică, fenocristalele principale fiind de feldspat potasic, cuarț și plagioclaz. Zăcământul de riolite din cadrul perimetrului se prezintă ca un corp masiv, cu variații minore ale conținuturilor chimice și compoziției mineralogice, atât pe verticală cât și pe orizontală. Zona de alterare a zăcământului este mai redusă la partea superioară (1-3 m) și mai pronunțată pe flancuri (3-5 m).

1.1.1.3.4. Substanța minerală utilă

Roca utilă din perimetrul „Dealul Malciu” este reprezentată de riolite (s.larg), care sunt roci masive, compacte, foarte dure, de culoare cenușie-vinetică, cu spărtura aschioasă. Structura rocii este porfirică, iar textura masivă. Data fiind vechimea rocilor (paleo riolite de vârstă triasică) sunt cunoscute și sub numele de porfire cuarțifere.

Caracteristici mineralogice

Din punct de vedere mineralogic riolitele (porfirele cuarțifere) din perimetrul „Dealul Malciu” sunt alcătuite, în principal, din feldspat alcalin și cuarț. Majoritatea riolitelor din cadrul zacamantului sunt porfirice, cu o masa fundamentala cuarțo-feldspatica si fenocristale de feldspat potasic (partial albitizat) si cuarț corodat magmatic:

Fenocristalele de minerale femice pot fi prezente, insa in cantitati subordonate.

Prezenta unor pseudomorfoze de clorit si minerale opace dupa conture hexagonale sugereaza participarea initiala a unor minerale femice, probabil biotit. Ca minerale accesorii apar zirconul, sfenul si apatitul.

Caracteristicile fizico-mecanice

Determinările fizico-mecanice au indicat faptul că zăcământul este constituit dintr-o rocă grea ($\rho_a = 2,25 - 2,75 \text{ g/cm}^3$), foarte puțin poroasă ($\eta_a = < 1,0\%$), foarte puțin absorbantă ($a_1 < 0.50\%$), cu rezistență mare la compresiune în stare uscată ($\sigma_{cm3} = 1,21 - 200 \text{ N/mm}^2$), puțin rezistentă la șoc mecanic ($k = 1,0 - 3,0 \text{ Nmm/mm}^3$), de la slab rezistentă până la rezistență la îngheț – dezgheț, coeficient de gelivitate nul.

În conformitate cu SR 667/2000 și SR EN 12620/2003, parametrii fizico - mecanici ai rocii de proveniență (riolit) permit încadrarea ei în clasa B, putând fi folosită la:

a) *Piatră brută*, pentru :

- pereuri și anrocamente pentru toate clasele de trafic;
- straturi de fundație din blocaje pentru trafic ușor și foarte ușor;
- pavaje pentru drumuri, străzi și acostamente pentru trafic ușor și foarte ușor;

b) *Piatră spartă și piatra spartă mare*, pentru:

- straturi de fundație pentru toate categoriile de trafic;

- straturi de bază împănate cu split bituminat, agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici, din macadam, macadam penetrat și semipenetrat și din beton de ciment, pentru toate clasele de trafic

- îmbrăcămînți din macadam, macadam penetrat și semipenetrat pentru clasele de trafic mediu, ușor și foarte ușor ;

- adaos (sort 25 – 40 mm) pentru îmbrăcămînți din beton de ciment, pentru toate clasele de trafic.

c) *Criblură* pentru:

- stratul de bază din mixturi asfaltice pentru toate clasele de trafic;
- straturi de bază din macadam penetrat și semipenetrat pentru toate clasele
- îmbrăcămînți din beton de ciment pentru toate clasele de trafic;
- îmbrăcămînți din macadam penetrat și semipenetrat, clasele de trafic mediu, ușor și foarte ușor;
- îmbrăcămînți bituminoase;
- tratamente bituminoase;

d) *Nisip de concasare* pentru:

- prepararea mixturilor asfaltice.

1.1.2. Proiectantul lucrării

Elaborarea lucrării a fost realizată de către S.C. TELARMED S.R.L, reprezentată prin ing. geolog DANIEL JUVERDEANU, înregistrată la Registrul Comerțului București sub nr. J40/10932/91, CUI: RO455169, cu sediul în București, str.Cornului nr. 33, sector nr. 6, tel. 0213237362, 0745225570, e-

mail: telarmed@gmail.com (societatea este abilitata pentru proiectare de lucrari de cercetare, explorare si exploatare pentru minereuri si roci utile, conform atestatului nr. 978/07/07/2011 eliberat de ANRM).

1.1.3. Beneficiarul lucrarii

Titularul activității, S.C. AMRO INC S.R.L. este o firmă cu capital privat, cu sediul social in judetul Ilfov, Popesti-Leordeni, Soseaua de Centura nr.65, bloc I, sc. A, ap. 1 , inregistrata la Registrul Comertului sub nr. 23/266/2011, avand CIF RO14901458, cont bancar nr. RO25RNCB0257009114690002, deschis la B.C.R. Macin.

Societatea are în obiectul de activitate și extracția pietrei pentru construcții (cod CAEN 0811).

1.1.4. Elaborator Raport de Mediu

Elaborarea lucrarii a fost realizata de o echipa coordonata de S.C. TELARMED S.R.L., reprezentata prin ing. geolog DANIEL JUVERDEANU, inregistrata la Registrul Comertului Bucuresti sub nr. J40/10932/91, CUI: RO455169, cu sediul in Bucuresti, str. Cornului nr. 33, sector 6, tel.: 0213237362, 0745225570, e-mail: telarmed@gmail.com (societatea este atestata pentru elaborare de RM. RIM, BM si EA si a fost inregistrata la nr. 354 din registrul evaluatorilor de mediu atestati de Ministerul Mediului si Padurilor).

1.1.5. Colaboratori

Din colectivul de elaborare a lucrarilor au mai facut parte si urmasorii specialisti :

Dr. biolog NELA ZAMBILA, tel. 0722296381 e-mail: ecoagricola.romania@yahoo.com

Dr. biolog TEODOR GLAVAN_CARANGHEL, tel. 0755073761 e-mail:

theodor_glavan@yahoo.com

1.1.6. Evaluarea strategica de mediu

Planuri si programe la nivel regional

Planul de dezvoltare al Regiunii de Dezvoltare Sud-Est pentru perioada 2007 - 2013

Obiectivul strategic al planului consta în : „Utilizarea eficienta a tuturor resurselor fizice si umane, în scopul dezvoltarii unei economii performante, în corelatie cu conservarea mediului si a patrimoniului, care sa duca pe termen lung la armonizarea coeziunii economice si sociale la nivelul Regiunii de dezvoltare Sud-Est”.

Prioritatile strategice de dezvoltare regionala cuprinse în plan sunt:

1.Dezvoltarea infrastructurii locale si regionale: transport, mediu, reabilitare urbana, utilitati publice, infrastructura sociala;

2.Sprijinirea afacerilor : crearea si dezvoltarea IMM în sectorul privat si de servicii, promovarea produselor industriale si serviciilor pe piata interna si externa, dezvoltarea afacerilor prin crearea de locatii specifice;

3.Dezvoltarea turismului: conservarea patrimoniului natural, istoric si cultural, dezvoltarea, diversificarea si promovarea ofertei turistice, îmbunatatirea serviciilor în turism;

4.Dezvoltarea rurala: dezvoltarea si diversificarea activitatilor economice din mediul rural, dezvoltarea si modernizarea activitatilor din agricultura;

5.Cercetare, inovare tehnologica si crearea societatii informationale;

6. Cresterea ocuparii, dezvoltarea resurselor umane si a serviciilor sociale: promovarea masurilor active de ocupare a fortei de munca disponibile si dezvoltarea sistemului de formare profesionala, imbunatatirea si extinderea sistemului de servicii sociale, achizitionarea de competente specializate in domeniul administrarii si dezvoltarea afacerilor;

Planuri si programe la nivel national

Strategia industriei miniere pentru perioada 2004-2010 a fost aprobata prin HG nr. 615 din 21.04.2004. Principalele obiective ale strategiei sunt:

- desfasurarea activitatii miniere pe baze comerciale specifice pietei libere;
- diminuarea implicarii Guvernului in sectorul minier si promovarea initiativei private;
- asigurarea protectiei mediului la standarde europene;
- solutionarea problemelor sociale generate de inchiderea activitatilor neeconomice.

In setul de politici si instrumente ce vor fi puse in miscare pentru realizarea obiectivelor, strategia Guvernului propune:

- limitarea rolului statului numai la activitati de reglementare, control si de beneficiar de taxe;
- crearea cadrului institutional necesar implementarii si monitorizarii politicilor si actiunilor destinate restructurarii sectorului;
- implementarea unui pachet de politici destinate protectiei sociale a personalului afectat de restructurare.

1.2. Continutul si obiectivele planului

Prezenta documentatie analizeaza posibilitatea deschiderii unei cariere de piatra in vederea exploatarei, prelucrarii si valorificarii resursei de roca utila din perimetrul „DEALUL MALCIU”.

Realizarea obiectivului se face in concordanta cu :

- prevederile Planului Urbanistic General aprobat al comunei VALEA TEILOR , cu celelalte elemente existente in zona si cu documentatiile de urbanism aprobate anterior ;
- zonificarea parcelei ;
- analiza utilitatilor necesare ;
- structura functiunilor si integrarea acestora in celelalte functiuni ale zonei ;
- dezvoltarea circulatiei in zona in functie de situatia existenta si in relatie cu celelalte obiective.

Pentru extractia in cariera si prelucrarea rocii utile din perimetrul „Dealul Malciu” se va realiza o serie de lucrari specifice care au drept scop exploatarea rationala a resursei minerale si valorificarea acesteia sub forma de produse de cariera (agregate concasate, blocuri si piatra sparta). Acestea sunt urmatoarele:

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

Lucrarile de deschidere au drept scop asigurarea conditiilor necesare inceperii exploatarei zacamantului . Acestea constau din:

- a) lucrari de amenajare a drumului de acces
- b) lucrari de descopertare, transportul si haldarea solului vegetal si sterilului minier (copertei) de pe suprafata ce urmeaza a fi exploatarea;
- c) lucrari de organizare de santier

d) lucrări de construcții – montaj la stația de concasare – sortare

e) lucrări auxiliare

a) Amenajarea drumului de acces

Accesul în perimetru se va face pe drumul de exploatare existent in versantul stang al vâii Lozovei, situat la cca 200 m de perimetrul solicitat, pe limita dintre terenurile agricole si pasunea care se afla in dealul Malciu; pe acest drum se va parcurge o distanta de cca 500 m pana in zona organizarii de santier. Drumul va fi amenajat prin balastare si prevazut, unde acest lucru se impune, cu sant de garda cu profil trapezoidal, cu adancimea de 50 cm.

In prezent acest drum de exploatare asigura accesul in terenurile agricole pentu utilajele agricole (tractoare, combine, camioane, etc). Utilizarea drumului si de catre autobasculantele care ar transporta produsele de cariera catre beneficiari nu va perturba circulatia pe acest drum intrucat acesta poate suporta sarcinile preconizate (drumul este construit direct pe un teren natural tasat), iar deplasarea utilajelor agricole si a celor de cariera se face ocazional si cu o frecventa foarte mica.

Deasemenea se vor amenaja prin balastare si drumurile tehnologice ce urmeaza a fie construite pentru a se realiza legatura dintre diversele compartimente din cadrul perimetrului minier precum si bretelele de acces la fronturile de lucru. Acestea vor avea panta mai mica de 15%_o si latimea de 6 m.

La încărcarea și transportul solului descopertat și pentru pietruirea drumului se vor folosi următoarele utilaje:

- dumpere de 24, respectiv 30 tone;
- autoîncărcătoare de 16, respectiv 30 t;

b) Lucrări de decopertare, transportul și haldarea solului vegetal

Suprafața totala de teren, ce va fi decopertată in prima etapa, in cadrul perimetrului solicitat, este de cca 3,5 ha; aceasta este compusa din suprafetele aferente permisului temporar de exploatare (din cele 2,5 ha ale perimetrului temporar se vor descoperta doar cca 1,9 ha, pe diferenta de 0,6 ha roca aparand la zi) si platformei de concasare-sortare (cca 1,6 ha). Suprafetele destinate platformelor de haldare nu vor fi descopertate ci doar scarificate.

In cadrul perimetrului de exploatare solul vegetal este distribuit neuniform si are o grosime foarte mica fiind cuprinsa intre 0 cm si 10 cm.

O distributie neuniforma prezinta si depozitele loessoide aflate sub patura de sol, grosimea acestora putand varia de la zero centimetri, in zona aflorimentelor, pana la mai mult de 6 m, catre baza versantilor.

Volumul total de sol vegetal estimat pentru suprafata de 3,5 ha, in conditiile unui randament la recuperare de 40% este de cca 20 m³. Luand in considerare un coeficient de afanare de cca 1,3 rezulta ca volumul acestuia va fi de cca 25 m³ si va putea fi depozitat in halda de sol vegetal care va fi amenajata la cca 25 m vest de limita perimetrului temporar de exploatare. Suprafata haldei de sol vegetal va fi de cca 1 ha .

Pe masura dezvoltarii exploatarei si avansarii fronturilor de exploatare, o buna parte din solul vegetal rezultat va putea fi utilizat la lucrarile de resolificarea taluzurilor definitive.

Lucrarile de decopertare se vor face etapizat, astfel incat sa fie implicate doar suprafetele pe care se va lucra efectiv. Lucrările de decopertă ale panoului de exploatare vor fi în așa fel eşalonate încât gradul de asigurare cu rezerve deschise să fie de cel puțin 3 luni.

Lucrările de îndepărtare a păturii de sol vegetal vor consta în înlăturarea, pe cale manuală (cu lopeți și hârlețe), în zonele cu relief accidentat și pe cale mecanizată (prin răzuire cu lama

buldozerului/autoîncărcătorului) a solului vegetal de pe suprafața ce urmează a fi pregătită pentru exploatare și a suprafețelor destinate amenajării celorlalte unitati functionale din cadrul exploatării.

Volumul de **sol vegetal** dislocat (cca 11.000 m³) va fi adunat în grămezi, va fi încărcat cu încărcătorul frontal în autobasculante și va fi haldat separat, pe platforma amenajată în acest scop. Solul vegetal recuperat va fi folosit la lucrările de refacere ecologică a carierei, la încheierea lucrărilor de exploatare.

Perimetrul pe care urmeaza a se desfasura activitatea de exploatare-prelucrare are suprafata de 21,85 ha (din aceasta suprafata pe cca 4 ha roca utila apare la zi, deci nu este necesara descopertarea). Din cele 21,85 ha circa 3,9 ha vor fi ocupate de modulele aferente Organizarii de santier, Platformelor de haldare si Platformei de concasare-sortare. La acestea se adauga o suprafata de cca 1,41 ha aferenta drumurilor tehnologice si spatiilor de legatura si cca 1,5 ha corespunzatoare bermelor finale ale exploatarii In total, cca 6,81 ha nu vor fi afectate de lucrarile de exploatare care vor ocupa, la finalul activitatii, cca 15 ha.

Se estimeaza ca prin descopertarea acestei suprafete (15 ha), la finalul exploatarii volumele de **steril** vor insuma cca 65.000 m³, reprezentate prin depozite de loess și fragmente de riolite alterate din partea superficială a zăcământului .

Evacuarea materilului steril se va face cu utilaje adecvate (încărcător frontal), iar transportul sterilului se va face cu basculantele din dotare. Pe masura dezvoltarii exploatarii, sterilul care nu va fi valorificat ca material de umplutura va fi haldat, in masura in care acest lucru este posibil, in interiorul carierei.

Incepand din anul 2022, in sectorul vestic al perimetrului ”Dealul Malciu” vor putea demara lucrarile de refacere a mediului.

Esalonarea suprafetelor din cadrul perimetrului solicitat pentru avizul de mediu care vor fi implicate in lucrarile de descoperta si de exploatare este prezentata in tabelul de mai jos.

Nr. crt	Perioada (ani)	Suprafata totala (ha)
1.	2014	3,5
2.	2015	0
3.	2016	1
4.	2017	0
5	2018	1,5
6.	2019	0
7	2020	1
8	2021	0
9	2022	1
10	2023	0
11	2024	1
12	2025	0
13	2026	1
14	2027	1
15	2028	0

Halda de sol vegetal si depozite loessoide

Halda de sol vegetal si depozite loessoide (9.500 m²) are o formă dreptunghiulara cu lungimea de cca 200 m și latimea de cca 50 m. Capacitatea de stocare a haldei va fi de cca 50.000 m³. Volumul de sol vegetal care va fi descopertat de pe suprafața totala de 11 ha (pe 4 din cele 15 ha aferente secorului de exploatare roca utila apare la suprafața sub forma de stanci), pentru o grosime de 10 cm nu va depasi 11.000 m³; ca atare solul vegetal va fi haldat in patrima nordica a haldei. Dupa atingerea

capacitatii maxime a haldei solul vegetal va fi asezat peste depozitele loessoide haldate aici, iar halda se va inierba.

Pe măsura dezvoltării carierei prin atacarea și a altor sectoare cu rezerve, in situatia in care grosimea medie a copertei va fi mai mare de 0,5 m, volumul de steril va creste, iar dimensiunile haldei de depozite loessoide vor fi adaptate la volumul decopertat.

O parte din sterilul rezultat, care nu își va găsi utilizarea, va fi depozitat in interiorul carierei. Anticipam ca aceste lucrari vor putea fi realizate, in functie de modul de dezvoltare al carierei, dupa cca 10 ani de de exploatare. Pana atunci, daca va fi cazul, se vor amenaja in apropierea limitei vestice a perimetrului halde temporare pentru steril de descoperta; de indata ce acest lucru va fi posibil sterilul de aici va fi rambleat in interiorul exploatarii. Lucrarile de refacere a mediului, de la finalul activitatii, prevad rambleerea, nivelarea sterilului si resolificarea umpluturii in excavatia rezultata ca urmare a exploatarii substantei minerale utile.

In cazul extinderii haldei existente, pentru asigurarea unei stabilități mai bune a haldei de sol vegetal se prevăd:

- asigurarea unei mai bune înfrățiri a haldei cu terenul de bază prin brăzderea cu buldozerul a păturii superficiale de sol vegetal;
- materialul haldat va fi nivelat cu buldozerul, iar unghiul de taluz al haldei va fi de 25° - 30° ;
- înălțimea haldei de sol vegetal, în perioada 2014- 2015 va fi $h_{\max} = 0,40$ m;
- executarea de drenuri la piciorul haldei pentru preluarea apelor de șiroire;
- înierbarea temporară a haldei

Halda de steril

Aceasta are forma dreptunghiulara, este amplasata in vecinatatea Platformei de concasare-sortare si ocupa o suprafata de cca 1,12 ha. Sterilul rezultat din procesul de exploatare si prelucrare a rocii utile este reprezentat prin materialul obtinut din decoperta zacamantului (fragmente de roci alterate) si prin sterilul rezultat din prelucrarea riolitelor. Cea mai mare parte din acest seril va fi utilizata la amenajarea si intretinerea drumurilor de acces si platformelor din cadrul perimetrului de dezvoltare-exploatare. In general acest tip de steril nu formeaza halde de dimensiuni mari intrucat materialul haldat se utlizeaza atat la lucrarile de intretinere, dar poate fi utilizat si ca material de umplutura si ca atare nu se haldeaza pe termen lung.

Ca măsuri suplimentare, pentru stabilitatea taluzului haldei de steril, se vor intreprinde următoarele lucrări:

- se va asigura o panta naturala la piciorul haldei, pentru evitarea acumulării apei pe taluzul exterior al digului de inițiere;
- haldarea materialului se va realiza astfel încât să se asigure compactarea lui prin circulația utilajelor de nivelare și a mijloacelor de transport;
- unghiul de taluz al haldei va fi de maxim 30° ;
- înălțimea haldei de steril va fi $h_{\max} = 10,0$ m (două trepte de 5,0 m înălțime cu berma dintre trepte având lățimea de minim 10 m);

Amenajarea haldei de steril se va face conform prescripțiilor tehnice C 39 din NSPM pentru exploatarea substanțelor minerale din carieră, prin derogare cu exploziv 93 - 1999 – IV, prevederi incluse la cap. 16, art. 16.5.

c) Lucrări de organizare de șantier

Organizarea de șantier va fi amplasată pe o platformă amenajată, într-o zonă protejată, la baza versantului vestic al dealului, in vecinatatea drumului de acces in perimetru.

Platforma organizării de șantier va fi amenajată prin răzuire cu buldozerul, nivelare și compactare a terenului, pietruire, iar daca va fi necesar se va betona (ex: zona birourilor, depozitului de carburant, platforma de alimentare a utilajelor, platforma containerelor de deșeuri, etc).

Suprafața de cca. 1700 m² aferentă organizării de șantier cuprinde următoarele:

- vagon-camp standardizat cu destinația birou și magazie de materiale cu suprafața de 25 m²;
- vagon - camp standardizat având destinația laborator cu suprafața de 25 m²;
- cantar bascula pentru agregatele de cariera (acesta va putea fi amplasat in zona organizarii de santier sau in vecinatatea drumului de exploatare din extremitatea vestica a platformei de concasare sortare
- un rezervor de motorină (capacitate 5000 litri), suprateran, amplasat pe un suport metalic pe o platforma betonata prevăzuta cu cuvă de retenție (platformă de 25 m²); aprovizionarea cu motorină se va face cu o cisterna standardizata de la distribuitori din municipiul Tulcea; alături de acesta se va amenaja un loc de depozitare special pe care vor fi amplasate butoaie pentru ulei și ulei ars;
- un pichet PSI dotat cu stingătoare cu spumă și pulbere;
- un rezervor de apă industrială de 5000 litri (apa este asigurată de la surse din comuna ValeaTeilor) – amplasat pe o platformă de 15 m²;
- 3 containere pentru deșeuri reciclabile (unul pentru metal, altul pentru hartie si inca unul pentru plastic) și un altul pentru deșeuri nereciclabile (platformă de 15 m²) + o pubela pentru deseuri menajere;
- grup sanitar – doua WC-uri ecologice
- platformele betonate pentru rezervorul de motorină și de apă industrială, precum și containerele pentru deșeuri vor fi prevăzute cu țarcuri acoperite.

Nu se prevăd amenajări pentru depozitarea de explozivi în cadrul carierei “Dealul Malciu”. Transportul, manipularea și încărcarea explozivilor se vor face de către personalul tehnic de specialitate (angajat pe bază de contract), de la întreprinderile autorizate.

d) lucrări de construcții montaj la stația de concasare – sortare

Fluxul tehnologic - Piatra derocată prin explozie din treapta de exploatare este încărcată cu ajutorul încărcătoarelor frontale sau a excavatoarelor, în dumpere, care o transportă la platforma de basculare – alimentare a buncărului concasorului primar, dotat cu separator de steril. Sterilul se va folosi la întreținerea drumurilor de acces, a platformelor din incinta carierei, pentru amenajarea unor drumuri de tara din localitatile invecinate sau se va depozita pe platforma haldei de steril în vederea utilizării ulterioare. Pierderile la prelucrare se ridică la circa 5%.

Cariera “Dealul Malciu” va fi dotată cu o stație de concasare – sortare fixa care va produce urmatoarele sorturi: 0-40 mm; 40-63 mm; 63-90 mm. Granulatul mai mare de 90 mm va fi supus din nou concasarii. Platforma stației de concasare, cu o suprafața de cca 16.000 m² (inclusiv suprafața pe care vor fi depozitate sorturile de agregate), va fi construita odata cu amenajarea drumului de acces, in vecinatatea organizarii de șantier; platforma va fi amplasata in versantul stang al văii si la baza versantului vestic al dealului, intre cotele de + 160 m si + 130 m.

Stația de sortare este organizată într-un flux alcătuit din următoarele echipamente:

- Buncăr de alimentare.
- Un concasor cu fălci, capacitate 200 t/h
- Benzi transportoare din cauciuc armat, pentru transportul și depozitarea finală a agregatelor.
- Ciur presortare de 8 mp

- Ciur vibrator cu patru site pentru sortarea agregatelor, de 12 mp

In scopul diminuarii emisiilor generate de carburanti instalațiile stației de concasare-sortare vor fi dotate cu motoare electrice, statia urmand sa fie racordata la rețeaua electrica situata la o distanta de cca 400 m fata de platforma de prelucrare, prin intermediul unui post de transformare. Concasorul și benzile transportoare pot fi prevăzute cu ecrane protectoare și cu pulverizatoare de apă pentru umezirea rocii concasate la toate treptele de prelucrare (la concasor, granuloare, ciururi, benzi transportoare).

Sorturile sus menționate vor fi depozitate în depozite deschise, transportul lor fiind făcut cu ajutorul benzilor transportoare. De aici vor fi încărcate pentru livrare în autobasculante, cu ajutorul unui încărcător frontal.

Schema fluxului tehnologic este prezentata in figura de mai jos.

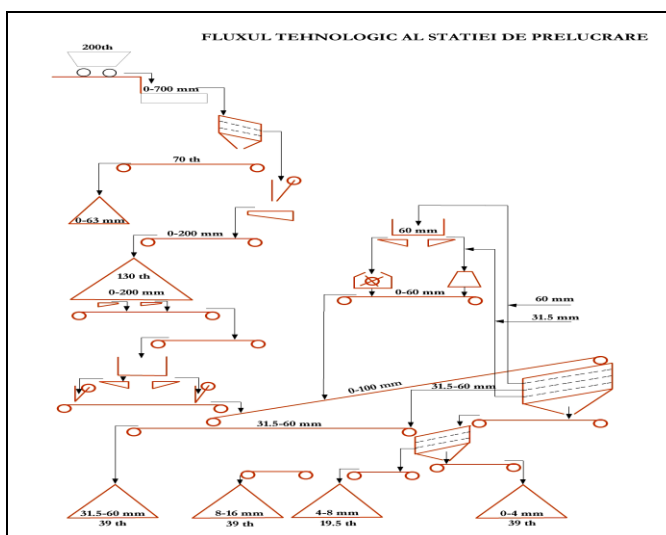


Fig. 2. Schema fluxului tehnologic

La început, având în vedere cantitățile relativ mici de rezerve exploatare, roca extrasă va fi prelucrată într-o instalație cu capacitatea de 200 t/h. Odată cu mărirea cantităților de rocă extrasă, capacitatea de prelucrare va fi adaptată noilor cerințe.

e) lucrări auxiliare

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a utilităților de pe platforma organizării de șantier se va realiza prin racordarea la rețeaua electrică din vecinătate; este posibil ca în perioada de demarare a investiției să se utilizeze grupuri generatoare.

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă se realizează distinct pentru zona administrativă și pentru fronturile de lucru. Pentru personalul din exploatare, necesarul de apă potabilă este asigurat prin apă minerală îmbuteliată.

Necesarul de apă tehnologică va fi asigurat de la rezervorul metalic de 5000 l care va fi alimentat periodic, cu cisterna, de la sursa de apă a localității Valea Teilor.

Odată cu dezvoltarea carierei și creșterea necesităților, se va săpa un puț în apropierea organizării de șantier. Apa captată va fi folosită, atât ca apă industrială, la perforarea găurilor de mină, la stropirea periodică a fronturilor de carieră și a căilor de acces și transport, pentru împiedicarea ridicării prafului în atmosferă, cât și pentru grupul social.

Evacuarea apei menajere reziduale

Canalizarea apelor menajere se va face prin țevi P.V.C. spre bazin vidanjabil ce urmeaza a fi realizat la cca 50 m N de cladirea administrativa.

Evacuarea apei industriale uzate

Pentru a împiedica infiltrarea apelor uzate acestea vor fi dirijate catre santul de garda din lungul drumului de acces; acesta va debușa într-un bazin decantor, în care se vor depune particulele fine aflate în suspensie. În procesul de exploatare și prelucrare a rocii utile nu rezultă ape uzate care prin deversare în emisar să afecteze apele de suprafață sau subterane.

Lucrări miniere de pregătire

In cadrul acestor lucrari se va realiza deschiderea zacământului direct prin trepte de exploatare sau prin transee care permit extragerea rocii utile. In cazul de fata, in prima etapa, va fi adoptată metoda de exploatare cu trepte drepte ascendente și front lung, urmand, ca in masura in care va fi asigurat accesul in zona de creasta, sa se treaca la o exploatare descendenta. Avand in vedere energia de relief si configurația dealului, zăcământul va fi exploatat in trepte cu înălțimea de maxim 20 m.

In vecinatatea rețelei electrice treapta va fi împărțită în 3 subtrepțe de câte 6 m înălțime. Prin impartirea treptei de 20 m in trei subtrepțe de cate 6 m cantitatea de eploziv utilizat la o puscare se va diminua si o data cu ea se va reduce si impactul asupra mediului.

Atacarea subtrepțelor, pentru crearea unor platforme de lucru orizontale pentru utilaje, se va realiza prin săparea unor semitrânșee în zonele de efilare a grosimii subtrepțelor, până la atingerea înălțimii de excavare de 6 m.

Lucrări de exploatare

Metoda de exploatare preconizata a fi utilizata in cadrul carierei „Dealul Malciu”, in prima etapa, este aceea cu front lung si trepte drepte ascendente, urmand ca in masura in care va fi asigurat accesul in zona de creasta, sa se treaca la o exploatare descendenta; explzibilul va fiu amplasat in gauri de sonda, iar haldarea sterilului se va face, la inceput, in halde exterioare si apoi in halde interioare. Lucrarile de exploatare vor consta, în principal, din:

- a) lucrări din faza de exploatare propriu-zisă a zăcământului
- b) încărcarea roci extrase cu excavatorul în mijloacele de transport auto și transportul acesteia la beneficiari;
- c) lucrările de protecție a zăcământului si a lucrărilor de suprafață

Prin adoptarea metodei de exploatare cu front lung, în cariera “Dealul Malciu”, sunt asigurate următoarele cerințe principale:

- securitatea deplină a muncii;
- întăltă eficiență economică;
- pierderi de rezerve minime;
- nivel tehnic ridicat;
- protecția zăcământului și a obiectivelor de la suprafață;
- protecția mediului înconjurător.

a) Lucrări din faza de exploatare propriu-zisă a zăcământului

Extragerea cu ajutorul explozivilor comportă următoarele operații:

- calibrarea treptelor de exploatare la $h_{max} = 20$ m avand unghiul de taluz de lucru de 75°
- forarea găurilor de sondă, în care se vor amplasa încărcăturile de explozivi;

- încărcarea găurilor de sondă cu materialul exploziv necesar, burarea lor și explozarea acestor încărcături;
- spargerea la dimensiunile necesare a blocurilor mari rezultate din explozie, pentru a putea fi încărcate și transportate fără dificultăți;
- încărcarea materialului derocat și transportul acestuia la stația de concasare – sortare sau direct la beneficiari, în cazul blocurilor și pietrei brute, în vederea degajării frontului de lucru;
- lichidarea prin împușcare a eventualilor piteni și praguri de dimensiuni majore apărute pe bermele de lucru, în vederea menținerii orizontalității acestora ;
- copturirea taluzului de blocurile rămase suspendate în urma împușcării și îndepărtarea de pe bermă a rămășițelor de material împușcat, rămase în urma împușcărilor secundare și copturirii, în scopul începerii unui nou ciclu de operații.

Elementele treptei de exploatare sunt:

- înălțimea $h_{max} = 20$ m.
- unghiul de înclinare $\alpha = 75^0$; în cazul semitreptelor cu $h_{max} = 5,0$ m, având în vedere duritatea rocilor $\alpha = 80^0$;
- unghiul taluzului de lungă durată $\alpha_t = 65^0$;
- lungimea treptei $L =$ maxim 250 m (în primul an de exploatare lungimea finală a treptei va fi egală cu lățimea perimetrului de exploatare);
- lățimea treptei (semitreptei) $l =$ minim 20,0 m;
- lungimea uzuală a frontului $L_f = 116$ m.
- lățimea bermei de lucru-vatra carierei (pe care se efectuează toate operațiile de abataj, încărcare și transport) va fi de minim 20,0 m.
- unghiul de taluz al marginii în exploatare a carierei va fi de cca 53^0

Lucrări de foraj

Pentru operațiunile de forare se va folosi o foreza hidropneumatica cu sapă (având un diametru de 115 mm), prevăzută cu un captator de praf.

Berma de lucru în cazul executării lucrărilor de forare $B \cong 8$ m

Productivitatea înregistrată a forezei este de 60 m/schimb (10 m pe oră).

Parametri folosiți la amplasarea găurilor de sondă:

Ținând cont de faptul că înălțimea treptelor de exploatare este cuprinsă între valoarea minimă $h_{min} = 5$ m și valoarea maximă $h_{max} = 20$ m și că distanța relativă dintre găuri va fi (cazul împușcării în roci greu de dislocat - riolit) $m = 0,8$, au fost stabiliți următorii parametri de amplasare a găurilor de sondă :

- înălțimea (h_{min}) = cca. 5,0 m și (h_{max}) = cca. 20,0 m a treptelor de extracție calculată conform zonei de amplasament;
- înclinarea găurilor - $\alpha = 75^0$;
- diametrul găurilor de foreză – $d = 115$ mm;
- lungimea găurilor de sondă - L_g (inclusiv subadâncirea)= $L_{gmax} - 22,0$ m;
- linia de rezistență la talpă (anticipanta – w_t) = $W_t = 4,0$ m pentru $h_{max} = 20$ m
- distanța între găurile de pe același rând - $a =$ pentru $h = 20$ m = 3,4;
- distanța între rânduri - $b =$ pentru treapta cu ($h = 20$ m) = 2,6 m ;
- lățimea minima a platformei de lucru: 20 m
- lățimea bermei de siguranța de transport pe platforma de lucru (S) = 10 m;
- numărul necesar de găuri de forat pentru un ciclu de derocare $n_g = 23$;

- numărul necesar de găuri de sondă din primul rând $n_{g1} = 12$
- numărul necesar de găuri de sondă din rândul al doilea $n_{g2} = 11$;
- lungimea minimă a frontului de lucru impuscat în carieră, la un ciclu, va fi $L_{fc} \approx 116$ m;

Încărcarea găurilor cu explozivi

Ținând seama de avantajele nete ale explozivului tip Rovex-Extra față de dinamită, în ceea ce privește ușurința cu care se încarcă găurile de sondă, în condiții de siguranță mult mărită, pentru lucrările de împușcare în cariera “Dealul Malciu” va fi utilizat, în principal, acest tip de gel exploziv.

