STUDIU DE EVALUARE ADECVATA

pentru proiectul

„PERIMETRU TEMPORAR DE EXPLOATARE NISIPURI SI PIETRISURI MOGOSENI–TERASA 1”

extravilanul localitatii Mogoseni, com. Nimigea, jud. Bistrita-Nasaud

Beneficiar: ***SC CSD ECO SRL***
Str. Prof. dr. Gheorghe Marinescu, nr. 32, Cluj-Napoca
Jud. Cluj

Elaboratori:

Biolog Corches Ioana Stefania
Inscrisa in Registrul national al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia 529
Atestata pentru intocmirea de studii de EA -

_____

Lect. univ. dr. ing. Corches Mihai Teopent
Inscris in Registrul national al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia 223
Atestat pentru intocmirea BM, RM, EIA, RA

_____

SC EVALUARE IMPACT SRL
Str. Horea, nr. 105, Campeni, jud. Alba
Tel mobil: 0766-755885
Email: corchesmihai@yahoo.com
Web: www.evaluareimpact.ro

CUPRINS

1.INFORMATII PRIVIND PLANUL SAU PROGRAMUL SUPUS APROBARII 7

1.1. Informatii privind PP: denumirea, descrierea, obiectivele acestuia, informatii privind productia care se va realiza, informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice utilizate..... 7

1.1.1. Denumirea proiectului..... 7

1.1.2. Obiectivele proiectului..... 7

1.1.3. Informatii privind productia care se va realiza..... 8

1.1.4 Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice utilizate..... 8

1.2. Localizarea geografica si administrativa, cu precizarea coordonatelor Stereo 70..... 8

1.3. Modificarile fizice ce decurg din PP (din excavare, consolidare, dragare etc.) si care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a PP..... 10

1.4. Resursele naturale necesare implementarii PP (preluare de apa, resurse regenerabile, resurse neregenerabile etc)..... 12

1.5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea PP..... 14

1.6. Emisii si deseuri generate de PP (in apa, in aer, pe suprafata unde sunt depozitate deseurile) si modalitatea de eliminare a acestora..... 14

1.7. Cerintele legate de utilizarea terenului, necesare pentru executia PP (categoria de folosinta a terenului, suprafetele de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de catre PP, de exemplu, drumurile de acces, tehnologice, ampriza drumului, santuri si pereti de sprijin, efecte de drenaj etc)..... 27

1.8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea PP (dezafectarea/ reamplasarea de conducte, linii de inalta tensiune etc., mijloacele de constructie necesare), respectiv modalitatea in care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar..... 28

1.9. Durata constructiei, functionarii, dezafectarii proiectului si esalonarea perioadei de implementare a PP etc……..... 28

1.10. Activitati care vor fi generate ca rezultat al implementarii PP..... 30
1.11. Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului (in cazul in care autoritatea competenta pentru protectia mediului solicita acest lucru)..... 30
1.12. Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu PP care este in procedura de evaluare si care poate afecta aria naturala protejata de interes comunitar..... 33
1.13. Alte informatii solicitate de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului..... 35
2.INFORMATII PRIVIND ARIA NATURALA PROTEJATA DE INTERES COMUNITAR AFECTATA DE IMPLEMENTAREA PP..... 36
2.1. Date privind aria naturala protejata de interes comunitar: suprafata, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate si speciile care pot fi afectate prin implementarea PP etc..... 36
2.1.1 Date privind aria de protectie speciala ROSCI0393 Somesul Mare..... 38
2.2. Date despre prezenta, localizarea, populatia si ecologia speciilor si/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafata si in imediata vecinatate a PP, mentionate in formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar..... 40
2.2.1. Date despre speciile prevazute in art. 4 al Directivei Consiliului 92/43/CEE prezente in situl ROSCI0393 – Somesul Mare, si despre prezenta acestora pe amplasamentul proiectului sau in imediata vecinatate a amplasamentului 40
2.3. Descrierea functiilor ecologice ale speciilor si habitatelor de interes comunitar afectate (suprafata, locatia, speciile caracteristice) si a relatiei acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar invecinate si distributia acestora 83
2.3.1 Descrierea functiilor ecologice, ale speciilor protejate care pot fi afectate prin implementarea PP (suprafata din habitat afectata, locatia, speciile caracteristice), si a relatiilor acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar si distributia acestora..... 88
2.4. Statutul de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar..... 89

2.5. Date privind structura si dinamica populatiilor de specii afectate (evolutia numerica a populatiei in cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar, procentul estimativ al populatiei unei specii afectate de implementarea PP, suprafata habitatului este suficient de mare pentru a asigura mentinerea speciei pe termen lung)..... 90
2.6. Relatiile structurale si functionale care creeaza si mentin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar..... 91
2.7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management..... 92
2.8. Descrierea starii actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evolutii/schimbari care se pot produce in viitor..... 92
2.9. Alte informatii relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbari in evolutia naturala a ariei naturale protejate de interes comunitar..... 93
2.10. Alte aspecte relevante pentru aria naturala protejata de interes comunitar..... 93
3. IDENTIFICAREA SI EVALUAREA IMPACTULUI 94
3.1. Evaluarea impactului cauzat de PP fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului..... 98
3.1.1. Impactul asupra vegetatiei..... 98
3.1.2 Impactul asupra speciilor de mamifere de interes comunitar..... 100
3.1.3. Impactul asupra speciilor de pesti de interes comunitar..... 103
3.1.4. Impactul asupra speciilor de amfibieni si reptile de interes comunitar..... 109
3.1.5 Efecte ale lucrarilor in perioada de dezafectare..... 111
3.2. Evaluarea impactului cauzat de PP cu luarea in considerare a masurile de reducere a impactului..... 112
3.3. Evaluarea impactului cumulativ al PP propus cu alte PP..... 112
4. MASURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI..... 115
4.1. Identificarea si descrierea masurilor de reducere care vor fi implementate pentru fiecare specie si/sau tip de habitat afectat de PP si modul in care acestea vor reduce/elimina impactul negativ asupra ariei naturale protejate de interes comunitar..... 116

4.1.1 Masuri de reducere a impactului PP asupra speciilor posibil afectate de implementarea PP..... 116
4.2. Prezentarea calendarului implementarii si monitorizarii masurilor de reducere a impactului 117
4.2.1 Prezentarea calendarului de implementare a masurilor de reducere a impactului PP asupra speciilor posibil afectate de implementarea PP..... 117
4.3. Orice alte aspecte relevante pentru conservarea speciilor si/sau habitatelor de interes comunitar..... 117
4.4 Metodele utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile si/sau habitatele de interes comunitar..... 118
4.5. Lista specialistilor implicati in furnizarea informatiilor privind speciile si habitatele afectate de implementarea proiectului si in elaborarea studiului de evaluare adecvata..... 119
CONCLUZIILE STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATA..... 121
Bibliografie 122
ANEXE..... 123

INTRODUCERE

Prezentul studiu s-a intocmit in vederea obtinerii acordului de mediu pentru proiectul de investitie „*PERIMETRU TEMPORAR DE EXPLOATARE NISIPURI SI PIETRISURI MOGOSENI–TERASA 1*” amplasat in extravilanul localitatii Mogoseni, com. Nimigea, pe malul stang al raului Somesul Mare, titular proiect SC CSD ECO SRL, Str. Prof. dr. Gheorghe Marinescu, nr. 32, Cluj-Napoca, jud. Cluj, la solicitarea Agentiei pentru Protectia Mediului Bistrita-Nasaud. Studiul s-a intocmit in conformitate cu Ghidul metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul MMP nr. 19/2010.

Studiul a identificat si evaluat toate tipurile de impact ale proiectului, susceptibile sa afecteze in mod semnificativ speciile pentru care a fost declarata aria naturala protejata de interes comunitar ROSCI0393 Somesul Mare.

Obiectivele propuse prin Studiu sunt urmatoarele:

-evaluarea starii actuale a mediului in perimetrul propus derularii proiectului;

-evaluarea impactului pe care activitatile derulate prin proiect l-ar exercita asupra mediului (specii de fauna de interes comunitar, integritatea sitului Natura 2000 in care se gaseste amplasamentul proiectului);

-stabilirea modului de incadrare in reglementarile legale in vigoare privind protectia mediului;

-identificarea de masuri capabile sa genereze diminuarea sau anularea potentialului impact exercitat de activitatile prevazute in proiect asupra mediului si vietuitoarelor, in special asupra celor de interes conservativ.

1. INFORMATII PRIVIND PLANUL SAU PROGRAMUL SUPUS APROBARII

1.1. Informatii privind PP: denumirea, descrierea, obiectivele acestuia, informatii privind productia care se va realiza, informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice utilizate;

1.1.1. Denumirea proiectului

Prezenta documentatie trateaza proiectul "PERIMETRU TEMPORAR DE EXPLOATARE NISIPURI SI PIETRISURI MOGOSENI–TERASA 1" amplasat in extravilanul localitatii Mogoseni, com. Nimigea, pe malul stang al raului Somesul Mare.

Titularul proiectului pentru care se realizeaza prezentul studiu de evaluare adecvata, este:

SC CSD ECO SRL, avand sediul in Cluj-Napoca, str. Prof. dr. Gheorghe Marinescu, nr. 32, jud. Cluj, inregistrata la Registrul Comertului J12/1852/2004, cod fiscal RO16437487, tel/0728143424, e-mail: sergiu.codori@csdeco.ro

1.1.2 Obiectivele proiectului

Proiectul "PERIMETRU TEMPORAR DE EXPLOATARE NISIPURI SI PIETRISURI MOGOSENI–TERASA 1" amplasat in extravilanul localitatii Mogoseni, com. Nimigea, pe malul stang al raului Somesul Mare, propus de SC CSD ECO SRL are ca scop extractia si valorificarea agregatelor de balastiera pe un teren proprietate a societatii. Lucrarile programate se vor desfasura pe suprafata de 20016 m² si vor consta din exploatarea in regim uscat, peste nivelul panzei freatice din zona, a acumularilor de nisipuri si pietrisuri din terasa I a raului Somesul Mare

Zona aferenta este deja antropizata datorita existentei in zona a altor amenajari similare.

1.1.3 Informatii privind productia care se va realiza

Rezerva de nisip si pietris este constituita din aluviuni cu structura incrucisata si varsta recenta. Evaluarea cantitativa a resurselor de nisip si pietris (agregate

minerale) din perimetru a fost efectuata prin metoda sectiunilor geologice verticale, volumul determinat fiind de 33807 m^3. Cuvertura edafica are o grosime medie de cca. 0,7 m pe toata suprafata iar aceasta va fi decopertata.

1.1.4. Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice utilizate;

In procesul tehnologic ce se va desfasura pe amplasament, nu se vor folosi substante sau preparate chimice periculoase.

Ca si materie prima se poate considera combustibilul ce se va folosi la alimentarea utilajelor folosite in procesul tehnologic.

1.2. Localizarea geografica si administrativa, cu precizarea coordonatelor Stereo 70;

Amplasament: Obiectivul "PERIMETRU TEMPORAR DE EXPLOATARE NISIPURI SI PIETRISURI MOGOSENI–TERASA 1" se gaseste pe terasa I a Somesului Mare, in zona de lunca, la o distanta de cca. 120 de metri de albia acestuia pe malul stang, in extravilanul localitatii Mogoseni, com. Nimigea, judetul Bistrita-Nasaud. Amplasamentul este situat la o diferenta de nivel de cca. 2 - 3 m fata de cursul de apa. (fig. 1).

Accesul la perimetrul de exploatare se face din localitatea Mogoseni de pe DJ172 pe un drum asfaltat pana la statia de betoane iar de aici pe un drum tehnologic bine intretinut.

Localizare:
- bazin hidrografic: Somes;
- Curs de apa – raul Somesul Mare;
- Cod cadastral – raul Somesul Mare – II.1;
- Judet: Bistrita-Nasaud;
- Localitatea: comuna Nimigea, localitatea Mogoseni;

Figura 1. Amplasamentul proiectului

Geomorfologic, zona luata in studiu se afla in partea nordica a bazinului Transilvaniei pe zona de dealuri Somesene, ce se caracterizeaza printr-un relief colinar cu altitudini ce nu depasesc 600 m ce marginesc lunca relativ larga a Somesului Mare. Pe acest sector, raul Somesul Mare are un curs meandrat.

Geologic, subasmentul zonei studiate este format din depozite apartinand etajului Badenian. Peste depozitele Badeniene apar depozitele Cuaternare.

Litologic, depozitele Badeniene sunt formate din argile marnoase cenusii vinete sistoase cu intercalatii de gresii, nisipuri si cate o data nivele de tuf vulcanic. Depozitele cuaternare sunt reprezentate prin argile prafoase, nisipoase, nisipuri, pietris cu nisip, bolovanis si liant.

Tectonic zona se caracterizeaza prin depozite monoclinale cu cadere de 8-12º spre spre interiorul bazinului Transilvaniei.

Clima zonei este temperat continentala cu temperatura medie multianuala de 9º iar media lunii ianuarie este de -4º in timp ce media lunii iunie este de 18,6 ºC. Precipitatiile medii multianuale au o valoare de 668,9 mm. Adancimea maxima de

inghet se gaseste la -0,9 m de la suprafata terenului dupa cum rezulta din STAS 6054/77 si a informatiilor culese de pe teren.

Seismic, perimetrul se incadreaza conform Normativului P100-1-2006, valorile de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare in zona judetului este ag=0,08g. Pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta IMR=100 ani, in timp ce perioada de control(colt) aspectrului de raspuns Tc=0,7 sec.

Amplasamentul se afla in extravilanul localitatii Mogoseni pe malul stang la o distanta de cca. 120 m fata de albia Somesului Mare. Terenul are o suprafata totala de de 20016 m^2. Localizarea s-a materializat in fisa de perimetru avand coordonate in sistem Stereo 70 dupa cum urmeaza:

Numar punct	***X***	***Y***
1	635332	443190
2	635295	443326
3	635304	443342
4	635291	443399
5	635375	443439
6	635427	443297

Coordonatele Stereo 70 sunt prezentate si pe CD-ul anexat acestui studiu, sub forma de vector in format digital cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala Stereo 1970.

Locatia viitoarei amenajari piscicole este izolata fata de asezari umane, fiind situata in vecinatatea urmatoarelor obiective:

- la cca 80 m de prima locuinta din localitatea Mogoseni;
- la cca 300 m de limita amplasamentului statiei se sortare din zona;

1.3. Modificarile fizice ce decurg din PP (din excavare, consolidare, dragare etc.) si care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a PP;

1.3.1. Descrierea lucrarilor proiectate

Amplasamentul se afla in extravilanul localitatii Mogoseni, la o distanta de cca. 120 m fata de albia Somesului Mare, pe malul stang. Terenul are o suprafata de 20016 m^2.

Conform studiului hidrogeologic, in anii 1970 in zona au fost executate studii hidrogeologice pe baza unor foraje. Din foraje au fost luate probe de roca, s-au efectuat pompari si s-a urmarit in timp evolutia nivelului hidrostatic. Grosimea stratului de agregate minerale (nisip, pietris si bolovanis) poate ajunge pana la 4 m.

Zacamantul are o compozitie din fragmente detritice continand urmatoarele roci:

-cuartite 38 %.

-andezite 20%.

-sisturi sericito cloritoase 17 %.

-gresii 10 %.

-gnaise 6 %

-tufuri vulcanice 4 %

-calcare 5%.

Continutul in parti levigabile al nisipului este de 3,66-4,33% iar al pietrisului este de 0,47-0,61 %.

Granulometric zacamantul este alcatuit din:

-pietris 55%.

-nisip 30 %

-bolovanis 15 %

Coloana litologica a zacamantului este:

Cota Teren -m-	***Adancime -m-***	***Nivel hidrostatic***	***Coloana stratigrafica***	***Grosime strat***	***Descriere***
+270,40			.....	0,7	Sol vegetal
	-269,70 -267,55			2,15	Pietris cu nisip si bolovanis
	-266,55	NA		1,0	
	-265,15			1,4	
					Marna

Materii prime, energia sau combustibilii utilizati si modul de asigurare a acestora.

La implementarea proiectului se va utiliza motorina pentru functionarea utilajelor si a mijloacelor de transport.

Utilajele folosite in executia lucrarilor sunt:

-1 excavatoar cu cupa de 1,2 mc;

-incarcator frontal tip Wolla;

-autobasculante de 16 t;

-alte utilaje inchiriate;

-statie de prelucrare nu este pe acest amplasament si nu face obiectul acestui proiect.

Materialele si preparate chimice utilizate la exploatarea si transportul agregatelor:

-motorina cca 40 tone

-uleiuri pentru mijloacele auto si pentru utilaje cca 200 l.

Carburantii si lubrefiantii nu vor fi depozitati pe amplasamentul analizat.

Alimentarea cu apa a obiectivului*:* - nu este cazul;

Evacuarea apelor uzate*:* - nu este cazul;

Principalele modificari fizice care decurg din implementarea proiectului analizat, si care apar in perioada de escavare, sunt urmatoarele:

-descopertarea terenului si haldarea solului vegetal;

-extractia si transportul agregatelor;

-ecologizarea zonei prin indepartarea deseurilor rezultate din activitatile de extractie;

- retragerea utilajelor de excavatie si transport.