Explozivul Dinamita DII va fi utilizat, de regulă, numai la împușcarea găurilor de mină perforate, la lucrările de pregătire, la împușcarea supragabariților, respectiv la eliminarea pintenilor și pragurilor.

- exploziv de inițiere - ca explozivi de inițiere, vor fi utilizați încărcăturile unitare tip boostere FAREX, TH 400, sau TP 400;

- mijloace de inițiere - ca mijloace de inițiere vor fi utilizate, fie capse pirotehnice și fitil Bickford (când transmiterea detonației de la capsă la încărcătura explozivă se va realiza printr-o rețea exterioară de fitil detonant P 12 sau P 20), fie capse electrice cu microîntârziere (când inițierea se va face individual, pentru fiecare gaură de sondă sau grup de găuri).

Se are în vedere, de asemenea, utilizarea pe scară largă a sistemului NONEL de inițiere a încărcăturilor explozive, ca fiind cel mai sigur mijloc de inițiere în privința prevenirii exploziilor intempestive. Sistemul NONEL permite realizarea de trepte de întârziere prin interconectarea elementelor de legătură și întârziere tip SL astfel încât numărul maxim de găuri ce pot avea aceeași întârziere, pe același rând, să nu fie mai mare de 4.

Pentru a reduce de 2÷10 ori ponderea blocurilor supragabaritice și cu 10-30% consumul specific de exploziv și implicit efectul seismic al exploziilor, se pot practica încărcături cu intervale de aer. Prin folosirea sistemului NONEL în locul fitilului detonant se diminuează foarte mult zgomotul și unda detonantă (ce pot afecta, de regulă, vecinătățile unei cariere). Supragabariții mai mari de 3 tone vor fi spărți cu ajutorul explozivilor, cu încărcături fixate deasupra blocului sau cu explozivi încartușați plasați în găuri de mină realizate cu perforatorul P 90.

Pentru realizarea sorturilor solicitate, concomitent cu necesitatea protejării mediului (în general) și a resursei (în particular), cu un impact cât mai redus posibil, se vor adapta scheme de împușcare optimizate, la care parametrii de plasare ai găurilor și a încărcăturilor cu exploziv vor fi determinați după scheme de calcul riguroase.

Cea mai indicată schemă de împușcare pentru cariera “Dealul Malciu”, în condițiile detonației încărcăturilor explozive amplasate pe 2 rânduri de găuri, este schema de împușcare cu sâmbure central mic, ce oferă o serie de avantaje privind efectele derocării, dintre care se pot menționa: trepidații reduse, respectiv o sfărâmare foarte bună și împrăștiere foarte mică a rocii.

În funcție de condițiile concrete apărute în timpul exploatării rezervelor de rocă utilă, se aplică și schema de amplasare și împușcare a găurilor de mină pentru corectarea taluzurilor și bermelor.

În procesul de împușcare, vor fi respectate: Legea 126/1995 și toate “Normele specifice de protecție a muncii pentru depozitarea, transportul și folosirea materiilor explozive”, elaborate de M.M.P.S. prin Ordinul nr. 838/14.11.1997 (revizuit).

b) Încărcarea roci extrase cu excavatorul în mijloacele de transport auto și transportul acesteia la beneficiari;

În frontul carierei, înainte de încărcare, se va face o presortare a materialului împușcat după dimensiune blocurilor și calitate. Încărcarea pietrei derocate se va face cu excavatorul tip NH 385 – 2,8 mc și/sau cu autoîncărcătorul tip CATTERPILAR 928H, în autobasculante de 28 t care o vor transporta, la beneficiari (în cazul blocurilor naturale, pietrei brute și pietrei sparte) sau la stația de

concasare-sortare, pentru prelucrare sub formă de agregate de carieră. Blocurile de piatră brută, care nu își vor găsi desfacerea imediată, vor fi depozitate pe vatra carierei, în afara razei de acțiune a utilajelor.

Cantitățile de rocă extrasă vor fi transportate de către beneficiari, cu mijloacele auto proprii, direct de la carieră, conform specificațiilor ce au la baza comanda sau contractul.

c) Lucrările de protecție a zăcămintului și a lucrărilor de suprafață

Măsuri pentru protecția zăcămintului

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 urma frontului, porțiuni abandonate de resursă și fără a fi afectate zonele învecinate (localitatea Valea Teilor) și terenurile agricole cu destinația pășune sau arabile, aflate în vecinătățile carierei.

Pentru protejarea masivului de roci din zona adiacentă perimetrului de exploatare se vor lua măsuri de evitare a activării și dezvoltării fisurilor naturale preexistente, precum și 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 derocările prin adaptarea împuscărilor cu microîntârzieri și prin ecranarea masivului adiacent cu un mediu cu ingredienta acustică mai mică decât cea a mediului în care se propagă undele seismice. În acest scop se va putea utiliza împuscarea de prefisurare;
- se vor limita vibrațiile produse de funcționarea utilajelor din carieră, la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;
- se va menține în permanentă panta taluzurilor în limite normale de siguranță;
- se vor evita total infiltrațiile de apă, se va sigura un unghi de scurgere naturală a apei pe vatra carierei cu scopul eliminării apelor în cazul unor precipitații abundente;

Protecția taluzurilor și a bermelor de carieră

La taluzurile trepte în mișcare (în exploatare) se vor lua următoarele măsuri:

- se vor respecta elementele geometrice ale trepte, determinate prin proiect, și anume: unghiul și înălțimea taluzului, lățimile minime ale bermelor de lucru, transport și siguranță;
- se va verifica vizual și prin măsurători topografice stabilitatea taluzurilor (acest lucru se va face periodic și ori de câte ori este necesar);
- se vor preciza contururile taluzelor definitive la marginea în exploatare a carierei în funcție de proprietățile fizico-mecanice ale rocilor din masiv și durata de serviciu programată pentru taluzurile respective;
- în cazul constatării unor fenomene de instabilitate a taluzurilor, se vor lua măsuri de stabilizare cu ancore sau cabluri pretensionate.

Protecția stabilității haldei constituită din sol vegetal și depozite loessode

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

- materialul haldat va fi cât mai uniform repartizat pe suprafața de depozitare;
- se vor evita infiltrațiile apelor pluviale prin asigurarea unei pante naturale de scurgere a apelor de siroire sau, dacă va fi cazul, prin santuri săpate în terenul de bază, cu scurgere asigurată; prin racordarea, dacă va fi cazul, a drenurilor de la baza haldelor cu santul de garda din lungul drumului de exploatare; santul de garda se va putea utiliza, ca dren colector al apelor pluviale;

- se vor respecta cu strictete: înăltimea haldei, unghiul de taluz si celelalte elemente constructive, stabilite prin proiect, după metodele de calcul ale mecanicii rocilor si în baza parametrilor fizico-mecanici determinati (în situ) sau în laborator;

- halda se va compacta si nivela cu utilaje de haldare adecvate;

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

- înăltimea maximă a haldei nu va depăși 6 m;

- pentru o mai mare stabilitate halda de sol va fi înierbată .

- prin lucrări specifice se vor intercepta, dirija si îndepărta apele superficiale din depresiuni, gropi sau alte acumulări de ape ce pot apărea, după precipitatii abundente, în cadrul haldei ;

Toate lucrările din carieră vor fi conduse strict după prevederile programului de exploatare care se va întocmi anual si va fi avizat de organele în drept.

În procesul de exploatare și prelucrarea a rocii utile nu rezultă ape uzate care prin deversare în emisar să afecteze apele de suprafață sau subterane.. Distanța dintre firul vaii Lozova si cota de baza a exploatarii (+ 175 m) este de 500 m, suficient de mare ca o eventuala poluare accidentală in zona carierei sa nu afecteze valea.

1.3. Relatia cu alte planuri si programe

Amplasamentul pe care este propusa implementarea proiectului include suprafete care apartin localitatii Valea Teilor, jud Tulcea.

Planul de amenajare al teritoriului judetului Tulcea pune în evidenta problemele majore socio-economice si de mediu din zona Dobrogei de Nord.

Prioritatile de actiune indicate pentru revitalizarea economico-sociala a judetului sunt:

- re tehnologizarea proceselor de prelucrare a materiilor prime în industria extractiva;

- crearea de locuri de munca stabile, asigurarea de servicii pentru populatie;

- îmbunatatirea cailor de acces, realizarea de dotari edilitare, îmbunatatirea calitatii locuintelor;

- îmbunatatirea accesului la informatii, a vietii sociale si culturale.

Terenul cu suprafata de 21,85 ha, aferent perimetrului de dezvoltare-exploatare „Dealul Malciu” este încadrat la categoriile pasune si neproductiv. Acesta se invecineaza, la E pasune si apoi cu terenuri agricole, la S cu pasune si apoi cu padure, la V cu valea Lodzova si terenuri agricole, iar la N cu versantul nordic al dealului Malciu, încadrat la categoria pasune. In prezent, in vecinatatea obiectivului nu exista alte proiecte in functiune.

In zona se desfasoara activitati productive de tipul lucrarilor agricole din vecinatati si pasunat in sistem traditional.

Activitatile principale identificate in zona de amplasament sunt legate de:

- lucrari agricole pe suprafetele agricole ce inconjura perimetrul;

- pasunat (ovine, bovine), pe perimetrul exploatarii, terenurile invecinate;

- turism si agrement (in special turism necontrolat, in weekend-uri), in sectoarele silvice limitrofe - perimetrului de exploatare;

- doua turbine eoliene (proprietar S.C. BELA CONSTRUCT S.R.L.) situate la o distanta minima de 1,5 km fata de amplasamentul solicitat

Cu exceptia lucrarilor agricole ce acopera suprafete foarte mari, celelalte activitati produc un impact concentrat in jurul sursei, impact care, in general, nu depaseste o raza de actiune de cca 500 m.

Consideram ca functionarea unei cariere in contextul mentionat nu va afecta desfasurarea celorlalte activitati, intrucat singurele elemente (praful si pulberile in suspensie) care ar putea perturba vecinatatile, vor putea fi controlate prin masurile intreprinse si anume:

- utilizarea unor foreze prevazute cu captatoare de praf;
- dotarea instalatiei de prelucrare cu ecrane de protectie impotriva prafului;
- udarea fronturilor carierei inainte de puscare;
- stropirea drumurilor de exploatare, in perioadele secetoase.

Alte argumente care trebuie mentionate pentru sustinerea afirmatiilor facute rezida si in faptul ca prin amenajarea prin balastare a cailor de rulare, cantitatea de praf se va diminua fata de perioada cand utilajele agricole circulau pe drumurile de pamant.

Planul analizat are prevederi clare referitoare la lucrarile de închidere si de eliminare a daunelor aduse mediului de catre activitatile miniere care vor fi efectuate in perimetrul de exploatare-dezvoltare.

Planul Local de Actiune pentru Mediu al judetului Tulcea cuprinde o serie de obiective de mediu pentru activitatile miniere, precum si actiuni necesare pentru atingerea acestora. Obiectivele de mediu si actiunile mentionate se refera in special la protectia calitatii apelor si a solului, precum si la conservarea biodiversitatii.

Planul Judetean pentru Gestionarea Deseurilor în Judetul Tulcea realizeaza o diagnoza corecta a practicilor si tehnicilor utilizate în gestiunea deseurilor municipale si industriale la nivelul judetului, propunand si masuri concrete privind eliminarea efectelor negative.

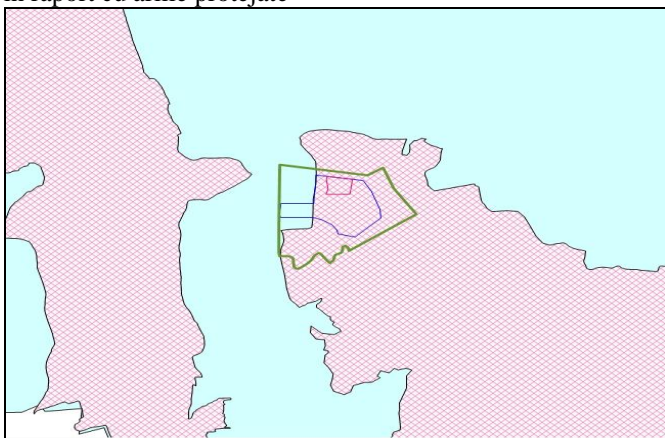
Planul Judetean pentru Gestionarea Deseurilor va include în prognoza viitoarelor fluxuri de deseuri si deseurile care vor fi generate prin implementarea proiectului din cadrul perimetrului solicitat.






2. ASPECTELE RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI SI ALE EVOLUTIEI SALE PROBABILE ÎN SITUATIA NEIMPLEMENTARII PLANULUI

2.1. Introducere

Studiul de evaluare adecvata s-a efectuat pe o suprafata de cca 49,15 ha si a avut ca obiectiv identificarea si determinarea efectelor potentiale ale activitatii de exploatare in cariera a riolitelor din perimetrul “Dealul Malciu”(cu suprafata de 21,85 ha). Perimetrul pentru care se solicita avizul de mediu pentru PUZ are o suprafata de 49,15 ha si este situat in totalitate (100%) in situl de protectie avifaunistica ROSPA 0073 “Macin-Niculitel”, iar cca 36,65 ha (74%) se suprapun peste situl de importanta comunitara ROSCI0201 „Podisul Nord-Dobrogean” .

Fig. 3 . Amplasarea perimetrului de exploatare “Dealul Malciu”, solicitat pentru PUZ (49,15 ha), judetul Tulcea, in raport cu ariile protejate



	Perimetrul minier (21,85 ha)
	Perimetrul in care s-a facut cercetarea (49,15ha) si pentru care se solicita aviz de mediu pentru PUZ
	Perimetrul pentru care se solicita permis temporar de exploatare (2,5 ha)
	Limite Ariei naturale protejate SCI (rev. 2011)
	Limite Ariei naturale protejate SPA (rev. 2011)

Pentru eliberarea prezentului studiu au fost respectate prevederile din:

- HG 971/2011;
- Legea 49/2011 privind regimul ariilor protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice;
- Ordinul 19/13.01.2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- Ordin nr. 135 din 2010 privind Metodologia de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private, completat conform continutului cadru prevazut in Anexa nr. 5 la metodologie.
- OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si a faunei salbatice;
- HG 856/16.08.2002 privind gestionarea deseurilor periculoase
- HG 162/07.03.2002, completata si modificata prin HG 210/2007 privind depozitarea deseurilor periculoase
- HG 128/14.02.2002 privind incinerarea deseurilor, completat si modificat prin HG 268/2005;
- HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe.
- HG 188/20.03.2005 - norme privind descarcarea in mediu acvatic a apelor uzate;
- HG 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000;
- Ord. MAPPM nr. 462/1993- privind conditiile tehnice pentru protectia atmosferei
- Ord. MAPPM nr. 184/1997- Procedura privind realizarea Bilanturilor de Mediu si evaluarea impactului de mediu;
- Ord. MMDD nr. 1798/2007 - procedura privind autorizarea activitatilor cu impact semnificativ asupra mediului;
- Ord. MMGA nr. 995/2006 pentru aprobarea listei planurilor si programelor care intra sub incidenta HG 1076/2004 ;
- Ordonanta de Guvern nr. 57/29.06.2007, completata si modificata prin OUG nr.154/2008
- Regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice
 - Legea Protectiei Muncii Nr. 90/1996;
 - Legea nr.5/2000 privind ariile protejate
 - Legea Apelor Nr.107/1996, completata cu legea 310/2004;
 - Legea Nr. 426/2001, modificata prin OUG 61/2001 si aprobata ca Legea 27/2007, privind regimul deseurilor
 - Legea Protectiei Mediului Nr. 265/2006, de aprobare a OUG 195, completata si modificata de OUG NR. 164/2008;
 - Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului;

2.2. Starea actuala a mediului

Perimetrul « Dealul Malciu » este situat în versantul vestic al dealului Malciu ; altitudinea maximă a dealului este de 277,34 m. Gradul de inclinare a versanților este de 15-30 grade. Pe trei laturi (est, vest si nord) dealul Malciu, pe care este amplasat perimetrul solicitat, este inconjurat de terenuri agricole. Perimetrul cuprinde roci la suprafata, iar stratul de sol este subtire si are o dispunere fragmentara. Cea mai mare grosime a stratului de sol este identificata la baza dealului inafara perimetrului solicitat pentru implementarea PP.

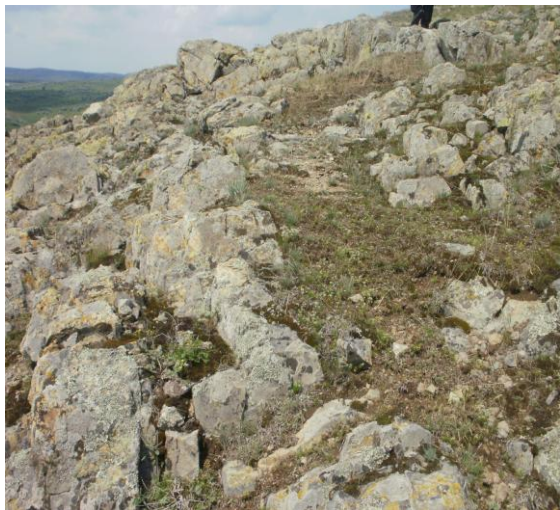


Foto 1. Detaliu perimetru



Foto 2. Imagine de ansamblu a PP



Foto 3. Latura nordica nord-vestica a PP



Foto 4. Latura nordica a PP

Stratul de sol este fragmentat, rocile fiind prezente la suprafață si are între 5 cm în zona de creasta și 50 cm catre baza dealului

Clima regiunii este continental excesivă, cu diferențe mari de temperatură de la vară la iarnă, cu precipitații reduse și cu vânturi puternice. Media anuală a temperaturii variază în jurul valorii de 11° C, iar media anuală a cantităților de precipitații este situată între 500 și 600 mm/an.

Terenul pe care se va amplasa PP este situat la o distanță de cca. 750 m est fata de primele case din localitatea Valea Teilor. Suprafata solicitata nu are cursuri de apa. Localitatea Valea Teilor este amplasată în partea central-vestică a județului Tulcea, la o distanță de 30 km de Isaccea si la 35 km de Babadag.



Acesul in perimetru se face pe un drum existent pe latura nordica a perimetrului.

Perimetrul minier are o suprafata de 21,85 si este inclus integral in situl de protectie avifaunistica ROSPA 0073 “Macin-Niculitel”, iar cca 19 ha din cele 21,85 ha ale obiectivului, se suprapun peste situl de importanta comunitara ROSCI0201 „Podisul Nord-Dobrogean” .

Suprafata perimetrului solicitat pentru implementarea PP reprezinta 0,057 % din ROSCI0201 si 0,072 % din ROSPA0073,

Activitatile principale identificate in zona sunt:

- cultivarea terenurilor agricole amplsate in laturile de nord, est si vest;

- pasunat (ovine, caprine, bovine) pe perimetrul exploatarei si pe terenurile invecinate;
- turism si agrement necontrolat.

Dealul Malciu are o pozitie izolata intr-o zona agricola plana si delimitat in latura vestica de o falie cu adancimea de cca 3-5 m cu o latime de cca 6-10 m.

Pe terenurile agricole adiacente dealului Malciu se practica agricultura in sistem conventional cu aplicarea tehnologiilor specifice obtinerii unor productii optime (aplicarea erbicidelor si a insecticidelor, a ingrasamintelor agricole. Dealul este separat in latura nordica de Valea Lodzovei si de o retea de drumuri care se intind de o parte si de alta a vaii, acestea asigurand accesul la terenuri, dar si legatura cu drumul national Macin-Tulcea din latura sudica a zonei.

2.2.1. Starea actuala a florei specifice perimetrului de amplasare a PP

Suprafata de 21,85 ha solicitata pentru implementarea PP este un habitat de pajiste xerofila puternic degradat ca urmare a pasunatului necontrolat, cresterea vitelor si a oilor in sistem de ferme de subzistenta ca si cultivarea terenurilor prin arendare catre fermieri cu potential tehnic, fiind sursele de intretinere ale locuitorilor din satul Valea Teilor.

Rezultatele analizei tipului de habitat prezent, ca si inventarierea speciilor care compun covorul vegetal de pe o suprafata de teren dubla fata de suprafata solicitata sunt prezentate mai jos.

Analiza florei specifice suprafetei pe care se va implementa PP ca si a zonei adiacente s-a realizat in conformitate cu precizarile privind datele taxonomice precizate de autorii **A. Popescu, N. Doniță, V. Roșca, B. Băjenaru** in lucrarea VEGETAȚIA PARCULUI NAȚIONAL „MUNȚII MĂCINULUI”, **Bucuresti, 2008.**

Conform acestor date, tipul de habitat prezent in zona Dealul Malciu in care va fi implementat PP, este specifica habitatului de pajiste xerofila. Vegetația pajistei xerofile identificate este compusa din fitocenoze care fac parte din *clasa Festuco-Brometea* care contine specii de plante ierboase xerofile. Acest habitat este mai bine reprezentat la limita dintre terenurile agricole din estul, vestul si nordul Dealului Malciu si slab reprezentat in treimea medie si superioara a dealului in special din cauza lipsei stratului de sol (foto 1-4). Lipsa stratului de sol, variatia anuala a nivelului precipitatiilor ca si pasunatul necontrolat au ca efect o instabilitate a compozitiei covorului vegetal si o degradare intensa a florei.

Autorii lucrarii precizeaza ca **vegetatia ierboasa xerofila: « În Dobrogea reprezintă vegetația caracteristică a terenurilor în pantă și a dealurilor cu rocă ieșită la suprafață. Ocupă teritorii restrânse pe terenurile inapte pentru agricultură, fiind semnalată la capetele ogoarelor, pe terase sau pe izlazarile comunale. În cadrul Parcului Național „Munții Măcinului”, vegetația xerofilă este cea mai reprezentativă, ocupând suprafețe apreciabile pe pantele lipsite de vegetație forestieră, în poienile din cadrul pădurilor, dar mai ales pe izlazuri unde datorită folosirii intensive a acestora, pajiștile naturale s-au degradat, fiind invadate cu foarte multe specii ruderales. Speciile care realizează fitocenozele cele mai reprezentative sunt: *Poa angustifolia*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *Botriochloa ischaemum*, *Chrysopogon gryllus*, *Festuca valesiaca*, *Agropyron cristatum* subsp. *pectinatum*. Pe terenurile cu acumulări de pietriș, se dezvoltă o vegetație caracteristică, de limită între Clasele Festuco – Brometea și Sedo – Scheranthetea, cu speciile: *Cleistogenes serotina*, *Festuca callieri*, *Poa versicolor*, *Sedum urvillei* subsp. *hillebrandtii*, *Koeleria lobata* etc. »**

Prin aplicarea metodei Braun-Blanquet, metoda releveelor patrate “pe marsrut” au fost stabilite in zona de implementare a PP ca si in zona adiacenta relevee de 100 mp pentru covorul ierbaceu si de 500 mp pentru zona cu exemplare de *Crataegus monogyna*, rezultatele studiului fiind prezentate in tabelul de mai jos.

Nr, crt.	Specie	Nr. mediu ex/100 mp
1	<i>Poa bulbosa</i>	5
2	<i>Poa annua</i>	5
3	<i>Dactylis glomerata</i>	3
4	<i>Bromus tectorum</i>	3
5	<i>Avena fatua</i>	3
6	<i>Hordaeum murinum</i>	1
7	<i>Luzula sp.</i>	2
8	<i>Artemisia sp.</i>	3
9	<i>Carduus nutans</i>	2
10	<i>Xanthium spinosum</i>	1
11	<i>Xeranthemum anuum</i>	1
12	<i>Convolvulus arvensis</i>	2
13	<i>Scyla bifolia</i>	1
14	<i>Fragaria sp.</i>	3
15	<i>Crataegus monogyna</i>	1/500mp

Interpretarea datelor obtinute din teren conduce la concluzia ca tipul de asociatie prezent in zona studiata este ***Poëtum bulbosae* Prodan 1939**, syn. ***Artemisio austriacae* - *Poëtum bulbosae*** descrisa de **I. Pop in anul 1970**.

Pentru sustinerea acestei afirmatii se prezinta mai jos datele din literatura de specialitate, autori **A. Popescu, N. Doniță, V. Roșca, B. Băjenaru** privind caracteristicile asociatiei identificate.

41. *Artemisio austriacae* - *Poëtum bulbosae* - I. Pop 1970 (Syn. *Artemisietum austriacae* (Săvul. 1927 p.p.) Prodan 1939; *Poëtum bulbosae* Prodan 1939)

Este asociția secundară care se dezvoltă pe terenurile intens pășunate. Cele două specii caracteristice ***Poa bulbosa* și *Artemisia austriaca*** sunt plante care rezistă pe terenurile băătorite de animale în timpul pășunatului. Asociția este mult răspândită în Câmpia Română și Moldova, dar și în alte regiuni ale țării. Pe izlazurile din Dobrogea, foarte intens pășunate, ***Poa bulbosa*** este specia care apare în timpul primăverii, în perioada în care solul este bine aprovizionat cu apă. La începutul verii, tulpina se usucă, rămânând în sol bulbii care se păstrează până când condițiile de dezvoltare devin favorabile. După uscarea părților aeriene ale speciei caracteristice, se dezvoltă rapid cea de-a doua plantă dominantă, ***Artemisia austriaca***. Și această plantă este rezistentă la tasare și se menține foarte bine, nefiind consumată de animale decât accidental. În fitocenozele de ***Poa bulbosa* și *Artemisia austriaca*** se întâlnește un număr mare de specii xerofile, caracteristice Clasei **Festuco – Brometea**, ceea ce scoate în evidență că această asociție reprezintă un stadiu avansat de degradare al pajiștilor, în urma folosirii lor în mod abuziv. Așa se explică și apariția a numeroase plante ruderales (nitrofile), lipsite de valoare furajeră, neconsumate de animale.

Speciile ruderales mai frecvente sunt: *Hordeum murinum*, *Bromus tectorum*, *Polygonum aviculare*, *Senecio vernalis*, *Geranium rotundifolium*.

Speciile mai des întâlnite din cadrul fitocenozelor sunt: *Galium humifusum*, *Taraxacum erythrospermum*, *Medicago minima*, *Trigonella monspeliaca*, *Thymelaea passerina*, *Arenaria serpyllifolia*.

În locurile ferite, în jurul tufărișurilor, unde nu s-a pășunat, se păstrează speciile de pajiște caracteristice cum sunt: *Festuca valesiaca*, *Botriochloa ischaemum*, *Agropyron pectiniforme*, *Medicago falcata* etc.

Artemisia austriacae - *Poëtum bulbosae* I. Pop 1970

Specia	Nr. releveului				
	1	2	3	4	5
Car. as.					
<i>Poa bulbosa</i>	3	4	4	4	5
<i>Cynodon dactylon</i>	1	+	+1	-	+1
<i>Artemisia austriaca</i>	+1	+	+	-	+
<i>Festucetalia valesiacae</i>					
<i>Polycnemum arvense</i>	+	+	+	+	-
<i>Alyssum desertorum</i>	+	+	+	-	+
<i>Veronica verna</i>	+	+	-	+	+
<i>Taraxacum laevigatum</i>	-	+	+	+	+
<i>Herniaria incana</i>	-	-	+	+	+
<i>Trigonella monspeliaca</i>	-	+	+	+	+
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	+	+	+	+
<i>Medicago minima</i>	+1	1	+	+	+
<i>Euphorbia seguerana</i>	+1	+	+	-	+
<i>Botriochloa ischaemum</i>	-	+	+	-	+
Însoțitoare					
<i>Hordeum murinum</i>	+	-	+	-	-
<i>Bromus tectorum</i>	+	+	+	-	-
<i>Holosteum umbellatum</i>	+	+	+	+	+
<i>Polygonum aviculare</i>	+	+1	+	-	-
<i>Geranium rotundifolium</i>	-	+	+	+	+
<i>Senecio vernalis</i>	+1	+	+	-	+
<i>Urtica dioica</i>	+	+	-	-	-
<i>Tribulus terrestris</i>	+	+	-	-	-

Conform datelor de mai sus, se face precizarea ca tipul de habitat specific zonei analizate este pajiște xerofila puternic degradată ca urmare a pasunatului intens, habitat fara valoare conservativa pentru fondul genetic al sitului de importanta comunitara ROSCI0201. Pozitia centrala a dealului Malciu intr-o zona agricola si lipsa stratului de sol il identifica ca o suprafata izolata fara importanta pentru valoarea conservativa a florei care confera stabilitate

genetica si importanta stiintifica ROSCI0201. Aproximarea fata de satul Valea Teilor ca si practicarea pasunatului ca o forma de intretinere a animalelor din gospodariile din sat a determinat dezvoltarea unei asociatii de tip secundar specifica terenurilor intens pășunate. Cele două specii caracteristice *Poa bulbosa* și *Artemisia austriaca* sunt plante care rezistă pe terenurile bătătorite de animale în timpul pășunatului (I Pop 1970).

În perimetrul de implementare a prezentului plan au fost identificate specii de cormofite caracteristice habitatelor de stepă balcanică și ponto – balcanică (conform clasificării Habitatelor din România [Doniță și colab., 2005]), după cum urmează:

- **R3420** Pajisti vest-pontice de *Poa bulbosa*, *Artemisia austriaca*, *Cynodon dactylon* și *Poa angustifolia*, cu valoare conservative redusă.
 - **EMERALD:** 34.9 Continental steppes
 - **PAL.HAB:** 34.921 Western Pontic steppes
 - **EUNIS:** E1.2D1 Western Pontic steppes
- **R3415** Pajisti ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* și *Festuca valesiaca*, cu valoare conservative redusă
 - **EMERALD:** 34.9 Continental steppes
 - **PAL.HAB:** 34.951 Western Anatolian steppes
 - **EUNIS:** E1.222 Moesio-Carpathian andropogonid steppes

Aceste doua tipuri de habitate nu au corespondenta cu habitatele Natura 2000.

*Tufarisurile sunt slab reprezentate fiind identificate exemplare reduse ale speciei *Crataegus monogyna* cu o raspandire neuniforma si cu un habitus variabil in functie de nivelul precipitatiilor anuale.*



Foto 5 Latura nord-vestica, exterioara PP



Foto 6 Limita vestica a PP

Analizand speciile identificate in zona Dealului Malciu din extravilanul localitatii Valea Teilor se face precizarea ca perimetrul si zona adiacenta sunt parti ale unei pajisti xerofile, degradate, conform tipului de asociatii vegetale identificate, rezultat al pasunatului intensiv si necontrolat. Covorul vegetal contine exemplare ale unor specii ierboase xerofile, dominante fiind speciile din familia Poaceae: *Poa bulbosa*, *Poa annua*, *Dactylis glomerata*, *Bromus tectorum*, *Hordaeum murinum*, *Avena fatua*.

Numarul exemplarelor/specie este redus (2-5 ex/100 mp), gradul de acoperire a covorului vegetal fiind redus (15-25 % in perimetrul de amplasare a PP).

Existenta unor exemplare izolate de *Crataegus monogyna*, impreuna cu celelalte asociatii ierboase nu poate face posibila incadrarea in unul din habitatele specifice clasificarii din Romania sau Europa.

Pasunatul necontrolat a accentuat degradarea covorului vegetal, astfel incat la mijlocul lunilor iulie-august din anii secetosi, 2012-2013, gradul de acoperire cu vegetatie a dealului Malciu a fost de cca 10-15%.

In zona adiacenta perimetrului au fost identificate aceleasi specii de plante; la baza dealului (exterior perimetrului) numarul de exemplare/specie a fost mai mare fiind corelat cu stratul mai mare de sol. Gradul de acoperire cu vegetatie a variat in timpul celor doi ani de studiu intre 15-25 % in zona perimetrului si 20 -50 % la baza dealului, in exteriorul suprafetei studiate.

Vecinatatea terenurilor agricole in partea nordica, la baza dealului Malciu, terenuri care sunt cultivate cu specii agricole in functie de nivelul precipitatiilor, determina o modificare continua a covorului vegetal din zona dealului prin diseminarea unor specii de flora comuna, fara importanta pentru valoarea conservativa a biodiversitatii ROSCI0201. Prin diseminare anemofila aceste specii de flora comuna de pe terenurile de la baza dealului s-au raspandit in zona dealului Malciu.

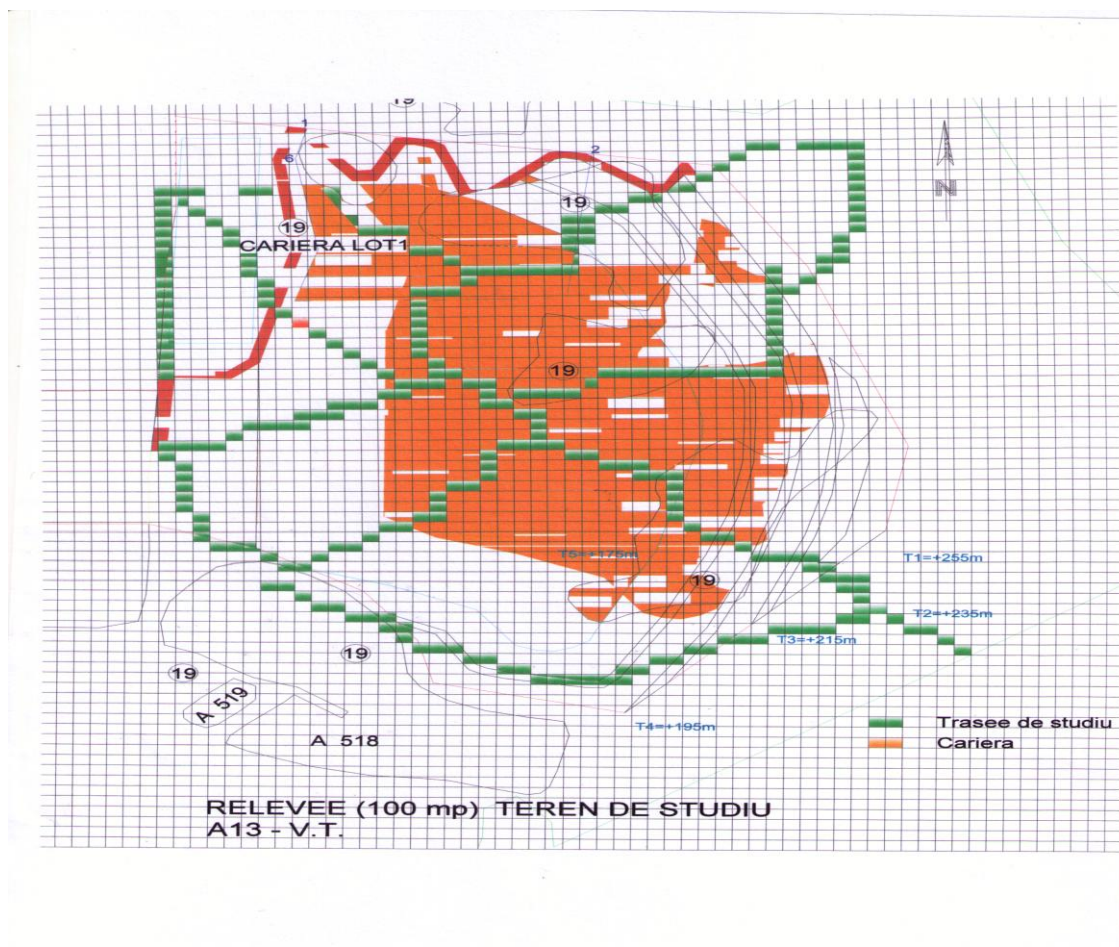


Fig. 1 Relevée de studiu suprafața PP- Valea Teilor, jud. Tulcea

De asemenea loturile agricole sunt de dimensiuni mici si, in functie de exeperienta si de speciile de animale pe care le cresc in fermele de subzistenta, fiecare familie cultiva in fiecare an atat graminee cat si leguminoase furajere care se raspandesc in zona necultivata.

Perimetrul solicitat cuprinde o zona acoperita cu stanci de dimensiuni mari, fara strat sde sol. In partea estica au fost identificati lastari *Carpinus sp.*

Analizand Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE si studiind continutul Formularului standard ROSCI0201 comparativ cu inventarul speciilor de pe amplasamentul in suprafata 21,85 ha si din zona adiacenta pe o distanta de cca 50 m fata de marginile amplasamentului concesionat, s-a constatat ca, atat pe perimetrul solicitat cat si pe zona de cca 38 ha care inconjoara perimetrul de 21,85 ha nu exista exemplare ale unor specii de plante care sa fie incluse pe Lista speciilor protejate sau specii aflate pe Lista rosie.

Deasemenea , in perimetrul analizat nu exista habitate de interes comunitar a caror conservare sa necesite impunerea unor masuri speciale de protectie .

Heterogenitatea geografica din zona de studiu, valea Lodzovei, in cea mai mare parte a anului fara apa, terenul stancos fara vegetatie de pe dealul Malciu, platoul cu terenuri agricole cultivate, retele de drumuri de exploatare fac zona neatractiva pentru speciile de pasari de dimensiuni mari, iar lipsa vegetatiei nu asigura conditii de hrana pentru speciile de pasari de dimensiuni mici.

Concluzii privind specii ale florei spontane identificate in perimetrul studiat

- 1. Metodele utilizate pentru determinarea speciilor de plante sunt metoda Braun-Blanquet, metoda observatiei cu interpretarea si sistematizarea datelor obtinute din teren;***
- 2. Atat amplasamentul concesionat cat si in special amplasamentul de 21,85 ha nu se constituie ca parte a unui habitat de interes comunitar important pentru integritatea ecologica si structurala a sitului ROSCI0201;***
- 3. Perimetrul este parte a unui habitat de pajiste xerofila degradata, cod R3415 si R 3420 .***
- 4. Pe amplasament nu au fost identificate exemplare ale speciilor de plante protejate si nici exemplare ale speciilor inscrise pe Lista rosie.***

2.2.2. Starea actuala a faunei specifice perimetrului de amplsare a PP/zonei adiacente

a) Specii de nevertebrate

Aplicarea unor tehnologii agricole moderne (cu folosirea insecticidelor si a erbicidelor) pentru obtinerea unor productii optime de pe terenurile agricole care inconjoara dealul, au drept consecinta dezvoltarea unor populatii mici ale unui numar reativ redus de specii de nevertebrate.

Nevertebratele identificate in zona dealului Malciu apartin grupei orthopterelor, heteropterelor si lepidopterelor. La limita culturilor agricole apar specii caracteristice ecosistemelor antropizate de tip

agroecosistem, cum sunt unele specii de coleoptere, cărăbuși ai cerealelor, ploșnițe ale cerealelor, orthoptere, cosași din genul *Decticus* și *Calliptamus*.

Entomofauna este reprezentata prin populatii mici ale unor specii de heteroptere –*Eurygaster maura*, *Eurygaster austriaca*, *Eurygaster integriceps*, coleoptere – *Anisoplia austriaca*, *Anisoplia segetum*, *Anoxia villosa*, *Malachius bipustulatus* (Malachidae), *Trichodes apiarius*; orthoptere – *Decticus verrucivorus*, *Platycleis sp.*, *Poecilimon sp.*, *Chorthippus brunneus*, *Chorthippus albomarginatus*, *Omocestus ruffipes*, *Sthenobothrus lineatus*, etc. Dintre lepidoptere sunt prezente în zonă exemplare ale speciilor *Pieris rapae*, *Pontia daplidice*, *Colias croceus*, *Pararge megera*, *Polyommatus icarus*, *Aricia agestis*, *Carcharodus alceae*, *Autographa gamma*, *Helicoverpa armigera*.

Odonatele (libelule) sunt reprezentate prin specii de talie mare *Anax imperator* și *Aeschna sp.*; din grupa *dipterele cele mai intalnite specii sunt Bombylus sp.*, *Anthrax sp.* Himenopterele sunt reprezentate prin specii de apide (apinae – *Apis mellifica*, bombiniae – *Bombus agrorum*, *Bombus hortorum*, halictide – *Halictus sp.*), cât și prin vespoidee – *Polystes sp.*, *Scolia hirta*.

b) Specii de avifauna

În zona au fost identificate mai ales specii de pasari mici, granivore, dealul fiind utilizat ca un culoar de pasaj între habitatele de padure aflate la cca 1000-1500 m în care cuibaresc și terenurile agricole; acestea sunt o sursă stabilă de hrană mai ales în perioada clocitului și în perioada de creștere a puilor. Speciile de pasari insectivore explorează zonele de nord și de vest în care relieful este specific zonei de deal cu o continuitate spre latura nord-vestică a Dobrogei de Nord acoperită cu un habitat de padure într-o stare de conservare bună. De asemenea au fost observate în laturile adiacente terenurilor agricole din zona vestică și nordică, la cca 1000-1500 m față de dealul Malciu, prezenta unui număr de 1-3 exemplare ale speciilor pasari rapitoare care, prin plasticitatea lor comportamentală, utilizează un număr mare de biocenoze și explorează spații mari în căutarea hranei. Terenul solicitat pentru PP nu oferă condiții de hrană abundentă, nu oferă locuri de hrană, panda sau odihna fiind adiacent intravilanului și frecventat de locuitorii satului atât pentru cultivarea pământului cât și pentru întreținerea animalelor (pasunat).

Specii de pasari identificate în zona din care face parte perimetrul Dealul Malciu, extravilanul localității Valea Teilor, județul Tulcea

Nr. crt.	Denumire științifică	Ordinul	Tip F	Observații
1.	<i>Melanocorypha calandra</i>	<i>Passeriformes</i>	MP	2 ex. în zbor, la limita nordică a perimetrului
2.	<i>Galerida cristata</i>	<i>Passeriformes</i>	S	5 ex. în zona terenurilor agricole
3.	<i>Alauda arvensis</i>	<i>Passeriformes</i>	MP	4 ex. în zbor în culturile agricole
4.	<i>Hirundo rustica</i>	<i>Passeriformes</i>	OV	3 ex. în zbor în nordul perimetrului
5.	<i>Luscinia megarhynchos</i>	<i>Passeriformes</i>	OV	2 ex. pe vegetație în afara perimetrului
6.	<i>Oenanthe oenanthe</i>	<i>Passeriformes</i>	OV	3 ex. în zbor/pe vegetație în afara perimetrului
7.	<i>Parus coeruleus</i>	<i>Passeriformes</i>	S	4 ex. în zbor/pe vegetație în afara perimetrului
8.	<i>Parus major</i>	<i>Passeriformes</i>	S	3 ex. în zbor/pe vegetație în afara perimetrului

Raport de mediu cu privire la exploatarea in cariera a riolitelor din perimetrul „Dealul Malciu”,
localitatea Valea Teilor, judetul Tulcea

9.	<i>Lanius collurio</i>	<i>Passeriformes</i>	OV	2ex. în zbor/pe vegetatie in afara perimetrului
10.	<i>Pica pica</i>	<i>Passeriformes</i>	S	8 ex. în zbor/pe vegetatie in afara perimetrului
11.	<i>Corvus monedula</i>	<i>Passeriformes</i>	S	10 ex. în zbor /pe ternurile agricole
12.	<i>Corvus frugilegus</i>	<i>Passeriformes</i>	S	12 ex. în zbor/pe ternuri agricole
13.	<i>Corvus corone cornix</i>	<i>Passeriformes</i>	S	5 ex. în zbor in zona/in afara perimetrului
14.	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	<i>Passeriformes</i>	OV	2 ex. în zbor/pe vegetatie in afara perimetrului
15.	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<i>Passeriformes</i>	OV	3 ex. în zbor/pe vegetatie in afara perimetrului
16.	<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Passeriformes</i>	MP	Cca 50 ex. în zbor in zona/in afara perimetrului
17.	<i>Passer montanus</i>	<i>Passeriformes</i>	S	Stoluri mici în zbor/pe vegetatie in zona/ in afara perimetrului
18.	<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Passeriformes</i>	MP	4 ex. în zbor/pe vegetatie in afara perimetrului
19.	<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Passeriformes</i>	S/OI	3 ex. în zbor/pe vegetatie in afara perimetrului
20.	<i>Emberiza hortulana</i>	<i>Passeriformes</i>	OV	2 ex. în zbor/pe vegetatie/pe sol in afara perimetrului
21.	<i>Phasianus colchicus</i>	<i>Galliformes</i>	S	1 pereche pe sol in estul adiacent perimetrului
22.	<i>Perdix perdix</i>	<i>Galliformes</i>	S	în zbor/pe sol in vestul adiacent perimetrului
23.	<i>Streptopelia decaocto</i>	<i>Columbiformes</i>	S	5 ex. în zbor in nordul perimetrului
24.	<i>Cuculus canorus</i>	<i>Cuculiformes</i>	OV	2 ex. în zbor in vestul perimetrului
25.	<i>Upupa epops</i>	<i>Cuculiformes</i>	OV	2 ex. în zbor in nordul perimetrului
26.	<i>Melanocorypha calandra</i>	<i>Passeriformes</i>	MP	3 ex. în zbor/pe sol la limita perimetrului
27.	<i>Merops apiaster</i>	<i>Coraciiformes</i>	OV	2 ex. în zbor in zona/in afara perimetrului
28.	<i>Coracias garrulus</i>	<i>Coraciiformes</i>	OV	1 ex. în zbor inafara perimetrului
29.	<i>Hieraaetus pennatus</i>	<i>Falconiformes</i>	OV	1 ex. în zbor in vestul zonei cu teren agricol
30.	<i>Buteo buteo</i>	<i>Falconiformes</i>	MP	1 ex. în zbor in zona de vest inafara perimetrului
31.	<i>Circus cyaneus</i>	<i>Falconiformes</i>	OI/P	2 ex. în zbor in nordul dealului Malciu inafara perimetrului
32.	<i>Accipiter gentilis</i>	<i>Falconiformes</i>	S	1 ex. în zbor in vestul zonei cu terenuri agricole inafara perimetrului
33.	<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Falconiformes</i>	MP	1 ex. în zbor in zona vestica inafara perimetrului

Principalele rute de migratie ale pasarilor urmaresc traseul Dunarii care asigura conditii optime de hranire si inmultire pentru speciile de avifauna.

Alte rute de deplasare a avifaunei sunt reprezentate prin zonele inalte precum culmile Muntilor Macin frecventate, in special, de speciile de pasari rapitoare.

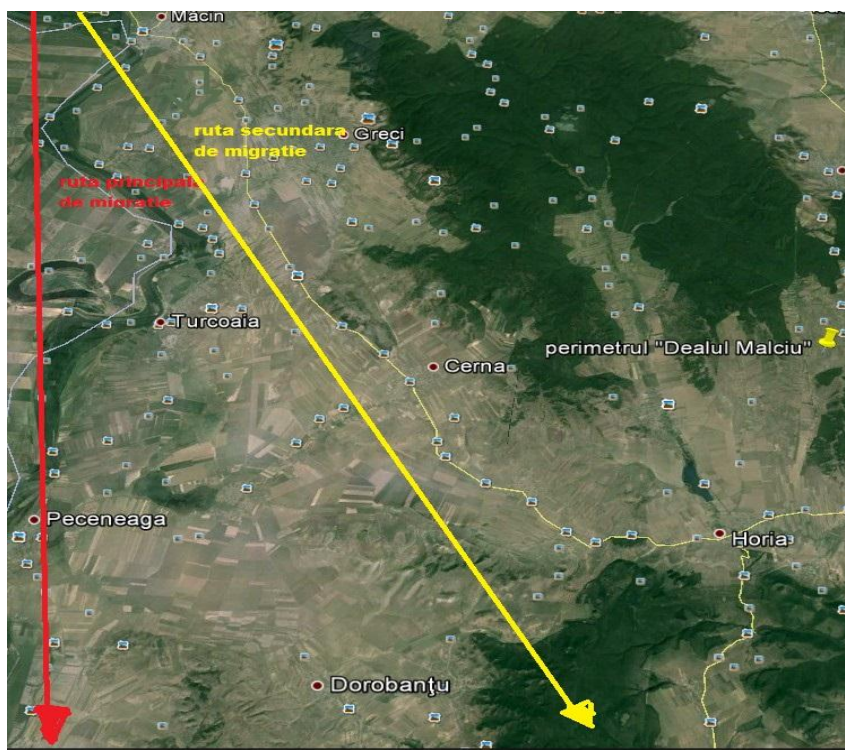


Fig. 2. Pozitia perimetrului Dealul Malciu fata de rutele de migratie a avifaunei Dobrogea de Nord

Zona in care se afla perimetrul „Dealul Malciu”, extavilanul localitatii Valea Teilor, judetul Tulcea, nu se afla pe traseele principale de migratie. **Suprafata amplasamentului nu ofera conditii de cuibarit, fiind in general folosit de catre speciile de pasari rapitoare si insectivore, pentru urmarirea prazii, facilitarea zborului si pentru repaus.**

In consecinta, implementarea proiectului nu va afecta sau distruge rutele existente de migratie ale pasarilor.

Pe intreg amplasamentul de implementare al planului nu au fost identificate zone de cuibarire pentru nici una din speciile pentru care a fost desemnat situl ROSPA 0073 Macin Niculitel.

b) Specii de herpetofauna

Podarcis taurica - Preferă terenuri înierbate, stepe, regiuni nisipoase, dune, terenuri pietroase cu vegetație arbustivă rară, liziere, păduri rare. Specie inclusă în Directiva Habitate, Anexa 4, Convenția de la Berna, Anexa 4A, OUG 57/2007, Legea 49/2011.

S-au identificat 2 exemplare ale acestei specii. Habitatul șopârlei de iarbă - *Podarcis taurica* se situeaza la limitele amplasamentului, partile de nord-est, sud-vest spre baza dealului, unde se îngroasa depozitele loessoide si aceasta isi poate realiza adaposturi.

Lacerta viridis - Specie comună în zonele de câmpie și deal, preferă locurile însorite și cu vegetație. Specie inclusă în Anexa 4, Directiva Habitate, Anexa 4A, OUG 57/2007, Legea 49/2011. Pe amplasament a fost semnalată la limita nord, nord-vestica (1 ex.).

Natrix natrix - Specie comună ce populeaza locurile din preajma baltilor, lacurilor, a apelor curgatoare, paduri, campii sau zonele lipsite de vegetatie, ducand o viata atat acvatica, cat si

terestra. Specificam ca perimetrul studiat nu reprezintă habitatul tipic al speciei, ea gasindu-și condiții favorabile de viață în alte medii de pe amplasament sau în afara acestuia.

Indivizi singulari (1 ex.) s-au identificat în afara perimetrului, în zona sud-vestică, pe valea Lodzovei și în latura NE.

c) Specii de mamifere

Talpa europaea - Specie comună în întreaga țară, mai ales în zonele de câmpie și de deal. Pe amplasament semnalată într-un număr mic de exemplare.

Au fost identificate 2 musuroaie în zona de nord-vest de la baza dealului, acolo unde stratul de sol este mai gros (20 cm).

Lepus europaeus - Specie comună, răspândită în întreaga țară, în toate zonele de câmpie și de deal. S-au înregistrat 3 exemplare în zona terenurilor agricole.

Vulpes vulpes - Intalnită în Baragan, în Dobrogea ca și în pădurile de mare altitudine, până la limita vegetației forestiere. În zona perimetrului studiat s-au identificat 2 exemplare singulare aflate în tranzit, în partea estică și sudică.

Spermophilus citellus Este răspândit în Europa și o parte din vestul Asiei. Trăiește pe ogoare, izlazuri, șanțuri, diguri, marginea drumurilor, etc. Specie vulnerabilă. Inclusă în Anexa III a Directivei Habitatare 92/43/EEC, Natura 2000, Convenția de la Berna.

Au fost identificate 3 ex. în afara amplasamentului, în partea nordică la limita dintre terenurile agricole și Valea Lodzovei la marginea drumului. Exemplarele prezente valorifică sursa de hrană existentă în zona suprafețelor agricole.

Se apreciază producerea unui impact nesemnificativ asupra speciei pe toată durata exploatării în carieră a rocii utile din acest deal.

Sus scrofa - Traiește prin apropierea locurilor mlăștinoase, în desisurile pădurilor subcarpatice și carpatice. În zona amplasamentului s-au observat exemplare singulare în partea vestică și nordică (2 ex.).

Capreolus capreolus - La limita din partea sudică și vestică a PP au fost identificate exemplare izolate ale speciei (1 pereche).

Prin planul de măsuri elaborat se apreciază că impactul produs asupra biodiversității prin implementarea PP va fi nesemnificativ.

Recomandăm ca în timpul lucrărilor de deschidere, pregătire și exploatare a rocii utile să fie respectate limitele zonelor în care au fost semnalate galeriile de popândăi - *Spermophilus citellus*, precum și minimalizarea gradului de deranj a exemplarelor identificate prin:

- Respectarea traseelor de circulație a utilajelor care să nu intersecteze aria de răspândire a speciei;

- Menținerea structurii vegetației în zonă.

2.3. Starea mediului in cazul neimplementarii planului

In prezent, dealul Malciu este utilizata pentru pasunat, in speciala pentru bovine. Din punctul de vedere al situatiei existente, in zona amplasamentului ca si in zona de influenta a activitatilor desfasurate in prezent asupra mediului, se precizeaza ca habitatul identificat in perimetrul analizat este o pajiste xerofila in care **asociatia vegetala dominanta este *Poëtum bulbosae Prodan 1939, syn. Artemisio austriacae - Poëtum bulbosae - I. Pop 1970.***

Aceasta asociatie vegetala este secundară care se dezvoltă pe terenurile intens pășunate. Cele două specii caracteristice ***Poa bulbosa* și *Artemisia austriaca*** sunt plante care rezistă pe terenurile bătătorite de animale în timpul pășunatului. Asociația este răspândită pe izlazurile din Dobrogea foarte intens pășunate. ***Poa bulbosa*** este specia care apare în timpul primăverii, în perioada în care solul este bine aprovizionat cu apă. La începutul verii, tulpina se usucă, rămânând în sol bulbii care se păstrează până când condițiile de dezvoltare devin favorabile. După uscarea părților aeriene ale speciei caracteristice, se dezvoltă a doua plantă dominantă, ***Artemisia austriaca***. In compozitia covorului vegetal sunt specii de plante invazive, cu diseminare anemofila, preluate de vant de la marginea terenurilor agricole din jur.

Analiza listei cu specii de plante care identifica habitatul a evidentiat ca, in releveele si traseele stabilite, nu au fost identificate exemplare ale speciilor de plante protejate incluse in Formularul standard ROSCI0201. De asemenea perimetrul solicitat nu este parte a unui habitat de hranire, cuibarire, adapost, panda sau odihna pentru specii ale faunei specifice siturilor ROSPA0073 si ROSCI0201.

Prin neimplementarea planului calitatea factorilor de mediuva ramane neschimbata, dar mijloacele de trai ale localnicilor vor ramane minime, iar infrastructura nu se va dezvolta (inclusiv accesul la terenurile agricole pe drumurile de exploatare).

2.3.1. Calitatea aerului

Terenul solicitat pentru implementarea planului este incadrat din punct de vedere cadastrala la categoria pasune si se situeaza in extravilanul localitatii Valea Teilor. In prezent, in vecinatatea amplasamentului se desfasoara lucrari agricole si activitati aferente cum ar fi deplasarea utilajelor pe drumurile de exploatare. Impactul produs de functionarea utilajelor asupra aerului este nesemnificativ. Prin implementarea PP vor fi respectati parametrii factorilor de mediu conform standardelor care reglementeaza domeniul astfel incat se mentin conditiile de dezvoltare a biodiversitatii zonei si nu se va modifica valoarea conservativa a celor doua situri din zona, ROSCI0201 si ROSPA0073: suprafata solicitata nu contine exemplare ale unor specii protejate de flora si de fauna importante pentru mentinerea valorii conservative a celor doua situri.

2.3.2. Calitatea solului

Stratul de sol in zona PP este redus si are o dispunere variabila in functie de conditiile climatice ale anului analizat. In anii 2012-2013 zona de implementare a PP a fost acoperita cu vegetatie pe maxim 15 % , covorul vegetal fiind redus din lipsa precipitatiilor si ca urmare a pasuntatului intens. In cea mai mare parte suprafata de teren solicitata este cu roca la suprafata cu denivelari mari si cu sdpatii intre bucatile de roca care nu contin strat de sol. Latura nordica a rocilor este acoperita cu muschi si

licheni mai ales in timpul lunilor aprilie-mai si octombrie-noimebrie. Stratul de sol este gros la baza dealului, in vecinatatea terenurilor agricole, fiind suport nutritiv pentru specii de plante invazive.

2.3.3. Calitatea apei

In cadrul perimetrului studiat nu se intalnesc cursuri de ape de suprafata, permanente. Ca atare calitatea apei de suprafata nu va fi influentata in cazul implementarii planului; calitatea apei subterane nu va avea de suferit, in acesta situatie, intrucat vatra viitoarei cariere se va situa cu cel putin 20 m deasupra acviferului.

2.3.4. Zgomotul si vibratiile

Zgomotul si vibratiile produse de utilajele agricole se incadreaza in limitele admise. In cazul implementarii planului, prin utilizarea unor tehnologii si utilaje performante precum si prin instituirea unui pilier de protectie intre cariera si localitatea Valea Teilor, acestea se vor situa in parametrii admisibili pentru astfel de activitati.

2.3.5. Biodiversitatea in Alternativa zero

Perimetrul, prin dimensiunile sale reduse ca si prin pozitia sa in mijlocul unei intinse zone agricole, nu se constituie ca o zona specifica fondului genetic al celor doua situri ROSCI0201 si ROSPA0073. Prin implementarea PP, valoarea conservativa a florei si faunei specifice celor doua situri nu va fi influentata, asociatia vegetala specifica terenului ocupat de PP fiind fara importanta pentru mentinerea relatiilor ecologice si a stabilitatii structurale a celor doua situri. Pozitia relativ izolata a dealului Malciu in cadrul siturilor, lucrarile agricole efectuate pe loturi mici si pasunatul intens practicat de locuitorii din Valea Teilor pentru mentinerea fermelor de subzistenta explica **absenta unor habitate importante specifice ROSPA0073 si ROSCI0201.**

Pe de alta parte, practicarea agriculturii pe suprafete mici de teren a facut posibila realizarea unei retele de drumuri de exploatare de o parte si de alta a Vaii Lodzovei.

2.4. Calitatea factorilor de mediu in Alternativa zero

Calitatea factorilor de mediu in cazul neimplementarii planului este satisfacatoare , urmare a pasunatului intensiv practicat in cadrul perimetrului se constata prezenta unui covor vegetal degradat si unui numar redus de exemplare a unor specii de herpetofauna si de avifauna .

2.5. Patrimoniul cultural in Alternativa zero

Patrimoniul cultural al comunei constand din obiecte de colectie (Colecția de icoane pe lemn din a doua jumătate a sec. XIX), constructii cu valoare de patrimoniu (Biserică ortodoxă din 1907), singura moară de apă funcțională din județ si monumente (Monumentul eroilor din cele două războaie mondiale -Troia 1947; Monumentul luptătorilor anticomuniști -1998) nu va fi afectat de lucrarile din perimetrul solicitat, intrucat obiectivele de patrimoniu se situeaza in afara ariei de influenta a carierei.

In cadrul amplasamentului nu exista situri arheologice.

2.6. Situatia economica si sociala in Alternativa zero

Principalele ocupatii ale locuitorilor din zona sunt agricultura si cresterea animalelor.

Productia din culturile agricole este in special de subzistenta, foarte putin pentru vanzare. Principalele culturi sunt cerealiere.

Populatia este saraca si lipsita de posibilitati financiare pentru a demara o afacere.

2.7. Starea de sanatate in Alternativa zero

Populatia localitatii Valea Teilor este de cca. 1500 locuitori (2011). Starea de sanatate a populatiei, conform datelor existente, este, in general, buna.

3. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATA SEMNIFICATIV

In cadrul studiului efectuat in zona perimetrului „Dealul Malciu”, solicitat pentru realizarea unei investitii privind exploatarea in cariera a rocii utile existente aici a fost analizat atat impactul produs de cariera asupra factorilor de mediu (inclusiv biodiversitatea si peisajul) cat si cel care se manifesta la nivelul socio-economic si al patrimoniului cultural.

Pe baza analizei facute se poate concluziona ca **lucrarile de exploatare si prelucrare a riolitelor din dealul Malciu vor avea un impactat nesemnificativ**, pe o durata limitata, de maxim 22 de ani (perioada cercetarii zacamentului + licentei de exploatare) asupra mediului inconjurator.

3.1. Hidrologia si hidrogeologia

In cadrul perimetrului nu apar cursuri de apa, iar adnacimea limita a exploatarii (+ 175 m) se situeaza cu cca 20 m deasupra nivelului hidrostatic; lucrarile de extragere si prelucrare a rocii utile nu vor afecta nici panza freatica si nici cursurile vailor din zona.

3.2. Solul

Modificarile morfologice survenite, ca urmare a implementarii planului, se vor incadra in conextul peisagistic al zonei (la final cariera va arata ca un amfiteatru incadrat in masiv, paralel cu muchia principala, iar prin lucrarile de reconstructie a amplasamentului (rambleeri, resolificari, revegetari), principalii factorii de mediu afectati (solul si subsolul) vor fi adusi cat mai aproape de starea initiala si reintrodusi in circuitul natural.

3.3. Atmosfera

Prin masurile intreprinse pentru protejarea factorilor de mediu, pe timpul functionarii planului, atmosfera nu va fi afectata.

3.4. Mediu socio - economic

Implementarea planului va duce la creerea unui numar de cca 25 de locuri de munca dintre care majoritatea vor fi ocupate de catre localnici. De asemenea, prin taxele platite investitorul va contribui la bugetul local, iar prin serviciile prestate pentru comunitate se va imbunatati infrastructura locala.

3.5. Biodiversitatea

Analiza listei cu specii de plante care identifica **habitatul de pajiste xerofila** din zona vestica a dealului Malciu a evidentiat ca, in releveele si traseele analizate nu sunt exemplare ale florei si ale

faunei protejate care sa fie afectate de implementarea PP. Speciile de fauna care ajung accidental in zona au culoare de pasaj, relieful zonei permitand retragerea acestora catre spatiile in care au culcusuri/cuiburi.

De asemenea perimetrul investigat nu este parte a unui habitat de hranire, cuibarire, adapost, panda sau odihna pentru specii ale faunei specifice siturilor ROSPA0073 si ROSCI0201.

4. PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE, RELEVANTE PENTRU PLAN

Amplasamentul de 21.85 ha nu se constituie ca parte a unui habitat important pentru integritatea ecologica si structurala a celor doua situri ROSCI0201 si ROSPA0073; pe amplasament nu au fost identificate exemplare ale speciilor protejate si nici exemplare ale speciilor inscrise pe Lista rosie.

Covorul vegetal care identifica habitatul de pajiste xerofila in zona dealul Malciu are o valoarea conservativa scazuta atat prin speciile determinate cat si prin rocile care creeaza un relief accidentat. Orientarea spre nord a pantei pe care se propune implementarea investitiei expune zona actiunii vantului mai ales in perioada primaverii, astfel incat depunerea unui strat de sol permanent este dificila si dezvoltarea unui covor vegetal este dependenta de nivelul precipitatiilor. In anii 2012-2013 covorul vegetal a avut un grad de acoperire de 10-15 % pe toata suprafata studiata de 21,85 ha PP si cca 27,00 ha zona adiacenta. Valea Lodzovei nu contine apa desi anul 2014 a fost un an cu precipitatii abundente. Zona cuprinde o retea intinsa de drumuri de exploatare, iar suprafetele de teren din jurul dealului sunt cultivate mai ales cu plante furajere, semintele acestora fiind antrenate de vant si depuse pe latura nordica a dealului, in special la baza acestuia, stratul de sol fiind mai gros. Precipitatiile determina o levigare a rocilor din treimea mediana astfel incat stratul de sol a fost depus in special la baza dealului.

5. OBIECTIVELE DE PROTECTIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NATIONAL, COMUNITAR SAU INTERNATIONAL, CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLAN SI MODUL ÎN CARE S-A TINUT CONT DE ACESTE OBIECTIVE SI DE ORICE ALTE CONSIDERATII DE MEDIU ÎN TIMPUL PREGATIRII PLANULUI

5.1. Obiective de protectie a mediului

Planul Regional de Actiune pentru Mediu – Regiunea de dezvoltare Sud-Est

Planul Regional de Actiune pentru Mediu (PRAM) al Regiunii de dezvoltare Sud-Est cuprinde o serie de obiective de mediu generale si specifice, la nivel regional, pentru activitatile miniere, precum si actiunile necesare pentru atingerea acestor obiective. Obiectivele de mediu si actiunile mentionate se refera la protectia calitatii apelor si a solului, precum si la conservarea biodiversitatii.

Masurile tehnice si operationale pentru reducerea/eliminarea poluarii mediului, prevazute in planurile de management de mediu, legate de cariera din dealul Malciu, includ o serie de actiuni concrete pentru atingerea obiectivelor de mediu stabilite de PRAM pentru activitatile miniere. Printre aceste masuri se regasesc si tipurile de actiuni identificate in PRAM.

Planul Regional de Actiune pentru Mediu al Regiunii de dezvoltare Sud-Est stabileste, de asemenea, o serie de obiective de mediu pentru protectia sanatatii populatiei, pentru protectia calitatii atmosferei, pentru reducerea riscurilor ca urmare a depozitarii unor deseuri, pentru gestionarea deseurilor fara ca aceste obiective sa se refere in mod specific la activitatile miniere.

În acest context, se mentioneaza ca planurile de management aferente exploatarei de riolite din perimetrul “Dealul Malciu” includ masuri pentru protectia sanatatii populatiei si a tuturor factorilor de mediu, precum si pentru managementul riscului.

In anul 1999 Guvernul a adoptat Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă, iar în anul 2002 a fost elaborată Strategia Protecției Mediului. Acest document stabilește ca principii generale:

- conservarea și îmbunătățirea condițiilor de sănătate a oamenilor; dezvoltarea durabilă;
- evitarea poluării prin măsuri preventive; conservarea diversității biologice și reconstrucția ecologică a sistemelor deteriorate; conservarea moștenirii valorilor culturale și istorice;
- principiul “poluatorul plătește”;
- stimularea activității de redresare a mediului.

Criteriile pe baza cărora au fost stabilite obiectivele protecției mediului sunt:

- menținerea și îmbunătățirea sănătății populației și a calității vieții;
- menținerea și îmbunătățirea capacității productive și de suport a sistemelor ecologice naturale;
- apărarea împotriva calamităților naturale și accidentelor;
- respectarea prevederilor Convențiilor internaționale și ale Programelor internaționale privind protecția mediului;
- maximizarea raportului beneficiu / cost.

O consecință a transpunerii și implementării Directivei Cadru a Deșeurilor este elaborarea, promovarea, implementarea și monitorizarea implementării:

- Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor (SNGD); Planului Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGD);
- Planurilor Regionale de Gestionare a Deșeurilor (PRGD);
- Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor (PJGD).

SNGD a fost elaborată pentru perioada 2003 – 2013, urmând a fi revizuită periodic în conformitate cu progresul tehnic și cerințele de protecție a mediului.

PNGD a fost elaborat pe baza Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor și a datelor referitoare la deșeuri, precum și a necesităților identificate în planurile județene de gestionare a deșeurilor elaborate de autoritățile teritoriale de protecția mediului.

Planurile regionale de gestionare a deșeurilor au fost elaborate de fiecare Agenție Regională pentru Protecția Mediului în colaborare cu reprezentanții autorităților de mediu de la nivel local și al autorităților administrației publice locale și județene.