1.4. Resursele naturale necesare implementarii PP (preluare de apa, resurse regenerabile, resurse neregenerabile etc.);

Singurele resurse naturale sunt reprezentate de catre rezerva de agregate minerale care va fi exploatata.

1.4.1. Situatia resurselor din cadrul obiectivului

-Tabel de exploatare

Nr. crt.	***Specificatia***	***UM***	***An***	***Esalonare trimestriala***			
				Trim I	***Trim. II***	***Trim. III***	***Trim IV***
1	Rezerva geologica	mc	33.807	5.858	9.563	10.794	7.592
2	Cantitate solicitata	mc	33.000	5.500	9.500	10.500	7.500
3	Pierderi de exploatare	mc	3.300	550	950	1.050	750
4	Extras industrial	mc	29.700	4.950	8.550	9.450	6.750
5	Balast utilizat brut	mc	-	-	-	-	-
6	Balast supus prelucrarii	mc	29.700	4.950	8.550	9.450	6.750
7	Produse sortate obtinute	mc	26.730	4.455	7.695	8.505	6.075
8	Pierderi de prelucrare	mc	2.970	495	855	945	675
9	***Total produse obtinute***	***mc***	***26.730***	***4.455***	***7.695***	***8.505***	***6.075***
10	Grad de recuperare	%	90				
11	Randamentul instalatiei de prelucrare	%	90				

Perimetru de exploatare, adancimi de extractie

-*Total Suprafata:* 20016 m^2 din care suprafata exploatabila 16706 m², diferenta de 3310 m² este reprezentata de suprafata pilierului de siguranta cu latime de 5 m.

-*Grosime medie:* 2,02 m

-*Volum resurse:* 33807 m³

-Zacamantul are o coperta medie de cca. 0,7 m reprezentata de sol vegetal.

din care:

- Trim. I reprezentand zona 1 (culoare galbena)

Suprafata: 4506 m²

Grosime medie:1,3 m

Volum resurse: 5858 m³

Adancime maxima de extractie de la nivelul solului: 267,55 m

-Trim. II reprezentand zona 2 (culoare portocalie)

Suprafata: 4347m²

Grosime medie: 2,2 m

Volum resurse: 9563 m³

Adancime maxima de extractie de la nivelul solului: 267,55 m

-Trim. III reprezentand zona 3 (culoare verde)

Suprafata: 4479 m²

Grosime medie: 2,45 m

Volum resurse: 10794 m³

Adancime maxima de extractie de la nivelul solului: 267,55 m

-Trim. IV reprezentand zona 4 (culoare maro)

Suprafata: 3374 m²

Grosime medie: 2,25 m

Volum resurse: 7592 m³

Adancime maxima de extractie de la nivelul solului: 267,55 m.

Implementarea proiectului nu necesita preluare de apa pe durata executiei lucrarilor. Nu necesita consum de gaze naturale, energie electrica sau energie termica.

1.5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea PP;

Pentru implementarea proiectului, nu va fi folosita niciun fel de resursa naturala din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar, in afara de agregatele de balastriera ce vor fi extrase.

1.6. Emisii si deseuri generate de PP (in apa, in aer, pe suprafata unde sunt depozitate deseurile) si modalitatea de eliminare a acestora;

Din activitatile ce vor fi desfasurate pe amplasament nu vor rezulta niciun fel de deseuri, in afara de deseuri menajere. Singurele surse de poluare sunt reprezentate

de utilajele folosite pentru extractia agregatelor minerale, care sunt echipate cu motoare Diesel.

Aerul reprezinta vectorul care conduce la efecte globale asupra mediului, care isi au cauza in poluarea atmosferei si anume: precipitatiile acide, degradarea stratului de ozon stratosferic, efectul de incalzire globala, cunoscut si sub denumirea de efect de sera. Calitatea aerului este influentata de sursele antropice cu potential semnificativ de emisie in atmosfera.

Zona studiata este situata in sectorul de clima temperat continentala, cu caracter excesiv, cu veri calduroase, cu precipitatii nu prea bogate, iar iernile reci sunt marcate atat de viscole puternice, cat si de incalziri frecvente, care determina discontinuitatea in timp si spatiu a stratului de zapada.

a. Regimul temperaturii aerului

Clima zonei este temperat continentala cu temperatura medie multianuala de 9º iar media lunii ianuarie este de -4º in timp ce media lunii iunie este de 18,6 ºC. Precipitatiile medii multianuale au o valoare de 668,9 mm. Adancimea maxima de inghet se gaseste la -0,9 m de la suprafata terenului dupa cum rezulta din STAS 6054/77 si a informatiilor culese de pe teren.

b. Umezeala aerului

Aceasta depinde de procesele de evaporare si de condensare, care depind la randul lor de existenta surselor de apa si de temperatura aerului si a suprafetei terestre, prezentand diferentieri cantitative si calitative nesemnificative.

Valoarea medie anuala a umezelii relative este de 70 %.

c. Precipitatiile atmosferice

Precipitatiile medii multianuale au o valoare de 668,9 mm.

d. Calitatea aerului in zona

Calitatea aerului din zona este buna.

-Impactul asupra aerului in perioada de exploatare a agregatelor minerale

Impactul asupra aerului in perioada de exploatare a agregatelor minerale din perimetrul studiat se manifesta in mod deosebit in zona perimetrului si pe drumul de acces pe care se desfasoara traficul aferent transportului agregatelor excavate.

Impactul asupra aerului in perioada de exploatare este reprezentat de urmatorii factori:

-emisii de noxe si pulberi in suspensie produse de gazele de esapament de la motoarele utilajelor;

-emisii de la transportul agregatelor minerale pe drumurile tehnologice.

Daca poluantii din aer rezultati in perioada de exploatarea agregatelor minerale depasesc valorile maxime admisibile conform legislatiei in vigoare, acestia pot genera impact atat asupra sanatatii oamenilor, cat si asupra factorilor de mediu, prin transferul poluantilor din aer in apa, sol, vegetatie.

Conform studiilor de specialitate, poluantii care apar in ghidurile de calitate a aerului recomandate de Organizatia Uniunii Internationale de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru vegetatie, responsabili de efecte negative sunt urmatorii: SO_2, NO_2 si O_3.

Referitor la impactul asupra sanatatii umane, precizam cateva efecte ale diferitilor poluanti, si anume:

-Oxizii de azot determina aparitia leziunilor inflamatorii si maladiilor respiratorii cronice;

-Monoxidul de carbon prin inhalare, conduce la dureri de cap, ameteli, oboseala si in concentratii foarte mari poate, conduce la deces;

-Oxizii de sulf determina iritarea sistemului respirator;

-Hidrocarburile au efecte neurotoxice, fiind incadrate in categoria substantelor cancerigene;

-Plumbul, prin inhalare poate ajunge in plamani, aparat digestiv si piele, conducand la efecte precum anemii, afectarea sistemului nervos central.

Prin respectarea recomandarilor si masurilor mentionate in prezentul studiu, se va realiza incadrarea noxelor rezultate din procesul de extractie si prelucrare, conform legislatiei in vigoare.

Masuri de diminuare a impactului

In vederea protectiei aerului in perioada de exploatarea agregatelor minerale, propunem urmatoarele masuri:

-alegerea de trasee care sa fie optime din punct de vedere al protectiei mediului pentru vehiculele care transporta agregatele minerale ce pot elibera in atmosfera particule fine;

-balastarea drumurilor de exploatare si umplerea declivitatilor aparute la nivelul cailor de acces;

-incarcarea agregatelor minerale direct in autobasculante, fara a ce crea depozite de agregate, in scopul reducerii antrenarii pulberilor in atmosfera prin eroziune eoliana;

-utilizarea de utilaje performante si realizarea de inspectii tehnice periodice a utilajelor de constructie;

-utilajele tehnologice vor respecta prevederile H.G. nr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe masini mobile nerutiere si a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfa si stabilirea masurilor de limitare a emisiilor gazoase si de particule poluante, in scopul protectiei atmosferei;

-alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport doar de la statiile distribuitorilor autorizati;

-in cadrul obiectivului, se vor adopta masuri tehnico – organizatorice pentru reducerea la maxim a poluarii atmosferei, prin intretinerea adecvata a utilajelor, verificarea lor periodica si inlocuirea celor cu deficiente majore;

-deplasarea camioanelor pe drumurile de exploatare de pamant sau balastate cu viteze de maxim 5 km/h;

-asigurarea functionarii motoarelor vehiculelor la parametri normali, exploatarea rationala a acestora (evitarea exceselor de viteza si incarcatura) si respectarea metodologiei de exploatare, vor conduce la mentinerea nivelului gazelor de esapament produse, sub limitele admise;

-in toate procesele tehnologice, desfasurate atat in cadrul perimetrului studiat, cat si in afara sa, se vor respecta reglementarile privind protectia atmosferei, adoptandu-se masuri tehnologice adecvate de retinere si monitorizare, daca este cazul, a posibililor poluanti emisi;

-in perioadele secetoase, se recomanda stropirea zilnica a drumurilor, care constituie potentiale surse de praf;

-realizarea de inspectii periodice ale autovehiculelor.

-Impactul asupra apelor de suprafata si subterane

- Prognozarea impactului asupra apelor in perioada exploatare a agregatelor minerale

Surse de poluare a apelor in *etapa de exploatarea agregatelor minerale* sunt urmatoarele:

-Din activitatea de exploatare a agregatelor minerale nu sunt evacuate in apele de suprafata sau subterane ape uzate menajere sau industriale. Apele uzate menajere din WC-ul ecologic vor fi vidanjate prin contract cu o firma autorizata, fiind transportate la cea mai apropiata statie de epurare mecano-biologica;

-Pamantul vegetal cu care se vor desfasura lucrarile de refacere a mediului, va fi alcatuit din materiale inerte, care nu vor afecta din punct de vedere chimic proprietatile apei subterane;

-Se estimeaza ca lucrarile de exploatare a agregatelor minerale (manipularea agregatelor minerale brute si a pamantului vegetal, traficul de santier) care sunt generatoare de particule solide (pulberi) si noxe ce se pot depune in apele de suprafata, nu sunt in cantitati care sa conduca la modificarea parametrilor fizico-chimici si biologici ai apelor, si deci a starii de calitate a acestora.

-In cazurile in care uleiurile de motor uzate se scurg pe sol, sunt aruncate in rauri, produc mirosuri dezagreabile si afecteaza ecosistemul acvatic.

-De asemenea, datorita accidentelor in care pot fi implicate mijloacele de transport si utilajele care transporta materiale, combustibili, uleiuri, rezulta afectarea apelor de suprafata sau subterane.

De asemenea, realizarea lucrarilor de decopertare poate duce la:

-modificari ale debitelor datorita disparitiei temporare a stratului de retentie;

- Masuri de protectie a apelor de suprafata si subterane

Masurile care se impun pentru protectia calitatii apelor constau in urmatoarele:

-respectarea prevederilor avizului si a autorizatiei de gospodarire a apelor;

-lucrarile de excavare se vor efecta astfel incat sa nu fie atins nivelul panzei freatice din zona;

-prevenirea evacuarii accidentale de substante periculoase (produse petroliere, ape menajere) in apa subterana sau de suprafata;

-manipularea materialelor, a balastului, a pamantului si a altor substante folosite se va face astfel incat sa se evite antrenarea lor de catre apele de precipitatii;

-in cadrul organizarii de santier se va amenaja, cu caracter provizoriu, un spatiu corespunzator pentru colectarea diferitelor tipuri de deseuri, precum si un WC ecologic, la distanta corespunzatoare de sursele de apa;

-resturile menajere sau reziduurile de orice natura se vor preda spre colectare unor societati autorizate, evitandu-se contactul cu apa freatica;

-vidanjarea periodica a bazinului wc-ului ecologic de catre operatori de servicii, autorizati;

-instruirea personalului angajat asupra modului de intretinere a utilajelor si de actionare in cazuri de defectiuni accidentale, precum si asupra modului de interventie in cazul poluarii accidentale.

-se vor lua toate masurile necesare pentru prevenirea, reducerea si controlul riscului de aparitie a poluarilor accidentale, iar in cazul producerii unor astfel de incidente nedorite, se va interveni operativ pentru inlaturarea lor si eliminarea materialelor absorbante si a celorlalte deseuri rezultate pe amplasament, in conformitate cu prevederile legale.

-respectarea cu strictete a adancimii de exploatare si a unghiurilor de taluz ;

Concluzii:

Avand in vedere cele mentionate mai sus se estimeaza ca amenajarea obiectivului ***nu va avea un impact cantitativ si calitativ negativ asupra stratului freatic si asupra regimului de scurgere a raului Somesul Mare***. Impactul poate insa sa devina semnificativ daca nu sunt respectate tehnologiile de excavare, daca nu se iau masuri si nu se intervine prompt in cazul aparitiei unor poluari accidentale.

Zgomot si vibratii

-Sursele si protectia impotriva zgomotului si vibratiilor in perioada de executie a obiectivului

Diversele operatii tehnologice din fluxul de extractie a agregatelor minerale din balastiera – produc, inevitabil, zgomot si vibratii.

Zgomotul in incinta perimetrului de exploatare este generat de surse generatoare diferite, fixe si mobile, care constituie un ansamblu de emisii.

Ele apartin mijloacelor auto care transporta agregate minerale si utilajelor de incarcare a agregatelor minerale.

Vibratiile au ca sursa circulatia autobasculantelor pe drumurile de exploatare si publice catre beneficiari.

Activitatea desfasurata in cadrul perimetrului se constituie in sursa de zgomote si vibratii prin:

-operatiile desfasurate in incinta obiectivului;

-operatiile de transport catre beneficiari.

-Niveluri de zgomot si vibratii specifice perioadei de excavare a agregatelor minerale

In functie de tipurile de utilaje de extractie si mijloace de transport, se pot compara nivelurile de zgomot ale utilajelor de acelasi tip si, de asemenea, se pot preciza puterile acustice ale diferitelor tipuri de utilaje.

Pentru calculul imisiilor de zgomot rezultate de la utilajele de constructie si mijloacele de transport folosite la de extractia agregatelor minerale din balastiera, conform prevederilor Ordinului nr. 1830/21.11.2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea si evaluarea hartilor strategice de zgomot, se poate utiliza urmatoarea relatie:

$Lp=Lw-10*\log(r^2)- 8 \leftrightarrow$ **$Lp = Lw – 20 \times \log(r)$**

in care:

Lp – nivelul de zgomot

Lw – puterea acustica

r – distanta fata de sursa de zgomot (se utilizeaza in cazul propagarii zgomotului de la o sursa punctiforma pe un teren plat).

In camp deschis apropiat, zgomotul reprezinta de fapt zgomotul utilajelor de constructie si foarte rar al unui utilaj izolat.

Nivelul de zgomot, in acest caz, este influentat de mediul de propagare a zgomotului, respectiv de existenta unor obstacole naturale sau artificiale intre surse (utilajele de constructie) si punctele de masurare.

In acesta situatie, intereseaza nivelul acustic obtinut la distante cuprinse intre cativa metri si cateva zeci de metri fata de sursa.

In cazul in care se doreste determinarea nivelului de zgomot pentru utilajele situate la cateva sute de metri distanta fata de surse, trebuie sa fie luate in consideratie influentele externe, si anume: viteza si directia vantului, absorbtia aerului in functie de presiune, temperatura, umiditatea relativa, frecventa zgomotului, topografia, tipul de vegetatie.

In cadrul obiectivului, au fost identificate urmatoarele surse de zgomot potentiale (in cazul utilizarii acestora la capacitate maxima):

-Excavator cu cupa de 1,2 mc - nivel de zgomot: 85 dB(A)

-Incarcator frontal tip Wolla - nivel de zgomot: 80 dB(A)

-2 Autobasculante (considerate a fi prezente permanent pe ampasament) avand nivelul de zgomot: 65 dB(A)

-Buldozer (pentru lucrarile de descopertare) - nivel de zgomot: 85 dB(A)

-Fond natural + alte activitati invecinate - nivel de zgomot: 65 dB(A)

Nivelul de zgomot la fatada celei mai apropiate cladiri, conform STAS 10009-2017, este de 50 dB (A).

Efectele cele mai importante sunt produse de autobasculante, mai ales in cazul transportului agregatelor minerale cu aceste mijloace auto catre beneficiari.

Nivelul de zgomot este specific acestor activitati industriale si nu se produce disconfort pentru zonele de locuit, obiectivul fiind amplasat la o distanta de 90 m fata de prima locuinta din localitatea Mogoseni.

Operatiile de transport sau de manevra ale autovehiculelor pe drumurile publice au un caracter de desfasurare intermitent, iar zgomotul generat de acestea in regim de functionare se asociaza fondului general de poluare sonora a cailor rutiere.

Traficul auto este reprezentat de utilajele din dotare si nu are valori semnificative.

Efectele surselor de zgomot si vibratii de mai sus se suprapun peste zgomotul existent.

- *Masuri de protectie impotriva zgomotului in perioada de constructie*

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

-alegerea unor echipamente de munca adecvate, care sa emita, tinand seama de natura activitatii desfasurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil, inclusiv posibilitatea de a pune la dispozitia lucratorilor echipamente care sa respecte cerintele legale al caror obiectiv sau efect este de a limita expunerea la zgomot;

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

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

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

-pentru reducerea disconfortului sonor datorat functionarii utilajelor, in perioada de executie a lucrarilor de exploatare, se recomanda ca programul de lucru sa nu se desfasoare in timpul noptii, ci doar in perioada de zi, intre orele 07.00 – 22.00;

-programe adecvate de intretinere a echipamentelor de munca, a locului de munca si a sistemelor de la locul de munca;

-organizarea muncii astfel incat sa se reduca zgomotul prin limitarea duratei si intensitatii expunerii si stabilirea unor pauze suficiente de odihna in timpul programului de lucru.