Planurile regionale de gestionare a deșeurilor se revizuiesc o dată la 5 ani sau ori de câte ori e necesar pe baza raportului de monitorizare anual și a Metodologiei de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor.

Scopul planurilor regionale de gestionare a deșeurilor este crearea cadrului necesar atingerii obiectivelor de gestionare a deșeurilor.

Autoritatea competentă căreia îi revin atribuții și responsabilități pentru gestionarea deșeurilor este Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor.

Opțiunile de gestionare a deșeurilor urmăresc următoarea ordine descrescătoare a priorităților:

- reducerea cantităților – prin aplicarea celor mai bune practici în fiecare domeniu de activitate generator de deșeuri;
- valorificarea – prin refolosire, reciclare materială și recuperarea energiei;
- eliminarea – prin incinerare și depozitare.

Planul de gestionare a deșeurilor din industria miniera are următoarele direcții principale :

Recuperarea deșeurilor/ reziduurilor miniere prin reciclare și neutralizare sau transformarea acestora fără alte prejudicii aduse mediului înconjurător;

a. Incurajarea valorificării deșeurilor extractive prin reciclarea, reutilizarea sau recuperarea acestora, acolo unde această activitate este viabilă din punctul de vedere al mediului, în conformitate cu standardele de mediu în vigoare la nivel comunitar și cu prevederile H.G. 856/2008 unde este relevant;

b. Asigurarea eliminării în siguranță a deșeurilor extractive pe termen scurt și lung, ținându-se cont în mod special, încă din faza de proiectare, de gestionarea în timpul exploatarei și în perioada post închidere a instalației pentru deșeuri și prin alegerea unui proiect care:

Protecția ariilor naturale de interes comunitar ROSCI0201 și ROSPA0073 se va face conform prevederilor măsurilor care au stat la baza instituirii lor ca și propunerilor din planurile de management în care se specifică obiectivele de conservare. (RAPORTUL DE MEDIU privind PLANUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL PARCULUI NATIONAL MUNTII MACINULUI, ROSCI0123 MUNTII MACINULUI și ROSPA0073 MACIN NICULITEL.

Amplasamentul pe care se va implementa PP nu cuprinde habitate, specii de flora și de fauna protejate care fac parte din grupul speciilor de interes comunitar și nici specii care sunt pe Lista roșie.

Obiectivele de conservare a sitului de importanță comunitară ROSCI0201 Podișul Nord-Dobrogean se referă la conservarea speciilor, a habitatelor, a peisajelor, asigurând conectarea acestora și a majorității suprafețelor cu habitatele naturale din nordul Dobrogei.

Situl concentrează habitatele protejate din regiunea biogeografică de podis a județului Tulcea, precum și cea mai mare parte a terenurilor de interes peisagistic.

Obiectivele de conservare a ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0073 Macin-Niculitel urmăresc protecția avifaunei specifice Podișului Dobrogei de Nord inclusiv a speciilor migratoare.

5.2. Modul de indeplinire a obiectivelor de protectie a mediului

Pentru protejarea obiectivelor de mediu mentionate investitorul va asigura conditiile de protectie a habitatelor si speciilor identificate in cadrul perimetrului si in zona adiacenta, astfel incat impactul exploatarei riolitelor asupra acestora sa fie nesemnificativ.

Protejarea localitatii Valea Teilor se va realiza atat prin utilizarea in procesul de productie a unor utilaje si tehnologii performante cat si prin instituirea unui pilier de protectie intre exploatare si asezare (prin derularea lucrarilor de exploatare si prelucrare a rocii utile in versantul vestic al dealului Malciu si la baza acestuia, intre locul de desfasurare a activitatilor productive si localitatea Valea Teilor se va interpune, in permanenta, masivul constituit din roca utila, din care, prin lucrarile preconizate se va cosuma doar o mica parte - acest masiv reprezinta pilierul de protectie instituit prin proiectarea lucrarilor in opus localitatii).

Prin lucrarile de reconstructie a amplasamentului schimbarile morfologice rezultate vor fi aduse intr-un stadiu care sa se incadreze in contextul zonei.

6. POTENTIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA ASPECTELOR CA: BIODIVERSITATEA, POPULATIA, SANATATEA UMANA, FAUNA, FLORA, SOLUL/SUBSOLUL, APA, AERUL, FACTORII CLIMATICI, VALORILE MATERIALE, PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV CEL ARHITECTONIC SI ARHEOLOGIC, PEISAJULUI SI ASUPRA RELATIILOR DINTRE ACESTI FACTORI

Lucrarile de exploatare si prelucrare a riolitelor din dealul Malciu vor avea un impact nesemnificativ, pe o durata limitata, asupra mediului inconjurator.

6.1. Efecte potentiale asupra factorilor de mediu si asupra sanatatii

6.1.1 Biodiversitatea

6.1.1.1. Informatii privind flora locala

În perimetrul de implementare a prezentului plan au fost identificate specii de cormofite caracteristice habitatelor de stepă balcanică si ponto – balcanică (conform clasificării Habitatelor din România [Donită si colab., 2005]), după cum urmează:

- **R3420** *Pajisti vest-pontice de Poa bulbosa, Artemisia austriaca , Cynodon dactylon si Poa angustifolia* , cu valoare conservative redusa .
 - **EMERALD:** 34.9 Continental steppes
 - **PAL.HAB:** 34.921 Western Pontic steppes
 - **EUNIS:** E1.2D1 Western Pontic steppes
- **R3415** *Pajisti ponto-balcanice de Botriochloa ischaemum si Festuca valesiaca*, cu valoare conservative redusa
 - **EMERALD:** 34.9 Continental steppes
 - **PAL.HAB:** 34.951 Western Anatolian steppes
 - **EUNIS:** E1.222 Moesio-Carpathian andropogonid steppes

În consecință vor dispărea de pe cele 21,85 ha aceste tipuri de habitate fara valoare conservativa si care nu necesita protectie stricta . În concluzie, la nivel local (pe cele 21,85 ha) impactul asupra florei, vegetatiei naturale si habitatelor naturale este nesemnificativ pentru mentinerea starii de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar .

6.1.1.2. Informatii privind fauna locala

a) Specii de nevertebrate

Având în vedere că în perimetrul de implementare al planului sunt prezente numai specii care **nu sunt de interes conservativ**, respectiv care sunt frecvente în habitatele de pe platoul continental dobrogean sau chiar la nivel national, considerăm că impactul asupra populatiilor acestor specii la nivel national, regional si local este nesemnificativ.

b) Specii de herpetofauna

În perimetrul de implementare al planului sunt prezente cateva exemplare de *Podarcis taurica* (sopârla de iarbă), *Lacerta viridis* (guster) si *Natrix natrix* .

Pe suprafata de 21,85 ha de implementare a planului sunt prezente în total probabil cca 20 exemplare de *Podarcis taurica*. Conform publicatiei **Cartea Rosie a vertebratelor din România, 2005**, în România există mai multe sute de mii de exemplare de *Podarcis taurica*.

Ca urmare, considerăm că în faza de executie (pe termen mediu) planul apoi proiectul analizat prin prezentul raport afectează sub 0,01% din populatia natională de *Podarcis taurica*, efectul proiectului fiind nesemnificativ asupra acestei specii, atât la nivel national cât si la nivel zonal (specia fiind considerată comună în ROSCIO 0201)

Pe suprafata de 21,85 ha de implementare a proiectului sunt prezente în total 1 – 2 exemplare de *Lacerta viridis* (la limita nord, nord-vestica) .Conform informatiilor existente in acest moment , Dealul Malciu este unul dintre cele 776 locuri din România (respectiv unul din cele 93 locuri din Dobrogea) unde specia *Lacerta viridis* a fost semnalată. Ca urmare, considerăm că în faza de executie (pe termen mediu) planul afectează sub 0,01% din locurile populate de specia *Lacerta viridis* la nivel national .În conscintă considerăm că efectul proiectului este nesemnificativ asupra acestei specii, atât la nivel national cât si la nivel zonal (la nivelul sitului ROSCIO201).

In ceea ce priveste specia *Natrix natrix* , a fost identificat un individ singular in afara perimetrului, in zona sud-vestica, pe valea Lodzovei si in latura NE. Impactul implementarii planului asupra acestei specii este nesemnificativ.

b) Specii de avifauna

Din punct de vedere al avifaunei, implementarea planului va influenta neutru si pozitiv evolutia populatiilor de păsări care tranziteaza perimetrul viitoareii exploatări, dar si a populatiilor speciilor de răpitoare diurne al căror teritoriu de hrănire se suprapune cu zona de exploatare.

Astfel, in perimetrul analizat unde nu au fost identificate specii cuibaritoare impactul va fi neutru.

Pentru populatia de pietrar sur (*Oenanthe oenanthe*) implementarea acestui proiect ar putea avea o influență neutră si chiar pozitivă pe termen lung, această specie preferând habitatele de stâncărie cu un grad mare de fragmentare cum este cazul carierelor si o parte din infrastructura aferentă acestora.

c) Specii de mamifere

În perimetrul de implementare al planului sunt prezente constant 3 exemplare de *Lepus europaeus*, cca 3-5 exemplare de *Spermophilus citellus* (majoritatea in partea nordica la limita dintre terenurile agricole si Valea Lodzovei, la marginea drumului.) si cca 2-3 exemplare de *Talpa europaea*.

Conform celei mai recente publicații sintetice care include si estimări ale dimensiunii populatiilor faunei autohtone [Cartea Rosie a vertebratelor din România, 2005], în România există aproximativ 15.000 exemplare de *Spermophilus citellus*.

Ca urmare, în faza de executie (pe termen mediu) planul afectează cca 0,11% din populatia national de *Spermophilus citellus*. Considerăm că efectul planului este nesemnificativ asupra speciei *Spermophilus citellus*, atât la nivel national cât si la nivel local (specia fiind considerată comună în situl ROSCI 0210 [Ordinul ministrului mediului si dezvoltării durabile nr. 1964 / 2007 cu modificari si completari]).

În ceea ce priveste iepurele de câmp (*L. europaeus*), aceasta este o specie comună în zonele colinare si de ses [Murariu, 2004], în consecință planul nu afectează semnificativ nici la nivel national, nici la nivel local populatia autohtonă de *L. europaeus*.

În ceea ce priveste *Talpa europaea*, situatia acestuia este similară celei de la iepurele de câmp, fiind vorba de o specie comună în zonele colinare si de ses [Murariu si Popescu, 2001], în consecință planul nu afectează semnificativ nici la nivel national, nici la nivel local populatia autohtonă.

Asupra altor mamifere, în special cele de talie medie si mare (vulpi, sacali, căprioare, eventual mistreti), care în prezent tranzitează ocazional zona, activitățile prevăzute în planul analizat nu au impact semnificativ, exceptând zgomotul care poate fi un factor de stres pe termen redus .

6.1.1.3. Surse posibile de poluare pentru factorul biodiversitate

Principalele perturbari ale biodiversitatii sunt estimate in timpul efectuării urmatoarelor categorii de lucrari:

- lucrari de pregatire;
- lucrari de amenajare a modulelor carierei;
- lucrari de exploatare si de transport al produselor de cariera.

Surse de poluare in timpul lucrarilor de pregatire

Pulberile care se produc in timpul transportului si al amplasarii utilajelor vor fi atenuate prin stropirea drumurilor si prin limitarea vitezei de deplasare a autovehiculelor.

Surse de poluare in timpul lucrarilor de amenajare a modulelor carierei

In timpul organizarii de santier vor fi produse deseuri si gunoi menajer, pulberi si zgomot. Modulele vor fi amplasate conform proiectului, iar functionarea utilajelor se va face in concordanta cu normele care reglementeaza domeniul. Tehnologia aplicata va fi moderna utilajele care se vor achizitiona vor respecta limitele parametrilor factorilor de mediu.

Surse de poluare in timpul lucrarilor de exploatare si de transport al produselor de cariera

Derocarile se vor face in functie de un grafic care permite mentinerea unor conditii favorabile depunerii pontei si ingrijirii puilor de speciile faunei care au fost identificate in zona.

Zgomotul si vibratiile produse de utilaje in timpul lucrarilor de exploatare si de transport se produc in jurul sursei pe o distanta de cca 100-300 m astfel incat se estimeaza producerea unui impact nesemnificativ asupra biodiversitatii zonei.

Particulele in suspensie rezultate in urma procesului de extractie, transport si prelucrare a porfirelor microgranitice, care pot fi usor transportate de vant si depuse pe aparatul foliar al plantelor din zona invecinata vor fi atenuate prin stropirea materaielului care se prelucreaza si prin umectarea drumurilor din cariera. Pentru transportul materialului din cariera se folosesc drumurile de exploatare care vor fi amenajate prin depunerea unui strat de piatra.

Autovehiculele de transport vor fi in concordanta cu prevederile normelor de emisie a noxelor astfel incat gradul de poluare sa fie in limite admisibile.

Efectele emisiilor de noxe asupra vegetatiei

In concentratii peste limitele admise, CO poate inhiba procesul de evolutie a plantelor. Prezenta SO₂, in concentratii peste limitele admise, impiedica degajarea bioxidului de carbon astfel incat se poate produce dereglarea fotosintezei.

6.1.1.4. Masuri prevazute pentru mentinerea gradului de conservare a biodiversitatii zonei

Se vor amplasa in locuri vizibile panouri cu informatii privind biodiversitatea zonei si se vor face instruirii periodice ale personalului din cariera. Va fi desemnata o persoana competenta care va inspecta zona pentru depistarea exemplarelor speciilor de fauna posibil patrunse in zona de lucru sau in zona adiacenta.

Vor fi umectate materialele derocate si vor fi stropite drumurile astfel incat nivelul pulberilor sa fie in limite admisibile. Vor fi desemnate persoane pentru supravegherea surselor de poluare astfel incat sa fie implementate masuri adecvate.

Periodic se vor testa noxele si se vor inscrie datele intr-un registru cu intocmirea unui raport care sa evidentieze evolutia calitatii factorilor de mediu, inclusiv evolutia biodiversitatii in zona. Concentratiile de pulberi emise si de noxe se vor incadra in limitele prevazute prin ordine de reglementare (OMM 462/93) si STAS 12.574-87.

Va fi monitorizata periodic concentratia gazelor de explozie rezultate in urma impuscarilor din cariera, prin masuratori efectuate in afara perimetrului de exploatare, in punctele ce vor fi considerate cele mai nefavorabile pentru CMA. In situatia depasirii valorilor de gaze toxice se va redistribui incarcatura exploziva in mod corespunzator.

Materialul rezultat va fi depozitat in locuri special amenajate, pe cheltuiala investitorului si va fi pastrat pentru lucrarile de reconstructie ecologica la inchiderea carierei. La finalizarea lucrarilor de exploatare, se vor lua masuri de reconstructie ecologica prin recrearea habitatului initial, speciile cultivate fiind in concordanta cu conditiile ecologice ale zonei.

Lucrarile de derocare vor fi executate in perioada in care speciile de pasari vor fi inafara perioadei de depunere a pometei si de ingrijire a puilor. Perimetrul va fi gestionat ingrijit conform proiectului fara sa se utilizeze suprafte suplimentare. In cazul in care pe suprafata de lucru vor fi identificate exemplare ale speciilor de reptile, pasari si mamifere, acestea vor fi relocate de un personal specializat astfel incat sa nu se distruga posibile locuri de hranire sau de panda.

Praful

In timpul exploitarii, impactul pulberilor produse asupra biodiversitatii va fi atenuat prin stropirea materialului care se prelucreaza ca si a drumurilor din cariera. Astfel se evita transportul pulberilor de vant si depunerea pe aparatul foliar al plantelor.

Emisii de noxe

Se vor monitoriza periodic emisiile de poluanti din cariera, prin masuratori efectuate inafara perimetrului de exploatare, in punctele ce vor fi considerate cele mai nefavorabile pentru CMA. Pentru activitatea de exploatare se vor folosi utilaje performante care sa diminueze emisiile de praf si noxe in mediul inconjurator.

Zgomotul

- Alt impact asupra faunei este produs de zgomotul provenit de la lucrarile de de exploatare, care ar putea deranja populatiile din zonele invecinate.

Impactul zgomotului se manifesta concentric pe o suprafata restransa, diminuandu-se treptat odata cu departarea de sursa producatoare, fiind influentat de directia si intensitatea vantului. Se poate aprecia ca zona sensibil afectata de zgomot nu depaseste cu mult vecinatatea carierei. Calculele efectuate arata ca distanta de propagare a zgomotelor nu depaseste 300-400 m fata de sursa.

6.1.2. Populatia

Implementarea planului propus prin Plan Urbanistic Zonal nu va afecta populatia din localitatea Valea Teilor intrucat efectele lucrarilor de exploatare si prelucrare a rocii utile vor fi mult diminuate prin masurile de protectie a mediului adoptate. In procesul de productie se vor utiliza tehnologii si utilaje moderne, iar intre exploatare si localitatea aflata la o distanta de 750 m fata de cel mai apropiat front de lucru se va institui un pilier de protectie care va ecrana activitatea din cariera.

Numarul persoanelor angajate va fi corelat cu gradul de dezvoltare a exploitarii.

6.1.3. Sanatatea umana

Pentru prevenirea bolilor profesionale si protejarea sanatatii umane se vor respecta cu strictete instructiunile de lucru si Normele de Protectia Muncii.

6.1.4. Flora

Habitatul specific amplasamentului si zonei adiacente este pajiste xerofila puternic degradata care este identificata de asociatia *vegetala Artemisio austriacae - Poëtum bulbosae* - I. Pop 1970. Populatiile acestor specii au o coeziune ecologica si functionala redusa si, prin densitatea lor nu se pot constitui ca verigi ale unor lanturi trofice stabile. Productivitatea habitatului este redusa schimbul de materie si energie este nesemnificativ pentru valoarea informationala a celor doua situri ROSCI0201 si ROSPA0073. Pe de alta parte proiectul se afla la limita siturilor ROSCI0201 si ROSPA0073 si nu se produce fragmentarea unor habitate importante pentru mentinerea valorii conservative a acestora.

6.1.5. Fauna

Lipsa speciilor de pasari importante din punct de vedere comunitar se datoreaza impactului de lunga durata a activitatilor antropice in zona ca si lipsei habitatelor de adapost.

Amplasamentul si zona adiacenta nu cuprind perimetre cu valoare ecocenotica care sa adaposteasca specii valoroase din punctul de vedere al importantei comunitare.

Zona de influenta a proiectului se afla in afara rutelor de migratie care strabat Dobrogea.

6.1.6. Solul

Pe amplasamentul studiat solul este de calitate inferioara, are, in general grosime mica , maxim 10 cm si poate lipsi, in zonele unde roca utila apare la suprafata, sub forma de stanci. Solul vegetal decopertat in cadrul lucrarilor de deschidere a zacamantului va fi haldat separat, urmand a fi utilizat pentru resolificarea perimetrului, in cadrul lucrarilor de reconstructie a acestuia.

Dimensiunile altor lucrari executate vor fi limitate la strictul necesar atingerii obiectivului.

6.1.7. Apa

Tinand cont de faptul ca amplasamentul nu are cursuri de apa se considera că **nu va exista nici un impact** al activitatii asupra **apelor de suprafata sau a apelor freatice**.

Deoarece din procesul tehnologic nu rezultă ape uzate nu se vor face investitii pentru stații și instalații de epurare sau preepurare a apelor uzate.

6.1.8. Aer

In principal pentru protectia calitatii aerului se vor folosi utilaje si tehnologii performante si se vor stropi periodic drumurile de exploatare pentru a impiedica ridicarea prafului. Statia de prelucrare va fi dotata cu ecrane protectoare si sisteme de stropire a agregatelor. Se va institui un program de monitorizare care va fi pus in aplicare de societati specializate.

6.1.9. Factori climatici

Investitia propusa este de nivel local si nu va influenta factorii climatici.

6.1.10. Valorile materiale

Terenul pe care ar urma sa se deruleze investitia se afla in extravilanul localitatii Valea Teilor si este degrevat de sarcini. Ca atare, prin implementarea planului nu vor fi afectate valorile materiale ale comunei.

6.1.11. Patrimoniul cultural

Patrimoniul cultural al localitatii nu va fi afectat de implementarea planului intrucat in zona amplasamentului nu exista valori culturale.

6.1.12. Peisaj

Pe durata functionarii obiectivului peisajul zonei va fi afectat prin schimbarile morfologice aparute, dar pe masura ce se vor finaliza lucrarile de reconstructie, amplasamentul se ca integra in contextul peisagistic.

6.1.13. Zgomot si vibratii

Pentru a evita perturbarea ciclului de viata al pasarilor, se vor desfasura activitati de dislocare a blocurilor de piatra in afara perioadelor de depunere a pontei si de clocire, ca si in primele saptamani

de crestere a puilor. Se vor face masuratori ale intensitatii si ale propagarii zgomotului si al vibratiilor la sursa, in câmp apropiat si in câmp indepartat.

Se vor utiliza echipamente si utilaje tehnologice moderne, exploatarea acestora facandu-se astfel incat sa se reduca uzura si implicit poluarea fonica a zonei.

Masinile vor fi echipate cu dispozitive de esapare a gazelor diminuandu-se zgomotul in timpul functionarii motorului.

Pentru reducerea efectului seismic, in general, se pot lua urmatoarele masuri:

- marirea numarului de trepte de întârziere, dar nu mai mult de patru trepte;
- repartizarea cât mai uniforma a incarcaturii totale de explozivi pe treapta de întârziere si in ordine crescatoare a treptelor de întârziere.

6.2. Evaluarea impactului

6.2.1. Cerintele de amenajare si utilizare a terenului in timpul fazelor de constructie si functionare

Perimetrul de dezvoltare-exploatare (minier) al carierei este alcatuit din mai multe sectoare interdependete. Acestea sunt urmatoarele:

-sectorul de exploatare –cuprinde cariera si drumurile de acces la fronturile de lucru

-sectorul administrativ-cuprinde birourile, laboratorul primar, depozitul de carburanti, rezervorul de apa industriala, grupul sanitar, platforma de alimentare a utilajelor, platforma de garare a utilajelor, platforma cu containerele pentru deseuri, podul bascula si cabina cantar, utilitatile, drumurile si spatiile de legatura intre modulele componente

-sectorul pentru depozitarea sterilului si a solului vegetal-cuprinde haldele de sol vegetal si de steril

-sectorul de prelucrare a rocii utile-cuprinde statia de concasare-sortare si depozitele (padocurile) pentru produsele finite (sorturile de agregate)

Accesul din drumul judetean in perimetrul minier se face pe un drum de exploatare existent care va fit amenajat prin balastare si va fi supus periodic unor lucrari de intretinere. Lungimea acestui drum ramane constanta; se modifica doar drumurile tehnologice, din interiorul perimetrului de dezvoltare-exploatare.

Investitorul preconizeaza dezvoltarea etapizata a activitatilor de exploatare si prelucrare a resursei minerale, in scopul cresterii graduale a suprafetelor destinate acestor activitati, astfel incat impactul asupra factorilor de mediu sa ramana in limitele admisibile. Din cele 21,85 ha ale perimetrului minier, exploatarea propriu-zisa va ocupa cca 15 ha, iar sectoarele aferente organizarii de santier si spatiilor de legatura intre compartimente + bermele taluzurilor finale ale carierei care vor ramane neexcavate vor ocupa cca 6,85 ha.

La terminarea licentei de exploatare, in 2035, sectorul de exploatare din cadrul perimetrului minier va arata ca un amfitetru cu 5 trepte de cate 20 m (fiecare treapta, mai putin cea superioara), repartizate in functie de configuratia terenului; cota cea mai mare va fi + 255 m, iar cea mai mica + 175 m. Suprafata insumata a bermelor superioare va fi de cca 1,5 ha, vatra (platoul de la cota de + 175 m) va fi de cca 9 ha (vezi planul de situatie al perimetrului-anexa 2).

6.2.2. Estimarea, pe tipuri si cantitati, a deseurilor rezultate din functionarea planului

In conformitate cu Ordinul MMGA nr. 95/08.03 2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurile preliminare de acceptare a deseurilor la depozitare și lista națională de deseuri acceptate în

fiecare clasă de deșeuri, în cadrul perimetrului de exploatare “Dealul Malciu” se pot acumula următoarele tipuri de deșeuri:

Deșeuri menajere:

- deșeuri din hârtie și carton – cod 20.01.01.
- resturi mărunte de materiale plastice, de la recipienti, pungi, PET-uri -cod 20.01.03;
- resturi mărunte de metale-conserve, etc. – cod 20.01.05.

Deșeuri tehnologice:

- loess + fragmente de roci coezive fisurate, alterate (din coperta sterilă), ca steril pentru valorificare minieră – cod 01.03.01.
- material mărunț, blocuri agabaritice, blocuri de riolite, ca deșeuri de la exploatarea rocii utile – cod 01.01.02.

Deșeuri rezultate din activități conexe:

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

În afara acestor deșeuri (menajere și cele rezultate din activitatea productivă), în cantitățile estimate, pe teritoriul perimetrului de exploatare nu se produc și nici nu se vor depozita alte tipuri de deșeuri.

6.2.3. Colectarea și depozitarea deșeurilor miniere

Deșeurile menajere rezultate se vor colecta selectiv în vederea valorificării (carton, hârtie, plastic), depozitându-se în locuri speciale amenajate, în vederea transportării acestora la unități de tip REMAT, iar cele care nu se pot valorifica se depozitează în containere, de unde vor fi preluate de o unitate de salubritate și transportate la halda de gunoi a orasului Tulcea.

Cariera va avea, în perioada de maximă activitate, un număr de 20 angajați, majoritatea din localitățile învecinate (Valea Teilor și Alba).

Volumul deșeurilor menajere se poate stabili luând în considerare numărul de angajați (20) și cantitatea de deșeuri produsă de un om/zi, de cca. 0,5 Kg;

$$20 \text{ angajați} \times 0,5 \text{ Kg/zi} \times 250 \text{ zile} = 2500 \text{ Kg/an} \cong 1,7 \text{ m}^3/\text{an}.$$

Acestea sunt formate din resturi alimentare, deșeuri din hârtie, recipienti de plastic pentru lichide alimentare (PET).

Grupul sanitar va fi prevăzut cu fosă betonată vidanjabilă.

În ceea ce privește depozitarea deșeurilor din incinta organizării de șantier, se va face o platformă betonată, în recipienti adecvați pentru colectarea deșeurilor de tip menajer, a deșeurilor metalice, precum și a uleiurilor uzate rezultate din activitățile de întreținere și reparații.

Deșeurile tehnologice provin din procesul de extracție a porfirelor cuarțifere. Pe perioada funcționării obiectivului, va rezulta, în cadrul perimetrului, un volum de cca 110.000 m³ steril rezultat din descoperita zacamantului, adică în medie cca 5.000 m³ anual.

În primii ani, mare parte din aceasta cantitate va fi utilizată la realizarea și întreținerea drumurilor de acces și a platformelor din cadrul organizării de șantier și stației de concasare, precum și la amenajarea unor drumuri secundare din localitățile învecinate. Eventual, se va valorifica ca material de adaos în rețete pentru fundarea drumurilor secundare.

Sterilul se va depozita integral pe platforma haldei exterioare proiectate. Daca se va depasi capacitatea acesteia atunci va putea fi depozitat, pe masura deschiderii si exploatarei rocii utile pana la cota finala de exploatare, in halde interioare

Deșeurile din activități conexe sunt reprezentate prin deșeuri provenite din activitatea parcului auto și a utilajelor:

- anvelopele uzate provenite de la mijloacele de transport auto și alte utilaje; vor fi depozitate într-un loc special amenajat, în vederea valorificării la REMAT;
- acumulatori uzați, proveniți de la mijloacele de transport auto și utilaje; vor fi depozitați în magazia de materiale, în vederea valorificării la REMAT;
- uleiurile minerale uzate provenite din activitatea parcului auto și de la utilaje (ulei de motor, ulei hidraulic etc) sunt recuperate, stocate (în bidoane de metal) și apoi valorificate. Acestea vor fi colectate în butoaie metalice și depozitate într-un spațiu situat pe platforma depozitului de carburanți, în vederea valorificării la unități specializate pentru regenerare;
- deșeurile metalice provenite din activitatea de reparații; vor fi colectate în vederea valorificării prin unități specializate.

Tipuri de deșeuri, cantități medii anuale, modul de colectare, depozitare, valorificare

Nr. crt.	Tip dese	Cod	U/M	Cantitate /an	Modul de depozitare	Modul de valorificare
1	Deșeuri menajere	20.03.01	t	2,0	Containere metalice	Groapa de gunoi a orasului Tulcea
2	Anvelope uzate	12.01.03	buc	4	Platforma betonata deschisa	Unitate de profil
3	Acumulatori uzați	16.06.01	buc	2	Incinta magazie materiale	Unitate de profil – la schimb
4	Deșeuri metalice	17.04.05	t	0,1	Containere metalice	Unitate de profil
5	Uleiuri uzate, de transmisieși de gresare	13.02.05	l	50	Butoaie metalice	Unitate de profil
6	Sol vegetal	01.03.01	m ³	500	Halda de sol vegetal	Conservare în vederea reutilizarii
7	Material mărunț (loess + frag. de de riolit) ca deșeuri de la descoperita zacamantului și de la pierderile de la prelucrare (split)	01.01.02	m ³	5.000	Halda de steril	La amenjarea platformelor și drumurilor din perimetru ploatare, întreținere drumuri secundare

In ceea ce privește sistemul de management al deșeurilor se prevede păstrarea evidenței tuturor materialelor valorificabile și a deșeurilor rezultate și eliminarea de pe amplasamente, conform HG 856/2002.

Transportul deșeurilor se va realiza de către o firmă autorizată, pe bază de contract (în conformitate cu HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor), iar depozitarea deșeurilor în rampa de deșeuri a orasului Tulcea se va face cu respectarea criteriilor de acceptare la depozitare, conform Ordinului MMGA nr. 95/2005.

Gestionarea anvelopelor uzate se va face cu respectarea prevederilor HG nr.170/2004.

Uleiurile uzate rezultate din activitate se vor gestiona conform prevederilor HG nr.662/2001, cu modificarile și completarile ulterioare.

Pentru gestionarea bateriilor cu plumb uzate, se vor respecta prevederile HG nr.1057/2001 privind regimul bateriilor și acumulatorilor care conțin substanțe periculoase.

Monitorizarea gestiunii deșeurilor se va face prin evidența deșeurilor produse (în conformitate cu HG nr. 856/2002) și raportarea lunară a situației deșeurilor gestionate, către Serviciul Implementare Politici de Mediu – Compartimentul Gestiunea Deșeurilor din cadrul APM Tulcea, în conformitate cu formularele de raportare a deșeurilor.

6.2.4. Gestiunea ambalajelor

La livrarea cantităților de produse de carieră (blocuri naturale, piatră spartă brută, piatră spartă sortată, agregate de carieră) nu se folosesc ambalaje.

Produsele miniere sunt încărcate direct de pe vatra carierei, sau din depozitele cu sorturi de agregate, cu ajutorul încărcătoarelor, în mijloacele de transport auto ale societății sau ale beneficiarilor.

În cazul în care în activitatea desfășurată în carieră vor apare cantități de ambalaje și/sau deșeuri de ambalaje, gestionarea și monitorizarea ambalajelor și a deșeurilor din ambalaje se va efectua conform prevederilor HG 621/2005.

6.2.5. Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Substantele toxice si periculoase produse, folosite, comercializate

Din procesul tehnologic nu rezulta substante periculoase sau toxice.

In activitatea de exploatare nu se utilizeaza substante toxice. In schimb se folosesc substante potential periculoase, in categoria carora se incadreaza carburantii si explozivii.

Depozit carburanti

In incinta organizarii de santier se va amenaja un depozit de carburanti constand dintr-un rezervor standardizat (19.000 l) amplasat pe o platforma betonata prevazuta cu cuva de retentie.

Specifice depozitelor de carburanti (motorina), sursele de poluare ale atmosferei sunt reprezentate prin:

- activitatea de umplere a rezervorului;
- rezervorul de depozitare a motorinei;
- alimentarea autovehiculelor la pompa de distributie.

Poluantii caracteristici acestor surse sunt compusii organici volatili (COV), si anume hidrocarburile.

Pentru activitatea desfasurata este estimata o cantitate de motorina de cca 80,0 t/luna.

Debitul masic mediu D_m de COV (hidrocarburi) evacuati in atmosfera in timpul alimentarii utilajelor din cariera, de cca 3 ori pe saptamana, are valori minime ($<0,02$ Kg/h).

Explozivi

Explozivul de baza va fi gelul exploziv tip Rovex-Extra, ș.a.

Ca explozivi de initiere, vor fi utilizati incarcaturile unitare tip boostere FAREX, TH 400 sau TP 400, dinamita s.a.

Ca mijloace de initiere vor fi utilizate, capse electrice cu microintarziere .

Se are in vedere utilizarea pe scara larga a sistemului NONEL de initiere a incarcaturilor.

Cantitatea de exploziv, pentru o gaura de sonda, pe trepte si totala, se va determina prin calcul si va fi mentionata in monografia de puscara pentru fiecare derocare.

6.2.6. Modul de gospodarire a substantelor toxice si periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei

In cazul depozitului de carburanti, sursa de poluare aferenta operatiunii de alimentare cu carburanti, este o sursa necontrolata, adica aerul impurificat nu poate fi preluat si evacuat printr-un sistem de purificare, nu se poate aplica prevederile Ordinului nr. 462/93 referitor la limitarea preventiva a emisiilor de poluanti in atmosfera.

In urma depozitarii carburantilor, intr-un rezervor standardizat amplasat pe o platforma betonata prevazuta cu cuva de retentie ar putea aparea pierderi accidentale de motorina in timpul alimentarii, emanatii de vapori si gaze (cu impact asupra aerului in principal) si, nu in ultimul rand, pericolul unor incendii.

Pentru prevenirea pierderilor de carburanti, curente sau accidentale, se impune ca realizarea depozitului de carburanti sa fie conform prescriptiilor tehnice actuale (cuva de retentie din beton armat, filtre, platforma de beton prevazuta cu separator pentru ulei, paratrasnet si pichet PCI dotat cu materiale de stingere a incendiilor).

Nu se prevad amenajari pentru depozitarea de explozivi in cadrul carierei din perimetrul „Dealul Malciu”. Transportul, manipularea si utilizarea explozivilor se vor face de catre personalul tehnic de specialitate, angajat pe baza de contract, de la intreprinderile autorizate.

6.2.7. Estimarea emisiilor rezultate din functionarea proiectului propus

Sursele de poluanti pentru aer, debitele, concentratiile si debitele masice de poluanti rezultati si caracteristicile acestora pe faze tehnologice sau de activitate.

Principalele surse de emisie a poluanților sunt utilajele și mijloacele de transport, necesare exploatării, prelucrării și transportului riolitelor din cariera “Dealul Malciu”.

Emisiile de gaze vor fi produse de motoarele cu ardere internă pe bază de motorină ale următoarelor utilaje, folosite la lucrările de deschidere – pregătire și exploatare a zăcământului:

Consum carburant	Nr. Utilaje	Consum l/h
buldozer	1	25
excavator	2	12
incarcator	4	10
foreza	1	40
motorina in procesul de puscare(120 l/puscare)		1
autobasculante	2	20
Total		100

Compoziția gazelor de eșapament este cea care rezultă în urma arderii motorinei în motoare Diesel: CO_x, NO_x, SO₂, hidrocarburi și pulberi. La acestea, se mai adăugă:

- pulberile de SiO₂ rezultate în procesul de forare a găurilor de foraj (în mici cantități datorită sistemului de captare a prafului);
- pulberile de SiO₂ rezultate în procesul de perforare a rocii utile cu perforatoarele grele și ușoare (de asemenea, în mici cantități datorită sistemului de umectare permanentă a prafului);
- praful și pulberile de SiO₂ rezultate la prelucrarea rocii în stația de concasare (în mici cantități datorită ecranelor protectoare și sistemului de umectare permanentă a rocii cu apă prin pulverizatoare montate la toate treptele de prelucrare);

- praful și pulberile de SiO₂ rezultate la încărcarea rocii în mijloacele de transport auto;
- praful și pulberile de SiO₂ și gazele toxice rezultate în urma detonării încărcăturilor explozive din carieră.

Gaze de ardere

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

- CO _x	= 2,10 %;
- NO _x (NO ₂)	= 2,70 %;
- SO _x (SO ₂)	= 0,78 %;
- Hidrocarburi nearse	= 1,30 %;
- Aldehide	= 0,08 %;

Pentru extracția, încărcarea și transportul produselor miniere extrase și a celor finite de către titular este estimată o cantitate de motorină de 300 t/an sau 30 t/luna (programul de lucru este de 250 zile pe an). Cantitățile de substanțe poluante emise în atmosferă au fost calculate, în baza valorii menționate mai sus și a ghidului Comisiei europene “ATMOSPHERIC EMISSION INVENTORY GUIDE BOOK”, rezultând următoarele valori:

-CO _x	630 Kg/lună
-NO _x	810 Kg/lună
-SO _x	234 Kg/lună
-Hidrocarburi arse	390 Kg/lună
-Aldehide	24 Kg/lună

Pentru o densitate medie a carburantului Diesel de 0,860 kg/l, rezulta urmatoarele cantitati de poluati:

poluant	%	t	Kg/zi	Kg/h
CO	2,10 %	630	25	3
NO _x	2,70 %	810	32,4	3,2
SO _x	0,78 %	234	10	1,3
Hidrocarburi nearse	1,30 %	390	16	2
Aldehide	0,08 %	24	1	0,12

Concentrații și debite masice de poluanți rezultați din procesele tehnologice și de combustie.

Sursele de poluanți pentru aer pot fi clasificate în surse mobile, cvasimobile și staționare.

Surse cvasimobile și mobile

Sursele cvasimobile de poluare ale aerului sunt reprezentate, în cazul de față, de autobasculante (partial), incarcator, buldozer, excavator, foreza. Se poate considera ca sunt cvasimobile deoarece deplasarea lor se face in cadrul unei suprafate restranse, de cca 1-2 ha, in cadrul perimetrului de exploatare. Toate utilajele sunt echipate cu motoare Diesel.

Surse propriu-zis mobile pot fi considerate numai autobasculantele (dumperile) care parcurg distanta dintre frontul activ al carierei si statia de prelucrare, precum si cele care transporta marfa spre beneficiari .

Debitul mediu de noxe emis de sursele existente în cadrul carierei va fi de 84 kg/zi sau 10 kg/oră. Aceste valori au semnificatia unor valori medii, realitatea osciland in jurul acestor valori,

functie de numarul si tipul utilajelor in functiune, la un moment dat. Noxele sunt emise intr-un spatiu deschis in care sursele sunt raspandite pe o suprafata de 7-15 ha.

Comparând acest debit cu debitul admis de ordinul MAPPM nr. 462/93, se constată că nivelul de noxe emis în atmosferă de sursele mobile este inferior nivelului admisibil.

Metodologia simpla EEA/EMEP/CORINAIR

Este folosită în momentul actual în Comunitatea Europeană pentru calcularea cantităților de poluanți evacuați în atmosferă de mijloacele de transport auto, din următoarele motive:

- factorii de emisie sunt specifici vehiculelor și condițiilor de circulație din Europa;
- legislația națională în domeniu este deja, în parte, conformă cu legislația UE, fiind totodată în curs de armonizare;

O metodă mai evoluată care ține seama de o serie de factori precum gradul de tehnologie, de uzura al motoarelor, de condițiile de temperatură și presiune ambientală, de dificultatea căilor de transport, de modul în care este condus autovehiculul etc este metoda COPERT.

Parțial se pot utiliza informații furnizate de Modelul COPERT, ca de exemplu, procentele de reducere a emisiilor corespunzătoare motoarelor DIESEL care respectă standardele impuse de Directiva 91/542/EEC (Propunerea I și Propunerea II) și cu care sunt echipate unele vehicule de marfa grele și autobuze urbane.

Pentru aplicarea metodologiei simple este necesar să se cunoască, pentru fiecare categorie de vehicule, fie consumul total de carburant, fie numărul de vehicule pe categorii și lungimea traseului.

Problemele specifice calității aerului se grupează în 4 categorii de elemente, referitoare la:

- sursele și emisiile de poluanți atmosferici;
- transferul poluanților în atmosfera;
- nivelul concentrațiilor de poluanți în atmosfera și distribuția spatio-temporală a acestora;
- efectele poluanților atmosferici asupra omului și a mediului său, biotic și abiotic.

În metodologia simplă CORINAIR, pentru grupa a7a – Trafic rutier, emisia se calculează cu relația:

$$E_i = \sum FE_i \times N_i \times CC_i, \text{ unde:}$$

FE_i - factorul de emisie corespunzător poluantului și categoriei de autovehicul ;

N_i - numărul de autovehicule din categoria i ;

CC_i - consumul specific de combustibil pentru autovehiculele din categoria i.

Tab.7-12-Factori de emisie pentru autovehicule Diesel grele (> 3,5 t) – motorina

	NO _x	CH ₄	VOC	CO	N ₂ O	CO ₂
Control moderat, consum carburant de 30.8 l/100 km						
Total g/km	10.9	0.06	2.08	8.71	0.03	800
g/kg fuel	42.7	0.25	8.16	34.2	0.12	3138
g/MJ	1.01	0.006	0.19	0.80	0.003	73.9

Conform tab 7-12 și relației de mai sus, emisiile în g/h sunt:

Utilaj	cons. l/h	NO _x	CH ₄	VOC	CO	N ₂ O	CO ₂	Particule
g/kg		,7	0,25	8,16	34,2	0,12	3138	2,1
buldozer	25	1067	6,25	204	855	3	78450	52,5

Excavator 1 buc	22	939,4	5,5	179	752	2,64	69036	46,2
Dumper 2 buc	20x2	1708	10	326	1368	4,8	125520	84
Incarcator 2 buc	10x2	854	5	1636	684	2,4	62760	4,1
foreza 1buc	40	1708	10	326	1368	4,8	125520	84

Calculul emisiei de SO₂:

$$E_{SO_2} = 2 * K_S * C \text{ (in kg)}$$

Unde: K_S - continut de S din carburant, exprimat in masa relativa (kg/kg);

Exemplu: pentru 0,1 % sulf in carburant, K_S este 0,1/100 = 0,001

C - consum de carburant (kg)

Pentru cantitatea totală de carburant Diesel folosită pe an, de 300 t, rezulta cca 300 kg dioxid de sulf, adica 1,2 kg/zi sau 0.15 kg/h

Calculul emisiei de metale:

Factorii de emisie pentru metale pentru toate categoriile de vehicule, in mg/kg carburant

Categoria de vehicul	Cadmium	Cupru	Crom	Nichel	Seleniu	Zinc
Vehicule grele, Diesel (070302)	0,01	1,7	0,05	0,07	0,01	1
Total (kg)	3,0	510	15	21	3,0	300

Conform normativelor, aceste cantitati pot fi amendate, in sensul aplicarii unui coeficient de reducere (Directiva 91/542/EEC), corespunzător îmbunătățirilor convenționale aplicate vehiculelor grele de marfă . Noi nu vom aplica aceasta corectie pentru ca aproximarea finala a poluarii aerului sa exprime limita de sus care se poate atinge.

Menținerea căilor de rulare în stare bună duce la creșterea vitezei de rulare, ceea ce duce la un consum mai mic de carburant și implicit degajarea în atmosferă a unor cantități de noxe mai mici.

In cazul autobasculantelor, acestea pot fi considerate surse mobile. Ca urmare, asimilându-le cu o singură sursă de poluare care emite în atmosferă o cantitate de gaze de eșapament echivalentă cu suma cantităților de gaze de eșapament emisă de fiecare utilaj în parte, putem considera că se aproximează, cu un grad de eroare acceptabil, situația reală.

De asemenea se recomandă folosirea unui carburant cu un conținut în sulf cât mai redus, respectiv 0,035 % sulf (Euro Diesel, singurul care se distribuie pe piață).

Emisii de gaze cauzate de lucrările de împușcare

În carieră 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 convențional. Pentru lucrările de împușcare în cariera “Dealul Malciu” va fi utilizat, în principal, gelul exploziv tip Rovex Extra.

Explozivul tip dinamită va fi utilizat, de regulă, numai la împușcarea găurilor de mină perforate, la lucrările de pregătire, la împușcarea supragabariților, respectiv la eliminarea pintenilor și pragurilor.

Ca explozivi de inițiere, vor fi utilizate încărcăturile unitare tip boostere FAREX, TH 400 sau TP 400, dinamita ș.a.

Ca mijloace de inițiere vor fi utilizate, fie capse pirotehnice și fitil Bickford (când transmiterea detonației de la capsă la încărcătura explozivă se va realiza printr-o rețea exterioară de fitil detonant P 12 sau P 20), fie capse electrice cu microîntârziere de mare intensitate (când inițierea se va face individual, pentru fiecare gaură de sondă sau grup de găuri).

Se are în vedere, de asemenea, utilizarea pe scară largă a sistemului NONEL de inițiere a încărcăturilor explozive, ca fiind cel mai sigur mijloc de inițiere în privința prevenirii exploziilor intempestive. Vor fi utilizate capse NONEL - U 500 ms, iar elementul de întârziere - SL 25 ms.

Emisiile rezultate în urma derocărilor cu explozibil plasati în găuri de foreză, vor prezenta creșteri numai în momentele când se vor executa detonările, adică de 3-4 ori pe trimestru, conform datelor prezentate de beneficiar.

Factorii de emisie pentru detonarea încărcăturilor explozive (amestec de astralita și nitramoniu – echivalent Rovex Extra) sunt furnizate de AP - 42 și sunt următorii:

-astralita

*oxid de carbon (CO)	= 102 g/Kg;
*oxizi de azot (NO _x)	= 54 g/Kg;
*COV	= 0,4 g/Kg;
*H ₂ S	= 2,5 g/Kg.

-nitramoniu

*oxid de carbon (CO)	= 32 g/Kg;
*oxizi de azot (NO _x)	= 24 g/Kg;
*COV	= 0,7g/Kg;
*H ₂ S	= 16 g/Kg.

Cantitatea de exploziv utilizată la o detonare este de cca 2.000 Kg echivalent TNT, din care: 220 Kg astralită și 1830 Kg exploziv NITRAMON - echivalent cu 1070 kg exploziv tip Rovex Extra. În acest caz, având în vedere cantitățile de explozibil folosite (amestec de astralita și gel exploziv), emisiile de noxe, cf. AP - 42, sunt:

POLUANT	CANTITATE (Kg/ detonare)	FRECVENȚA DETONĂRILOR
CO	204	3-4/trimestru
NO _x	108	
COV	0,8	
H ₂ S	5,0	
particucule în suspensie	533,52	

Emisia de particule în suspensie apare ca efect al detonării, pe când celelalte noxe sunt produse de ardere ale componentelor explozivilor.

Aria de răspândire a pulberilor în suspensie, generate pe parcursul derulării procesului tehnologic de extracție, este în carieră și se diminuează în zonele adiacente acesteia.

Concentrația gazelor de explozie rezultată în urma împușcărilor din carieră va fi monitorizată periodic prin măsurători efectuate în afara perimetrului de exploatare, în punctele ce vor fi considerate cele mai nefavorabile pentru CMA.

Prin măsurile ce vor fi aplicate în cadrul procesului tehnologic, se va urmări, în permanentă, încadrarea indicatorilor sub nivelul concentrațiilor maxime admise prin valorile prevazute în Ordinul Nr. 462/1993 al M.A.P.P.M. și STAS Nr. 12574-87.

Emisii de pulberi în suspensie datorate transportului auto.

Transportul rocii extrase la stația de prelucrare și apoi a produselor miniere la beneficiari, va conduce la emisii de particule, prin antrenarea lor de pe drumurile neasfaltate, reprezentate prin:

- drumul balastat de acces, de la platforma organizarii de santier, până la intersecția cu șoseaua asfaltată DJ229- 1,5 km;

- drumul de acces la vatra carierei, intre platforma de alimentare a buncarului concasorului si fronturile de lucru - cca 0,5 km lungime, in medie);

Cantitatea de praf va crește, dar nu va depăși, cu siguranță, CMA, de $0,6 \text{ mg/m}^3$, pentru că sursele potențiale, cele 2 autobasculante, care nu se vor găsi concomitent în același sector de drum neasfaltat, nu pot aduce cantitatea de poluant la valoarea CMA.

Emisii de COV datorate depozitului de carburanți

In incinta perimetrului va exista o cisterna de 19.000 l pentru alimentarea cu carburanti a utilajelor, amplasata pe o platforma betonata, situata in incinta organizării de șantier. Aceasta se inlocuieste periodic, la epuizarea carburantului. Specifice depozitelor de carburanți (motorina), sursele de poluare ale atmosferei sunt reprezentate prin:

- rezervorul de depozitare a motorinei;
- alimentarea autovehiculelor la pompa de distribuție.

Poluanții caracteristici acestor surse sunt compusii organici volatili (COV), și anume hidrocarburile.

Pentru activitatea desfășurată este estimată o cantitate de motorina de cca 30 t/lună.

Debitele masice Di de COV (hidrocarburi) evacuați în atmosfera sunt:

- debit masic max. de la depozitarea motorinei
 $D1 = 0,12 \text{ Kg/ m}^3/\text{zi} \times 20 \text{ m}^3/24 \text{ h} = 0,1 \text{ Kg/h}$
- debitul masic mediu de la alimentarea autovehiculelor:
 $D2 = 1,4 \text{ Kg/ m}^3 \times 20 \text{ m}^3/24 \text{ h} = 2,32 \text{ Kg/h}$

Debitul masic orar de hidrocarburi poate atinge, daca rezervorul este umplut la capacitatea maxima (situatie exceptionala, care poate dura doar 2 - 3 ore), $0,095 \text{ Kg/h}$.

6.2.8. Prognozarea impactului

Modificari ale suprafetelor de paduri, mlastini, zone umede, corpuri de apa (lacuri, rauri, etc.) si plaje, produse de proiectul propus

In conformitate cu documentația tehnică a proiectului prin realizarea activitatilor de exploatare in cariera si prelucrare a riolitelor din perimetrul ” Dealul Malciu” va fi afectata o suprafata totala de cca 15 ha care contine un habitat de pajiste xerofila degradata fara importanta conservativa . Prin lucrarile de inchidere si de reconstructie a amplasamentului, aceasta suprafata va fi revegetata.

Modificarea suprafetei zonelor impadurite produsa din cauza proiectului propus; schimbari asupra varstei, compozitiei pe specii si a tipurilor de padure, impactul acestor schimbari asupra mediului

In cadrul perimetrului solicitat pentru avizul de mediu nu exista suprafete acoperite de padure.

Modificarea/ distrugerea populatiilor de plante

Lucrarile de exploatare in cariera a riolitelor vor fi astfel esalonate incat sa implice gradual suprafetele minim necesare; in acest fel se va reduce impactul direct asupra populatiilor de plante fara valoare conservativa , ce vor avea posibilitatea de regenerare pe cale naturala in cadrul suprafetelor exploatare .

Degradarea florei din cauza factorilor fizici (lipsa luminii, compactarea solului, modificarea conditiilor hidrologice, etc.) si impactul potential asupra mediului

Urmare a realizarii obiectivului de investitie, flora va fi afectata prin decopertarea in cadrul lucrarilor de deschidere a zacamantului. Nu se vor produce modificari ale regimului hidrologic si ale conditiilor hidrologice. Prin lucrarile de refacere a mediului suprafetele implicate in procesul de extractie vor fi resolidificate.

Distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de animale incluse in Cartea Rosie

Pe suprafata propusa pentru implementarea planului “Lucrările de exploatare în carieră a riolitelor din perimetrul “Dealul Malciu”, jud. Tulcea nu vor avea loc distrugeri sau modificări de habitate ale speciilor cu statut special de conservare, specii incluse în listele rosii, directive, convenții internaționale. Biodiversitatea identificata pe perimetrul exploatarii este compusa, cu precadere, din specii comune.

Alterarea speciilor si populatiilor de animale si plante sălbatice

Implementarea planului “Lucrările de exploatare în carieră a riolitelor din perimetrul “Dealul Malciu”, jud. Tulcea nu va duce la disparitia unor specii sau la distrugerea populatiilor speciilor de flora și fauna. Pe o durata de cca 10 ani numarul de indivizi ai unor specii de plante se va reduce, dar prin lucrarile de reconstructie a mediului pierderile inregistrate vor fi compensate.

Deoarece speciile de fauna din zona au un grad de adaptabilitate sporit la schimbările de habitat, exemplarele prezente in zona suportă mai ușor situațiile de stress cauzate de activitățile antropice.

Astfel, se poate afirma ca pe parcursul derularii planului, impactul prognozat asupra mediului va fi nesemnificativ.

Modificarea / distrugerea rutelor de migrare

Implementarea planului nu va afecta sau distruge rutele de migrare ale speciilor de pasari deoarece peste amplasament nu se suprapun rute de migrare. De asemenea nu vor fi perturbate populatiile speciilor protejate deoarece amplasamentul si vecinatatea acestuia nu adapostesc populatii ale speciilor de pasari importante pentru mentinerea biodiversitatii ROSPA0073.

Modificarea / reducerea spatiilor pentru adaposturi, de odihna, hrana, crestere

Zona Dealul Malciu nu este utilizata ca loc de hranire, adapost sau cuibarire de exemplare ale speciilor de pasari importante pentru fondul genetic al ROSPA0073. Acesta este utilizat aleator pentru explorare sau pasaj de un numar redus de exemplare ale unor specii de pasari care cuibaresc in habitatele de padure care se desfasoara la cca 1000-1500 m pe laturile de est, vest si nord ale satului Valea Teilor.

6.2.9. Descrierea si cuantificarea efectelor primare directe asupra speciilor/habitatelor protejate, identificate pe amplasament si vecinatate, asupra speciilor de plante, mamifere, reptile, nevertebrate, pasari

Amplasamentul de 21,85 ha nu se constituie ca parte a unui habitat de importanta comunitara si nu este important pentru mentinerea valorii conservative a ROSC10201 sau ROSPA0073. Ca urmare a activitatii de exploatare a riolitelor din perimetrul solicitat, populatiile speciilor de plante care

identifica habitatul de pajiste xerofila cu aspect puternic degradat, **asociatia vegetala *Artemisia austriacae - Poëtum bulbosae - I. Pop 1970***, un numar redus de exemplare vor fi afectate exploatarea fiind progresiva si fiind etapizata pe o perioada mai mare de timp. Redundanta speciilor florei de pe amplasament va asigura refacerea intr-un interval de timp de 3-5 ani a covorului vegetal.

Analiza speciilor de fauna de pe amplasament a identificat un numar mic de exemplare ale speciilor de reptile, pasari si mamifere. La sfarsitul licentei, dupa perioada de post-inchidere, toate cele 21,85 ha ale perimetrului minier vor fi redade circuitului natural.

Speciile de pasari pentru care a fost instituit ROSPA0073 au fost identificate in afara amplasamentului, distributia exemplarelor fiind determinata de existenta in zona adiacenta a unor zone impadurite si cu densitate a arborilor si a arbustilor mai mare de 45 %.

Utilizarea in procesul de exploatare a unor utilaje si tehnologii performante, dezvoltarea etapizata a carierei, astfel incat suprafetele afectate sa fie implicate gradual in procesul de productie si totodata in cel de reconstructie a sectoarelor degrevate de sarcini, dar si masurile de protectie a mediului preconizate, conduc la concluzia ca implementarea proiectului va avea impact nesemnificativ asupra biodiversitatii. De asemenea fenomenul de redundanta si valenta ecologica a speciilor ca si esalonarea exploatarei pe o perioada de 20 de ani vor atenua impactul direct asupra biodiversitatii din zona.

Fiind situat pe limita siturilor ROSCI0201 si ROSPA0073 si nefiind parte a unui habitat important pentru valoarea conservativa a ROSCI0201 si ROSPA0073, amplasamentul nu va fragmenta habitatele specifice celor doua situri de importanta comunitara.

Amplasamentul si zona adiacenta nu cuprind habitate cu valoare conservativa ridicata care sa adapostasca specii valoroase din punctul de vedere al importantei comunitare.

6.2.10. Identificarea extinderii geografice, duratei, frecventei, reversibilitatii si probabilitatii aparitiei fiecarui efect asupra elementelor de biodiversitate

Impactul produs de lucrarile de exploatare si de prelucrare a rocii utile in cadrul perimetrului solicitat contine o componenta directa si una indirecta. Componenta directa se refera la lucrarile de decopertare, iar componenta indirecta la celelalte elemente poluante (emanatiile de gaze, pulberile in suspensie, zgomotul si vibratiile). Extinderea geografica finala a componentei directe este egala cu suprafata cumulata a perimetrului de dezvoltare-exploatare (din cele 21,85 ha ale perimetrului, cca 15 ha vor fi afectate de lucrarile de exploatare, iar din acestea doar 11 ha vor fi decopertate - pe 4 ha roca apare la suprafata); durata manifestarii impactului va fi de maxim 20 de ani (perioada de valabilitate a licentei de exploatare).

Cat priveste efectele componentei indirecte se estimeaza ca, prin masurile de protectie aplicate, acestea nu vor depasi limita perimetrului.

Presiunea exercitata de activitatea desfasurata asupra biodiversitatii este constituita tot din doua componente, dintre care una de mica amploare (dovada fiind adaptarea la acest gen de stress a animalelor care traiesc in cariere si in vecinatatea acestora care se manifesta constant prin lucrarile care se deruleaza zilnic si una cu o valoare mai ridicata, dar care se incadreaza in limitele admisibile, ultima actionand de 3-4 ori pe trimestru, odata cu impuscarea rocii utile.

6.2.11. Efectele implementarii planului asupra speciilor/habitatelor protejate de pe amplasament si din zona adiacenta

Evaluarea impactului **implementarii planului** asupra biodiversitatii din zona si asupra siturilor ROSCIO201 si ROSPA0073 s-a realizat in functie de tipul de impact generat: direct, indirect, pe termen scurt si lung, in diferite faze de evolutie a implementarii planului.

Impactul implementarii planului asupra siturilor Natura 2000 va fi nesemnificativ avand in vedere faptul ca habitatele si speciile identificate in zona sunt cu valoare conservativa redusa si nu sunt specii si habitate de interes comunitar .

Efectele directe si indirecte asupra speciilor faunistice de pe amplasament sunt reduse acestea fiind reprezentate prin populatii mici care se pot orienta catre zonele care nu sunt afectate de excavatii, timpul de desfasurare a activitatii fiind de 20 de ani.

Efectele directe si indirecte asupra speciilor de flora de pe amplasament sunt reduse deoarece acestea au o capacitate mare de regenerare, nu sunt specii valoroase din punctul de vedere al mentinerii biodiversitatii zonei, nu sunt specii care sa fie pe listele speciilor protejate; amplasamentul nu este parte a unui habitat de importanta comunitara , prin pozitia sa marginala, nu determina fragmentarea habitatelor prioritare.

In faza de inchidere a exploatarei, solul depozitat va fi utilizat pentru refacerea ecologica a zonei, speciile de plante si de animale ocupand zona intr-un timp scurt, intr-o perioada de 3-5 ani producandu-se o extindere a habitatului existent in zona adiacenta.

Impactul pe termen scurt va fi negativ prin desfasurarea lucrarilor de deschidere de cariera , iar pe termen lung impactul va fi nesemnificativ .

6.2.12. Identificarea efectelor negative ale implementarii planului asupra habitatului speciilor de flora si de fauna de pe amplasament

In faza de deschidere a carierei pe o perioada scurta de timp se va produce un efect negativ prin perturbarile determinate de lucrarile de decopertare, in zona de exploatare ca si in zona de transport al materialului brut. Speciile comune de flora si de fauna de pe amplasament isi vor modifica arealul.

Speciile de fauna se vor orienta spre alte locuri de hrana si de adapost intr-un timp scurt ca urmare a mobilitatii. Populatiile speciilor de plante se vor mentine in zona ca urmare a capacitatii mari de regenerare.

Diminuarea suprafetei habitatului de pajiste xerofila cu aspect degradat se va face gradat, angajandu-se in lucrarile aflate in derulare doar suprafetele minim necesare desfasurarii activitatii. In medie, suprafata habitatului se va diminua cu cca 0,5 ha/an, timp de 10 de ani.

Urmare a strategiei de dezvoltare adoptata, dupa o perioada de 10 ani din licenta de exploatare, din cele 21,85 ha care vor fi in total afectate de lucrarile executate, vor fi redate circuitului natural, pana la sfarsitul licentei de exploatare, cca 10 ha, iar la cca 3 ani de la terminarea licentei se va ajunge la o suprafata totala revegetata egala cu suprafata afectata de lucrarile de exploatare (15 ha).

6.2.13. Explicarea motivelor alegerii alternativei planului din punct de vedere al protectiei elementelor de biodiversitate

Studiul realizat a pus in evidenta, atat in cadrul perimetrului cat si in vacinatatea acestuia, existenta unui habitat de *pajiste xerofila puternic degradata identificata de asociatia vegetala Artemisio austriacae - Poëtum bulbosae - I. Pop 1970.*

Amplasamentul de 49,15 ha solicitat pentru PUZ nu se constituie ca parte a unui habitat important pentru integritatea ecologica si structurala a celor doua situri ROSCI0201 si ROSPA0073.

Dezvoltarea lucrarilor de exploatare-prelucrare numai in interiorul perimetrului minier de 21,85 ha va permite o mai buna protectie a elementelor de biodiversitate specifice sitului ROSCI0201.

Pe amplasament nu au fost identificate exemplare ale speciilor protejate si nici exemplare ale speciilor inscrite pe Lista rosie.

Zona in care se preconizeaza deschiderea unei exploatare in cariera, nu se afla pe traseele principale de migratie. Zona nu ofera conditii de cuibarit, fiind in general folosita de catre speciile de pasari rapitoare si insectivore, pentru urmarirea prazii. Amplasamentul nu va fragmenta habitatele specifice celor doua situri intrucat valoarea conservativa a celor doua situri este buna. Implementarea PP asupra speciilor de fauna si de flora din zona studiata va genera un impact nesemnificativ.

Pe baza studiului de biodiversitate si a analizarii impactului produs asupra mediului de exploatarea in cariera a riolitelor din perimetrul „Dealul Malciu”, se considera ca implementarea proiectului nu va afecta factorii de mediu peste limitele admisibile pentru astfel de activitati.

Configuratia perimetrului minier solicitat (de 21,85 ha) si un plan de dezvoltare al exploatareii incepand din nord spre sud va permite finalizarea lucrarilor miniere in acest sector, la sfarsitul primei decade a licentei de exploatare si, totodata, demararea lucrarilor de reconstructie a mediului in aceasta parte, inca de la jumatatea perioadei de licenta. Suprafata care rezulta din exploatare va fi resolificata, vegetatia, prin fenomenul de redundanta, ocupand in scurt timp ariile noi. La terminarea licentei de exploatare, in 2035, suprafata exploatarea a perimetrului va arata ca un amfiteatru cu 4 trepte de cate 20 m (fiecare treapta, mai putin cea superioara), repartizate in functie de configuratia terenului; cota cea mai mare va fi + 255 m, iar cea mai mica + 175 m. Suprafata insumata a bermelor superioare va fi de cca 1,5 ha, vatra (platoul de la cota de + 175 m) va fi de cca 9 ha (vezi planul de situatie al perimetrului-anexa 2).

6.2.14. Compararea principalelor efecte asupra elementelor de biodiversitate produse de plan si de cele ale alternativelor studiate

Principalele elemente care actioneaza asupra biodiversitatii, in cazul realizarii lucrarilor de exploatare si prelucrare a rocii utile din perimetrul „Dealul Malciu”, sunt reprezentate prin:

- emanatiile de gaze produse de utilajele de exploatare si transport precum si cele degajate la impuscarea rocii utile;

- pulberile in suspensie rezultate din procesul de abatere si prelucrare a riolitelor precum si ca urmare a transportului produselor de cariera;

- zgomotul si vibratiile produse de utilaje;

- lucrarile de decopertare a suprafetelor ce urmeaza sa fie implicate in procesul de exploatare a rocii utile.

Pentru mentinerea efectelor in parametrii admisibili pentru acest gen de activitati, se intreprind o serie de masuri organizatorice si tehnologice, cum ar fi :

- utilizarea in procesul de exploatare a unor utilaje si tehnologii performante ;

- dezvoltarea etapizata a carierei, astfel incat suprafetele afectate sa fie implicate gradual in procesul de productie si totodata in cel de reconstructie a sectoarelor degrevate de sarcini ;

- masurile de protectie a mediului specifice (umectarea drumurilor si a sorturilor, amenajarea spatiilor pentru alimentarea cu motorina si colectarea deseurilor, preluarea apelor pluviale in santul de garda al drumului de exploatare, stabilirea unui program de lucru numai pe timpul zilei, etc)

In situatia implementarii proiectului, in perimetrul minier de 21,85 ha, urmare activitatii desfasurate se va produce, pe o perioada de maxim 20 de ani, un impact nesemnificativ asupra ediului.

Prin lucrarile de reconstructie si ecologizare intreprinse atat pe durata activitatii cat si dupa incetarea acesteia perimetrul va fi reintegrat in circuitul natural.

In cazul neimplementarii proiectului nu se vor produce nici deranjamente temporare pe amplasamentul solicitat, dar nu se va putea valorifica roca utila existenta aici, iar comunitatea locala nu va putea beneficia de efectele pozitive ale implementarii proiectului (taxe la bugetul local, locuri de munca, etc).

6.2.15. Protectia si reconstructia resurselor biologice

Suprafetele ce vor fi afectate in urma lucrarilor de exploatare vor fi redresate ecologic folosindu-se stratul de sol fertil recuperat in faza de deschidere a zacamentului si depus in halda de sol vegetal. Se va avea in vedere inierbarea acestor halde precum si plantarea unor specii ierboase si lemnoase autohtone. Este important de mentionat faptul ca biodiversitatea este factorul de mediu asupra caruia se rasfrang direct sau indirect modificarile suferite de ceilalti factori de mediu cum sunt solul, apa si aerul. Din acest motiv se impune o atentie deosebita in respectarea metodologiei de lucru si monitorizarea permanenta a calitatii tuturor factorilor de mediu.

6.2.16. Impactul produs de obiectiv asupra biodiversitatii

Impactul produs de exploatarea in cariera si prelucrarea riolitelor din perimetrul „Dealul Malciu” asupra biodiversității este unul direct, respectiv local, asupra suprafeței destinate acestui obiectiv și unul indirect, asupra zonelor învecinate.

Pe durata derularii proiectului putem vorbi de un impact negativ cu durata mai lunga și un impact negativ cu durata mai mica. Astfel, *impactul negativ cu durata mai lunga* se va regăsi în:

- indepartarea si depozitarea solului vegetal din sectoarele ce urmeaza sa fie amenajate si descoperirea panourilor care urmeaza sa fie exploatate si haldarea sterilului, lucrari auxiliare;
- deschiderea zacamentului prin executia unor semitranee sau transee de atac;
- realizarea platformelor de lucru pe care sa se poata deplasa utilajele in conditii de siguranta;
- lucrari de extractie si prelucrare a rocii utile.

Urmare a realizarii acestor lucrari o anumită suprafață din amplasament va fi afectata pe toata durata actiunii acestui impact și o dată cu suprafata respectiva și vegetația aferenta. Dupa terminarea lucrarilor de exploatare si dupa inceperea lucrarilor de refacere a amplasamentului, impactul negativ va inceta odata cu resolificarea si ecologizarea perimetului carierei. Considerăm că pierderea de habitat va fi minima spre medie și nu va influența negativ existența vegetației și faunei de pe amplasament. Dacă vegetația de pe perimetrul exploatarei va fi afectata pe toata durata functionarii carierei, în cazul faunei se poate spune că din cauza mobilității speciilor, efectul negativ va fi redus și nesemnificativ. Speciile de animale active se vor retrage în zonele care nu sunt supuse operațiunilor de exploatare.