-se vor utiliza drumurile de transport numai in baza unor conventii incheiate cu detinatorii acestora;

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

Factorul de mediu „Sol si subsol”

Impactul produs asupra solului si subsolului

-Impactul produs asupra solului si subsolului in perioada de exploatare a agregatelor minerale

Impactul produs asupra solului si subsolului in perioada de exploatare a agregatelor minerale se poate caracteriza astfel:

-principalul impact asupra solului in perioada de exploatare a agregatelor minerale este consecinta schimbarii categoriei de folosinta a terenului;

-excavarea volumului de resurse minerale avizat, aspect ce conduce la agresarea subsolului si la modificarea peisajului din zona;

-activitatea de exploatare afecteaza microflora si microfauna caracteristica ce vietuieste in sol si subsol, prin dislocarea habitatului natural al acestora si prin zgomotul generat de utilaje. Acest fapt va conduce la migrarea eventualelor specii de mezofauna in vecinatatea perimetrului.

-aparitia eroziunii;

-lucrarile de terasamente si depozitarea pamantului rezultat din operatiile de decopertare genereaza erodarea solului;

-scurgerile de combustili, uleiuri pe suprafata solului, rezultate de la utilajele si mijloacele de transport, pot afecta in mod semnificativ calitatea solului;

-modificarile calitative ale solului, sub influenta poluantilor prezenti in aer, care se depun pe suprafata solului (modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale).

Pentru a asigura eliminarea eficienta a deseurilor de pe amplasament beneficiarul va incheia un contract de prestari servicii cu o firma specializata.

Masuri de protectie a solului si subsolului

In vederea protejarii impotriva poluarii solului si subsolului, in perioada de exploatare a agregatelor minerale, se impune respectarea mai multor masuri si anume:

-diminuarea la minimum a pierderilor aferente procesului de exploatare si transport a agregatelor minerale;

-interzicerea spalarii, efectuarii de reparatii a mijloacelor de transport, utilajelor si echipamentelor folosite in incinta obiectivului, cu exceptia situatiilor de urgenta (imobilizarea utilajului pe amplasament);

-depozitarea provizorie a pamantului excavat se va realiza pe suprafete cat mai reduse;

-colectarea deseurilor menajere;

-combaterea scurgerilor de produse petroliere sau de alta natura;

-interventia cu material absorbant in cazul unor poluari accidentale cu produse petroliere;

-pastrarea starii tehnice a drumurilor tehnologice;

-reducerea aportului de poluanti in sol, proveniti din depozitarea direct pe sol a unor materiale sau deseuri rezultate din activitatea desfasurata;

-instruirea personalului care opereaza utilaje, in vederea prevenirii poluarii solului.

-in perimetru nu se vor depozita carburanti, alimentarea cu carburanti se va face in afara amplasamentului;

Factorul de mediu „Biodiversitate"

Amplasamentul proiectului „PERIMETRU TEMPORAR DE EXPLOATARE NISIPURI SI PIETRISURI MOGOSENI–TERASA 1", este situat la o distanta de cca. 60 m inspre sud de limita sitului Natura 2000 - ROSCI0393 Somesul Mare.

Sursele de afectare a biodiversitatii:

- executarea lucrarilor de descopertare/exploatare
- transportul agregatelor
- eventualele scurgeri de combustibili
- deseurile menajere rezultate in urma activitatii umane in zona.

Masuri de protectie a biotopurilor si habitatelor de pe amplasament:

In etapa de exploatare a agregatelor minerale, pentru a nu fi produse perturbari grave ale echilibrelor ecologice, este necesara adoptarea de masuri de protectie a florei si faunei, precum:

-suprafata de teren decopertata in perioada de excavare a agregatelor minerale trebuie limitata judicios la strictul necesar;

-respectarea graficului de lucrari, in sensul limitarii traseelor si programului de lucru, pentru a limita impactul asupra florei si faunei specifice amplasamentului;

-utlizarea de utilaje si mijloace de transport silentioase, precum si echiparea cu sisteme performante de retinere a poluantilor si de minimizare a emisiilor de poluanti in atmosfera;

-mentinerea functionarii la parametrii optimi proiectati si verificarea periodica a tuturor utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport specifice exploatarii;

-executarea lucrarilor de excavatii pe suprafete reduse si intr-un interval scurt de timp;

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

-gestionarea corespunzatoare a deseurilor;

-executia tuturor reparatiilor utilajelor si mijloacelor de transport in ateliere specializate, amplasate in afara suprafetei perimetrului de exploatare;

-asigurarea alimentarii cu combustibili a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport specifice activitatilor de exploatare si transport, in afara amplasamentului, pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanti;

-in cazul producerii de poluari accidentale, in perioada activitatii de exploatare, se vor intreprinde masuri imediate de inlaturare a factorilor generatori de poluare de catre personalul deservit instruit anterior si vor fi anuntate autoritatile responsabile cu protectia mediului;

-suprafetele contaminate accidental vor fi excavate, iar volumul de pamant afectat se va elimina in depozite pentru sol contaminat;

-protejarea baltii existente pe amplasament, si conservarea acesteia in stadiul actual.

-prin lucrarile de exploatare prevazute nu se vor restrange suprafetele habitatelor naturale, favorabile speciilor de interes comunitar (*Lutra lutra*, *Emys orbicularis*) din apropierea ariei naturale protejate;

-nu se prevad defrisari pe amplasametul proiectului;

Gestiunea deseurilor

In conformitate cu Hotararea nr. 856/16 august 2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, in urma activitatilor de exploatare a agregatelor minerale, se pot genera urmatoarele tipuri de deseuri:

-*deseuri menajere* - generate pe amplasament in perioada escavarii agregatelor minerale;

- *deseuri municipale amestecate* – cod 20.03.01.

Pentru gestionarea corecta va fi amplasat in incinta statiei de sortare din apropiere un container pentru colectarea selectiva a acestora. Ca urmare a desfasurarii lucrarilor efectuate vor rezulta deseuri menajere generate de angajati.

-*deseuri tehnologice* - reprezentate de stratul de coperta indepartat de pe suprafata amplasamentului;

- *deseuri rezultate din activitati conexe:*

- baterii de acumulatori – cod 16.06.01.

- uleiuri uzate – cod 13 02 06*

Pe toata perioada executarii lucrarilor este necesar sa fie urmarite si respectate urmatoarele obiective:

-reducerea la sursa si colectarea selectiva a deseurilor;

-cunoasterea cantitatilor si tipurilor de deseuri, gestionarea corespunzatoare a acestora, planificarea inca din fazele initiale si organizarea lucrarilor;

-dezvoltarea interesului si a responsabilitatii pentru mentinerea unui mediu natural echilibrat si curat.

Modul de gospodarire a deseurilor si asigurarea conditiilor de protectie a mediului.

Modul de gospodarire a deseurilor in perioada de constructie se prezinta in felul urmator:

-*Deseurile menajere* rezultate din activitatea personalului muncitor sunt formate din: resturi menajere, hartie, ambalaje din carton si plastic.

In perioada de maxima activitate, pe amplasament vor fi un numar de maxim 5 angajati, majoritatea din localitatile invecinate.

Volumul deseurilor menajere se poate stabili luand in considerare numarul de angajati (5) si cantitatea de deseuri produsa de un om/zi, cca. 0,5 kg :

5 angajati x 0,5 kg/zi x 200 zile = 500,0 kg/an ≅ 500 kg/an.

Organizarea de santier va cuprinde facilitati pentru depozitarea controlata, selectiva, a tuturor categoriilor de deseuri.

Deseurile solide menajere vor fi colectate in pubele si evacuate periodic de catre firma autorizata de salubritate din zona.

- *Deseuri tehnologice*

Deseurile rezultate din activitatea de exploatare sunt reprezentate de volumul de pamant rezultat prin indepartarea copertei. Materialul steril (sol vegetal si argila) dislocat cu buldozerul, se va halda la limita vestica a perimetrului, in afara sitului ROSCI0393 Somesul Mare, urmand sa fie utilizat la realizarea lucrarilor de refacere a mediului.

- *Deseuri rezultate din activitati conexe*

Utilajele si mijloacele de transport vor fi aduse in incinta perimetrului de exploatare in stare normala de functionare, avand efectuate reviziile tehnice si schimburile de ulei in ateliere specializate.

Acumulatorii auto sunt predati la schimb la achizitionarea de noi acumulatori, conform legislatiei in vigoare.

Uleiul uzat nu va fi stocat pe amplasament. Schimbul de ulei si toate reparatiile mijloacelor de transport nu se executa in incinta perimetrului de exploatare.

Evidenta gestiunii deseurilor se va realiza in conformitate cu cerintele Hotararii de Guvern nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

Vor fi tinute evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile:

-H.G. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;

-HG nr. 1132/2008, hotarare privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deseurilor de baterii si acumulatori.

SC CSD ECO SRL va incheia contracte cu societati autorizate din zona pentru colectarea si eliminarea tututor deseurilor rezultate din activitatea desfasurata in cadrul perimetrului.

1.7. Cerintele legate de utilizarea terenului, necesare pentru executia PP (categoria de folosinta a terenului, suprafetele de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de catre PP, de exemplu, drumurile de acces, tehnologice, ampriza drumului, santuri si pereti de sprijin, efecte de drenaj etc.);

Conform amplasarii in teren, perimetrul de exploatare are o suprafata **Sp= 20016 mp**.

Materialul steril (sol vegetal si argila) dislocat cu buldozerul, se va halda la limita vestica a perimetrului, in afara sitului ROSCI0393 Somesul Mare, urmand sa fie utilizat la realizarea lucrarilor de refacere a mediului.

Nu vor fi ocupate alte suprafete de teren cu drumuri de acces, deoarece drumul de acces exista in apropierea amplasamentului.

1.8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea PP (dezafectarea/ reamplasarea de conducte, linii de inalta tensiune etc., mijloacele de constructie necesare), respectiv modalitatea in care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar;

Nu este cazul de alte servicii suplimentare solicitate de implementarea proiectului studiat.

1.9. Durata constructiei, functionarii, dezafectarii proiectului si esalonarea perioadei de implementare a PP etc.;

Durata maxima de constructie a proiectului este de maxim un an de la obtinerea tuturor avizelor si acordurilor necesare.

-Tabel de exploatare

Nr. crt.	***Specificatia***	***UM***	***An***	***Esalonare trimestriala***			
				Trim I	***Trim. II***	***Trim. III***	***Trim IV***
1	Rezerva geologica	mc	33.807	5.858	9.563	10.794	7.592
2	Cantitate solicitata	mc	33.000	5.500	9.500	10.500	7.500
3	Pierderi de exploatare	mc	3.300	550	950	1.050	750
4	Extras industrial	mc	29.700	4.950	8.550	9.450	6.750
5	Balast utilizat brut	mc	-	-	-	-	-
6	Balast supus prelucrarii	mc	29.700	4.950	8.550	9.450	6.750
7	Produse sortate obtinute	mc	26.730	4.455	7.695	8.505	6.075
8	Pierderi de prelucrare	mc	2.970	495	855	945	675
9	***Total produse obtinute***	***mc***	***26.730***	***4.455***	***7.695***	***8.505***	***6.075***
10	Grad de recuperare	%	90				
11	Randamentul instalatiei de prelucrare	%	90				

Perimetru de exploatare, adancimi de extractie

-Total Suprafata: 20016 m^2 din care suprafata exploatabila 16706 m^2, diferenta de 3310 m^2 este reprezentata de suprafata pilierului de siguranta cu latime de 5 m.

-*Grosime medie:* 2,02 m

-*Volum resurse:* 33807 m³

-Zacamantul are o coperta medie de cca. 0,7 m reprezentata de sol vegetal.

din care:

- Trim. I reprezentand zona 1 (culoare galbena)

Suprafata: 4506 m²

Grosime medie:1,3 m

Volum resurse: 5858 m³

Adancime maxima de extractie de la nivelul solului: 267,55 m

-Trim. II reprezentand zona 2 (culoare portocalie)

Suprafata: 4347m²

Grosime medie: 2,2 m

Volum resurse: 9563 m³

Adancime maxima de extractie de la nivelul solului: 267,55 m

-Trim. III reprezentand zona 3 (culoare verde)

Suprafata: 4479 m²

Grosime medie: 2,45 m

Volum resurse: 10794 m³

Adancime maxima de extractie de la nivelul solului: 267,55 m

-Trim. IV reprezentand zona 4 (culoare maro)

Suprafata: 3374 m²

Grosime medie: 2,25 m

Volum resurse: 7592 m³

Adancime maxima de extractie de la nivelul solului: 267,55 m.

Lucrari de dezafectare:

Pe amplasament nu au loc lucrari de construire astfel incat la sfarsitul exploatarii nu sunt necesare lucrari de dezafectare. Se va respecta preliminarul de

exploatare si planul de refacere a mediului, iar utilajele vor fi scoase de pe amplasament.

1.10. Activitati care vor fi generate ca rezultat al implementarii PP;

Ca urmare a implementarii proiectului, nu se vor dezvolta alte activitati in zona.

1.11. Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului (in cazul in care autoritatea competenta pentru protectia mediului solicita acest lucru);

1.3.2. Descrierea procesului tehnologic

Extractia agregatelor minerale se va face din perimetrul din terasa prin metoda in fasii longitudinale, cu latimea de 5-7 m si lungimea intre 20-60 m, intr-o singura treapta pe toata grosimea resurselor.

Lucrari de prelucrare

Balastul exploatat va fi valorificat in stare bruta, fara a fi prelucrat pe amplasament.

Lucrari de protectie a zacamantului

Pentru protectia zacamantului se vor respecta urmatoarele masuri:

- nu se vor lasa portiuni de zacamant neexploatate;
- respectarea tehnologiilor aprobate si anume aplicarea metodei de exploatare;
- respectarea limitelor perimetrului avizat;
- exploatarea resurselor se va realiza ***pana la nivelul de 267,55 m;***

In zona amplasamentului studiat pietrisurile si nisipurile aluvionare alcatuiesc un complex terigen de culoare cenusie. In componenta acestui complex intra o mare varietate petrografica, dintre care enumeram: argile, cuart, cuartite, sisturi cuartitice, gnaise, sisturi cloritoase, gresii, andezite, calcare, tufuri vulcanice.

Elementele constituente ale pietrisurilor au forme semirotunjite si rotunjite, mai rar aplatizate, nisipul avand o granulozitate mijlocie spre mare.

Potrivit caracteristicilor de calitate ale agregatelor naturale de rau de origine aluvionara, conform standardelor de calitate si de utilizare in vigoare, prin prelucrarea materialului extras din perimetrul de exploatare se obtin agregate sortate necesare in industria de constructii, prepararea betoanelor, mortarelor, sapelor precum si la executarea terasamentelor de drumuri si cai ferate.

Procesul tehnologic ce se doreste a se desfasura pe amplasamentul analizat consta in urmatoarele faze tehnologice:

- bornarea perimetrului de exploatare cu delimitarea pilierilor de siguranta;
- decopertarea zacamantului;
- extractia balastului folosind un excavator;
- incarcarea balastului extras in autocamioane si transportul acestora;
- executia lucrarilor de terasamente la taluzuri pentru configurare geometrica si stabilitate;
- finisarea taluzurilor si plantarea vegetatiei.

Extractia agregatelor minerale se va face conform conditiilor impuse prin avizele si autorizatiile emise de catre autoritatile competente, respectiv ANRM, ANAR si APM.

Etapele proiectului

Pentru realizarea lucrarilor de extractie vor fi parcurse urmatoarele etape:

-Etapa de organizare de santier

Avand in vedere ca lucrarile propuse sunt in volum mic, timpul de lucru va fi de 8 ore/zi, 5 zile pe saptamana.

Pentru aceasta etapa sunt prevazute a se executa urmatoarele lucrari:

-Amenajarea drumului de acces in perimetrul de exploatare – nu este necesar, este deja amenajat;

-Amenajarea unui grup sanitar ecologic;

-Amenajarea unei platforme de depozitare intermediara - pentru depozitarea materialului steril (sol vegetal si argila) rezultat din lucrarile de pregatire efectuate. Solul vegetal va fi utilizat pentru lucrarile de refacere a mediului si pentru refacerea altor zone de exploatare aflate in proprietate sau va fi utilizat pentru diverse alte lucrari de umplutura si terasamente.

SE INSTITUIE LA TOATE MARGINLE PERIMETRULUI PILIER DE SIGURANTA CU LATIME DE 5 m. (vezi anexa)

-Lucrari de deschidere

Pentru optimizarea si deschiderea corespunzatoare a zacamantului s-a proiectat deschiderea acestuia pe latura de nord si est in doua puncte prin executia drumului de acces din care se vor executa transee de deschidere pe treptele + 270,00 m si + 268,00 m.

Drumul de acces va fi racordat la perimetru la cota + 271,00 m.

Sunt necesare lucrari de intretinere a drumului de acces.

-Lucrari de pregatire

Lucrarile de pregatire in exploatarile miniere la zi sunt acele lucrari care asigura accesul la zacamant.

In cadrul amenajarii, lucrarile de pregatire se vor realiza odata cu executarea etapei de decopertare, fiind continuate prin amenajarea platformelor de lucru.

Lucrarile de pregatire se vor executa cu un avans de 1 luna fata de lucrarile de exploatare propriu-zise. Se vor executa lucrari usoare de descopertare cu ajutorul utilajelor din dotare pentru indepartarea stratului de sol vegetal si a argilei, care va fi haldat separat, intr-un loc stabilit, urmand sa fie utilizat pentru lucrarile de refacerea a mediului, pentru amenajarea drumului de acces sau pentru diverse lucrari de terasamente si umpluturi in zona.

Sterilul din coperta zacamantului este constituit din sol vegetal si argile, cu grosime variabila, grosimea medie luata in calcul fiind de 0,7 m.

Datorita grosimii consistente a cuverturii edafice si a rocii alterate, se poate contura o adevarata treapta de decoperta. Decopertarea se va executa incepand din partea superioara a resursei, dinspre latura vestica a perimetrului de exploatare, avansand spre latura estica a acestuia.

-Lucrari de exploatare

Plecand de la conditiile de zacamant si proprietatile fizico - mecanice ale rocilor se constata ca sunt intrunite conditiile geo - miniere pentru aplicarea extragerii rezervelor de agregate minerale prin lucrari miniere la zi.

In activitatea de exploatare se va urmari exploatarea treptelor fara intreruperi, urmarindu-se limitele rezervelor atat in plan orizontal cat si in plan vertical si limitele perimetrului de exploatare.

Exploatarea nisipului si pietrisului se va executa intr-o singura treapta cu latimea de 5-7 m si lungimea intre 20-60 m. Se va aplica metoda de exploatare in fasii longitudinale de la nord spre sud, sensul exploatarii fiind de la est spre vest, mecanizat, pe latimi corespunzatoare razei de actiune a utilajului (circa 5 – 7 m). Unghiul de taluz va fi de cel mult 70°. In adancime, exploatarea resursei va fi executata pana la maxim 267,55 m.

Nisipurile si pietrisurile vor fi extrase in fasii directionale cu dimensiuni alese in functie de natura utilajelor folosite, configuratia terenului si coeziunea depozitului. Extractia nisipurilor si pietrisurilor se va realiza prin exploatare in fasii paralele progresive, si incarcare mecanizata a materialului derocat.

Nisipul si pietrisul brut exploatat va fi incarcat direct in autobasculante si va fi transportat, in aceasta stare, in vederea valorificarii la beneficiari, fiind utilizat in special la lucrarile de constructii, dar si drumurile publice. Decopertarea se va executa in avans fata de lucrarile de exploatare a nisipului si pietrisului. Nu se vor utiliza explozivi nici pentru lucrarile de descopertare si nici pentru cele de exploatare a nisipului si pietrisului; de asemenea nu se va folosi curent electric si nici aer comprimat. Activitatea de transport se va realiza cu autobasculante.

-Lucrari de haldare

Materialul steril (sol vegetal si argila), se va incarca cu excavatorul in autobasculante si se va depozita pe o platforma de depozitare special amenajata.

1.12. Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu PP care este in procedura de evaluare si care poate afecta aria naturala protejata de interes comunitar;

In vecinatatea zonei studiate mai exista alte exploatari de agregate minerale finalizate, in afara ariei protejate prezentate in imaginea urmatoare:

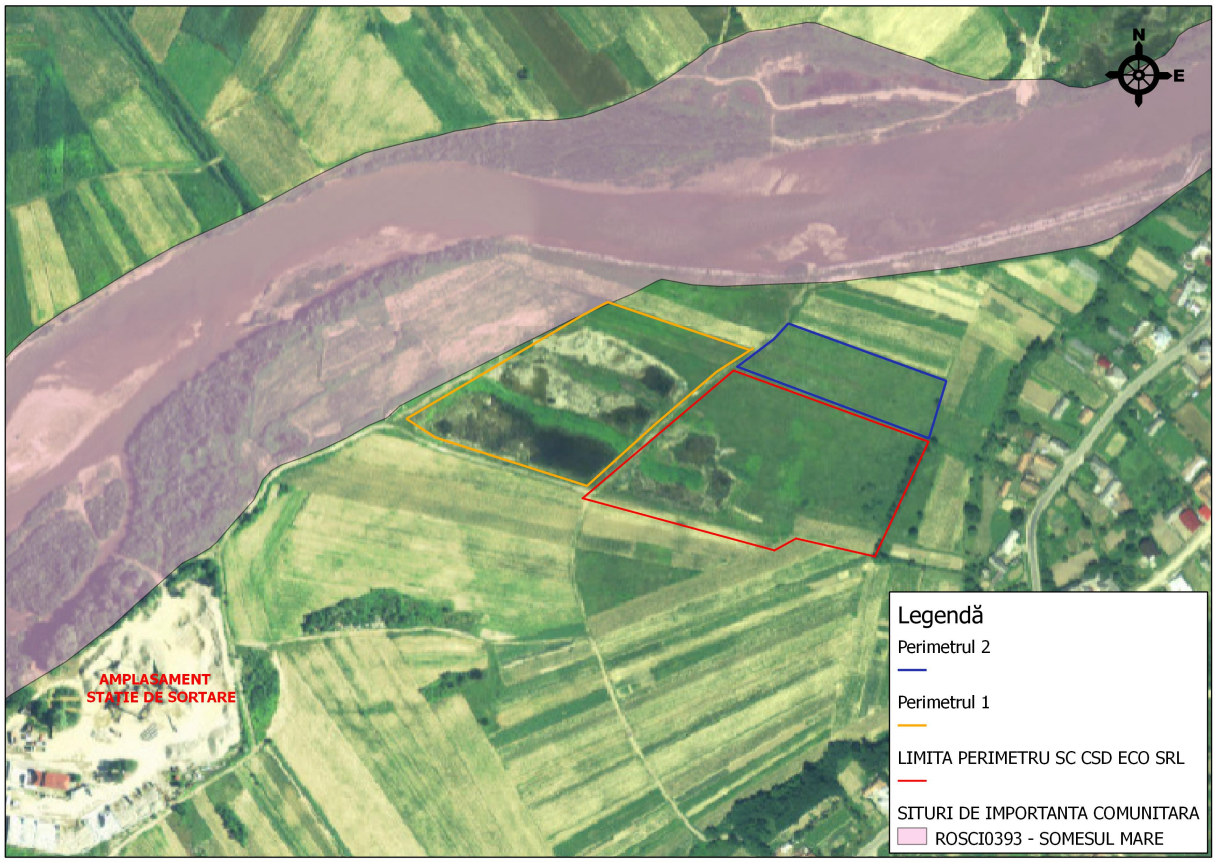

Fig. 2 – Amplasamentul exploatarilor de agregate minerale din vecinatatea amplasamentului

-Perimetrul 1

-Proprietar: necunoscut

-Suprafata estimata: 16600 mp

-Situat in intregime in afara ariei naturale protejate

-Perimetrul 2

-Proprietar: necunoscut

-Suprafata estimata: 5700 mp

-Situat in intregime in afara ariei naturale protejate

-Statia de sortare spalare agregate minerale Piatra

-Proprietar: SC CSD ECO SRL

-Situata in afara ariei naturale protejate

-Debit zilnic mediu captat – 1049,6 mc/zi (36,44 l/s)

-Volum zilnic mediu evacuat – 839,68 mc/zi (29,15 l/s)

1.13. Alte informatii solicitate de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului.

Nu este cazul.

2. INFORMATII PRIVIND ARIA NATURALA PROTEJATA DE INTERES COMUNITAR AFECTATA DE IMPLEMENTAREA PP

2.1. Date privind aria naturala protejata de interes comunitar: suprafata, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate si speciile care pot fi afectate prin implementarea PP etc.;

Perimetrul cercetat este situat la o distanta de cca. 60 m inspre sud de limita sitului Natura 2000 - ROSCI0393 Somesul Mare (fig.3).

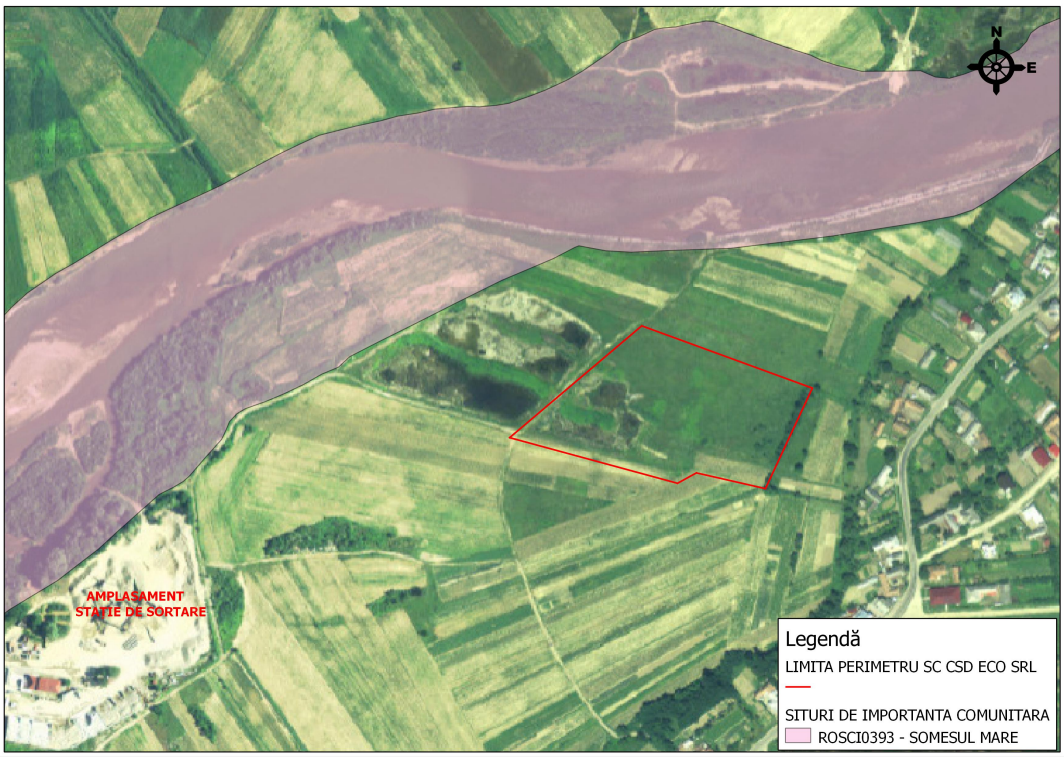

Fig 3 - Amplasamentul proiectului fata de ROSCI0393 Somesul Mare

Reteaua "Natura 2000" reprezinta principalul instrument al Uniunii Europene pentru conservarea naturii in statele membre. Natura 2000 reprezinta o retea de zone desemnate de pe teritoriul Uniunii Europene in cadrul careia sunt conservate specii si habitate vulnerabile la nivelul intregului continent. Programul Natura 2000 are la baza doua Directive ale Uniunii Europene denumite generic Directiva Pasari si Directiva Habitate, directive transpuse in legislatia nationala prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice.

La ora actuala, reteaua Natura 2000, formata din Arii Speciale de Conservare (SCAs) desemnate pentru protectia speciilor si habitatelor amenintate, listate in anexele Directivei Habitate si Arii de Importanta comunitara (SPA) desemnate pentru protectia speciilor de pasari salbatice in baza Directivei Pasari, acopera aproximativ 20% din teritoriul Uniunii Europene. Trebuie mentionat faptul ca pana la validarea Ariilor Speciale de Conservare, aceste zone propuse pentru reteaua Natura 2000 sunt etichetate ca Situri de Importanta Comunitara.

Siturile de Importanta Comunitara si Ariile de Protectie Speciala, incluse in reteaua Natura 2000, acopera 17% din suprafata Romaniei. Lista siturilor incluse in reteaua Natura 2000 a fost transmisa Comisiei Europene. Ulterior, autoritatile din Romania vor trebui sa elaboreze planurile de management pentru fiecare sit din Natura 2000, planuri care vor include masurile speciale care trebuie indeplinite pentru conservarea habitatelor si speciilor protejate.

Datorita capitalului natural deosebit de valoros pe care il detine Romania (doua bioregiuni noi pentru reteaua ecologica, populatii mari si viabile de carnivore mari, habitate neantropizate, etc.) si avand in vedere faptul ca tara noastra conserva o biodiversitate mult mai ridicata in raport cu alte state membre ale Uniunii Europene, aportul Romaniei la reteaua Natura 2000 este unul semnificativ.

Obiectivul principal al retelei Europene de zone protejate NATURA 2000 - desemnate pe baza Directivei Pasari respectiv Directivei Habitate - este ca aceste zone sa asigure pe termen lung „statutul de conservare favorabila” a speciilor pentru fiecare sit imparte care a fost desemnat.

Desi definitia exacta a termenului „statut de conservare favorabila” nu este bine definit, Romania va trebui sa raporteze periodic catre Comunitatea Europeana, cu privire la indeplinirea acestui obiectiv. Singurul indicator obiectiv si cantitativ cu privire la statutul unei specii intr-o anumita zona este marimea populatiei respectiv schimbarea marimii populatiilor. Este deci esential ca impactul unor investitii asupra acelor specii pentru care zona a fost desemnata ca sit Natura 2000, sa fie evaluat complet prin metode stiintifice. In majoritatea cazurilor impactul poate fi minimalizat sau sensibil micsorat prin selectarea atenta si implementarea corecta a metodelor de diminuare a impactului.

In siturile Natura 2000 vor fi permise activitati agricole traditionale, unele dintre acestea necesare pentru mentinerea peisajelor (de exemplu, pajistile montane),

cultivarea si obtinerea produselor ecologice - legume, fructe, produse lactate, carne, sucuri de fructe, activitati de vanatoare si pescuit, cu conditia ca siturile Natura 2000 sa isi pastreze obiectul conservarii.

Exploatarea terenurilor agricole nu trebuie sa conduca insa la degradarea sau distrugerea habitatelor naturale si a speciilor de plante si animale de interes comunitar, pentru care zona a fost declarata sit Natura 2000.

2.1.1 Date privind aria de protectie speciala ROSCI0393 Somesul Mare

Situl Natura 2000 - ROSCI0393 Somesul Mare, are o suprafata de 526 ha.

2.1.1.1. Specii prevazute in art. 4 al Directivei 2009/147/CE si listate in anexa II a Directivei 92/43/CEE si evaluarea sitului in ceea ce le priveste

Specie				*Populatie*							*Sit*			
Grup	*Cod*	*Specie*	*S*	*NP*	*Tip*	*Marime*		*Unit. masura*	*Calit. date*	*Abun-denta*	*AIBICID*	*AIBIC*		
						Min	*Max*				*Pop.*	*Conserv.*	*Izolare*	*Global*
M	1355	*Lutra lutra*			P						C	B	C	B
A	1188	*Bombina bombina*			P						C	B	C	B
A	1193	*Bombina variegata*			P						C	B	C	B
A	1220	*Emys orbicularis*			P						C	B	B	B
F	1130	*Aspius aspius(Aun)*			P						C	B	C	B
F	1124	*Gobio albipinnatus*			P						C	B	C	B
F	2511	*Gobio kessleri*			P						C	B	C	B
F	1122	*Gobio uranoscopus*			P						C	B	C	B
F	1134	*Rhodeus sericeus amarus*			P						C	B	C	C
F	1160	*Sabanejewia aurata*			P						C	B	C	B

2.1.1.2. Descrierea sitului

2.1.1.2.1. Caracteristici generale ale sitului

Cod	*Clase habitate*	*Acoperire (%)*
N06	Rauri, lacuri	34.05
N07	Mlastini, turbarii	14.70
N12	Culturi (teren arabil)	14,61
N14	Pasuni	10.16
N15	Alte terenuri arabile	26.26
N23	Alte terenuri artificiale (localitati, mine..)	0,21
	Total acoperire	***100,00***

2.1.1.2.2. Alte caracteristici ale sitului:

Zona umeda din regiunea biogeografica continentala reprezentand habitat specific pentru specia de interes conservativ Lutra lutra, alaturi de doua specii de amfibian, o reptila si sase specii de pesti de asemenea de interes conservativ.

2.1.1.2.3. Calitate si importanta:

Important pentru protecjarea ihtiofaunei prezente, in special pentru cele trei specii Gobio de interes comunitar, cat si pentru specia Aspius aspius. Caracteristicile raului permit reproducerea acestor specii, cat si a altor specii care nu sunt de interes comunitar, insa sunt importante din punct de vedere piscicol (*Esox lucius, Silurus glanis, Chondrostoma nasus, Barbus barbus, Squalius cephalus* etc.), cat si pentru mamiferul *Lutra lutra*.