Impactul negativ cu durata mai mica. Speciile din zonele învecinate perimetrului de exploatare vor fi influențate negativ in etapele caracteristice programului de extractie si prelucrare a rocii utile. Acest impact negativ are o durata mai mica deoarece o dată cu încetarea lucrarilor de extractie a rocii utile, biodiversitatea de pe amplasament va reintra în parametrii normali .

Speciile de animale se vor retrage în zonele învecinate obiectivului, cauzate de lucrările de șantier, existând posibilitatea ca acestea să revină temporar în zona de exploatare în perioadele de pauză.

In afara impactului produs de exploatarea riolitului, pe amplasament se inregistreaza ca avand impact asupra vegetatiei si faunei din perimetrul exploatarei urmatoarele activitati:

- pasunatul intensiv care a determinat degradarea habitatului de pajiste xerofila;
- turismul necontrolat;
- impactul antropic reprezentat de circulatia persoanelor, a autovehiculelor, a utilajelor in zona;

Avand in vedere habitatul identificat in perimetrul exploatarei, pajiste xerofila cu aspect degradat, care contine **asociatia vegetala *Artemisio austriacae - Poëtum bulbosae* - I. Pop 1970**, inconjurata de terenuri agricole, precum si prezenta in zona a unor exemplare de specii comune de fauna apreciem ca **impactul activitatii de exploatare a riolitului din perimetrul “Dealul Malciu”, jud. Tulcea asupra biodiversității va fi nesemnificativ, fără urmări grave asupra florei și faunei locale** pe durata derularii investitiei.

6.2.17. Impactul cumulat

Pentru stabilirea impactului cumulat s-a facut o analiza a tuturor activitatilor care se desfasoara in zona de amplasare a obiectivului de exploatare a riolitului

Activitatile principale identificate in zona de amplasament sunt:

- activitati agricole pe suprafetele de teren din partea estica a perimetrului;
- pasunat, pe perimetrul exploatarei si pe terenurile invecinate;
- turism si agrement necontrolat;
- doua turbine eoliene situate la o distanta de peste 2,5 km fata de amplasament

Cu exceptia lucrarilor agricole ce acopera suprafete mari, celelalte activitati produc un impact concentrat in jurul sursei care nu depaseste o raza de actiune de cca 500 m (exceptie – componenta peisagistica).

In prezent nu sunt prevazute in vecinatatea amplasamentului alte activitati. Efectul cumulat al acestor activitati nu poate influenta relatiile ecologice si stabilitatea relatiilor trofice din cadrul sitului ROSCI0201 si ROSPA0073 deoarece populatiile florei si faunei din zona sunt populatii mici nestructurate. Se poate concluziona ca impactul cumulat al activitatilor din zona este redus, iar cele doua situri nu vor fi afectate de implementarea planului.

6.2.18. Impactul rezidual

Cercetarile realizate in zona de amplasament a obiectivului de investitie “Lucrările de exploatare în carieră a riolitelor din perimetrul „Dealul Malciu”, jud. Tulcea au demonstrat ca **investitia propusa va avea un impact negativ nesemnificativ asupra speciilor de flora si fauna salbatica** care au stat la baza instituirii siturilor ROSCI 00201 Podisul Nord Dobrogean si ROSPA0073 Macin - Niculitel.

Totodata, prin prezentul raport au fost impuse masuri de diminuare a impactului asupra biodiversitatii, care vor fi in grija investitorului si a celor care vor supraveghea investitia respectiva.

Impactul determinat de activitatea de exploatare este nesemnificativ; impactul rezidual care s-ar putea manifesta ca urmare a exploatarei riolitului de pe amplasament se va atenua ca urmare masurilor de protectie si a lucrarilor de reconstructie a mediului. Fenomenul de redundanta si valoarea ecologica a speciilor identificate pe amplasament si in zona adiacenta vor asigura popularea suprafetei intr-un interval de timp de 3-5 ani. Modificarea formei amplasamentului ca urmare a exploatarei rocii utile nu va avea influenta asupra spectrului de specii ale florei si faunei din zona si nici asupra conservarii

biodiversitatii zonei. Etapizarea exploatarei va determina diminuarea efectului impactului asupra biodiversitatii.

Activitatea desfasurata in cadrul amplasamentului produce un impact rezidual redus (modificarea morfologiei terenului), intrucat prin lucrarile de reconstructie a perimetrului se va urmari integrarea carierei in peisajul local.

6.2.19. Impactul planului asupra solului si subsolului

Factorul de mediu sol/subsol este supus deteriorarii si va fi supus in continuare proceselor de degradare pe intreaga durata de functionare a exploatarei.

Factorul de mediu sol

Modificarile importante au loc la nivelul structurii solului si a deplasarilor de mase excavate. Prin exploatarea unor cantitati mari de roci, se modifica aspectul peisagistic in ansamblu al zonei.

Sursele de poluare pentru sol

Prin demararea lucrarilor de deschidere, pregatire si exploatare a resursei minerale utile, factorul de mediu sol va fi afectat prin lucrarile de decopertare; solul vegetal va fi decapat si haldat pe o platforma special amenajata, in vederea utilizarii ulterioare, in cadrul lucrarilor de resolificare. Alte surse posibile de degradare ale solului sunt reprezentate de:

- pulberi sedimentabile generate, in principal, in procesul de extractie si care ar putea contamina anumite suprafete din apropierea carierei. Insa, cantitatea de pulberi rezultate din procesul tehnologic de extractie a rocii utile este scazuta, iar aria de raspandire a acestora acopera exclusiv incinta carierei; in plus umectarea rocii in diferitele faze de prelucrare va reduce substantial emisiile de praf;
- poluarea accidentala a solului cu uleiuri, combustibili si alte fluide, provenite de la instalatiile si utilajele in functiune din zona carierei sau la alimentarea cu carburanti a utilajelor;
- deseurile menajere reprezinta o alta posibila sursa de poluare a solului, in eventualitatea in care acestea nu vor fi colectate in recipienti adecvati si depozitate in locuri special amenajate.

Prognozarea impactului

Avand in vedere faptul ca grosimea solului vegetal este cuprinsa intre 0,00 cm si 20,00 cm, putem spune ca de pe suprafata totala de cca 11 ha care va fi implicata gradual in lucrarile de decopertare se vor strange cca.11.000 m³ de sol vegetal, in conditiile unui randament de recuperare de cca 50%; acesta va putea fi depozitat pe halda de sol vegetal existenta a carei capacitate este de cca 10.000 m³.

In urma cuantificarii tuturor influentelor factorul de mediu sol va fi afectat in limite admisibile ; impactul este mediu spre minimal (durata limitata in timp, efect reversibil, posibilitate de refacere a habitatelor).

Marimea efectelor pe care activitatile de amenajare a organizarii de santier, a drumurilor de acces, a carierei propriu-zise, a statiei de concasare-sortare, a haldelor si depozitelor de sorturi o vor produce asupra solului este redata cu ajutorul indicilor de calitate Ic .

Actiunea sau sursa generatoare	Sol
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafete de teren	-1
indepartarea solului de pe aceste suprafete	-1
CUANTUMUL EFECTELOR	- 2

Valorile indicelui de calitate vor fi: Ic = - 0,5 pentru sol;

Putem estima ca impactul produs asupra solului este moderat si in limite admisibile.

Impactul prognozat asupra subsolului

Subsolul va fi afectat in proportii diferite, prin executia lucrarilor de exploatare in cariera a rocii utile.

In urma lucrarilor de extractie **subsolul va fi degradat** prin strapungerea formatiunilor geologice cu foreze, pe o adancime cuprinsa intre 5 – 20 m si dislocarea rocii prin impuscarea cu explozivi; prin exploatarea rezervei de riolite se va modifica morfologia dealului, rezultand o platforma orizontala cu o suprafata de cca 9 ha, la finalul exploatarii, marginita spre nord, est si sud de taluze de lunga durata.

O alta sursa posibila de **degradare a subsolului** o constituie utilizarea unor procedee de abatere inadecvate conditiilor geologo-miniere, care pot conduce la valorificarea nerationala a resursei minerale utile, respectiv la activarea si dezvoltarea fisurilor naturale existente sau la aparitia unor noi fisuri in zonele adiacente.

In urma cuantificarii tuturor influentelor, ca urmare a lucrarilor de extractie a rocii utile, **factorul de mediu subsol va fi afectat in limite admisibile; impactul este mediu.**

Avand in vedere faptul ca in cadrul zacamantului, pana la cota de + 175 m (fata de care au fost calculate rezervele de roca utila exploatabile) nu exista acvifer subteran, prin exploatarea resursei minerale **nu se modifica valorile parametrilor hidrogeologici ai zonei.**

Lucrarile de exploatare a rocii utile, pana la cota de + 175 m, **nu vor afecta reseaua hidrologica,** vaile din apropierea perimetrului fiind lipsite de curs activ de apa.

Perimetrul investigat **este lipsit de zone umede.**

Pentru factorul de mediu subsol, marimea efectelor pe care activitatea de exploatare o va produce este redata cu ajutorul indicelui de calitate I_c si este prezentata in tabelul urmator:

Actiunea sau sursa generatoare	Subsol
scoaterea din circuitul natural a unor suprafete de teren	0
realizarea gaurilor de sondeza	-1
derocarea cu ajutorul explozivilor	-1
Poluari accidentale cu carburanti	-1
CUANTUMUL EFECTELOR	-3

Valorile indicelui de calitate vor fi: $I_c = - 0,33$ pentru subsol

In concluzie, impactul asupra subsolului, produs prin exploatarea rocii in cariera este mediu dar in limite admisibile si se produce intr-o perioada indelungata, pana la epuizarea resursei (20 ani).

6.2.20. Impactul planului asupra apei

Factorul de mediu apa

Apa subterana.

In cadrul zacamantului „ Dealul Malciu”, pana la cota de + 175 m (fata de care au fost calculate rezervele de roca utila exploatabile) nu exista acvifer subteran.

Sistemele acvifere subterane (aflata sub cota de eroziune locala data de valea Lozovei), pentru care exista riscul poluarii locale, dar cu extindere redusa, nu pot fi vulnerabile la poluare deoarece diferenta de nivel intre vatra carierei si cota vaii este suficient de mare. In cel mai rau caz, poluarea poate fi foarte scazuta si cu totul intamplatoare.

Conform datelor din literatura de specialitate, concentratia de azotati prezenta in apele freatice se situeaza sub limita CMA prevazuta in STAS-ul 1342/91.

Apele meteorice

Acestea spala campul tehnologic si se scurg pe pantele amenajate ale lucrarilor miniere (pante cu inclinare de 1-2 grade ale bermelor de lucru) si pe cele naturale ale terenului catre santurile de garda ale drumurilor tehnologice si de aici catre santul de garda al drumului de acces la zacamant; in cazul in care se var inregistra acumulari de material levigabil in santul de garda al drumului de acces, acesta va fi prevazut cu un decantor cu filtru de nisip.

Surse de poluare ale apelor

Pentru apele de suprafata, sursele potentiale de poluare sunt reprezentate:

- apele meteorice care spala campul tehnologic al carierei si care pot antrena, spre vale (emisar), particule de sol poluate datorita scurgerilor accidentale de carburanti si/sau lubrifianti de la utilajele in functiune;

- poluarea datorata organizarii de santier se refera la:

- apele uzate de la statia de concasare-sortare

- apele menajere

Apele menajere, in cantitati mici, nu contin substante toxice (pesticide, azotiti, azotati, etc.), avand un caracter nepoluant. Necesarul de apa menajera pentru cele 20 persoane angajate pentru desfasurarea activitatii (la un consum specific de cca 25 l/om.zi x 250 zile/an functionare) este de 125 m³/an.

Apa tehnologica de la statia de concasare sortare, situata cu cca 10 m deasupra emisarului se va evapora- numai accidental se pot produce scurgeri ; pentru prevenirea poluarilor accidentale, platforma statiei de concasare-sortare va fi prevazuta cu santuri de garda care conduc eventualele scurgeri intr-un bazin decantor prevazut cu filtru de nisip;

Pentru apele subterane, sursele potentiale de poluare sunt reprezentate de:

- scurgerile accidentale de uleiuri sau combustibili provenite de la platforma instalatiei de foraj si de la utilajele in functiune din cadrul carierei;

- scurgerile accidentale de uleiuri sau combustibili de pe platforma depozitului de combustibil si de la utilajele si autovehiculele in functiune, de la componentele statiei de concasare in functiune si din incinta organizarii de santier, situate la o cota situata cu cel putin 25 m deasupra cotei talvegului vail (+65 m);

- nerespectarea normelor privind evacuarea apelor menajere si deseurilor din cadrul organizarii de santier.

Prognozarea impactului

In urma lucrarilor de exploatare si prelucrare nu rezulta componenti chimici daunatori mediului care, prin levigare, sa ajunga in apele subterane sau in cele de suprafata.

Avand in vedere amplasamentul perimetrului de exploatare, situat cu cel putin 20 m deasupra talvegului vail Lozova se considera ca nu va exista nici un impact asupra apelor de suprafata, intrucat in cadrul sau in apropierea perimetrului de exploatare nu exista cursuri active de apa sau alte medii acvatice.

In conditiile luarii masurilor preconizate pentru diminuarea impactului si pentru protectia calitatii apelor se considera ca impactul produs de aceste posibile surse ar afecta intr-un grad extrem de redus calitatea apelor subterane din zona si a folosintelor de apa, neexistand un pericol real privind o eventuala poluare a stratelor acvifere din zona.

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

Actiunea sau sursa generatoare	Apa subterana	Apa de suprafata
scurgeri accidentale de carburanti	-1	0

ape pluviale uzate	-1	-1
ape menajere uzate	0	0
CUANTUMUL EFECTELOR	-2	0

Valorile indicelui de calitate pentru efectele astfel estimate vor fi:

$I_c = -0,5$ pentru apele subterane; $I_c = -1$ pentru apele de suprafata

Scara indicelui de calitate este:

- I_c cuprins intre 0 si 1= influentele sunt pozitive, iar mediul este afectat in limite admisibile

- I_c cuprins intre -1 si 0 = influentele sunt negative, iar mediul este afectat in limite admisibile

- $I_c = 0$; mediu in stare naturala. Ecuatia nu are sens pentru activitati antropice.

6.2.21. Impactul planului asupra factorilor climatici

Clima este specifica zonelor de stepa, cu veri lungi si calduroase si cu ierni sarace in precipitatii.

Nu exista studii de specialitate cu privire la evolutia factorilor climatici in zona, dar se poate afirma ca fenomenul de incalzire a climei care este evidentiat la nivel global, continental si national, se manifesta intr-o anumita masura si in zona analizata.

In zona se emit gaze cu efect de sera, generate in principal de arderea combustibililor solizi in activitati casnice dar si a circulatiei rutiere.

Emisiile generate de poluantii atmosferici care actioneaza in zona carierei (utilajele, cisterna de motorina) sunt nesemnificative; sursele sunt imprastiate in perimetru si se manifesta cu intermitente .

Comparând acest debit cu debitul admis de ordinul MAPPM nr. 462/93, se constată că nivelul de noxe emis în atmosferă de sursele mobile este inferior nivelului admisibil.

6.2.22. Impactul planului asupra bunurilor materiale, inclusiv patrimoniului arhitectural si arheologic

In perimetrul pentru care se solicita acordul de mediu nu se cunosc situri arheologice, monumente istorice, vestigii sau alte elemente cu valoare de patrimoniu cultural, istoric sau natural.

Din investigatiile realizate in zona perimetrului a rezultat faptul ca actualmente impactul antropic este redus asupra sitului.

6.2.23. Impactul planului asupra peisajului

La terminarea licentei de exploatare, in 2035, suprafata de 15 ha a perimetrului exploatat va arata ca un amfiteatru deschis spre vest, cu 4 trepte de cate 20 m (fiecare treapta, mai putin cea superioara), repartizate in functie de configuratia terenului; cota cea mai mare va fi + 255 m, iar cea mai mica + 175 m. Suprafata insumata a bermelor superioare va fi de cca 1,5 ha, vatra (platoul de la cota de + 175 m) va fi de cca 9 ha (vezi planul de situatie al perimetrului-anexa 2).

Prin lucrarile de reconstructie ecologica a mediului, in interiorul „amfiteatrului” si posibil si pe treptele acestuia vor putea fi plantati arbori si arbusti din speciile locale. La cca 3 ani de la finalul licentei suprafata impadurita va putea acoperi cca 15 ha, iar o buna parte dintre copaci vor avea deja 12 ani de cand au fost plantati.

6.2.24. Interconexiunile dintre factorii analizati

Este important de mentionat faptul ca biodiversitatea este factorul de mediu asupra caruia se rasfrang direct sau indirect modificarile suferite de ceilalti factori de mediu cum sunt solul, apa si aerul. Din acest motiv se impune o atentie deosebita in respectarea metodologiei de lucru si monitorizarea permanenta a calitatii tuturor factorilor de mediu.

Marimea efectelor pe care activitatile desfasurate o vor produce asupra faunei si florei este redata cu ajutorul indicilor de calitate Ic.

Pentru vegetatia si fauna din zona exploatarei in cariera, marimea evaluata a efectului, ca indice de calitate, este:

Actiune	Efecte asupra vegetatiei	Efecte asupra faunei
emisii de gaze in atmosfera	-1	-1
indepartarea solului vegetal de pe suprafetele amenajate	-1	-1
emisii de praf	-1	-1
zgomot (concasor, sortator, utilaje)	0	-1
vibratii (concasor, impuscare)	0	-1
ape pluviale uzate	-1	-1
fluidul de foraj	-1	0
CUANTUMUL EFECTELOR	- 5	-6

Ic = - 0,2 pentru vegetatie; Ic = - 0,16 pentru fauna

Din scara de bonitate pentru indicele de calitate rezulta ca pentru vegetatia si fauna din zona, amenajarile si realizarea carierei vor produce un impact in limite admisibile, daca se vor respecta conditiile si se vor implementa masurile mentionate.

6.2.25. Efectele implementarii planului

Principalele efecte ale implementarii planului vor consta din schimbarea morfologiei terenului si din perturbarea temporara (maxim 20 ani) a florei din zona amplasamentului.

Aceste aspecte vor fi remediate prin lucrarile de reconstructie si revegetare a perimetrului.

Trebuie mentionat si faptul ca dezvoltarea proiectului va contribui la completarea bazei de materii prime necesara, la nivel national, infrastructurii; se vor crea locuri de munca si se va contribui la finantarea bugetului local prin redeventele asmate.

6.2.26. Metodele de prognoza utilizate in evaluarea efectelor asupra mediului

Conform cerintelor HG nr.1076/2004, efectele potentiale semnificative asupra factorilor/aspectelor de mediu trebuie sa includa efectele secundare, cumulative, sinergetice, pe termen scurt, mediu si lung, permanente si temporare, pozitive si negative. Pentru evaluarea impactului activitatilor proiectului ce face obiectul exploatarei in cariera a riolitelor din perimetrul “Dealul Malciu”, s-au stabilit opt categorii de impact. O modalitate de evaluare si predictie a impactului se poate face pe baza modelelor si metodelor de tip participativ, in situatia in care nu exista date concrete legate de evaluarea obiectivului sau acestea nu sunt suficiente sau relevante .

Metodele de tip participativ presupun, in principal, evaluarea **calitativa** a impactului asupra factorilor de mediu. Realizarea exploatarei in cariera a riolitelor din dealul Malciu implica o serie de factori al caror impact va afecta in mod diferit mediul, ca timp, actiune, durata si intensitate. In cadrul procesului de evaluarea a impactului produs de implementarea unui proiect asupra mediului, cat si pentru urmarirea evolutiei in timp a starii de poluare a mediului la un moment dat, se simte nevoia unui procedeu de apreciere globala. In acest sens, se impune utilizarea unei metode care sa permita

compararea starii mediului la un moment dat cu starea inregistrata intr-un moment anterior sau cu starea posibila intr-un viitor oarecare, in diferite conditii de dezvoltare.

In cele ce urmeaza propunem trei criterii calitative, aplicate curent in Romania :

Metoda scarii de bonitate

Fiecare factor de mediu se incadreaza intr-o scara de bonitate si se acorda note de la 1 la 10, care exprima apropierea, respectiv departarea de starea ideala, nota 1 reprezentand o situatie ireversibila si deosebit de grava de deteriorare a factorului de mediu analizat. Notele se acorda in corelatie cu un indice de poluare care reprezinta raportul dintre o valoare maxima a unui parametru fizic (concentratie, nivel etc) determinat si valoarea maxima admisibila, conform normelor in vigoare.

Scara de bonitate

Nota de bonitate	Valoarea $I_p = C_{max}/C_{adm}$	Efectele asupra omului si mediului inconjurator
10	$I_p = 0 - 0,25$	Starea naturala , in echilibru
9	$I_p = 0 - 0,25$	Fara efecte
8	$I_p = 0,25 - 0,50$	Fara efecte decelabile ; mediul afectat in limite admise - nivel 1
7	$I_p = 0,50 - 1,0$	Mediul este afectat in limite admise - nivel 2
6	$I_p = 1,0 - 2,0$	Mediul este afectat in limitele admisibile; efectele sunt accentuate
5	$I_p = 2-4$	Mediul este afectat peste limitele admise - nivel 2
4	$I_p = 4-8$	Mediul este afectat peste limitele admise - nivel 3. Efectele nocive sunt accentuate
3	$I_p = 8-12$	Mediu degradat – nivel 1. Efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	$I_p = 12-20$	Mediu degradat – nivel 2. Efectele sunt letale la durate scurte de expunere
1	$I_p > 20$	Mediul este impropriu formelor de viata

Metoda se bazeaza pe evaluarea obiectiva a parametrului respectiv, in urma unor masuratori, determinari sau modelari fizico-matematice.

Metoda Rojanski

Pentru simularea efectului sinergetic al poluantilor se construiesc o diagrama de stare, pe baza notelor de bonitate – metoda lui V.Rojanski .

Starea ideala este reprezentata grafic printr-o figura geometrica regulata, inscrisa intr-un cerc cu raza egala cu 10 unitati. Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor notelor de bonitate, exprimand starea reala, se obtine o figura geometrica neregulata, cu o suprafata mai mica decat a celei care reprezinta starea ideala.

In ceea ce priveste exploatarea in cariera a rocilor utile, in judetul Tulcea, suprafetele totale afectate din cele doua situri Natura 2000 nu depasesc 1% din suprafetele totale ale siturilor; in plus, planul se afla in zona marginala a siturilor, in apropierea localitatii Valea Teilor, deci in zona cu factor de influenta antropica. Din acest punct de vedere este evident ca o exploatare de roci de constructie are un efect determinat, in timp, este reversibil si implica luarea unor masuri de refacere a mediului, la sfarsitul programului.

Factor de mediu	Efecte cumulate	Factori de mediu care interactioneaza	Interactiunile potentiale
Apa	Impactul cumulat este determinat de efectul apelor poluate accidental prin scurgeri de la utilaje si al apelor pluviale. Impactul general cumulat este nesemnificativ	Flora si fauna, sanatatea umana	Efect asupra apei potabile din fantani care, in prezent nu corespunde calitativ.
Aerul	Impactul se va situa cu mult sub valorile	Biodiversitatea,	Efect asupra sanatatii umane, a

*Raport de mediu cu privire la exploatarea in cariera a riolitelor din perimetrul „Dealul Malciu”,
localitatea Valea Teilor, judetul Tulcea*

	limita, in conditiile in care se vor implementa masurile planului de management pentru emisii. Impactul cumulat este nesemnificativ	Sanatatea umana, Solul, Factorii climatici	vegetatiei si ecosistemelor, cat si la nivel global, in ceea ce priveste schimbarile climatice. Emisiile de aer praf si de alti poluanti pot influenta peisajul, precum si calitatea solului. Emisiile de poluanti specifice traficului rutier sunt dependente de starea tehnica a infrastructurii..
Solul	Impactul cumulat privind solul si utilizarea terenului este apreciat ca mediu , prin implementarea planului de management pentru deseuri, planului de inchidere, planul de gospodarire a apei	Populatia, Biodiversitatea, flora si fauna, Peisajul, Valorile materiale	Impactul asupra calitatii solului si modificarile privind folosintele terenului pot determina diferite forme de impact asupra biodiversitatii (modificari si pierderi de habitate). Masurile de reabilitare a mediului dupa inchiderea activitatilor miniere vor determina reintroducerea unor folosinte asemanatoare
Zgomotul si vibratiile	Impactul cumulat asupra biodiversitatii si populatiei este apreciat ca mediu spre nesemnificativ . Reducerea impactului are in vedere amplasamentul statiei de prelucrare si utilizarea unor scheme si tehnologii de depuscare adecvate	Populatia, biodiversitatea, valorile materiale	Impact asupra biodiversitatii, faunei si populatiei. Masurile de prevenire si managementul adecvat al lucrarilor de exploatare in cariera vor reduce considerabil efectul potential
Biodiversitatea flora si fauna	Impactul cumulat va consta in modificari de habitate care nu este fiind apreciat ca mediu, spre minimal . Implementarea va determina atenuarea semnificativa a efectelor. Aplicarea masurilor de renaturarea zonei dupa incetarea activitatilor va determina refacerea si diversificarea habitatelor, cu impact mediu spre minimal asupra biodiversitatii.	Peisajul Solul	Modificarea de habitate influenteaza biodiversitatea, peisajul si modul de utilizare a terenului
Populatia	Principalele forme de impact sunt : imbunatatirea conditiilor sociale si de viata ale populatiei pe termen scurt, mediu si lung. Implementarea proiectului si a masurilor incluse in planurile de management social si de mediu va determina un impact cumulat apreciat ca fiind pozitiv semnificativ	Solul, patrimoniul cultural, arhitectonic, valorile materiale	Implementarea proiectului va determina modificari in utilizarea terenului , in statutul socio-economic al populatiei, in peisaj si infrastructura
Managementul deșeurilor	Efect cumulat prin actiunea asupra apelor, aerului, solului, biodiversitatii, populatiei. Managementul corespunzator al deșeurilor tehnologice si menajere poate reduce total impactul asupra factorilor de mediu Forma de impact nesemnificativa	Apa, solul si subsolul, aerul, populatia, biodiversitatea, valorile materiale, peisajul	Poluarea apei, solului si subsolului, aerului, cu efecte asupra faunei si florei, a oamenilor, si a peisajului. Implementarea proiectului nu va avea un efect notabil asupra mediului daca se va respecta planul de management al deșeurilor
Peisajul	Singura forma de impact apreciata ca mediu spre nesemnificativ , la scara locala, este asociata modificarii definitive a reliefului. Implementarea masurilor din planul de inchidere a carierei va conduce la atenuarea impactului la scara locala si regionala. Impactul cumulat, dupa reabilitarea si renaturarea zonei este apreciat ca fiind mediu spre nesemnificativ	Solul, utilizarea terenului, populatia	Biodiversitatea, flora si fauna sunt influentate direct de elementele naturale ale peisajului, acestea fiind componente esentiale ale habitatelor. Intre utilizarea terenurilor si peisaj exista o relatie de interdependenta. Impactul asupra peisajului poate genera unele forme de impact asupra comunitatilor din vecinatate.

Notele de bonitate corespunzătoare indicilor de poluare și indicilor de calitate calculați anterior sunt:

Factor de mediu	Ic	Ip	Nb
Apă subterană	-0,5		9
Apă de suprafață	-1		9
Aer		0,033 -0,245	9
Vegetație si fauna	-0,16/-0,20		7
Populatie	-1		9

Sol	-0,5		8
Așezări umane si peisaj	-0,5		9
Subsol	-0,33		7

Calculul s-a făcut pentru 8 factori de mediu si s-a intocmit diagrama Rojanski; au fost determinate suprafetele corespunzatoare triunghiurilor rezultate conform notelor de bonitate. Prin raportarea suprafetei ideale la cea corespunzatoare starii reale se obtine indicele de poluare global, IPG . Rezultă **I.P.G. = SI / Sr = 1,48**

In conformitate cu scara de bonitate, mediul este supus efectului activitatii umane în limite admisibile.

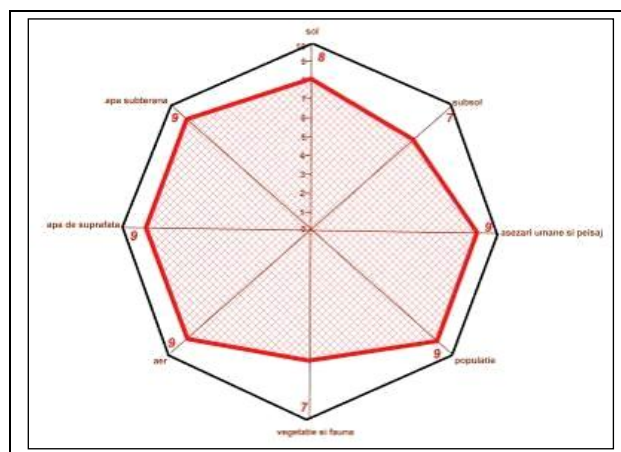


Fig.nr.10 – Diagrama Rojanski

Metoda de evaluare a impactului global are la baza exprimarea cantitativa a starii de poluare a mediului, pe baza indicelui de poluare globala **IPG**. Acest indice rezulta din raportul dintre starea ideala **Si** si starea reala **Sr** a mediului, respectiv prin raportarea suprafetei corespunzatoare starii ideale **Si** (mediu neafectat de activitatile umane) si suprafata reprezentand starea reala **Sr**

Scara privind calitatea mediului

Valoarea I.P.G. I.P.G. = SI / Sr	Efectele activitatii asupra mediului inconjurator
I.P.G.= 1	- mediul este natural, neafectat de activitatea umana
I.P.G. = 1 ÷ 2	- mediul este afectat de activitatea umana in limite admisibile
I.P.G. = 2 ÷ 3	- mediul este afectat de activitatea umana provocand stare de disconfort formelor de viata
I.P.G. = 3 ÷ 4	- mediul este afectat provocand tulburari formelor de viata
I.P.G. = 4 ÷ 6	- mediul este afectat de activitatea umana, periculos formelor de viata
I.P.G. = 6	- mediul de viata este degradat, impropriu formelor de viata

Un alt criteriu de evaluare calitativa este cel bazat pe **matricea de atribute** si domenii de aparitie a impacturilor, prezentata in tabelul urmator. Aceasta matrice analizeaza 48 de factori perturbatori ai mediului si 7 domenii care pot fi afectate de impact.

Nr. crt.	Factori perturbanti si domenii de impact	Impact negativ net	Impact pozitiv net	Domenii
1	Difuzie			
2	Pulberi in suspensie	*		
3	Oxizi de sulf	*		

*Raport de mediu cu privire la exploatarea in cariera a riolitelor din perimetrul „Dealul Malciu”,
localitatea Valea Teilor, judetul Tulcea*

4	Compusi organici volatili	*		AER
5	Oxizi de azot	*		
6	Oxizi de carbon	*		
7	Substante toxice periculoase			
8	Oxidanti			
9	Miros			APA
10	Siguranta acviferului			
11	Variatii de debit			
12	Produse petroliere			
13	Radioactivitate			
14	Suspensii			
15	Poluare termica			
16	Socuri de pH			
17	CBO ₅			
18	Oxigen dizolvat			
19	Reziduu fix			
20	Nutrienti (azot, fosfor)			
21	Compusi toxici			
22	Viata acvatica			
23	Coliformi totali			ECOLOGIE
24	Eroziune			
25	Pericole naturale			
26	Folosinta initiala		**	
27	Produse petroliere	*		
28	Modificari ale reliefului si peisajului	**		ZGOMOT SI VIBRATII
29	Animale mari			
30	Pasari de prada			
31	Vanat mic	*		
32	Pesti, pasari de apa, melci			
33	Recolta agricola			
34	Specii pe cale disparitie			
35	Vegetatie terestra naturala	**		
36	Plante acvatice			
37	Efecte psihologice			
38	Efecte asupra constructiilor			
39	Efecte fiziologice			
40	Efecte asupra functiilor sociale normale			
41	Substante explozive, pericol			ECONOMIC
42	Modul de viata		**	
43	Aspecte psihologice		**	
44	Aspecte fiziologice		*	
45	Comunicatii		***	ECONOMIC
46	Stabilitatea economica regionala		***	
47	Venitul sectorului public		**	
48	Consumul pe locuitor		*	

Se considera ca au fost prezentati factorii cei mai poluanti si acele domenii care ar putea suferi cel mai mult prin desfasurarea activitatii de exploatare.

Pentru determinarea impactului produs asupra biodiversitatii si a factorilor de mediu , S.C.AMRO INC S.R.L va incheia contracte cu specialisti si societati atestatete pentru monitorizarea acestor domenii.

Se observa ca impactul negativ net este foarte mic sau nesemnificativ si vizeaza in special factorii de mediu aer, sol, ecologie, iar impactul pozitiv net prezinta o crestere de la minim spre mediu si se manifesta cu precadere in domeniile economic si social.

7. POSIBILELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SANATATII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERA

Avand in vedere faptul ca realizarea investitiei propuse va produce un efect nesemnificativ asupra factorilor de mediu din interiorul si din vecinatatea perimetrului „Dealul Malciu”, precum si a sanatatii populatiei din localitatea Valea Teilor, putem spune ca lucrarile din cadrul amplasamentului nu vor avea efecte transfrontiera, distanta dintre obiectiv si cea mai apropiata granita (cu Ucraina) fiind de cca 25 km.