2.1.1.3. Amenintari, presiuni sau activitati cu impact asupra sitului

Cele mai importante impacte si activitati cu efect mediu/mic asupra sitului

Intens.	***Cod***	***Amenintari si presiuni***	***Poluare***	***In sit/ in afara***
M	E01	Zone urbanizate, habitare umana (locuinte umane)	N	I
M	E 03.01	Depozitarea deseurilor menajere /deseuri provenite din baze de agrement	N	O
M	E 04.01	Infrastructuri agricole, construcii in peisaj	N	I

2.2. Date despre prezenta, localizarea, populatia si ecologia speciilor si/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafata si in imediata vecinatate a PP, mentionate in formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar;

2.2.1. Date despre speciile prevazute in art. 4 al Directivei 2009/147/CE si listate in anexa II a Directivei 92/43/CEE prezente in situl ROSCI0393 Somesul Mare, si despre prezenta acestora pe amplasamentul proiectului sau in imediata vecinatate a amplasamentului

Cod	***Specie***	***Marimea estimata a populatiilor rezidente***	***Descrierea generala***	***Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate***
1355	*Lutra lutra*	-	***Lutra lutra (vidra, lutra)*** Misterioasa „stima" a apelor rareori poate fi surprinsa in intimitate deoarece duce o viata ascunsa, pe care si-o apara gratie minunatelor sale simturi. Are corpul alungit, adaptat foarte bine la viata acvatica, in lungime de aproape un metru (0,7-0,9 m), iar coada, conica, groasa la baza, are lungimea de pana la 0,4 m. Greutatea corpului este cuprinsa intre 8 si 11 kg. In comparatie cu corpul, capul este mic si aplatizat, cu bot de asemenea mic si rotunjut, cu vibrize lungi, cu urechi mici si rotunde. Picioarele	Specia nu a fost observata pe amplasa-manent sau in imediata vecinatate. Nu au fost identificate urme, jeleu anal si nici alte semne care sa indice prezenta speciei.

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			sunt scurte, prevazute cu unghii puternice adaptate la sapat, iar intre degete se gaseste o membrana care serveste la inot. Blana este foarte deasa, elastica, formata din doua randuri de peri, cu spicul scurt. Oricat ar sta in apa, nu strabate umezeala prin ea. Culoarea blanii este cafenie inchis pe partea dorsala, cu o nuanta mult mai deschisa pe gat si pe partea ventrala. Fara a fi frecventa, este intalnita in toata tara, in jurul apelor curgatoare si statatoare, de la campie pana la munte. Este animal semiacvatic, deoarece iarna face deplasari lungi pe uscat, terenul sau de vanatoare intinzandu-se pe mai multi kilometri, desi pe uscat are miscari greoaie. Cand traieste in jurul lacurilor mari, vaneaza mai mult de-a lungul malurilor si mai putin in apa. Manifesta un oarecare-grad de sociabilitate, uneori asociindu-se mai multe exemplare intr-un grup pentru cautarea hranei probabil fiind-vorba de membrii unei familii. Se hraneste in special cu peste, patrunzand adesea in crescatorii piscicole, in care poate face ravagii. Mananca si crustacee, unele mamifere si pasari acvatice. Ca semn caracteristic al ospatului vidrei cu pesti mari sunt capetele si oasele mai lungi ale acestora care raman intotdeauna pe mal. Este foarte activa in timpul noptii. Se imperecheaza la sfarsitul iernii, in luna februarie si, dupa o gestatie de circa 9 saptamani, fata 2-4 pui, lipsiti de vedere pana la varsta de 4 saptamani. Acestia devin independenti la varsta de 6-8 luni. Vizuina vidrei este scobitura subterana, sub arborii de pe mal si are in mod obisnuit doua iesiri, din care una sub apa. Vidra se imblanzeste usor si se atasaza de omul care o ingrijeste. Este foarte jucausa. Isi pastreaza statornic potecile de la malul apei.	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			***Reproducerea**:* femela naste o data pe an, intre 1-5 pui. ***Hrana**:* Se hraneste cu pesti, broaste, raci, mamifere mici, acvatice. ***Habitat**:* Localizata in Delta Dunarii si pe langa raurile de munte bogate in pastravi. Traieste in apa si pe uscat, avand vizuina cu doua intrari. Sursa: www.info-delta.ro *Sursa: Mamifere salbatice din Romania – Mitica Georgescu, Ed. Albatros, Bucuresti, 1989*	
1188	*Bombina bombina* (buhai de balta cu burta rosie)	-	***Bombina bombina*** (buhai de balta cu burta rosie) Corpul este indesat, turtit, de dimensiuni mici, lungimea 4 - 5 cm. Capul este relativ mic, avand lungimea egala cu latimea, cu botul rotunjit. Ochii sunt foarte proeminenti, avand pupila triunghiulara. Dorsal tegumentul este foarte veruculos, acoperit cu numerosi negi, rotunzi sau ovali, avand un punct negru central. Cuta gulara este distincta. Masculul are doi saci vocali interni, care nu se deschid in gura; cand sunt umflati, gusa devine globulara si mai mare decat capul. Calozitatile nuptiale sunt prezente la mascul pe	Specia nu a fost identificata in zona de implementare a proiectului si nici in apropierea acestuia

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			partea interna a antebratului, inclusiv pe tuberculul metacarpian intern. Dorsal este colorat cenusiu-deschis, masliniu, mai rar gri-inchis. O parte din negii glandulari sunt grupati, colorati in negru, conferind un model caracteristic. Uneori pot fi partial sau chiar total colorati in verde. Procentul indivizilor cu verde este sub 10% din populatie. Caracteristic pentru aceasta specie este abdomenul viu colorat. Desenul ventral, marmorat, prezinta pete portocalii pana spre rosu, pe un fond negru. Sunt de asemenea prezente puncte albe mici, relativ uniform distribuite. Culoarea neagra este predominanta. Coloritul ventral este de avertizare, specia fiind deosebit de toxica. Varfurile degetelor negre. La eclozare larva are 5-6 mm. Mormolocul cu membre posterioare prezente are 2-4 cm. Spiraculum este situat pe linia mediana, spre spatele corpului. Anusul este tot median, cu diametrul mai mare decat spiraculul. Coada mai lunga decat inalta, avand cam de 1,5 ori lungimea corpului. Ochii situati dorsal. Gura triunghiulara cu un cioc cornos alb, tivit cu negru. Coloritul dorsal brun, cu dungi deschise longitudinale. Este o specie diurna, predominant acvatica. Intra in apa primavara devreme, in martie si se retrage pentru hibernare in octombrie. Ierneaza pe uscat in ascunzisuri. Reproducerea prin aprile-mai; in conditii favorabile de mediu se poate repeta in august. In timpul reproducerii, masculii oracaie, in special seara si noaptea, in cor, intr-un tempo caracteristic (unk-unk sau un-un repetat cam o data la 1-4 secunde); femelele raspund prin sunete usoare, slabe. Amplexul este lombar. Ouale (intre 10-100 la o ponta) sunt depuse izolat sau in gramezi mici, fixate de obicei pe plante. Oul are 2 mm diametru, iar capsula 7-8 mm	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			si este brun inchis la un pol si alb-galbui la celalalt. Dupa 8 - 9 zile apar mormolocii, care prin septembrie - octombrie devin broscute cu picioare dezvoltate, pierd coada si branhiile; dupa 1-3 ani devin maturi sexual. O femela poate depune mai multe ponte pe an. Inoata cu usurinta. Pe sol inainteaza prin sarituri mici. Se hraneste cu insecte, melci mici si viermi. Datorita glandelor veninoase din piele, are putini dusmani. Daca este surprins pe uscat, se intoarce cu abdomenul in sus, o face pe mortul. Desi este foarte usor de crescut in captivitate, nu se reproduce niciodata fara stimulare hormonala. Specia este vulnerabila in special datorita disparitiei a numeroase habitate prielnice. Nepretentioasa, traieste in orice ochi de apa, permanent sau tempor, in balti de la ses si campie, urcand si in regiunea dealurilor, la altitudini intre 0-400. In lacurile din lunca si Delta Dunarii, pe maluri, in zonele cu vegetatie, desi cel mai frecvent ocupa baltile temporare inundate. Raspandita in estul Europei, din Danemarca si sudul Suediei in vest, Cehia, fosta Iugoslavie si Dunarea in sud, in Rusia pana aproape de Urali. Lipseste in peninsula Crimeea. In Romania este prezenta pretutindeni in zonele de ses: Campia Romana, Baraganul, Dobrogea inclusiv delta, Crisana, Podisul Transilvaniei si Podisul Moldovei. Ssp. B. b. danubialis localizata in sesul Dunarii, se distinge prin abdomenul negru-albastrui, punctat cu alb; negii de pe spate au aspect de rozete cornoase. Sursa: www.eukarya.ro	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
1193	*Bombina variegata* (Buhai de balta cu burta galbena)	-	Subordinul Opisthoeoela - Amfibieni cu vertebre scobite posterior (opistoeeliee). Numai doua familii inrudite, *Discoglossidae* si *Pipidae* prezinta vertebre opistocelice tipice, care au fetele anterioare plate sau convexe, iar cele posterioare, concave. Reprezentanrii familiei *Discoglossidae* poseda drept caracteristica comuna o limba rotunda de forma unui disc, care nu poate fi azvarlita in afara (nu este protractila). Maxilarul superior poarta dinti. Pe vertebrele 2-4 sunt fixate coaste scurte, pe cand vertebrele sacrale au apofize transverse latite. La mormoloci orificiul respirator nu este situat pe stanga, ci median. Din aceasta familie fac parte broastele numite popular boi sau buhai-de-balta (genul *Bombina = Bombinator).* Acestea au pupila cordiforma, timpanul invizibil, pielea de pe spate cu negi si degetele unite prin membrane inotatoare late. Buhaiul-de-balta de la	Specia nu a fost identificata in zona de implementare a proiectului si nici in apropierea acestuia

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			munte *(Bombina variegata.,* numit mai inainte *Bombinator pachypus),* lung pana la 4,5 cm, are partea dorsala de culoare cenusie-cafenie-maslinie, cu multi negi bine dezvoltati, iar partea ventrala, albastra-cenusie, cu pete lucioase-galbene, mergand de la culoarea pucioasei pana la portocaliu; asezarea si marimea petelor sunt foarte variabile. Varfurile degetelor de la membrele anterioare si posterioare sunt de asemenea galbene. Masculul nu poseda saci vocali. *(Sursa: Lumea animalelor dupa Brehm, Gh. Dinulescu, B Schnapp, ed Stiintifica, Bucuresti 1964)*	
1220	*Emys orbicularis* (broasca testoasa de apa)	-	***Descrierea speciei*** *Dimensiune* Genul *Emys* face parte din familia de testoase Emydidae, cunoscuta si sub numele de "testoasele de apa din Lumea Noua". Membrii genului ating o lungime a carapacei de maxim 240 mm. Testoasa de apa europeana, *Emys orbicularis,* ajunge la o lungime a carapacei ce depaseste rar 230 mm.	Specia nu a fost identificata in zona de implementare a proiectului si nici in apropierea acestuia

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			Greutatea maxima masurata este de 1200-1500 g. Aceste dimensiuni sunt atinse mai ales in populatiile nordice ale speciei. In nord supravietuirea exmplarelor depinde de dimensiunile mai mari atinse. O testoasa de apa de dimensiuni mari rezista mai usor in conditiile unei clime reci. Aceasta rezistenta este data de capacitatea de depozitare a unei cantitati mai mari de grasime. Un corp de dimensiuni mai mari depoziteaza caldura un timp mai indelungat fiind mai putin afectat de schimbarile bruste de temperatura. Aceasta rezistenta termala salveaza deseori viata testoaselor de apa. Exemplarele surprinse de o scadere brusca a temperaturii reusesc sa se adapostească la timp inainte de inrautatirea definitiva a conditiilor climatice. Contrar, exemplarele din regiunea mediteraneana sunt de dimensiuni mai mici. Ele ajung la o lungime a carapacei de 120-160 mm si la o greutate maxima de 500-600 de g. In unele locatii din sudul arealului ca de exemplu pe coasta Dalmatiana, in insulele Peloponnes si Kefallinia (Grecia), in Sicilia si pe coasta Liguriana, testoasele au dimensiuni sub 100-120 mm. Aici, de obicei testoasele de apa nu hiberneaza si astfel nici nu investesc in procesul de depozitare a grasimilor, deci pot ramane de mici dimensiuni. Insa dimensiunile reduse pot fi si rezultatul conditiilor suboptime din regiunea arida. In aceste areale majoritatea corpurilor de apa folosite seaca vara, testoasele isi pierd habitatele acvatice, zonele de vanatoare si sursele de hrana si astfel sunt nevoite sa estiveze in unele cazuri dimensiunile reduse pot fi si rezultatul izolarii genetice. In concluzie dimensiunile mici ale testoaseior pot fi cauzate atat de conditiile optime cat si cele suboptime din regiunea ocupata.	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			Studiile morfologice au dovedit si o alta tendinta de crestere in dimensiuni a testoaselor: testoasele de apa din est cresc la dimensiuni mai mari decat cele din vest. Aces lucru poate fi explicat prin intelegerea conditiilor optime si suboptime din arealul ocupat. Insa exista si exceptii cand forme de dimensiuni mici sau mari apar in arealul formelor de dimensiuni mici sau mari, contrastand cu acestea la marime. Acest fenomen poate fi rezultatul imgratiei diferitelor forme ale speciei, dar si al rectului conditiilor locale suboptime sau favorabile. O sursa de hrana bogata si constanta poate determina o crestere apreciabila a dimensiunilor. In sudul Frantei prezenta formelor mari este considerate un rezultat al migratiei testoaselor din populatiile nordice de-a lungul vaii Ronului (Fritz, 2005). *Forma si aspect* Privita de sus carapacea testoasei de apa are o forma rotunjita, "orbiculara" spre eliptica, tesita. Exemplarele tinere sunt aproape rotunde, in crestere se lungesc si ajung la o forma eliptica. Partea posterioara a carapacei se lateste usor ca rezultat a scuturilor marginale mai late. Aceasta structura tip "aripa de racheta" impreuna cu forma eliptica si tesita a carapacei contribuie la structurarea unei forme hidrodinamice.. Forma carapacei prezinta un grad mare de variabilitate individuala. Un studiu morfologic efectuat pe populatiile de testoase de apa italiene a dovedit ca forma exemplarelor care traiesc ponderent in ape statatoare a evoluat spre o forma eliptica si bornbata. Aceasta constitutie le ajuta la a deplasare mai lina. Contrar, testoasele din apele	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			curgatoare line sau relativ limpezi, au evoluat spre a forma rotunda si mai lina, ce le protejeaza de presiunea curentilor de apa (Zuffi et. al., 2007). Carapacea este acoperita de placi cornoase (solzi) mari. Constelatia caracteristica a carapacei consta dintr-o placa nucala, din 5 placi vertebrale, 4-4 costale si 11-11 marginale. Apar deseori si exemplare cu constelatie diferita de placi. Aceste constelatii aberante se considera a fi rezultatul unor factori de stres din timpul dezvoltarii embrionare. Exemplarele tinere prezinta dorsal o carenare a carapacei care dispare la exemplarele adulte. Plastronul este plat (spre concav la masculi) si este formata din 6 perechi de placi. La juvenili persista prezenta scuturilor axilare si inguinale, care mai tarziu in timpul cresterii dispar contopindu-se cu ligamentul. La juvenili si subadulti placile carapacei cat si a plastronului prezinta diferite inele de crestere. Aceste inele dispar la exemplarele mai in varsta, astfel placile devin netede. Numarul inelelor nu reflecta exact varsta testoaselor, fiindca deseori exemplarele trec prin diferite perioade de crestere in acelasi an. Narile si ochii se situeaza in apropierea partii frontale a capului. Aceasta pozitie factliteaza scanarea supratetei apei fara a scoate capul in intregime din apa. Buza superioara prezinta a curba ascendenta spre centru. "Dintii" testoasei sunt reprezentati de structurile cornoase ascutite de pe marginile maxilarului si a mandibulei. Pielea capului este neteda, fara solzi. In zona timpanului prezinta a placa relativ diferentiata ce acopera canalul spre urechea interna a testoasei. Membrul anterior numara 5, iar cel posterior 4 degete. Degetele sunt	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			legate intre ele prin membrane inotatoare. Membranele de la piciorul posterior sunt mai dezvoltate. Membrele si coada sunt aparate de solzi mari cornosi. Pe membrele anterioare marimea solzilor creste dinspre interior spre exterior. Coada este relativ lunga si acoperita cu solzi netezi. Una dintre denumirile populare puncteaza chiar aceasta caracteristica a speciei, numind-o "broasca testoasa cu coada lunga". La juvenili lungimea cozii depaseste lungimea carapacei. La masculi coada depaseste 2/3 din lungimea carapacei, la femele doar 1/2. *Caracteristici anatomice* La adulti carapacea este complet osificata. Carapacea si plastronul sunt legate printr-un ligament. In comparatie, la speciile *Testudo* cele doua elemente sunt legate de o punte cu sutura osificata. Plastronul genului *Emys,* ca si la speciile din genurile *Emydoidea* si *Terrapene,* este divizat in doua parti mobile. Cele doua parti ale plastronului se intalnesc la sutura hioplastronului cu hipoplastronul si sunt in contact printr-un ligament. Aceste specii poseda un os aditional, numit "suprascapula", ce este parte a structurii articulatiei umarului. Acest element joaca un rol important in apropierea partii anterioare a plastronului de carapace. Astfel in caz de pericol aceste specii pot apropia partea anterioara a plastronului de carapace. La genul *Emys* sutura plastronului este mai putin dezvoltata, astfel “inchiderea” carapacei este imperfecta. Articulatia umarului si sutura plastronului sunt considerate caractere taxonomice importante (Fritz, 1995). *Colorit* Coloritul de fond este in general inchis, maro inchis, rar rosiatic sau	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			negru. Pe acest fond apar puncte sau striatii galbene sau albe cu forme, dispunere si densitate variabile. Striatiile au in general distributie radiara. Deseori aceste variatii pot fi localizate si geografic. Diferente de colorit apar si intre cele doua sexe, mai ales la unele subspecii. Chiar si exemplarele din aceeasi populatie arata un grad mare de variabilitate. Coloritul juvenililor este mai viu comparativ cu al adultilor si se schimba treptat in timpul maturizarii. Forme melanistice apar mai ales in populatiile nordice, dar au fost descrise si in populatiile din nordul Africii si centrul Anatoliei. Un colorit deosebit au exemplarele de tip "maculosa" care apare la mai multe subspecii ale testoasei de apa. La exemplarele "flavistice" lipsa pigmentilor determine aparitia unui fond deschis, alb-qalbui, galben. Aici striatiile si punctele aparinchise la culoare; este ca un negativ al tipului obisnuit, Acest colorit apare mai des la femele. <u>*Caractere sexuale secundare*</u> Masculii, in comparatie cu femelele, au o carapace si mai ales un plastron mai ingust. Plastronul masculilor este concav, ajutand la acuplare. Privit de sus, la masculi exista o distanta considerabila intre marginea posterioara a plastronului si marginea posterioara a carapacei. Aceasta distanta faciliteaza curbarea cozii in timpul acuplarii. La femele distanta dintre marginea posterioara a plastronului si a carapacei este comparabil mai redusa. Ghearele de pe membrele anterioare ale masculilor sunt relativ mai lungi si curbate, forma ce ajuta in timpul acuplarii la o mai buna fixare de carapacea femelei. Baza cozii	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			mascului este mai groasa, fiindca aici se afla organul copulator masculin. Daschizatura cloacei la mascul este relativ mai aproape de varful cozii. In general femelele depasesc marimea masculilor de aceasi varsta, insa exista si exceptii. La subspecia *Emys orbicularis occidentalis* din nordul Africii, masculii depasesc frecvent marimea femelelor. Femele pot diferi de masculi si prin lungimea si latimea capului. La unele forme dimensiunea capului femelelor este relativ mai mare decat al masculilor. La unele subspecii ca de exemplu la *Emys orbicularis hellenica, Emys orbicularis persica* si *Emys orbicularis iberica,* masculii difera de femele si prin desenul capului. Masculii apar deseori cu un desen reticulat inchis. Femelele au pielea capului colorat cu puncte galbene pe fond inchis. Sexele unor subspecii difera si prin dispunerea striatiilor deschise. ***Comportament*** *Termoreglarea* Activitatea testoaselor de apa europene depinde in mare de temperatura mediului inconjurator. Reptilele, nevertebratele, amfibienii si majoritatea pestilor sunt specii cu temperatura corpului variabila, numite si poikiloterme. La aceste grupuri cresterea sau caderea temperaturii corporale depinde de prezenta sau lipsa unei surse de caldura exterioare. In timp ce formele homeoterme, mamiferele si pasarile, genereaza caldura corporala prin conversia energiei din hrana consurnata, grupurile poikiloterme au evoluat in a folosi temperatura mediului inconjurator. O alta clasificare ce specifica sursa de temperatura fotosita denumeste grupul poikilotermelor ectoterme (sursa	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			externa si cel al homeotermelor endoterme (sursa interna). O idee gresita este ca doar speciile endoterme pastreaza o temperatura a corpului constanta si ca temperatura organismului ectotermelor variaza constant in paralel cu schimbarile temperaturilor exterioare. Reptilele, de exemplu, reusesc prin mecanisme si strategii comportamentale pastrarea temperaturii preferate atata timp cat exista sursa pentru cresterea temperaturii corpului. Intr-adevar, temperatura corporala rnentinuta variaza mai mult la speciile ectoterme decat la cele endoterme. Insa aceste variatii sunt date de natura mecanismelor folosite. Reptilele pot pastra temperatura corporala constanta prin alegerea microhabitatului pentru regimul termic existent. In cazul cand microhabitatele nu constituie o sursa de temperatura preferata, reptilele schimba constant microhabitatele pentru a obtine gradientul de temperatura preferat. Daca o reptila se supraincalzeste, ea cauta un microhabitat cu o microclima mai rece. Acest microhabitat este parasit cand temperatura ei scade pana la limita minima a gradientului preferat, dar si in cazul unor altor activitati prioritare. Astfel reptilele se termoregleaza activ si prin refugierea in locuri mai reci, nu numai prin insorire. Schimbarea formei corpului pentru a mari suprafata de contact (mai ales la soparle si serpi) si directionarea corpului fata de razele solare sunt alte metode de termoreglare. Unele specii nu se incalzesc direct la razele soarelui (helioterme), ci folosesc corpuri deja incalzite de soare si astfel castiga caldura prin conductie (thigmoterme). Astfel in unele zile de vara chiar si refugiile pot oferi o temperatura constanta preferata.	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			Insa nu toate speciile de reptile se termoregleaza; aceste forme sunt numite specii termoconforme. Supravituirea speciilor de reptile din zona temperata este strans legata de eficienta strategiei de reglare folosita. Deseori limita nordica a distributiei lor este hotarata de aceasta capacitate a lor. Testoasa de apa europeana este o specie care se termoregleaza cu o eficienta ridicata, fapt ce este confirmat si de distributia nordica a ei, fiind una dintre speciile de reptile cu cele mai nordice prezente. Rezistenta la clima rece este un alt atuu ce faciliteaza supravietuirea speciei in astfel de conditii vitrege pentru o reptila. *Ciclul anual de activitate* Activitatea anuala a speciei difera in diferitele regiuni al distributiei ei. In sud perioada activa poate fi chiar continua, mai ales in perioadele cand populatiile trec prin ierni usoare cu zile insorite. In astfel de conditii ele nu hiberneaza, insa pot trece printr-un fel de toropeala de iarna. Aici continuitatea poate fi intrerupta de perioada fierbinte a anului, cand corpurile de apa dispar si testoasele sunt fortate la inactivitate. In acest caz testoasele se inqroapa in sol, in narnol si intra intr-un fel de "hibernare de vara" (estivare). Spre nord perioada activa a speciei se scurteaza, creste perioada hibernarii ca raspuns la lungimea crescanda a iernilor reci. La limita nordica a distributiei specia hiberneaza pana In 6-7 luni. Hibernarea are loc pe fundul lacurilor ingropate in mal, dar au fost observate si exemplare care hibemeaza pe uscat. Acestea din urma se ingroapa in sol, in cavitati naturale, de-a lungul radacinilor copacilor, etc. In timpul migrarii exemplarele	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			surprinse de temperaturi scazute procedeaza la fel. La reptile nevoia de oxigen este hotarata de temperatura corpului. In timpul hibernarii sau la temperaturi scazute nevoia de oxigen scade atat de mult, incat testoasele rezist saptamani, luni intregi pe fundul baltilor fara a respira din aerul de la suprafata apei. Insa testoasele pot absorbi prin mucoasa membranelor gusii si a cloacei oxigen si din apa si pot in acelasi fel si elibera dioxid de carbon. Acest oxigen ajunge in totalitate pentru circuitul sanguin si metabolismul redus al exemplarelor Inceperea sezonului de dupa hibernare depinde de cresterea temperaturii aerului si a apei, dar si de lungimea perioadelor cu ore insorite. Insa trebuie precizat ca specia, mai ales exemplarele din populatiile nordice, sunt extrem de rezistente la temperaturile scazute. *Activitatea* testoaselor a fost observata si la temperaturi ale apei de 4-5°C. Sunt observatii conform carora in perioadele calde din iarna testoasele isi schimba chiar si locurile de hibernare. In Romania testoasa de apa europeana intra in hibernare in general la sfarsitul lui octombrie, si apare in a doua parte a lunii martie sau la inceputul lunii aprilie in anii cu ierni blande testoasele pot fi observate in orice luna din an, mai ales in zona de campie, cu altitudini mici. Ele sunt observate deseori in locurile de insorire. Masculii ies din hibernare mai *devreme,* decat femelele. Spermatogeneza este termodependenta astfel potenta sexuala a mascului depinde de lungimea si calitatea perioadei de insorire din primavara. Ei sunt cei care se retrag cel mai tarziu si in toamna. In prima perioada de *activitate,* in luniile martie-mai, au loc activitatile	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			nuptiale si acuplarea. Femelele depun ouale in luniile mai-august. Juvenilii eclozeaza in lunile august-sptembrie. Juvenilii care eclozeaza tarziu raman in cuib pana anul viitor (mai ales in zonele mai reci ale distributiei). *Ciclul diurn de activitate* Primavara testoasele parasesc apa pentru termoreglare doar dupa ce temperature apei atinge o anumita valoare. Inainte de a iesi pe uscat, testoasele parasesc zonele adanci si reci si cauta zonele mai putin adanci, care expuse la soare se incalzesc mai repede. Pentru a se insori ele deseori plutesc si la suprafata apei. Insa cea mai rapida metoda de a creste temperatura este expunerea directa la razele soarelui. Vara ele pot parasi apa chiar la aparitia primelor raze de soare. In aceasta perioada temperatura corpurilor de apa este constant mai ridicata decat a aerului. Pentru a accelera cresterea temperaturii corpului, testoasele isi pozitioneaza corpul perpendicular pe directia razelor soarelui. Astfel suprafata de contact este maxima. Pentru acelasi scop, isi intind gatul si membrele la lungimea maxima. Degetele membrelor posterioare sunt deschise in evantai, astfel membranele interdigitale sunt intinse la maxim. Pozitia membranelor este similar perpendiculara pe directia razelor solare. Datorita acestui comportament sangele din vasele capilare din apropierea suprafetei pielii se incalzeste usor si transportul lui in celelalte regiuni ale corpului ridica temperatura corporala in general. Testoasele se insoresc perioade mai lungi prirnavara din cauza cantitatii mai scazute de radiatii. In	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			aceasta perioada le vedem expue la soare in jurul amiezii, si tot in acest timp sunt si active. Vara, temperatura corpului este atinsa mai devreme, chiar in orele diminetii. Astfel le vedem mai rar la soare in mijlocul zileo, insa sunt active pana seara. In orele cele mai calde ale zilelor de vara testoasele se refugiaza in umbra vegetatiei sau in zone umbrite, cu apa mai rece. In aceasta perioada insorirea directa poate lipsi in totalitate, fiind de ajuns doar contactul cu curentii mai calzi ai apelor sau plutirea pasiva la suprafata apei. Gama temperaturii corporale a unei testoase active se afla intre 18-31 °C, cea preferata fiind in jur de 25°C. Temperatura apei mai mare de 30°C forteaza testoasele sa paraseasca apa, sa inoate in zone mai reci, sau chiar sa se ingroape in namolul mai rece. O temperatura a corpului mai mare de 36,5°C poate cauza chiar moartea animalului. Lungimea si frecventa perioadelor de insorire din zi depind de conditiile atmosferice zilnice. Testoasele se insoresc nu doar pentru a mentine o temperatura corporala constanta, dar si pentru o igiena corporala necesara. Pentru a se proteja de microorganismele nocive din mediul acvatic testoasele trebuie sa-si usuce complet pielea. Razele ultraviolete distrug cu eficacitate flora si fauna nociva de pe tegumente. Locurile preferate pentru insorire sunt structuri protejate din interiorul corpurilor de apa sau din zonele litorale, ce ofera protuberante deasupra nivelului apei. Un aspect important al acestor locuri este ca animalele atacate sau speriate se pot refugia imediat in apa prin alunecare sau chiar prin cadere libera. Zona preferata este deobicei bine acoperita de vegetatie si greu accesibila pradatorilor. Exemplarele tinere, in general,	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			insoreaza pe plantele plutitoare sau pe obiect flotante, aspect ce le creste semnificativ temperatura corpului, testoasele isi pozitioneaza corpul perpendicular pe directia razelor soarelui. Astfel suprafata de contact este maxima. Pentru acelasi scop, isi lntind gatul si membrele la lungimea maxima. Degetele membrelor posterioare sunt deschise in evantai, astfel membranele interdigitale sunt intinse la maxim. Pozitia membranelor este similar perpendiculara pe directia razelor solare. Datorita acestui comportament sangele din vasele capilare din apropierea suprafetei pielii incalzeste usor si transportul lui in celelalte regiuni ale corpului ridica temperatura coporala in general. Dupa atingerea temperaturii corporale preferate, testoasele intra in apa pentru a se hrani sau pentru a gasi parteneri pentru activitatea de reproducere. Activitatiile de reproducere, curtarea si acuplarea, necesita de obicei o temperatura corporala ridicata, insa au fost observate activitati de reproducere si in perioade mai reci. Diferenta dintre temperatura apei si temperatura preferata a testoasei de apa influenteaza timpul petrecut in apa. Cu cat temperatura apei este mai mica cu atat mai repede scade temperatura testoasei si cu atat mai repede ea este fortata sa iasa la o baie de soare. Nu sunt rare nici observatiile care surprind testoasele active seara tarziu sau chiar si noaptea. Cand temperatura apei ramane ridicata si in prima parte a serii, testoasele au parte de un mediu propice prelungit de activitate. Vanatoarea poate oontinua si in aceasta parte a zilei, cand cele mai multe animale de prada sunt mai putin violente. Vara nici temperatura aerului nu	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			scade intratat sa stopeze activitatea speciei. Unele exemplare migreaza si sub protectia noptii spre locurile unde spera la noi intalniri cu posibili parteneri, spre locurile de depunere a pontei, pentru a descoperi noi habitate, etc. *Hranirea* Specia este considerata in general carnivora, categorizare considerata deplasata ill Ficetola & De Bernardi (2006). Dupa datele prezentate specia nu este "mai" carnivora decat speciile de testoase de apa inrudite. Conform studiului lui Ottonello et al. (2005) fecalele a 89% dintre cei 27 adultii studiati au continut vegetale. Un procentaj considerat prea mare ca vorbim numai de ingerare accidentala. Specia a fost observata rar hranindu-se si cu hrana de originie vegetala. In general sunt consumate plantele acvatice, dar si cele terestre din vecinatatea apelor. Deseori inghit cu prada si bucati de plante, deci prezenta vegetalelor in continutul stomacal nu dovedeste neaparat consumul activ de vegetale. Spectrul trofic include diferite tipuri de nevertebrate (viermi, moluste acvatice, crustacee, insecte si larvele lor, arahnide), pesti, amfibieni si larvele lor, chiar si mamifere mici. Nici cadavrele acestor grupuri nu sunt respinse. Preferinta asupra tipurilor de hrana este reglata si de abundenta hranei, insa exista si o preferinta proprie a diferitelor exemplare. Sursa de hrana difera intre sezoane, dar si intre tipurile de habitat. Exemplarele tinere consuma in general doar hrana animala. Lipsa de hrana forteaza testoasele la migrare. Pradarea are loc de obicei in ape putin adanci, acoperite de vegetatie, cu o abundenta ridicata a speciilor de prada.	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			Testoasa cauta activ hrana, dar poate ataca si prin ambuscada. Este un bun inotator, dar pestii si alte prazi mai rapide sunt de obicei capturati doar prin ambuscada sau doar daca sunt exemplare bolnave. Hrana este localizata prin miros atat in apa, cat si pe uscat, dar si prin vaz cand vizibilitatea apei o face posibila. Specia are un simt al orientarii dezvoltat. Stramutata din habitatele sale, se poate intoarce de la kilometrii distanta. Aceasta migrare este insa ingreunata de prezenta infrastructurii umane dezvoltate in jurul habitatelor ei. *Activitati nuptiale* Maturitatea sexuala in sudul distributiei speciei este atinsa la 5-7 ani la masculi, si la femele mai tarziu. Exemplarele din populatiile nordice ating maturitatea sexuala la varsta de 10-12 ani. Dupa Meeske (2006) in Lituania masculii ajung la maturitatea sexuala la varsta de 13 ani, pe cand femelele doar la aproximativ 20 de ani! Dupa hibernare, masculii intra rapid in dispozitie de reproducere. Activitatea nuptiala se poate desfasura in ape relativ reci. Masculii care curteaza femele pot fi observati si in corpurile de apa partial acoperite de gheata. In data de 06.04.2009 o pereche in acuplare fost observata la Hagieni (judetul Constanta). Temperatura apei a fost sub 10°C. Perechea fost observata in coada lacului din rezervatia naturala. Conform studiilor lui Poschadel et (2006, 2007), masculii localizeaza femele dupa feromonii eliberati in apa. Ei recunosc dupa intensitatea feromonilor nu numai sexul si si marimea femelelor. Masculii arata preferinta fata de femelele de dimensiuni mari o preferinta deloc rara in lumea animala. Femelele de mari dimensiuni, deci in varsta sunt mai	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			apte sexual si corespund cu un numar mai mare de descendenti. Intre masculi se desfasoara deseori lupte pentru a obtine femelele. Ei "ataca" si perechi cuplate. Prin miros masculii primesc informatii despre locatia femelor dar si despre prezenta adversarilor. Intensitatea mirosului contine informatii chiar si despre marimea adversarului. Astfel masculii pornesc in urma unui cuplu al carui mascul pare de dimensiuni mai mici, fiindca in aceste cazuri sansele ca masculul atacat sa se desprinda de carapacea femelei sunt mai mari. Daca un mascul intalneste o femela, el isi incepe ritualul de curtare pentru a indemna femela la acuplare. Daca femela nu este pregatita, masculul a urmeaza neincetat chiar si daca ea paraseste apa. Masculii se prind cu ghearele de carapacea femelei si raman cuplati de ele pana la sfarsitul actului sexual. Deseori masculul nu paraseste femela nici dupa acuplare, el rarnane atasat in speranta unei noi acuplari. Sansa unei acuplari reale este mare doar dupa ce masculul reuseste sa se prinda cu toate membrele de femela. Masculul deja fixat isi agita capul vertical si lateral. Poate musca gatul femelei, ceea ce poate duce rar chiar si la strapungerea pielii acesteia. Deseori masculul inghite prin inghitituri mari apa si improasca capul femelei fortand apa prin nari. Intr-un sfarsit femela isi retrage capul in carapace si isi extinde coada de sub marginea protectoare a carapacei, astfel permitand masculului accesul la cloaca ei. Acuplarea poate dura de la 10 minute pana la a ora. In timpul acuplarii masculul aluneca deseori pe a parte sau chiar in spate pierzand stransoarea carapacei. S-a observat ca masculii sunt gata de imperechere in tot timpul perioadei active, dar mai ales in lunile	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			primaverii si toamnei. Comportamentul nuptial al masculilor a fost observat chiar si in zilele relativ calde de dinaintea hibernarii. Deseori masculii se agita doar in prezenta femelelor, fara a fi insa luati in seama de acestea. *Depunerea pontelor* Femelele gestante parasesc apa pentru a depune ponta. Depunerea poate avea loc ziua, mai ales in partea a doua cand razele soarelui isi pierd din putere, dar si noaptea cand temperaturile ridicate faciliteaza aceasta activitate. Femelele aleg locuri deasupra zonei inundabile in arii expuse razelor in soluri usor de sapat. Aceste zone sunt deseori rare fiindca vegetatia invadeaza de obicei orice tip de sol. In unele locuri tipul mlastinos al arealului este motiv pentru care femelele migreaza pe distante mari. In timpul migratiei ele se misca rapid cu capul intins inainte. Deranjate si apoi lasate singure, ele isi continua drumul in aceea directie. Zonele propice si preferate pentru depunerea pontelor sunt vizitate in fiecare an chiar si de la kilometri distanta. Mai multe femele pot folosi acelasi loc. Aceste zone se aglomereaza mai ales cand in areal sunt putine astfel de locatii. Importanta lor este de necontestat din punctul de vedere al supravietuirii populatiilor de testoase. Modalitatea folosita de testoase pentru localizarea acestor situri nu este in totalitate cunoscuta. Un rol important il are mirosul bine dezvoltat al speciei. Insa observatiile au dovedit ca testoasele memoreaza si elementele din habitatele folosite, dar si din vecinatatea lor, astfel migrarea se intampla deseori pe o linie relativ dreapta intre punctul de pornire si cel	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			tiinta. Problemele apar cand structura habitatelor este modificata si ingreunata de infrastructura construita. Capcanele artificiale ca de exemplu gurile de canalizare, gropile pentru deseuri, santurile siturilor arheologice, construite pe aceste linii de migratie captureaza in fiecare an zeci de exemplare. Un exemplu este situl arheologic de la Histria, din judetul Tulcea, unde zeci de testoase de diferite marimi ajung in santurile sitului. Aici exemplarele tinere sau cele proaspat eclozate sunt victimele sigure ale pradatoriior, ale soarelui ucigator dar si ale turistilor “inimosi” care captureaza exemplarele pentru a le creste ca animale de companie. Perioada depunerii pontelor difera de la o zona la alta. In regiunile calde din partea sudica a arealului speciei ea poate incepe de la mijlocul lui aprilie si sfarsitul lui mai. In majoritatea tarilor din centrul si estul Europei aceasta activitate are loc in prima parte a lunii iunie, rar mai repede sau mai tarziu. In populatiile din sudul arealului, femelele depun doua ponte pe an, mai rar chiar si trei (de exemplu in sudul Spaniei). In populatiile din nord femelele depun doar o ponta sau rar doua. Insa in nord pontele contin 8-14 oua, maxim 20, pe cand in sud doar 4-6, maxim 10 oua. Nu toate femelele depun oua in fiecare an. S-a relatat ca diferite subspecii folosesc diferite strategii de reproducere si un alt mod de alocare a energiei in depunerea pontelor. Aceste strategii sunt rezultatul direct al climei din areal. Nurnarul oualor este influentat si de conditia si varsta individului. Un exemplar de dimensiuni medii produce in conditii bune mai multe oua decat o femela mai tanara sau una mai in varsta.	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			Locurile propice pentru depunerea pontelor sunt insorite, inclinate, cu expozitie deseori sudica, cu un sol afanat, nisipos, cu vegetatie scunda, rara sau deseori fara. In general zonele de depunere a pontelor sunt localizate in apropierea corpurilor de apa folosite, pe malurile sau digurile din jurul lor. Femelele prefera sa depuna ouale in locuri vizibil neafectate de schimbarea nivelului apei. In cuiburile inundate ponta este distrusa. Zonele de depunere a pontei pot fi rasfirate si pe distante de kilometri fata de habitatul preferat al testoaselor, in aceste cazuri femelele sunt fortate sa migreze. Unele locuri de reproducere pot fi localizate in zone agricole, unde structura afanata a solului este artificial intretinuta prin activitatiile de afanare si fragmentare a solului. Zone de altfel cu tip de substrat propice pentru depunerea pontei pot fi excluse daca sunt excesiv umbrite. De exemplu habitatele forestiere ofera rar locuri bine insorite pentu incubatia pontei. Din aceasta cauza in unei zone din Polonia testoasele migreaza si peste km distanta, in caz ca aceste locatii sunt totusi folosite, aici eclozarea oualor este intarziata sau stopata natural. In contradictie, zonele fara vegetatie nu ofera protectie impotriva pradatorilor nici in cazul oualor depuse si nici juvenililor. In astfel de locuri sunt expuse la pericole chiar si femelele care depun oua. Structura si chiar culoare substratului este un factor important ce creste sau reduce timpul de incubatie al oualor. Caldura soarelui este absorbita mai repede de un sol afanat. In caz de surplus de apa, de exemplu din cauza precipitatiilor, apa se evapora mai repede din acest tip de sol. In acelasi timp apa se infiltreaza mai usor in straturile mai adanci. Un substrat de culoare inchisa se incalzeste mai rapid decat	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			un substrat deschis la culoare. Pentru faramitarea solului se foloseste de ghearele membrelor posterioare. Excavarea solului este facilitata de palmele picioarelor a caror supratata este marita de membranele inotatoare. Forma cuibului se asearnana cu un bol sau are o forma de para. Pentru a usura patul femelele depoziteaza in stomac si in vezicile anale apa si se folosesc de ea pentru a inmuia solul. Femelele in miqratie deranjate sau ridicate de la sol se apara deseori prin eliminarea acestui depozit de apa. Deci deranjarea femelelor in migratie creste dificultatea lor de a sapa un cuib si creste timpul realizarii lui. Realizarea unui cuib poate fi finalizata in 45 de minute, dar de obicei timpul petrecut pentru a-l sapa depaseste o ora si se poate prelungi pana la cateva ore. Marimea cuibului depinde de marimea pontei, si astfel de marimea femelei. Dimensiunile unui cuib variaza intre 74-80 mm diametru si 70-125 mm adancime. Dupa realizarea cuibului femela istovita se dihneste o perioada si mai tarziu incepe ouatul. Ouale sunt preluate delicat de un membru posterior si asezate in cuib sau sunt depuse direct in cuib fara manevrare. Dupa depunerea oualor urrneaza o noua odihna. In continuare femela impinge materialul dislocat in cuib, cu ajutorul picioarelor posterioare, acoperindu-Il Frecvent preseaza cu ajutorul plastronului deschiderea cuibului. Astfel ouale ajung intr-un mediu cu un sol usor atanat si umed. Ouale au o forma alungita, ovala, sunt acoperite cu o mebrana relativ tare si sunt de culoare alba-cenusie. Dimensiunile oualor variaza intre 26,5-42 mm lungime si 16-25 mm diametru. Forma si marirnea oualor variaza chiar si in aceasi ponta. Varsta si dimensiunea femelelor influenteaza forma si marimea oualor,	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			aceste caracteristici difera si intre femelele din aceeasi populatie. ***Incubatie, eclozare si dezvoltarea juvenililor*** Perioada de dezvoltare a embrionilor depinde de locatia cuibului si temperatura din cuib. In nordul distributiei testoasele proaspat eclozate raman de obicei in cuib peste iarna si parasesc cuibul doar primavara urmatoare. ***Habitate*** <u>Habitatul ideal</u> Protectta, supravietuirea si continuitatea speciilor este imperativ conditionata de protejarea si pastrarea starii favorabile de conservare a habitatelor folosite. In concluzie, fara protejarea habitatelor ocupate nu exista protectie adecvata a speciilor. Diminuarea recenta a arealului testoasei de apa europene a inceput inaintea impactului negativ al omului si a fost cauzata de inasprirea climei – accentuata fiind in nord-vestul Europei. Aceasta diminuare a arealului a fost accelerata de activitatiile omului, mai ales de activitatile desfasurate in ultimii 200-150 de ani, ce au avut ca rezultat direct distrugerea si modificarea drastica a habitatelor umede. Colectarea speciei in scopuri culinare si medicinale a dus la comercializarea ei, ceea ce a cauzat declinul speciei in mai multe regiuni. Insa degradarea si distrugerea habitatelor ramane problema cea mai arzatoare care a afectat si afecteaza in continuare supravietuirea pe termen lung a speciei. Variabilitatea habitatelor ocupate creaza senzatia ca specia poate rezista in mai multe tipuri de habitate, chiar in habitate umede de mici	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			dimensiuni, daca conditiile climatice sunt optime si are hrana abundenta. Insa in realitate, populatille necesita un areal de minimum cateva zeci de kilometri patrati cu mai multe tipuri de habitate interconectate, de la cele acvatice pana la cele terestre. Continuitatea prezentei speciei este conditionata de posibilitatea alegerii intre diferite tipuri de habitate pentru a satisface preferintele ei din momentul respectiv. Manfred Rogner, un alt herpetolog german, bun cunoscator al speciei, insumeaza concret aspectele unui habitat ideal pentru testoase. Aceste aspecte, care apar listate in cartea sa recenta din 2009 ("European pon turtle"), sunt: 1. prezenta corpurilor de apa statatoare sau lin curgatoare ; 2. o apa de calitate acceptabila: 3. un numar suficient de locuri de insorire si de hibernare; 4. prezenta unei structuri (de ex vegetatie, structura malului, etc.) ce ofera protectie speciei; 5. o sursa de hrana continua; 6. prezenta partenerilor pentru reproducere; 7. locuri pentru depunerea pontelor cu calitati propice pentru a facilita o buna eclozare a acestora. In cazul care una dintre aceste caracteristici lipsesc, testoasele, periodic sau perImanent, sunt fortate sa caute elementul lipsa. Astfel automat creste, deseori exponential, dimensiunea habitatului folosit de un exemplar, dar si dimensiunea habitatului care poate sustine o populatie de testoase.	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			Cresterea naturala a numarului testoaselor poate fi un alt factor ce induce migratia testoaselor. In acest caz resursele folosite nu satisfac toate exemplarele, testoasele sunt in competitie pentru hrana, pentru locurile de insorire, pentru parteneri, etc. astfel crescand intensitatea competitiei intraspecifice. Structura habitatelor creste sau diminueaza senzatia de "siguranta" a testoaselor. Zonele acoperite de vegetatie, malurile abrupte, zonele cu ape adanci, maloase, labirintul copaciilor cazuti la pamant, sunt elementele ce fac un habitat propice pentru testoase. Unele structuri pot fi usor realizate si artificial. Substratul bazinelor de apa ocupate poate fi nisip, pietris sau namol. Malul din corpurile de apa fara vegetatie sau cu vegetatie putina este un adapost des folosit de testoase. Speriate ele se ingroapa usor in stratul de namol. Diferentele climatice din sudul si nordul arealului de distributie al speciei conditioneaza tipurile de habitate potrivite pentru specie. In nordul indepartat doar corpurile de apa de mica adancime aflate in zona de ses sunt cele preferate, pe cand in sudul deseori fierbinte sunt ocupate chiar si apele curgatoare sau corpurile de apa din zonele montane. In cazuri speciale, testoasele rezista si in ape salmastre de exemplu in zona Marii Negre. Calitatea apei este un alt factor care influenteaza distributia testoaselor de apa chiar si in habitate cu structuri favorabile. In zonele extrem industrializate din Europa calitatea precara a apei a cauzat deseori disparitia sa si diminuarea numarului testoaselor, in caz cand specia a rezistat. Succesul de eclozare oualor a cazut considerabil. Exemplarele	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			eclozate au prezentat de obicei malformatii la nivelul membrelor, a constelatiei placilor carapacei sau a plastronului. Nu putine au fost exemplarele care au avut un numar mai mare sau mai mic de placi in constelatia carapacei. Speranta de viata a acestor exemplare tinere s-a redus considerabil. Testoasa de apa prefera corpurile de apa stagnante cu zone expuse in toata perioada zilei la soare sau insorite alternativ in diferite momente ale zilei. Aceste tipuri de apa sunt preferate fata de cele curgatoare fiindca au un caracter termic stabil, se incalzesc mai usor si retin mai mult timp spectrul de temperatura preferat. In apele curgatoare testoasele folosesc pasiv transportul curentilor de apa, insa la deplasarea impotriva curentilor ele au un aport mai mare de energie decat in cazul apelor stgnante. Unele populatii au evoluat la aceste tipuri de ape prin selectia naturala a formei carapacei si a plastronului. Exemplarele din aceste habitate au o forma eliptica, tesita, pe cand cele din apele statatoare o forma eliptica, bombata. Testoasele prefera prezenta zonelor cu vegetatie, dar evita zonele cu vegetatie excesiva. Stuful este un element important al habitatelor umede si este o structura ce prezinta o protectie reala pentru testoase. Insa mobilitatea testoaselor, mai ales a adultilor,este ingreunata de structura uniforma si deasa a stufului. Din aceasta cauza ele prefere zonele deranjate, cu manunchiuri plecate la parnant, pe care le pot folosi si ca loc de insorire. Prezenta plantelor plutitoare (ca de *Nymphaea* ssp., *Nupharssp., Potamogeton* ssp., etc.) ofera testoaselor adapost si deseori si zone de insorire. Un aspect important ce lipseste din enumerarea lui Manfred Rogner,	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			dar comentat in text, este prezenta obligatorie a zonelor de mica adancime in aceste zone apa se incalzeste cel mai repede, un aspect important la inceputul activitatii zilnice a speciei. Corpurile de apa de mica adancime se pot incalzi la o temperatura ce depaseste deseori temperaturile maxime preferate de testoase - aceste balti adesea seaca in timpul serii. In aceste cazuri este importanta prezenta portiunilor cu ape mai adanci ce permite retragerea speciei din zonele cu apa calda. Secarea totala a corpurilor de apa forteaza testoasele sa migreze sau sa estiveze intrand intr-un fel de "hibernare de vara". Abundenta insectelor, a alevinilor de pesti, a larvelor de amfibieni, este mai mare in zonele putin adanci a lacurilor, astfel aceste zone sunt locurile preferate de vanatoare. In cazul apelor curgatoare zonele de vanatoare sunt localizate doar de-alungul malurilor sau a insulelor, in golfulete, unde curentii de apa sunt slabi, sau chiar inexistenti, apa fiind relativ stagnanta si oprita de o vegetatie litorala deasa. Aceste zone de mica adancime cu vegetatie deasa, sunt cresele testoaselor proaspat eclozate. Ele raman aici si in urmatorii ani, aceste locuri fiind si refugiul si zona lor de vanatoare. Testoasele, ca de altfel toate reptilele ating temperatura corporala preterata mai ales prin insorire. Cresterea temperaturii corpului poate fi atinsa si prin alegerea zonelor cu apa calda, dar cel mai efectiv mod este contactul direct cu razele solare. Pentru insorire testoasele parasesc apa si ocupa un loc dechis pe mal, pe plante plutitoare, pe busteni, pe pietre si stancarii, etc. Locul de insorire este de preferabil in totalitate expus la soare, si are o expozltie ce-i permite sa primeasca dis-de dimineata primele raze de	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			soare. Deseori testoasele au diferite zone de insorire in prima si in a doua parte a zilei. Lipsa locurilor de insorire forteaza testoasa la migrare sau la o activitate cu o temperatura corporala sub limita temperaturii preferate ceea ce ii afecteaza reflexele indispensabile de vanatoare sau de supravietuire. Supravietuirea unei populatii de testoasa este posibila doar daca numarul testoaselor din populatie depaseste o anume valoare. Intr-o populatie numeroasa sansa intalnirii rudelor apropiate deci si reproducerea intre rude scade, reducandu-se astfel semnificativ procesul de consangvinizare. Acest numar minim necesar a fost stabilit la 50-100 de exemplare. Testoasele trebuie sa intalneasca usor parteneri pentru reproducere, in caz contrar indivizii, mai ales masculii, migreaza mai multi kilometri pentru a intalni o partenera. Fragmentarea habitatelor face ca aceste exemplare migratoare sa se expuna la mai multe tipuri de accidente, cele mai importante fiind cele rutiere. Un punct cheie al supravietuirii testoaselor este prezenta locurilor propice pentru depunerea pontelor. Lipsa acestor locuri duce direct la extinctia locala a speciei. Sursa: *In obiectiv. Testoasa de apa europeana Emys orbicularis,* Sos Tibor, Cluj Napoca 2011	