8. MASURILE PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE SI COMPENSA CÂT DE COMPLET POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI AL IMPLEMENTARII PLANULUI

8.1. Masuri strategice

Principalele masuri de prevenire si reducere a efectelor lucrarilor de exploatare si prelucrare a rocii utile asupra mediului vizeaza strategia de dezvoltare a planului si constau din:

- constituirea unei zone de protectie (cu o suprafata de cca 28 ha - apare acelasi habitat ca cel prezent in cadrul perimetrului solicitat) care infasoara amplasamentul
- dezvoltarea etapizata a activitatilor de exploatare si prelucrare a resursei minerale, in scopul
- cresterii graduale a suprafetelor destinate acestor activitati, astfel incat impactul asupra factorilor de mediu sa ramana in limitele admisibile.
- mentinerea modulelor Organizarii de santier, Statiei de prelucrare, depozitelor de sorturi si haldei de sol vegetal pe amlasamentul proiectat, astfel incat sa nu apara un stres suplimentar
- amplasarea perimetrului minier in versantul vestic al dealului Malciu astfel incat intre exploatare si localitatea Valea Teilor sa fie mentinut un pilier de protectie atat pentru diminuarea efectului seismic, zgometului si vibratiilor cat si pentru atenuarea impactului asupra peisajului
- dezvoltarea lucrarilor de exploatare, cu precadere in sectorul nordic al exploatarei, astfel
- incat sa fie posibila demararea principalelor lucrari de refacere a mediului (resolificarea si eventual plantarea de arbori specifici zonei), incepand din al unsprezecelea an al licentei de exploatare
- utilizarea unor utilaje si tehnologii de exploatare si prelucrare cat mai performante cu randamente ridicate in exploatare si cu poluare cat mai redusa

8.2. Masuri de diminuare a impactului asupra solului/subsolului

Măsuri de diminuare a impactului

Pentru reducerea sau diminuarea impactului produs asupra solului, prin demararea activității de exploatare, vor fi prevăzute următoarele **măsuri** :

a. Masuri care vor fi intreprinse in perioada de deschidere a exploatarii (de pregatire pentru inceperea exploatarii)

- dimensiunile lucrărilor de deschidere si pregătire (drumuri de acces, organizare de santier, platforme halde, platforme statie de prelucrare, suprafete descoperate) vor fi limitate la strictul necesar atingerii obiectivului;

- in cazul lucrărilor de descopertare necesare carierei, pătura superficială de sol va fi extrasă si depozitată separat (in halda de sol vegetal), urmand ca la refacerea ecologică obligatorie a carierei (după epuizarea intregii rezerve de rocă uitlă) să fie pusă la loc; se vor descoperta doar suprafetele strict necesare deschiderii carierei - pe platforma haldei de sol vegetal se vor realiza doar brazde de infratire cu materialul care se va depozita aici.

- se vor efectua operațiunii de conservare a depozitului de sol vegetal (in scopul prevenirii fenomenelor de depreciere, impurificare, imprăstiere si alterare) constand din: compactarea si nivelarea materialului descopertat depus, realizarea de pante de scurgeri si drenuri, inierbare sau plantare temporara cu lăstăris.

a. Masuri care vor fi intreprinse in perioada operationala (de derulare a lucrarilor de extractie si prelucrare a rocii utile)

- descopertarea panourilor ce urmeaza sa intre in exploatare se va face etapizat, doar strictul necesar, fara a perturba funtionarea exploatarii

- pentru diminuarea răsparidrii prafului si pulberilor in atmosferă si depunerea acestora pe terenurile invecinate carierei (afectand solul si vegetația), bermele de circulație, materialul încărcat in mijloacele de transport si vatra carierei vor fi udate cu un autostropitor, ori de cate ori se va considera necesar. De asemenea, roca concasată va fi pulverizată cu apă, la toate treptele de prelucrare;

- drumurile care vor fi amenajate vor fi prevăzute cu sanțuri de scurgere, ale căror taluzuri vor fi inierbate impotriva eroziunii;

- in cazul depozitului de carburanți, acesta va fi amplasat suprateran pe suport metalic cu o cuvă de retenție, pentru prevenirea eventualelor scurgeri de combustibil accidentale, iar platforma betonată pentru alimentarea utilajelor va fi prevazută cu canale de colectare a apelor pluviale si cu separator de uleiuri.

- in cadrul organizării de santier, containerele cu deseuri reciclabile vor fi amplasate pe o platforma betonată. Resturile menajere sau reziduurile de orice natura se vor transporta, pe măsura acumulării lor, in containere, la groapa de gunoi a localitatii Valea Teilor sau a orasului Tulcea;

- solul impregnat (accidental) cu hidrocarburi va fi recuperat, depozitat in containere metalice si transportat la halda de gunoi a orasului Tulcea

Pentru protejarea masivului din zona adiacentă perimetrului de exploatare se vor lua măsuri de evitare a activării si dezvoltării fisurilor naturale preexistente, precum si măsuri pentru eliminarea posibilității de apariție de noi fisuri artificiale (acestea pot duce la alunecări de teren care pot provoca pierderi de rezerve, stagnarea procesului tehnologic, avarierea utilajelor tehnologice, pierderi de producție si cheltuieli foarte mari pentru lichidarea avariei).

In acest sens se vor intreprinde următoarele:

- se va evita supraincărcarea artificială a bermei superioare;

- se vor elimina socurile seismice date de exploziv, controland derocările prin adaptarea impuscărilor cu microintarzieri si prin ecranarea masivului adiacent cu un mediu cu ingredienta elastică mai mică decat cea a mediului in care se propagă undele seismice. In acest scop se va utiliza impuscarea de prefisurare;

- se vor limita vibrațiile produse de funcționarea utilajelor din carieră la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;
- se va menține in permanență panta taluzurilor in limite normale de siguranță.

b. Masuri care vor fi intreprinse in perioada postoperationala (dupa incetarea activitatii)

- se va asigura stabilitatea lucrarilor miniere (treptelor si platformelor de exploatare) executate prin asigurarea unei geometrii corespunzatoare taluzelor de lunga durata (taluzele se vor copturi, unghiul taluzului nu va depasi 65°, iar bermele definitive vor avea o panta de 1-2° catre vatra carierei);
 - vatrei carierei i se va asigura o panta usoara ce va permite dirijarea apei pluviale din cariera catre santul de garda al drumului de exploatare;
 - in situatia in care materialul steril nu va fi valorificat sau utilizat pentru intretinerea drumurilor de exploatare, va fi rambleat, compactat si nivelat in interiorul carierei
- suprafetele ocupate de constructiile temporare ale Organizarii de santier si/sau de platforme betonate vor fi dezafectate si curatate de deseuri pentru a fi redade circuitului agricol
 - suprafetele rezultate in urma exploatarei (taluzele, bermele si vatra carierei) vor fi resolidificate (cu solul conservat in halda de sol vegetal) si inierbate natural;

8.3. Masuri de diminuare a impactului asupra apei de suprafata si apei subterane

Pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu apa si pentru protecția calității apelor se vor lua următoarele măsuri:

a. Masuri care vor fi intreprinse in perioada de deschidere a exploatarei

- amenajarea, in prima etapă, pentru personalul implicat in lucrarile de deschidere a carierei, a unui grup sanitar cu bazin vidanjabil, amplasat la limita platformei organizării de santier. Reziduurile acumulate vor fi vidanjate periodic.
- amenajarea unei platforme de colectare, in recipienti adecvati, a deseurilor reciclabile si nereciclabile
 - depozitului de carburanți, va fi amplasat suprateran pe suport metalic si va fi dotat cu o cuvă de retenție, pentru prevenirea eventualelor scurgeri de combustibil;
 - izolarea si indepartarea eventualelor scurgeri de combustibil sau uleiuri, aparute accidental

b. Masuri care vor fi intreprinse in perioada operationala

- captarea apelor uzate provenite de la stația de concasare intr-un canal drenor, realizat in jurul platformei stației, care va debusa intr-un bazin decantor; după limpezire, apa din decantor va putea fi reutilizată la umectarea rocii, fiind reintrodusă in circuit cu ajutorul pompelor (gradul de reutilizare este estimat la cca 90%); decantorul va fi curățat periodic de slamul depus, care va fi utilizat sau transportat la halda de steril;
- pentru evacuarea apelor meteorice care spală campul tehnologic al carierei si pentru evitarea infiltrațiilor de apă, va fi realizată, cu ajutorul buldozerului, o pantă de cca. 10‰ a vetrei carierei pentru asigurarea scurgerii naturale a apei din precipitații; se vor executa canale drenoare pentru evacuarea apelor de pe berme. Apele vor fi preluate de un canal de gardă, situat pe conturul vetrei carierei, si vor debusa intr-un bazin decantor (prevăzut cu filtru de nisip). Apa filtrată (convențional curată) va fi canalizată spre șanțul de gardă al drumului de acces la zăcămant (din versantul vestic al dealului);

- amenajarea, in etapa viitoare de dezvoltare a carierei, a unui grup social la care canalizarea apelor menajere se va face prin țevi P.V.C. spre o fosă vidanjabila , amplasată in apropierea drumului de acces, la aproximativ 50 m nord față de zona administrativă. Apele menajere, in cantități mici, nu conțin substanțe toxice (pesticide, azotiți, azotați, etc.), avand un caracter nepoluant (se vor încadra in limitele impuse de NTPA – 001/2002).

- alimentarea utilajelor se va realiza pe o platformă betonată prevăzută cu canale de colectare a apelor pluviale si separator de uleiuri;

- resturile menajere sau reziduurile de orice natură se vor transporta, pe măsura acumulării lor, in containere (ce vor fi amplasate pe o platformă betonată), la rampa de gunoi a localitatii Valea Teilor sau a orasului Tulcea, evitandu-se contactul cu nivelul freatic; se vor achiziționa recipienți adecvați pentru colectarea deseurilor de tip menajer si a deseurilor metalice, precum si a uleiurilor uzate rezultate din activitățile de întreținere si reparații.

c. Masuri care vor fi întreprinse in perioada postoperationala

- izolarea si îndepărtarea eventualelor scurgeri de combustibil sau uleiuri, aparute accidental in perioada postoperatioanala

8.4. Masuri de diminuare a impactului asupra aerului

a. Masuri care vor fi întreprinse in perioada de deschidere a exploatarii

- lucrarile de deschidere a exploatarii se vor desfasura strict pe suprafetele minim necesare;
- masinile si utilajele angajate in realizarea lucrarilor vor fi dotate cu motoare corspunzatoare cel puțin normelor EURO 3;
- drumurile de exploatare vor fi amenajate prin balastare si umectate, in perioadele secetoase;

b. Masuri care vor fi întreprinse in perioada operationala

Calitatea aerului în zona perimetrului “Dealul Malciu”, se va estima prin masuratori periodice efectuate prin programul de monitorizare al carierei, efectuate de institutii abilitate.

În carieră se vor adopta măsuri tehnico - organizatorice pentru reducerea la maxim a poluării atmosferei, constând in:

- utilizarea de autobasculante și utilaje dotate cu motoare cât mai nepoluante, ce se încadrează în normele EC privind emanațiile de noxe în atmosferă, în timpul funcționării;

- întreținerea adecvată a utilajelor, verificarea lor periodică și înlocuirea celor cu deficiențe majore;

- menținerea nivelului gazelor de eșapament produse sub limitele admise, asigurarea funcționării motoarelor la parametrii normali, evitarea exceselor de viteză și încărcătură și respectarea metodologiei de exploatare;

- utilizarea la operațiunile de forare a unor foreze hidropneumatice cu sapă, prevăzute cu captator de praf ; de exemplu, la utilizarea unor foreze hidraulice de tip TAMROCK, concentrația de praf silicogen, la o distanță de 10 m de la punctul de emisie, va avea o valoare sub valoarea CMA (6 mg/m³), stabilită prin norme;

- în cazul găurilor de mină se va folosi perforatorul umed axat cu butelii sub presiune, în scopul îmbunătățirii condițiilor tehnologice de lucru. Personalul va folosi măștile antipraf;

- se recomandă udarea zilnică a drumurilor care constituie potențiale surse de praf (mai ales in perioadele secetoase). Vatra carierei, bermele de circulație precum și materialul extras, care urmează a fi încărcat, vor fi umezite periodic cu ajutorul unui autostropitor si a unor pulverizatoare, pentru reducerea concentrației de praf sub CMA (6 mg/m³);

- se vor lua măsuri de diminuare a concentrației de gaze toxice, emise în momentul exploziei și dispersate în afara perimetrului de exploatare, sub limita maximă admisă de norme în vigoare, prin diminuarea cantităților de exploziv și prin redistribuirea încărcăturii explozive în mod corespunzător; vor fi efectuate măsuratori pentru pulberi în suspensie, dioxid de sulf (SO₂) și dioxid de azot (NO₂).

Valorile măsurate vor trebui să fie inferioare celor din CMA STAS 12.574 – 87 (0,15 mg/m³ pentru pulberi, 0,25 mg/m³ pentru SO₂ și 0,10 mg/m³ pentru NO₂ – medii zilnice).

c. Masuri care vor fi intreprinse in perioada postoperationala

- lucrarile de dezafectare a exploatarii se vor desfasura strict pe suprafetele minim necesare;
- masinile si utilajele angajate in realizarea lucrarilor de reconstructie a mediului vor fi dotate cu motoare corespunzatoare cel puțin normelor EURO 3;
- drumurile de exploatare vor fi amenajate prin balastare si umectate, in perioadele secetoase;

8.5. Masuri de diminuare a impactului activitatii asupra biodiversitatii zonei

Principalele masuri intreprinse pentru protejarea mediului, in toate etapele (preoperationala, operationala si postoperationala) sunt redate mai jos.

Pentru speciile de reptile se vor lua urmatoarele masuri:

- interzicerea capturarii, izgonirii si distrugerii speciilor de reptile de catre personalul carierei;
- inspectarea periodica a amplasamentului pentru depistarea exemplarelor speciilor de reptile identificate in zona;
- desfasurarea activitatilor din cadrul perimetrului pe suprafetele strict necesare;
- respectarea căilor de acces stabilite (existente sau nou create);
- reparația utilajelor in service-uri specializate etc.

Considerăm că pentru speciile de reptile nu se impun alte măsuri, având în vedere mobilitatea și cerințele ecologice ale acestora.

Pentru speciile de mamifere se vor lua urmatoarele masuri:

- respectarea traseelor stabilite de circulație a utilajelor (care sa nu se intersecteze cu aria de raspandire a speciei);
- inspectarea periodica a amplasamentului pentru depistarea exemplarelor speciilor de mamifere identificate in zona;
- reparația utilajelor in service-uri specializate.

Considerăm că impactul asupra speciei *Spermophilus citellus* este indirect și poate fi considerat nesemnificativ pe perioada realizării lucrarilor de exploatare. In timpul exploatarii zacamentului vor fi respectate limitele zonelor in care au fost semnalate galeriile pentru evitarea deranjului acestora.

Pentru speciile de pasari se vor lua urmatoarele masuri:

- interzicerea capturarii, izgonirii si distrugerii speciilor de pasari de catre personalul carierei;
- inspectarea periodica a amplasamentului pentru depistarea unor exemplare ale speciilor de pasari protejate;
- desfasurarea activitatilor pe suprafetele aprobate pentru a nu perturba comportamentul acestora;
- respectarea căilor de acces stabilite pentru perimetrul exploatarii.

Alte masuri:

- mentinerea arealelor pentru procurarea hranei;

- pastrarea zonelor de cuibarit ale speciilor de pasari;
- reducerea impactului antropic care determina deranjarea cuiburilor, colectarea ouălor și/sau a puilor etc.

Pe amplasament nu au fost identificate exemplare ale speciilor importante pentru mentinerea functiilor ecologice ale sitului.

Impactul asupra biodiversitatii din zona va fi atenuat prin:

- realizarea unei perdele de protectie din arbori specifici zonei in sectoarele cele mai solicitate, din punct de vedere al actiunii factorilor perturbanti ;
- intretinerea drumurilor de acces la cariera si la diferitele module ale exploatarei ;
- mentinerea organizarii de santier (in cadrul careia sunt amplasate toate modulele aferente sectorului administrativ , sectorului de haldare a solului vegetal si sectorului de prelucrare a materialului excavat) pe amplasamentul actual;
- respectarea tehnologiei de exploatare a rocii utile care permite mentinerea parametrilor factorilor de mediu in limite admisibile;
- utilizarea stratului de sol decopertat pentru resolificarea spatiului excavat si utilizarea revegetarea naturala a amplasamentului.

Tehnologia utilizata pentru exploatarea riolitului in perimetrul Dealul Malciu este moderna, utilajele care vor fi folosite pentru aplicarea acesteia incadrandu-se ca performante in limitele valorilor parametrilor monitorizati pentru stabilirea gradului de poluare.

Speciile floristice si faunistice identificate pe amplasament si in zona adiacenta nu sunt prioritare din punctul de vedere al conservarii biodiversitatii.

Masuri de diminuare a impactului asupra habitatelor/speciilor de plante si animale in perioada de deschidere a carierei

Solul decopertat va fi depozitat pe halda special amenajata (in interiorul suprafetei de 21,85 de ha pentru a nu afecta functiile ecologice ale speciile floristice si faunistice din exteriorul perimetrului), astfel incat sa poata fi usor utilizat pentru resolificarea amplasamentului in cadrul lucrarilor de refacere ecologica a acestuia.

Masuri de diminuare a impactului asupra habitatelor/speciilor de plante si animale in perioada de exploatare

In procesul de extractie si prelucrare a rocii utile se vor utiliza tehnologii performante care vor exercita o presiune redusa asupra factorilor de mediu.

In cadrul amplasamentului activitatea se va derula doar in timpul zilei, noaptea lucrarile fiind sistate. Lucrarile de puscare se vor executa in functie de etologia speciilor de pasari. Suprafata implicata in activitatea de exploatare va creste gradat astfel incat flora perturbata sa fie cat mai redusa , iar fauna sa aiba suficient timp sa se adapteze la noile conditii.

Reconstructia amplasamentului va demara din al unsprezecelea an al exploatarei astfel incat la sfarsitul licentei, trei sferturi din suprafata perimetrului sa fie déjà renaturata.

Exploatarea va fi esalonata pe o perioada de 20 de ani astfel incat impactul asupra biodiversitatii zonei sa fie nesemnificativ.

Pulberile rezultate din fluxul de productie vor fi tamponate prin utilizarea unei instalatii de umectare ; se inlatura astfel preluarea pulberilor de curentii de aer si transportul acestora spre aria protejata ROSCI0201 si ROSPA0073. Se creeaza conditii pentru mentinerea functiilor ecologice ale populatiilor speciilor de plante si de animale din cadrul celor doua situri.

Periodic, se vor efectua observatii pentru monitorizarea factorilor de mediu si a biodiversitatii.

Aprovizionarea cu motorina se face prin inlocuirea cisternei standardizate goale cu alta plina, aceasta fiind amplasata pe o platforma betonata prevazuta cu cuva de retentie pentru scurgerile accidentale de combustibil.

Uleiul uzat va fi colectat in recipienti speciali care vor fi preluati de catre o societate specializata. Se evita astfel distrugerea microhabitatelor unor specii care se pot adaposti temporar in zona de lucru ca si raspandirea acestor poluanti pe amplasament.

Masuri de diminuare a impactului asupra habitatelor/speciilor de plante si animale in perioada de inchidere

Prin programul de dezvoltare a exploatarei adoptat se estimeaza ca lucrarile de refacere ecologica a zonei excavate vor incepe in cel de-al 11-lea an al licentei de exploatare, ceea ce va duce la surtarea duratei derularii lucrarilor de refacere postinchidere.

Dupa terminarea licentei de exploatare se vor resolifica si ultimile suprafete dezafectate ; flora si fauna de pe ultimele suprafete excavate si de pe zonele care au fost parti ale fluxului tehnologic se vor reface intr-o perioada estimata la 3-5 ani.

8.6. Masuri de diminuare a impactului asupra asezarilor umane si sanatatii populatiei

Impactul activitatii de exploatare si prelucrare a rocii utile din perimetrul “Dealul Malciu” asupra mediului se manifesta cu precadere in perioada operationala, activitatile derulate in perioada preoperationala si operationala avana un impact trecator si de scurta durata. Presiunea exercitata asupra factorilor de mediu de activitatea de exploatare si prelucrare a rocii utile in cariera se incadreaza in parametrii admisibili pentru astfel de activitati. Efectele negative ale exploatarei rocii utile vor putea fi atenuate, in principal, prin ocuparea graduala a suprafetelor implicate in procesul de productie si prin respectarea cu strictete a normelor existente.

Efectul calculat al presiunii din frontul undei de soc fata de constructiile din localitatea Valea Teilor este nesemnificativ, unda de soc fiind ecranata de pilierul existent intre exploatare si localitate.

Se vor face masuratori ale intensitatii si ale propagarii zgomotului si al vibratiilor *la sursa, in câmp apropiat si in câmp indepartat*.

Se vor utiliza echipamente si utilaje tehnologice moderne, exploatarea acestora facandu-se astfel incat sa se reduca uzura si implicit poluarea fonica a zonei.

Masinile vor fi echipate cu dispozitive de esapare a gazelor diminuandu-se zgomotul in timpul functionarii motorului.

Pentru reducerea efectului seismic, in general, se pot lua urmatoarele masuri:

- marirea numarului de trepte de întârziere, dar nu mai mult de patru trepte;
- repartizarea cât mai uniforma a incarcaturii totale de explozivi pe treapta de întârziere si in ordine crescatoare a treptelor de întârziere.

8.7. Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului si patrimoniului cultural

Impactul produs de exploatarea rocii utile din dealul Malciu asupra peisajului este o consecinta directa a activitatii desfasurate in perioada operationala si consta, in principal, din modificarea morfologiei terenului, prin aparitia in cadrul masivului unui amfiteatru dispus paralel cu directia de alungire a culmii dealului; impactul va putea fi atenuat prin lucrarile de reconstructie a

amplasamentului (curatare amplasament, resolificare, revegetare) in urma carora cariera se va reintegra in peisaj

Activitatea desfasurata in cadrul perimetrului Dealul Malciu nu va afecta patrimoniul cultural al localitatii Valea Teilor.

8.8. Masuri de diminuare a impactului produs de zgomot si vibratii

Zgomotul si vibratiile produse de utilajele agricole precum si de cele care actioneaza in etapele preoperationala si postoperationala se incadreaza in limitele admise. In cazul implementarii planului, prin utilizarea unor tehnologii (utilizarea unui exploziv de tip Rovex-Extra si adoptarea unor scheme de impuscare cu trepte de intarziere, optimizate care aigura trepidatii reduse, o sfaramare foarte buna si imprastiere foarte mica a rocii) utilaje (dotate cu motoare cel putin EURO3) performante precum si prin instituirea unui pilier de protectie intre cariera si localitatea Valea Teilor, acestea se vor situa in parametrii admisibili pentru astfel de activitati.

9. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE SI O DESCRIERE A MODULUI ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA, INCLUSIV ORICE DIFICULTATI (CUM SUNT DEFICIENȚELE TEHNICE SAU LIPSA DE KNOW-HOW) ÎNTÂMPINATE ÎN PRELUCRAREA INFORMATIILOR CERUTE

9.1. Introducere

In conditiile in care s-a constatat ca in zona amplasamentului nu exista specii de plante si animale de interes comunitar si ca impactul produs asupra mediului nu este semnificativ, incadrandu-se in limitele admisibile, selectarea alternativelor privind planul propus s-a facut pe baza urmatoarelor criterii:

- posibilitatea valorificarii rationale a zacamantului de riolite din perimetrul „Dealul Malciu”, judetul Tulcea, in conditiile asigurarii unei protectii adecvate pentru factorii de mediu
- posibilitatea amortizarii investitiei facute intr-un interval de timp rezonabil
- posibilitatea realizarii lucrarilor de reconstructie a amplasamentului intr-o perioada cat mai scurta

In functie de criteriile enuntate, se considera ca **Alternativa I** este cea mai indicata. Aceasta varianta analizeaza dezvoltarea exploitarii, pornind de la amplasamentul initial al carierei (suprafata = 9 ha, din care exploatarea propriu-zisa va ocupa 3,5 ha) urmand ca la finalul licentei de exploatare sa se ajunga la un perimetru minier de 21,8 ha (din care suprafata exploatarea va ocupa 15 ha).

9.2. Presentarea alternativelor

In prezent, pe dealul Malciu se practica doar activitatea de pasunat. Potentialul economic al zacamantului de roci utile cantonat aici precum si faptul ca dezvoltarea unei exploitari pentru extragerea si prelucrarea riolitelor din acest perimetru, in care nu au fost identificate specii si habitate prioritare sau de interes comunitar ar produce un impact admisibil pentru astfel de activitati, recomanda utilizarea amplasamentului pentru valorificarea suprafata a substantei minerale utile. Urmare acestui fapt, in aceasta documentatie au fost analizate atat varianta in care nu s-ar implementa proiectul precum si cea in care s-ar decide cariera pentru roci utile.

Alternativa zero – analiza situatiei existente in momentul de fata

Se refera la situatia in care nu s-ar realiza exploatarea in cariera a rocii utile.

Alternativa I– analiza situatiei in care se va realiza exploatarea rocii utile pe o suprafata de 21,85 ha.

9.2.1. Alternativa zero – analiza situatiei existente in momentul de fata

Perimetrul studiat este situat în versantul vestic al dealului Malciu ; altitudinea maximă a dealului este de 277,34 m. Gradul de inclinare a versanților este de 15-30 grade. Stratul de sol vegetal este fragmentat, rocile fiind prezente la suprafață, si are între 5 cm în zona de creasta și 50 cm catre baza dealului (pe cca. 30 % din suprafata sollicitata de 21,85 ha, roca apare la suprafaata, fara strat de sol vegetal).Pe trei laturi (est, vest si nord) dealul Malciu si implicit perimetrul sollicitat este inconjurat de terenuri agricole.

Clima regiunii este continental excesivă, cu diferențe mari de temperatură de la vară la iarnă, cu precipitații reduse și cu vânturi puternice. Media anuală a temperaturii variază în jurul valorii de 11° C, iar media anuală a cantităților de precipitații este situată între 500 și 600 mm/an.

Terenul pe care se va implementa planul este situat la o distanță de cca. 750 m est fata de primele case din localitatea Valea Teilor. Suprafata sollicitata nu are cursuri de apa. Localitatea Valea Teilor este amplasată în partea central-vestică a județului Tulcea, la o distanță de 30 km de Isaccea si la 35 km de Babadag.

Accesul in perimetru se va face pe un drum existent pe latura nordica a perimetrului.

Suprafata pe care s-a analizat biodiversitatea a fost de 49,15 ha, pentru care se solicita avizul de mediu faza PUZ, iar implementarea planului se va face pe 21,85 ha. Acesta este inclus integral in situl de protectie avifaunistica ROSPA0073 “Macin-Niculitel”, iar cca 19 ha din cele 21,85 ha ale obiectivului, se suprapun peste situl de importanta comunitara ROSCI0201 „Podisul Nord-Dobrogean”

Suprafata de 21,85 ha sollicitata pentru implementarea PP este un **habitat de pajiste xerofila cu aspect degradat, (asociatia vegetala *Artemisia austriacae* - *Poëtum bulbosae* - I. Pop 1970)** care are in compozitia covorului vegetal specii de plante invazive cu diseminare anemofila. Semintele acestora sunt preluate de pe terenurile agricole necultivate de la baza versantilor nordic si vestic ai dealului Malciu. Conform datelor din teren, pajistea a succedat unei paduri care avea in compozitia sa specii ale genurilor *Carpinus* si *Crataegus*. Argumentul de baza este prezenta in unele zone ale terenului concesionat a lastarilor de *Carpinus sp.* si exemplare rare ale speciei *Crataegus monogyna* (1/500 mp).

Habitatul de pajiste xerofila cu aspect degradat (efect al pasunatului intensiv) prezent pe terenul sollicitat pentru implementarea planului, nu influenteaza, prin exemplarele speciilor de flora si de fauna identificate structura/relatiile ecologice stabile caracteristice celor doua situri.

Heterogenitatea geografica a zonei, dealul Malciu inconjurat de terenuri agricole, valea Lodzovei in cea mai mare parte a anului fara apa, zona de intravilan la cca 750 m nord-est, retele de drumuri de exploatare fac zona neatractiva pentru speciile de pasari de dimensiuni mari, activitatile antropice fiind intense in cea mai mare parte a anului. In cadrul suprafetei de 21,85 ha apar specii de plante comune fara importanta pentru valoarea conservativa a sitului ROSCI0201.

Analiza listei cu specii de plante care identifica habitatul de pajiste xerofila din zona dealului Malciu a evidentiat ca, in releveele si traseele stabilite, nu au fost identificate exemplare ale speciilor de plante protejate incluse in Formularul standard ROSCI0201 si nici specii incluse pe Lista rosie.

De asemenea perimetrul sollicitat nu este parte a unui habitat de hranire, cuibarire, adapost, panda sau odihna pentru specii ale faunei specifice siturilor ROSPA0073 si ROSCI0201.

9.2.2. Alternativa I – analiza situatiei in care se va realiza exploatarea rocii utile pe o suprafata de 21,85 ha

Alternativa I se refera la situatia in care pe 21,85 ha din cele peste 150 ha ale dealului Malciu se dezvoltă o cariera pentru exploatarea și prelucrarea riolitelor, roca dominantă.

Perimetrul „Dealul Malciu”, solicitat pentru deschiderea carierei, are o suprafață de 21,85 ha și se afla în totalitate în situl de protecție avifaunistică ROSPA 0073 “Macin-Niculitel”, iar cca 19 ha, din cele 21,85 ha ale obiectivului, (87%) se suprapun peste situl de importanță comunitară ROSCI0201 „Podisul Nord-Dobrogean”, PP va fi amplasat în versantul vestic al dealului cu același nume, la cca 750 m distanță față de localitatea Valea Teilor, pe un teren situat în extravilanul comunei, încadrat la categoriile pasune și neproductiv. Accesul în perimetru se va face pe drumul județean DJ229, pe care se parcurg spre N cca 9 km, după care se paraseste drumul județean și se mai străbat, spre vest, pe un drum amenajat, construit la cca 1 km sud de intrarea în localitate, cca 1,5 km până la obiectiv. Exploatarea și prelucrarea substanței minerale utile ar urma să se facă la baza versantului vestic al dealului, care constituie un pilier de protecție între exploatare și așezare.

În prezent pe suprafața dealului este prezent un covor vegetal care definește un **habitat de pajiste xerofila cu aspect degradat, (asociația vegetală *Artemisio austriacae - Poëtum bulbosae - I. Pop 1970*)**. Prin speciile de flora și de fauna identificate amplasamentul de 21,85 ha nu se constituie ca parte a unor habitate importante pentru menținerea integrității ecologice și structurale a celor două situri ROSCI0201 și ROSPA0073.

Pe amplasament nu au fost identificate exemplare ale speciilor protejate și nici exemplare ale speciilor înscrise pe Lista roșie.

Din totalul de 21,81 ha solicitate pentru acordul de mediu, exploatarea propriu-zisă va ocupa cca 15 ha, pe cca 6,85 ha fiind distribuite suprafețele aferente organizării de șantier (inclusiv platformele de haldare și prelucrare), drumurilor tehnologice + spațiile de legătură și taluzurilor finale ale exploatarei. Din cele 15 ha aferente sectorului de exploatare pe cca 4 ha roca utilă apare la zi. Ca atare nu vor fi necesare lucrări de descoperțare; acestea vor afecta doar o suprafață de cca 11 ha.

Distributia diverselor compartimente din cadrul perimetrului de dezvoltare-exploatare este redată în tabelul de mai jos.

Specificatie	Detaliu	Suprafața ocupată (ha)
Total suprafața perimetru de dezvoltare-exploatare		21,85
din care :		
Total perimetru de exploatare		15,00
Bermele taluzurilor finale		1,50
Organizare de șantier		3,90
din care :	Stația de concasare + depozite de produse finite	1,6
	Construcții administrative	0,15
	Halda de sol vegetal + depozite loessoide	0,95
	Halda steril tehnologic	1,2
Drumuri de acces, bretele și spații de legătură		1,45
TOTAL TEREN NECESAR INVESTITIEI		21,85

Suprafata de implementare a planului , perimetrul „Dealul Malciu”, nu se afla pe traseele de migratie. Suprafata amplasamentului nu ofera conditii de cuibarit, fiind utilizata ca zona de pasaj de exemplare ale unor specii de pasari granivore si insectivore, intre cuiburile din sat sau din habitatele de padure aflate la cca 1000-1500 m nord, est si vest fata de zona solicitata pentru investitie si terenurile agricole care inconjoara dealul pe trei laturi. Exemplare reduse (1-3) ale speciilor de pasari rapitoare au fost identificate la cca 1000 m vest fata de perimetrul solicitat la limita zonei agricole care se continua cu zona de dealuri specifice partii nord-vestice a Dobrogei de Nord.

Pe amplasament nu au fost identificate exemplare ale speciilor de pasari importante pentru mentinerea valorii conservative a ROSPA0073. Speciile identificate sunt reprezentate prin populatii mici nestructurate fara importnata pentru mentinerea valorii conservative a ROSPA0073. De asemenea nu au fost identificate specii ale florei si faunei importante pentru mentinerea fondului genetic al sitului ROSCI0201.

Deoarece valoarea conservativa a speciilor identificate pe amplasament este redusa si suprafata solicitata nu este parte a unui habitat important pentru fondul genetic al celor doua situri se apreciaza ca impactul direct al implementarii proiectului este nesemnificativ.

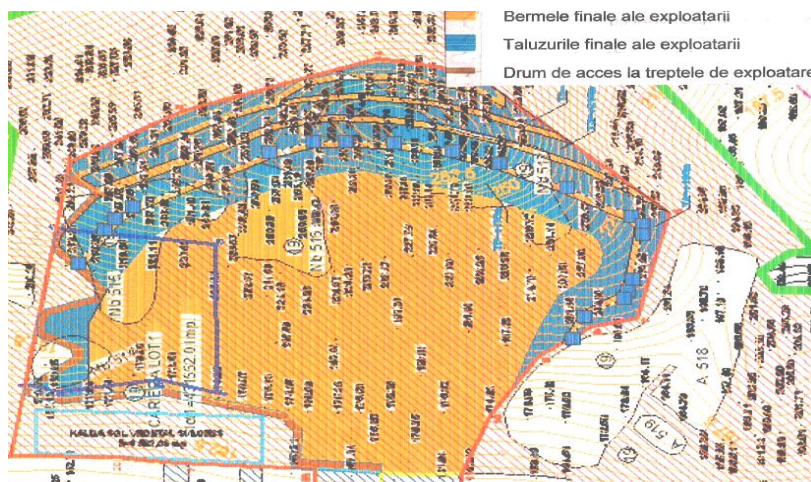
Amplasamentul nu va fragmenta habitate specifice celor doua situri, valoarea conservativa a celor doua situri fiind buna si foarte buna. Implementarea PP va genera un impact nesemnificativ asupra speciilor faunistice si floristice din zona studziata.