Cod	***Specie***	***Marimea estimata a populatiilor rezidente***	***Descrierea generala***	***Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate***
1130	*Aspius aspius* (avat)	-	***Avat*** *(Aspius aspius)* Familia: Cyprinidae ***Descriere:*** Ochii sunt mici, departati si privesc lateral si inainte. Gura, cu buze subtiri si continue, orientata oblic in sus, se intinde pana sub mijlocul ochiu. lui. Falca inferioara are o proeminenta care se potriveste intr-o scobitura corespunzatoare in falca superioara. Ea are rol in apucarea pradei, suplinind astfel dintii. Corpul este alungit si putin turtit lateral. In urma capului, profilul dorsal urca brusc formand o veritabila cocoasa. Inotatoarele pectorale nu ating baza ventralelor, iar acestea se insereaza putin inaintea dorsalei, are marginea puternic concava. Caudala este adanc scobita, cu lobi aproximativ egali. Solzii sunt subtiri, bine fixati, cu striuri evidente. ***Colorit:*** Spatele este masliniu-inchis, spre laturi vanat. Flancurile sunt argintii, iar ata ventrala este alba. Dorsala si caudala sunt cenusii, iar ventralele si anala sunt incolore sau palid rosiatice. Lungimea corpului: 30 - 40 cm, max. 80 cm. ***Ecologie:*** Avatul traieste in Dunare si raurile de ses pana in zona colinara, dar si in balti mari si lacuri cu apa dulce sau salmastra. In rauri prefera zonele cu apa adanca, limpede si bental pietros-nisipos. Este frecvent in	Specia nu este prezenta in zona amplasa-mentului proiectului, situat la cca. 120 m de cursul de apa.