Pe baza studiului de evaluare adecvata si a analizarii impactului produs asupra mediului de exploatarea in cariera a riolitelor din perimetrul „Dealul Malciu”, se considera ca implementarea proiectului nu va afecta factorii de mediu peste limitele admisibile pentru astfel de activitati.

Activitatea de exploatare si prelucrare a rocii utile, in cadrul perimetrului mentionat, ar urma sa se realizeze pe o suprafata de cca 21 ha, diferenta de 29 ha, pana la cele cca 50 ha care au fost concesionate de investitor si studiate pentru PUZ constituind o zona tampon, de protectie imprejurul perimetrului PP.

La terminarea licentei de exploatare, in 2035, suprafata exploatarea a perimetrului va arata ca un amfitetru cu 4 trepte de cate 20 m (fiecare treapta, mai putin cea superioara), repartizate in functie de configuratia terenului; cota cea mai mare va fi + 255 m, iar cea mai mica + 175 m. Suprafata insumata a bermelor superioare va fi de cca 1,5 ha, vatra (platoul de la cota de + 175 m) va fi de cca 9 ha (vezi planul de situatie al perimetrului-anexa 2).

Imaginea carierei la finalul exploatarei



9.2.3. Motivele care au condus la alegerea alternativei propuse

Motivele care au condus la alegerea alternativei propuse sunt urmatoarele:

- in urma cercetarii facute s-a constatat ca in cadrul perimetrului solicitat nu au fost puse in evidenta specii si/sau habitate de interes comunitar;
- amplasamentul nu va fragmenta habitatele specifice celor doua situri de importanta comunitara, ROSPA 0073 “Macin-Niculitel” si ROSCI0201 „Podisul Nord-Dobrogean”. Valoarea conservativa a habitatelor si a speciilor prezente in cele doua situri este buna. Implementarea planului va genera un impact nesemnificativ asupra speciilor faunistice si floristice din zona studiata;
- pe baza studiului si a analizei impactului produs asupra mediului de exploatarea in cariera a riolitelor din perimetrul „Dealul Malciu”, se considera ca implementarea planului nu va afecta factorii de mediu peste limitele admisibile;
 - atenuarea impactului asupra factorului de mediu sol/subsol se va putea realiza printr-o implicare graduala a suprafetelor afectate si prin demararea lucrarilor de reconstructie ecologica cu cca 10 ani mai devreme fata de finalizarea licentei de exploatare;
 - proprietatile fizico-mecanice ale rocii utile din cadrul zacamentului din perimetrul „Dealul Malciu”, incadreaza riolitele de aici in clasele de calitate A si B, fapt ce le recomanda ca fiind un material foarte bun atat pentru constructia de drumuri cat si pentru calea ferata; in conditiile in care rezerva geologica permite valorificarea rationala a substantei minerale utile si alocarea unui buget substantial pentru lucrarile de refacere a mediului, se justifica investitia facuta;
 - instituirea unei zone de protectie (cu suprafata de cca 30 ha) imprejurul perimetrului reprezinta o masura importanta pentru atenuarea impactului asupra factorilor de mediu si in special asupra biodiversitatii.

9.3. Dificultati in prelucrarea informatiilor cerute

Atat in etapa de culegere a datelor cat si in cea de redactare a documentatiilor nu au fost intampinate dificultati.

10. DESCRIEREA MASURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTARII PLANULUI

10.1. Introducere

Monitorizarea lucrarilor se realizeaza pe toata durata activitatii si va continua pana in momentul in care se va stabili ca obiectivele etapei de inchidere au fost atinse. Periodic se vor efectua determinari si observatii ale starii factorilor de mediu, rezultatele obtinute fiind consemnate in rapoarte de monitorizare. Programul de monitorizare de mediu cuprinde trei etape:

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

10.2. Monitorizare

10.2.1. Monitorizarea in faza preoperationala

Monitorizarea activitatilor in faza premergatoare exploatarei priveste activitati de inspectie de mediu si de colectare si analiza a datelor aferente acestei faze.

In acest mod se definesc conditiile initiale si se stabilesc tehnici manageriale adecvate. De asemenea se asigura conformarea cu practicile de constructie aprobate si existenta unor masuri de diminuare a efectelor negative.

10.2.2. Monitorizarea in faza operationala

Programul fazei operationale include monitorizarea calitatii apelor subterane, a aerului si solului, a zgomotului si vibratiilor astfel incat sa se poata estima impactul potential asupra mediului datorat activitatilor de extractie si prelucrare.

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

Vor fi inspectate zonele adiacente carierei pentru observarea si luarea din timp de masuri pentru evitarea activarii si dezvoltarii fisurilor naturale preexistente, precum si pentru eliminarea posibilitatii de aparitie de noi fisuri artificiale.

In etapele viitoare de dezvoltare a carierei, in anumite perioade, *lucrarile de monitorizare aferente fazelor operationale si de inchidere se vor suprapune.*

Astfel pentru o parte din lucrarile miniere din cariera, cu activitatea tehnologica incheiata prin epuizarea rezervelor (trepte, berme si taluzuri definitive), halde de steril inchise (trecute in conservare pe termen nelimitat), alte suprafete de teren pe care s-au incheiat activitatile miniere proiectate initial, drumuri de acces, etc. si care vor fi incluse in planurile de refacere ecologica, se vor aplica masurile de monitorizare din *faza de inchidere si post-inchidere.*

In acest timp, pentru restul lucrarilor miniere din cariera, in care continua sau va continua exploatarea rezervelor de roca utila (pana la epuizarea acestora) se vor aplica masurile de monitorizare aferente *fazei operationale.*

Pentru factorul de mediu apa nu sunt necesare analize specifice intrucat nu sunt intrunite conditii potentiale de poluare a acviferelor, prin exploatarea rocii. Scurgerile accidentale de carburant pot apare si vor fi tratate conform celor mentionate anterior.

Distanta mare fata de obiective face ca necesitatea unor masuratori asupra zgomotelor si vibratiilor sa nu mai fie prioritata. Eventual se pot face masuratori cu sonometrul integrator in vecinatatea organizarii de santier.

10.2.3. Monitorizarea in faza de inchidere si post-inchidere

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

a) monitorizarea stabilitatii fizice a lucrarilor realizate (berme definitive, taluzuri de lunga durata, halde, lucrari de cercetare, lucrari de semnalizare, etc.):

- stabilitatea suprafatei amenajate a haldei interioare;
- stabilitatea terenului de fundare a haldei.
- stabilitatea zonelor incojuratoare amplasamentului haldei (taluze definitive);

- starea drumurilor de acces, a santului de garda si a celorlalte canale drenoare executate pentru eliminarea apelor meteorice de pe suprafata halzii si de pe bermele treptelor.
- controlul geometriei materialului steril depus (rambleeat) pe vatra exploatarea a carierei, prin masuratori topografice (aliniamentele vor fi realizate cu plecarea din reperi stabili, situati in afara zonei de influenta a halzii).
- se vor preciza contururile taluzelor definitive la marginea in exploatarea a carierei in functie de proprietatile fizico-mecanice ale rocilor din masiv si durata de serviciu programata pentru taluzurile respective;
- in cazul constatarii unor fenomene de instabilitate a taluzurilor, se vor lua masuri de stabilizare a acestora.

b) monitorizarea stabilitatii chimice - Indicatorii de calitate ai apelor din cariera evacuate trebuie sa se incadreze in limitele maxime admise stabilite in conformitate cu prevederile NTPA 002/2002 (Normativului privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali), aprobat prin H.G.R. Nr. 188/28.02.2002.

Se propune ca pentru analiza probelor de apa prelevate sa se urmareasca:

- pH;
- materii in suspensie;
- consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO₅),
- consum chimic de oxigen – metoda cu dicromat de potasiu (CCO_{Cr});
- continutul in cationi: Cu⁺², Pb⁺², Zn⁺², Mn⁺², Fe⁺²,
- continutul in anioni: SO₄⁻², Cl⁻;
- reziduu fix;

c) monitorizarea biologica (calitatea apelor, habitatelor si vegetatiei, etc).

Monitorizarea cresterii plantelor de pe suprafetele revegetate va consta in urmariri vizuale si masuratori specifice privind densitatea vegetatiei, analizarea starii vegetatiei, numarul de exemplare viabile, dimensiunile acestora. Vor fi identificate zonele in care nu s-a reusit revegetarea si cele cu deficit de vegetatie, pentru a se efectua lucrari de fertilizare si reinsamantari de plante specifice biotopului initial.

Monitorizarea solului se refera atat la determinarea in timp a calitatii acestuia, pe amplasamentele care au fost resolicitate. Probele de sol prelevate vor fi analizate (anual pana se incadreaza in limitele ordinului 756/1997) pentru: continutul de metale grele; pH

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

In general, drumurile de acces de pe amplasament vor fi pastrate in primii ani de dupa inchidere, pentru a permite accesul in zonele de lucru supuse operatiunilor de reabilitare. Utilizarea drumurilor de acces pentru activitati legate de inchidere va fi restrictionata prin porti si prin semnalizare corespunzatoare. Odata cu finalizarea majoritatii lucrarilor de inchidere, drumurile vor fi nivelate sau profilate si revegetate. Anumite drumuri de acces vor fi pastrate, in functie de planificarea utilizarii terenurilor in faza post-miniera.

Personalul minier desemnat de conducerea unitatii va fi informat asupra obiectivelor programului de monitorizare. Personalul implicat in activitatea de monitorizare va vizita cu regularitate amplasamentul, pentru a inspecta perimetrul aferent exploatarea miniera, in timpul perioadei de inchidere, si va fi instruit sa identifice zonele problematice (de exemplu zonele in care nu s-a efectuat

revegetarea, zone care manifesta semne de stres fizic, eroziune sau instabilitate) care pot aparea intre perioadele de monitorizare regulata.

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

Programul de monitorizare a factorilor de mediu

Factor mediu monitorizat	Parametrii monitorizați	Scop
Clima	Fizici: temperatură, viteză și direcție vânt, presiune atmosferică, precipitații	- Descrierea condițiilor climatice și a modificărilor în timp a acestor factori ca urmare a funcționării exploatarei
Calitatea aerului	Fizici: temperatură + % de pulberi și praf Chimici: % de noxe; puritate Poluare cu hidrocarburi (COV)	- Determinare modificărilor în timp a acestor parametri ca urmare a funcționării carierei; - Compararea lor cu condițiile impuse de legislație; - Identificarea răspunsurilor ecosistemelor la modificările factorilor climatici, a calității aerului și a precipitațiilor.
Calitatea solului	Fizici: umiditate; densitate Chimici: % de metale grele; % nocivitate și substanțe chimice; % compuși organici; % azot	- Urmărirea acidifierii solului, acumularea de carbon, azot în profilul solului și evaluarea calității lui
Biodiversitate	<p>Monitoringul păsărilor Monitorizarea anuală a: - numărului de specii, numărului de perechi cuibăritoare, numărului de cuiburi, factori legați de deranj, dinamica populațiilor, frecvența, distribuția și reproducerea speciilor de păsări, etc.</p> <p>Monitoringul faunei Date despre structura biocenozei: - comunități de animale; - specii rare, endemice; - mod de distribuire; - morfologie; Date despre funcțiile biocenozei: - migrație, expansiune/ regresie; - relație ierbivore/ plante; - hibridizare; Impactul asupra biocenozei: - factori climatici; - poluare; - resurse de hrană.</p> <p>Monitoringul florei Date despre structura biocenozei: - tip de vegetație; - specii rare; - plante vasculare. Date despre funcțiile biocenozei: - dinamica populațiilor; - relație ierbivore/ plante; - fenologie;</p>	<p>Obținerea de informații cu privire la: - direcția de zbor; - observarea modificărilor rutelor de migrare, în cazul în care acestea intersectează exploatarea; - mortalități ale pasărilor.</p> <p>Obținerea de informații cu privire la: - conservarea unor specii și conservarea habitatelor; - evaluarea măsurilor de conservare a unor specii ecum și a habitatelor lor; - urmărirea evoluției biodiversității în zonele cu protecție integrală în vederea menținerii integrității lor ecologice.</p> <p>Obținerea de informații cu privire la: - conservarea unor specii și conservarea habitatelor; - evaluarea măsurilor de conservare a unor specii precum și a habitatelor lor; - urmărirea evoluției biodiversității în zonele cu protecție integrală în vederea menținerii integrității lor ecologice.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - expansiune / regresie; Impactul asupra biocenozei: - activități antropice; - factori climatici; - măsuri de conservare. 	
Resurse naturale	<p>Monitoringul pajistei stepice</p> <ul style="list-style-type: none"> - starea resursei; - limitele capacității de suport comparat cu situația dinaintea implementării planului. <p>Monitoringul resursei peisagistice</p> <ul style="list-style-type: none"> - cadrul natural nederanjat (biodiversitate); - posibilități de amenajare și de dezvoltare. 	<p>Obținerea de informații cu privire la conservare;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modul de respectare a prevederilor PUZ cu privire la asigurarea integrării construcțiilor în peisajul zonei; - Modul de realizare a cailor de acces în zona în raport cu necesitățile de protecție a ecosistemelor.
Populația și sănătatea umană	<p>Echipamente edilitare realizate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mijloace de evacuare, - sistemul de depozitare și neutralizare a deșeurilor, - asigurarea și distribuirea energiei electrice <p>Utilizarea forței de muncă locală:</p> <ul style="list-style-type: none"> - număr de angajați <p>Asigurarea de planuri pentru managementul traficului</p> <p>Asigurarea managementului tehnic al obiectului pentru resursele umane</p> <p>Asigurarea securității zonei</p> <p>Monitorizarea pericolelor de accidente .</p> <p>Folosirea procedurilor și echipamentelor de protecție corespunzătoare:</p> <ul style="list-style-type: none"> instalații de iluminat, semne de avertizare, etc; - Întreținerea instalațiilor; - Pentru siguranță, populația trebuie avertizată în timp util despre acțiunile desfășurate în timpul ploatării, care o pot afecta accidental. 	<p>Asigurarea condițiilor optime de confort pentru populație</p>
Zgomot	<ul style="list-style-type: none"> - Niveluri de zgomot în raport cu valorile admise; - Elemente privind amplasarea și amenajarea căilor de acces în raport cu necesitățile privind protecția receptorilor sensibili la zgomot și vibrații; -Măsuri constructive privind diminuarea la receptor a nivelurilor de zgomot și vibrații; - Modul de asigurare a distanțelor corespunzătoare ale locuințelor față de sursele de zgomot și vibrații din exteriorul amplasamentului; - Măsuri tehnice și constructive privind amplasarea corespunzătoare față de locuințe a 	<p>Obținerea de informații privind protecția mediului</p>

	hipamentelor care includ utilaje generatoare de zgomot și vibrații; - Măsuri operaționale pentru limitarea nivelurilor de zgomot și vibrații generate de activitățile desfășurate, întreținere eventiva a utilajelor	
--	--	--

Monitorizarea biodiversitatii din perimetrul „Dealul Malciu”, localitatea Valea Teilor, jud. Tulcea

Monitorizarea va fi realizata de personal specializat in baza unui contract si va urmări evoluția stării de conservare a habitatelor, a speciilor și menținerea stării favorabile a evoluției acestora.

Monitorizarea speciilor/habitatelor, pe lângă informațiile pe care le oferă despre starea de conservare sau despre rezultatul deiferitelor măsuri de management, face posibilă și identificarea a unor tendințe dinamice având un rol important în anticiparea modificărilor structurale și funcționale, fapt ce permite luarea unor măsuri, în timp util, pentru conservarea exemplarelor speciilor identificate.

Pentru evidențierea efectelor pe care investitia le poate genera asupra florei și faunei zonei, se impune realizarea unei monitorizări a biodiversității, prin întocmirea unui plan de monitorizare.

Monitorizarea activității de exploatarea a riolitelor după implementarea planului reprezintă o etapă importantă în procesul de management și de conservare a biodiversității pentru ca se pot stabili măsurile care permit menținerea structurii și funcționalității relațiilor trofice specifice zonei.

Măsurile de monitorizare care vor fi avute în vedere sunt :

- analiza categoriilor de impact produs de activitățile antropice asupra speciilor și habitatelor specifice zonei;
- studiul evoluției populațiilor speciilor de plante, nevertebrate, reptile, păsări și mamifere și a calității habitatelor acestora;
- analiza calitatii factorilor abiotici din zona de influeneta a planului.

Propuneri de monitorizare a biodiversității

Propunerile de monitorizare a speciilor florei și faunei din zona de amplasare a PP vor respecta următoarele criterii:

- gradul de diminuare a biodiversității;
- degradarea mediului;
- pierderile economice;
- reconstrucția și reabilitarea ecologică.

Se vor implementa măsuri de reducere a impactului care vor fi adaptate în funcție de informațiile obținute după analiza programului de monitorizare în primii doi ani de monitorizare , în funcție de etapa de implementare a proiectului:

- în perioada de pregătire a lucrărilor;
- în perioada de exploatare, astfel încât să se poată obține informațiile necesare pentru diminuarea potențialului impact negativ al activității.

Regulamentul de funcționare a carierei va fi îmbunătățit astfel încât să corespundă informațiilor obținute, respectându-se obiectivele de conservare a biodiversității celor două situri ROSCI0201 și ROSPA0073 cât și din zona adiacentă.

Plan de monitorizare biodiversitate

Componenta de biodiversitate	Perioada de timp pentru monitorizare	Indicatori
Habitat protejate	Cel putin doi ani	tipuri de habitat existente pe amplasamentul PUZ starea de conservare a habitatelor protejate existente pe amplasamentul PUZ Analiza modificarii densitatii si a distributiei populatiilor/exemplarelor; adaptarea lucrarilor pentru asigurarea protectiei biodiversitatii in faza de pregatire Analiza evolutiei covorului vegetal in perimetru; distributia speciilor/exemplarelor de flora si fauna faza operationala
Specii de plante	Cel putin doi ani	-numar specii identificate pe amplasamentul PUZ -numar exemplare din speciile identificate pe amplasamentul PUZ
Specii de pasari	Cel putin doi ani	-numar specii identificate pe amplasamentul PUZ in vecinatatea acestuia -numar exemplare din speciile identificate pe amplasamentul PUZ si in vecinatatea acestuia -frecventa aparit
Specii de animale altele decat pasar salbatice	Cel putin doi ani	-numar specii identificate pe amplasamentul PUZ in vecinatatea acestuia -numar exemplare din speciile identificate pe amplasamentul PUZ si in vecinatatea acestuia -frecventa aparitiei
Alte specii de flora si fauna	Cel putin doi ani	-tipul speciilor de flora si fauna identificate pe suprafata PUZ-ului si in vecinatatea acestuia

Monitorizarea include evaluări atat ale biodiversității zonei, cat și a impactului produs prin realizarea investitiei, dar și ale altor forme de utilizare a resurselor (agricultură, pășunat).

Monitorizarea florei

Metodele utilizate vor consta in:

- inventarierea florei din zona vizată și din împrejurimi;
- realizarea de imagini foto;
- identificarea evolutiei asociațiilor vegetale pe baza speciilor caracteristice;
- analiza fenologiei florei prezente in zona PP si in zona adiacenta.

Urmare a vizitelor in teren se va realiza inventarul complet al florei si se vor efectua periodic astfel încât să fie surprinse toate stadiile de vegetație ale speciilor identificate.

De asemenea se vor inregistra date privind fenologia plantelor. Fișele de observații in teren vor contine: specii, abundenta, dominanta, fenologie etc.(vezi tabelul de mai jos).

Plan de monitorizare a florei / Exemplu Fisa de monitorizare

Specia	Taxon	Abundenta	Dominanta	Fenologie	Observații

Monitorizarea florei se va realiza in sezoanele vernal și estival.

Monitorizarea faunei

Se va intocmi un plan de monitorizare a faunei in care vor fi precizate metodele de monitorizare a perimetrului astfel incat să se poată asigura o continuitate a colectării datelor precum și corelarea acestora. Se vor evidenția particularitățile ecologice ale zonei și detaliile referitoare la populațiile speciilor de animale identificate. In acest sens planul de monitorizare al amplasamentului investitiei va fi structurat astfel incat să poată indeplini toate cerințele fiecărei grupări taxonomice obiectul unei investitii de interes public, în scopul exploatării în carieră a substantei minerale utile din acest deal .

Plan de monitorizare a faunei prezente în zona din care face parte perimetrul de exploatare

GRUPARE TAXONOMICĂ	OBIECTIVE	INDICATORI
Nevertebrate	- Monitorizare populatii, grup taxonomic	- Numar specii/numar de exemplare - Trasee deplasare
Reptile	- Monitorizarea populațiilor de reptile prezente în cadrul amplasamentului; - Implementarea masurilor de organizare judicioasa a lucrarilor de exploatare, prelucrare și gestionarea corespunzatoare a limitelor perimetrului;	- Numar specii/numar de exemplare - Trasee deplasare, loc de hranire
Păsări cuibăritoare, păsări sedentare	- Monitorizarea traseelor de hranire si de odihna in zona din care face parte amplasamentul; - Monitorizarea etologiei speciilor de păsări cuibăritoare in perioada operationala; - Implementarea masurilor de organizare judicioasa a lucrarilor de exploatare, prelucrare și gestionarea corespunzatoare a limitelor perimetrului;	- Numar specii/numar de exemplare - Trasee deplasare, loc de hranire - Dinamica populatiilor de pasari in zona marginala a sitului ROSPA0073 si modul de utilizare a zonei din care face parte perimetrul; - Respectarea perioadelor de depunere ponta, clocire si de ingrijire a puilor ;
Păsări de pasaj	- Monitorizarea dinamicii migrației în zona studiata;	- Numar specii/numar de exemplare

GRUPARE TAXONOMICĂ	OBIECTIVE	INDICATORI
Nevertebrate	- Monitorizare populatii, grup taxonomic	- Numar specii/numar de exemplare - Trasee deplasare
	- Monitorizarea comportamentului speciilor de pasaj pe durata activitatii, în vederea asigurării unor condiții optime de pasaj.	- Trasee deplasare, loc de hranire - Dinamica populatiilor de pasari
Păsări oaspeți de iarnă	- Monitorizarea deplasărilor sezoniere ale populațiilor de pasari în sectorul de iernare;	- Trasee deplasare, loc de hranire - Dinamica populatiilor de pasari
Mamifere	- Monitorizarea speciilor de mamifere rezidente precum și a celor care pot tranzita amplasamentul în căutarea hranei.	- Trasee deplasare - Dinamica populatiilor

Perioadele favorabile/optime de realizare a monitorizarii

	Ian.	Feb.	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Păsări cuibaritoare												
Pasari sedentare												
Păsări de pasaj												
Păsări care ierneză												
Reptile												
Mamifere												

Perioada favorabila
Perioada optima

11. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC AL INFORMATIEI FURNIZATE IN RAPORTUL DE MEDIU

Perimetrul minier „Dealul Malciu” are o suprafata de 21,85 ha si se afla in totalitate (100%) in situl de protectie avifaunistica ROSPA 0073 “Macin-Niculitel”, iar cca 19 ha, din cele 21,85 ha ale obiectivului, (87%) se suprapun peste situl de importanta comunitara ROSCI0201 „Podisul Nord-Dobrogean”; este amplasat în versantul vestic al dealului cu acelasi nume, la cca 750 m distanta fata de localitatea Valea Teilor, pe un un teren incadrat la categoriile pasune si neproductiv. Accesul in perimetru se va face din drumul judetean DJ229, pe care se parcurg spre N cca 9 km, dupa care se paraseste drumul judetean si se mai strabat, spre vest, pe un drum amenajat, construit la cca 1 km sud de intrarea in localitate, cca 1,5 km pana la obiectiv.

Pe amplasament nu au fost identificate exemplare ale speciilor de flora si de fauna protejate si nici exemplare ale speciilor inscrise pe Lista rosie.

Zăcământul de riolite din cadrul perimetrului se prezintă ca un corp masiv, cu variații minore ale conținuturilor chimice și compoziției mineralogice, atât pe verticală cât și pe orizontală. Zona de alterare a zăcământului este redusă la partea superioară (1-3 m) și mai pronunțată pe flancuri (3-5 m).

Roca utilă din perimetrul „Dealul Malciu” este reprezentată de riolite (s.larg), care sunt roci masive, compacte, foarte dure, de culoare cenușie-galbuie, cu spărtura aschioasa. Structura rocii este porfirică, iar textura masivă.

Studiul realizat pentru perimetrul solicitat a pus în evidență existența unui habitat degradat de pajiste xerofila care conține în structura covorului vegetal specii de plante fără valoare pentru menținerea fondului genetic al siturilor instituite în zona.

Amplasamentul de 21,85 ha nu se constituie ca parte a unui habitat important pentru integritatea ecologică și structurală a celor două situri ROSCI0201 și ROSPA0073;

Suprafața de 21,85 ha solicitată pentru implementarea planului este un habitat degradat de pajiste xerofila care are în compoziția covorului vegetal și specii de plante invazive cu diseminare anemofila. Semintele acestora sunt preluate de pe terenurile agricole necultivate de la baza versanților nordic și vestic ai dealului Malciu. Conform datelor din teren, pajistea a succedat unei păduri care avea în compoziția sa exemplare ale genului *Carpinus sp.* și ale speciei *Crataegus monogyna*.

Habitatul de pajiste xerofila cu aspect degradat (efect al pasunatului intensiv) prezent pe terenul solicitat pentru implementarea planului, nu influențează, prin exemplarele speciilor de flora și fauna identificate structura și relațiile ecologice stabile existente în cele două situri.

Heterogenitatea geografică din zona de studiu, reprezentată prin valea Lódzovei care, în cea mai mare parte a anului, este fără apă, terenul fără vegetație de pe dealul Malciu, platoul cu terenuri agricole cultivate, rețele de drumuri de exploatare fac zona neatractivă pentru speciile de pasări de dimensiuni mari, iar lipsa vegetației nu asigură condiții de hrană pentru speciile de pasări de dimensiuni mici.

Exploatarea și prelucrarea substanței minerale utile ar urma să se facă în și la baza versantului vestic al dealului, care constituie un pilier de protecție între exploatare și așezare.

Investitorul preconizează dezvoltarea etapizată a activităților de exploatare și prelucrare a resursei minerale, în scopul creșterii graduale a suprafețelor destinate acestor activități, astfel încât impactul asupra factorilor de mediu să rămână în limitele admisibile. Din cele 21,85 ha solicitate pentru acordul de mediu, exploatarea propriu-zisă va ocupa cca 15 ha, iar sectoarele aferente organizării de șantier și spațiilor de legătură între compartimente + bermele taluzurilor finale ale carierei care vor rămâne neexcavate vor ocupa cca 6,85 ha.

Principalele efecte ale implementării proiectului vor consta din schimbarea morfologiei terenului și din perturbarea temporară (maxim 20 ani) a florei din zona amplasamentului..

Aceste aspecte vor fi remediate prin lucrările de reconstrucție și revegetare a perimetrului.

Trebuie menționat și faptul că dezvoltarea proiectului va contribui la completarea bazei de materii prime necesare, la nivel național, infrastructurii; se vor crea locuri de muncă și se va contribui la finanțarea bugetului local prin redevențele asmate.

Indicele de poluare global, IPG, calculat pentru 8 factori de mediu, conform diagramei lui Rojanski-+-, pentru situația dezvoltării proiectului analizat a arătat că activitatea se încadrează în parametrii admisibili.

$$\text{I.P.G.} = \text{SI} / \text{Sr} = 1,48$$

Cercetările realizate în zona de amplasament a obiectivului de investiție “Lucrările de exploatare în carieră a riolitelor din perimetrul „Dealul Malciu”, jud. Tulcea au demonstrat că **investiția propusă**

a fi realizata nu va avea un impact negativ semnificativ asupra speciilor de flora si fauna salbatica si a habitatelor naturale care au stat la baza instituirii siturilor ROSCI 00201 Podisul Nord Dobrogean si ROSPA0073 Macin - Niculitel.

După epuizarea rezervei de rocă utilă, diminuarea impactului asupra peisajului se va realiza prin reconstrucția vetrei carierei și a zonei înconjurătoare (prin ramblereea volumelor de steril în excavația carierei și nivelare pentru a fi aduse în circuitul natural) și repunerea păturii superficiale de sol în poziția inițială pentru revegetarea lui.

Terenurile folosite ca amplasamente pentru organizarea de șantier, stația de concasare și depozitul de combustibil vor fi curățate de uleiuri, combustibili și alte resturi de materiale solide și se vor reface prin repunerea stratului de sol și revegetare

Se vor pastra, în prima fază, numai drumurile necesare monitorizării din fază postînchidere.

Diminuarea impactului produs asupra mediului ar trebui să se realizeze printr-un efort asumat al investitorului, sub îndrumarea APM Tulcea sau a unor instituții de profil, astfel încât refacerea mediului să se finalizeze în cele mai bune condiții.

Pentru realizarea lucrărilor de refacere a mediului, S.C. AMRO INC S.R.L., pe parcursul celor 20 ani de exploatare (2015-2035), va investi o sumă totală de cca. 50.000 euro.

Lucrările de refacere a mediului se vor desfășura pe durata existenței exploatarei (pană la epuizarea rezervelor de roca utilă) și după încheierea activității de extracție.

Volumul lucrărilor de refacere a mediului va crește, pe măsura ce suprafața ocupată de exploatare se va mări, ajungându-se, la finalul activității de extracție, ca o parte însemnată din aceste lucrări să fie executată.

Calitatea factorilor de mediu va fi supravegheată prin efectuarea de analize și măsurători. Trimestrial se va analiza gradul de conformare al activității extractive din cariera, pentru controlul emisiilor de poluanți.

Programul de monitorizare de mediu va fi menținut și actualizat pe toată durata exploatarei. Monitorizarea va continua până în momentul în care se va stabili că obiectivele etapei de închidere au fost atinse.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVA

- Botnariuc N., A.Vădineanu (1982) - Ecologie, Ed. Didactică și pedagogică, București;
- Cogălniceanu D., Aioanei F., Bogdan M. (2000): Amphibians from Romania. Determination keys. Ed. Ars Docendi, București, 1–99 (in Romanian).
- Covaciu-Marcov, S.D., Ghira, I., Cicort-Lucaciu, A. St., Sas, I., Strugariu, Al., Bogdan, H. (2006c): Contributions to knowledge regarding the geographical distribution of the herpetofauna of Dobrudja, Romania. *North-Western Journal of Zoology* 2 (2): 88-125.
- Doniță N. și colab. (2005) - Habitatele din România, Ed. Tehnică Silvică, București;
- Doniță N. și colab. (2006) - Habitatele din România. Modificări conform amendamentelor propuse de România și Bulgaria la Directiva Habitate, Ed. Tehnică Silvică, București.
- Hamlyn Guide (1999) – Păsările din România și Europa, Determinator ilustrat, Societatea Ornitologică Română, ISBN 0600599647.
- Murariu, D., 1996 - Mammals of the Danube Delta (Romania). *Travaux du Museum National d’Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, 36: 361 - 371.
- Murariu, D., 1995 - Mammals species from Romania. Categories of conservation. *Travaux du Museum d’Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, 35: 549-566.
- Firă V., Năstăsescu M. (1977) - Zoologia nevertebratelor, Ed. Didactică și pedagogică, București;
- Gomoiu, M., T., Skolka, M. (2001) - Ecologie și metodologii pentru studii ecologice, Ovidius University Press, Constanta;
- Heath F.M., Evans M.I. (2000) - Important Bird Areas in Europe. Priority sites for conservation, vol. 2, Bird Life International, London;
- Ionescu V. (1968) – Vertebratele din România, Ed. Acad. RSR, București;
- Munteanu, D. (2000) - Metode de evaluare a abundenței păsărilor, Publicațiile Societății Ornitologice Române nr. 10, Cluj;
- Munteanu, D. (2002) - Atlasul păsărilor clocitoare din România, Ed. Societății Ornitologice Române, Cluj;
- Năstase Rădulet, 2005 - Contributions to the Knowledge of the Mammal Fauna from Dobrogea (Romania). *Travaux du Muséum National d’Histoire Naturelle «Grigore Antipa»*. Vol. XLVIII, pp. 417–425.
- Oltean, M.; Negrean, G.; Popescu, A.; Roman, N.; Dihoru, Gh.; Sanda, V.; Mihăilescu, S. - Lista roșie a plantelor superioare din România, în Studii, sinteze, documentații de ecologie, PI, 1994.
- Petrescu, M., 2007 – Dobrogea si Delta Dunarii. Conservarea florei si habitatelor. Tulcea.
- A. Popescu, N. Doniță, V. Roșca, B. Băjenaru - Vegetația Parcului Național „Munții Măcinului”, Bucuresti, 2008.
- Prodan I., Buia Al. (1966) - Flora mică ilustrată a României, Ed. Agro-Silvică, București;
- Răduleț N. & Stănescu M. (1996) - Contributions à la connaissance des mammifères du sud de la Dobrogea (Roumanie). *Trav. Mus. Natl. Hist. Nat. “Gr. Antipa”*, București, 36: 373-384;
- Rudescu L. (1958) - Migrația păsărilor, Ed. Științifică, București;
- Rugină, R., Mititiuc, M. - Plante ocrotite din România, Ed. Universității ” Alexandru Ioan Cuza” Iași, 2003.
- Sanda, V.; Popescu, A.; Stanciu, D.A. - Structura cenotică și caracterizarea ecologică a fitocenozelor din România, Ed. CONPHIS, 2001.
- Sutherland, W., J., Newton, I., Green, E., E. 2005. Bird Ecology and Conservation – A Handbook of Techniques. Oxford University Press.