<table>
<tr><th>Cod</th><th>Specie</th><th>Marimea estimata a populatiilor rezidente</th><th>Descrierea generala</th><th>Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>lacurile de acumulare din zona colinara, mai ales daca in acestea exista multi obleti.
In perioada reproducerii migreaza din Dunare in baltile limitrofe, iar in raurile interioare spre cursul superior al acestora. Puietul mic se hraneste cu plancton, cei mai mari si adultii consuma aproape exclusiv pesti, mai ales obleti, dar si alte specii de ciprinide; ocazional consuma si larve de insecte, viermi si moluste. Este un peste rapitor de zi, solitar, care inoata activ dupa prada pe care o captureaza prin atacuri fulgeratoare. In cazul unor populatii numeroase, indivizii se grupeaza in carduri care vaneaza in mod organizat. Aceste carduri isi tradeaza prezenta prin faptul ca atacul are loc la suprafata apei, care este brazdata in mod caracteristic de inotatoarele dorsale ale avatilor. Maturitatea sexuala intervine la varste de 4-5 ani. Reproducerea are loc din martie pana in mai, la 6-10°C. Femela depune ierele (80.000-100.000) pe bental tare, atat in ape curgatoare cat si in lacuri si balti. Ritmul de crestere in apele din Romania este:
<table><tr><td>ani</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>cm</td><td>12</td><td>25</td><td>37</td><td>46</td><td>58</td><td>72</td><td>81</td><td>96</td></tr></table>Specie protejata la nivel european prin conventia de la Berna.
Sursa: Pestii apelor noastre. Mic determinator de specii – Petru Burian, Grama Catalin, ed. Maris - 2005</td><td></td></tr>
</table>

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
1124	*Gobio albipinnatus* (porcusor de ses)	-	***Porcusor de ses*** *(Gobio albipinnatus)* Familia: Cyprinidae ***Descriere:*** Ochii sunt mai mari decat la ceilalti reprezentantiai genului, sunt apropiati si privesc mai mult in sus. Corpul este alungit, profilul dorsal este convex, inaltimea maxima fiind situata la insertia dorsalei. Sub aspectul formei corpului, seamana cu porcusorul *(Gobio gobio obtusirostrisi),* deosebirea consta in faptul ca pedunculul caudal este mai gros si usor coprimat lateral. Inotatoarele pectorale nu ating insertia ventralelor. Ventralele depasesc orificiul anal, dar nu ating inotatoarea anala. Orificiul anal este mai aproape de ventrale decat de inotatoarea anala. Pe solzii fetei superioare sunt 5-9 carene epiteliale longitudinale foarte evidente, mai ales la adulti. Carenele se observa bine indeosebi la pestele scos din apa. Pieptul si gatul sunt lipsite de solzi. ***Colorit:*** Parte a superioara este galbuie-cenusie deschis. Fata dorsala a capului este cenusie cu pete si dungi mai intunecate. Pe laturi sunt 7-8, rareori 6-12, pete rotunde, mai mici ca la celelalte specii de porcusor si mai putin evidente.	Specia nu este prezenta in zona amplasa-mentului proiectului, situat la cca. 120 m de cursul de apa.

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			Fata ventrala este alba. Inotatoarele sunt incolore. **Lungimea corpului:** max. 9-10 cm. **Ecologie:** Traieste in cursul inferior al raurilor de ses, cu bental nisipos sau argilos (zona mrenei) si in Dunare. Prefera locurile cu apa mai adanca si curent slab. Evita zonele in care curgerea apei este mai rapida, sau pe cele cu apa statatoare si bental malos. Traieste mai mult solitar, de regula in vecinatatea radacinilor de salcie; rareori formeaza carduri putin numeroase. Se hraneste cu algele de pe fundul apei, larve mici de insecte si alte vietuitoare caracteristice zonelor nisipoase, detritus organic si accidental cu resturi vegetale. Are un ritm de crestere lent, rareori ajungand la lungimea de 12 cm. Reproducerea are loc in perioada mai-iunie. Biologia sa este putin studiata, in general fiind considerata asemanatoare cu a porcusorului *Gobio gobio obtusirostrisi.* *Se pare ca in conditiile tarii noastre este o specie in expansiune, la nivel european fiind protejata prin conventia de la Berna.* *Sursa: Pestii apelor noastre. Mic determinator de specii – Petru Burian, Grama Catalin, ed. Maris - 2005*	

Cod	***Specie***	***Marimea estimata a populatiilor rezidente***	***Descrierea generala***	***Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate***
2511	*Gobio kessleri* (porcusor de nisip)	-	***Porcusor de nisip*** *(Gobio kessleri)* Familia: Cyprinidae ***Descriere:*** Gura este inferioara. Corpul este alungit, gros, aproape cilindic, asemanator cu al porcusorului de vad *(Gobio uranoscopus frici).* Profilul dorsal este convex, cel ventral aproape orizontal. Pedunculul caudal este lung cilindric, necomprimat lateral. Inotatoarea dorsala are 8 radii ramificate, spre deosebire de restul speciilor din genul *Gobio* (porcusorul, porcusorul de vad, porcusorul de nisip si porcusorul de ses). Capatul inotatoarei ventrale depaseste mult orificiul anal, dar nu atinge niciodata insertia inotatoarei anale. Caudala este adanc scobita cu lobii de regula egali. Gatul si pieptul sunt lipsite de solzi pana aproape de linia care uneste marginea anterioara a ventralelor. ***Colorit:*** Fata superioara a corpului este cenusie-verzuie sau galbuie. Pe fata superioara a capului sunt pete si dungi mai intunecate. Pe flancuri exista 7-9, mai rar 6-11, pete intunecate cenusii cu luciu argintiu, de regula scurte, rotunde sau patrate. Pe solzii liniei laterale sunt cate 2 pete mnici negre, mai evidente decat la celelalte specii ale genului.	Specia nu este prezenta in zona amplasa-mentului proiectului, situat la cca. 120 m de cursul de apa.

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			Fata ventrala este alba. Lungimea corpului: 6 - 9 cm, max. 12 cm. Dimensiune minima admisa la pescuit = nereglementata. ***Ecologie:*** Biologia porcusorului de nisip a fost destul de putin studiata. Se stie ca traieste in cursul mijlociu al raurilor mari, din partea inferioara a zonei scobarului pana in zona crapului. In unele rauri mici de ses traieste in zona clanului. Prezenta sa este legata de viteza de curgere a apei, de la 0,4-0,7 la 0,9 m/s. Aceasta viteza de curgere este caracteristica raurilor de campie, respectiv portiunilor cu apa putin adanca si bental nisipos. In aceste zone specia este de regula foarte abundenta. Adultii formeaza carduri mari, de sute de indivizi, care stau de regula imobili pe fundul nisipos al apei. In locurile unde curentul apei este mai domol, puietul formeaza uneori carduri mai numeroase decat adultii. Spre cursul superior al raurilor, cerintele speciei legate de viteza de curgere a apei se regasesc in zonele unde apa este mai adanca, deci si curgerea ei este mai lenta; aici se intalnesc insa aproape exclusiv exemplare adulte si mai rar puiet. Hrana porcusorului de nisip consta in special din alge si mici nevertebrate caracteristice bentalului nisipos. Reproducerea are loc in perioada lunii iunie. Porcusorul de nisip este o specie sensibila la poluarea apei, fiind protejata la nivel european prin conventia de la Berna. *Sursa: Pestii apelor noastre. Mic determinator de specii – Petru Burian, Grama Catalin, ed. Maris – 2005*	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
1122	*Gobio uranoscopus*	-	*Gobio uranoscopus* – petroc Lungimea 6-9 cm (rar 13). Se deosebeste de G. gobio prin pedunculul codal lung, depasind inaltimea corpului si neturtit lateral. Mustatile lungi, ajungand pana la marginea posterioara a preoperculului. Solzii de pe spate nu au striuri longitudinale. Ochii plasati pe frunte, privind in sus. Culoarea cafenie-cenusie-verzuie, cu o dunga ingusta albastruie in lungul liniei laterale; laturile corpului nu au vizibile petele intunecate, ci apar ca niste dungi transversale. D si C cu doua dungi intunecate transversale. Modul de viata asemanator cu al lui G. gobio, preferand insa fundurile pietroase. In tara noastra, ssp. G.u. friei este raspandita in Prut, Siret si afluentii lor, in Bistrita (paraul Buhalnita), in Cerna (langa Peceneasa), in Dunare si delta.	Specia nu este prezenta in zona amplasa-mentului proiectului, situat la cca. 120 m de cursul de apa.

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
1134	*Rhodeus sericeus* amarus (boarta)	-	***Boarta***, *(Rhodeus sericeus amarus)* Familia: **Cyprinidae** ***Descriere:*** Peste de talie mica, asemanator ca forma cu crapul sau carasul. Capul este turtit lateral cu ochi mari, situati in jumatatea anterioara a capului. Corpul este inalt si puternic comprimat lateral. Profilul dorsal este accentuat convex, urcand de la varful botului pana la insertia dorsalei; In urma dorsalei profilul este puternic descendent. Profilul ventral este identic, ca o imagine in oglinda a profilului dorsal. Pedunculul caudal este ingust si comprimat lateral. Solzii sunt mari, mai lati decat lungi si bine fixati in piele. Varful inotatoarelor ventrale atinge de regula marginea anterioara a inotatoarei anale. Anala se insereaza sub mijlocul dorsalei, marginea ei fiind concava. ***Colorit:*** Partea dorsala a capului si a corpului de culoare cenusie-galbuie, uneori cu nuante verzui. Flancurile sunt albe, fara luciu metalic. Dorsala si caudala sunt cenusii, celelalte inotatoare au nuanta rosiatica. In lungul jumatatii posterioare a corpului si a pedunculului caudal exista o dunga	Specia nu este prezenta in zona amplasa-mentului proiectului, situat la cca. 120 m de cursul de apa.

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			verzuie foarte evidenta. In perioada de reproducere masculii au un colorit deoebit de frumos: operculul si jumatatea anterioara a spatelui sunt violete cu albastrui; pieptul si partea anterioara a abdomenului devin portocalii cu roz; dunga din lungul corpului devine verde ca smaraldul, iar inotatoarea anala rosie. ***Lungimea corpului:*** 3-6 cm, max. 8 cm. ***Ecologie:*** Boarta traieste exclusiv in ape dulci, pana aproape de zonele montane ale cursurilor de apa. Prefera apele statatoare sau incet curgatoare, drept care in rauri se intalneste predominant in bratele laterale, dar este destul de frecventa si in albia principala. Caracteristic acestui peste este faptul ca reproducerea sa este direct legata de prezenta scoicilor de rau sau de lac, prin urmare si arealul sau de raspandire depinde de existenta acestor moluste. Se hraneste cu fitoplancton, resturi de plante acvatice si detritus vegetal. Maturitatea sexuala intervine la varsta de un an, iar reproducerea are loc in aprilie-august. Femela se deosebeste de masculi prin dimensiuni mai mici, iar in perioada de reproducere prin papila genitala alungita sub forma unui tub (ovipozitor), de culoare portocalie. Prin acest ovipozitor icrele sunt introduse in cavitatea branhiala a scoicilor. Tot aici are loc si fecundarea icrelor precum si dezvoltarea alevinilor pana la lungimea de 1 cm. La iesirea din scoica puietul boartei poarta pe corpul sau larvele gazdei asigurand astfel raspandirea acesteia. Interdependenta dintre boarta si scoica de apa dulce este una dintre cele mai elocvente exempie referitoare la relatiile stranse care exista intre diferitele componente ale unui ecosistem. Deoarece scoicile sunt foarte sensibile la poluarea apei,	

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			in mod indirect si populatiile de boarta sunt actualmente in declin. Boarta este protejata la nivel european prin conventia de la Berna. *Sursa: Pestii apelor noastre. Mic determinator de specii – Petru Burian, Grama Catalin, ed. Maris - 2005*	
1146	*Sabanejewia aurata* (dunarita)	-	***Sabanejewia aurata*** (dunarita) Dunarita face parte din supraclasa pestilor ososi, osteichthyes, clasa actinopterygii, subclasa neopterygii, infraclasa teleastei, supraordinul ostariophysi, ordinul cypriniformes, familia cobitidae, genul cobitis aurata. In genul cobitis aurata, corpul pestilor este usor turtit lateral. Inaltimea acestor pesti este variabila. Au cate 5-17 pete laterale, de marime si aspecte foarte variabile. In lungul musculaturii laterale, septul nu apare ca o dunga longitudinala neagra, nu este vizibil prin transparenta tegumentului, iar petele laterale nu se contopesc cu el. La baza totdeauna are cate o pata, dorsala si ventrala, mica. In apele noastre, specia este reprezentata prin 4 subspecii. Dunarita are lungimea de 5-10 cm, si in gura la mascul se gasesc 7-8 dinti faringieni si 9-11 la femele. Corpul dunaritei, este relativ scurt, inalt si gros. Inaltimea sa maxima se cuprinde de 5-6 ori in lungime fara	Specia nu este prezenta in zona amplasa-mentului proiectului, situat la cca. 120 m de cursul de apa.

Cod	*Specie*	*Marimea estimata a populatiilor rezidente*	*Descrierea generala*	*Prezenta pe amplasament sau in imediata vecinatate*
			coada. Are spatele arcuit. In zona pedunculul codal, dorsal si in jumatatea posterioara, are o muchie adipoasa tare , care in partea ventrala este slab vizibila la baza. Are solzii, mici,ce se acopera unii pe altii. Linia laterala este , scurta, si intrece cu putin baza. Dunarita are gura potrivit de mare, cu 6 mustati relativ de lungi si are lobulii buzei inferioare intregi, slab ondulati sau cu 2-3 mameloane foarte mici. Ochii sunt mici, foarte apropiati de frunte. Coloratia generala a dunaritei este cafeniu-violaceu. Pe spate are 5-8 pete dreptunghiulare, intunecate, cu reflexe aurii, ce alterneaza cu 5-8 spatii mai inguste, galbene-nisipii, uneori roscate, ce se intind in parti si pe laturi. Laturile au 6-11 pete mai mult sau mai putin dreptunghiulare. Abdomenul este alb argintiu sau alb-violaceu la exemplarele tinere. La baza cozii, pe pedunculul codal are doua pete alungite ce se ating intre ele si mai intunecate decat restul petelor de pe corp. Intre nari are o pata in forma de X sau semilunara. Este o specie endemica in Dunare la peste 20 m adancime, la Cazane, Corabia, Oltenita, Silistra, Calarasi si in Cerna, Beloreca, Nera, Arges, Olt. Se mai intalneste pe funduri pietroase, si se hraneste cu insecte si larvele acestora. Se reproduce in lunile aprilie-iunie, in rauri mici, repezi si pietroase. Sursa: http://www.zooland.ro	

2.3. Descrierea functiilor ecologice ale speciilor si habitatelor de interes comunitar afectate (suprafata, locatia, speciile caracteristice) si a relatiei acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar invecinate si distributia acestora;

Functiile ecologice au ca obiect de studiu relatiile dintre organisme si mediul lor de viata, alcatuit din ansamblul factorilor de mediu (abiotici si biotici), precum si structura, functia si productivitatea sistemelor biologice supraindividuale (populatii, biocenoze) si a sistemelor mixte (ecosisteme).

Se studiaza in principal:

- Relatiile dintre vietuitoare (plante si animale) cu mediul lor
- Raporturile dintre organisme si mediul inconjurator
- Relatiile ce se stabilesc intre organisme si diverse comunitati

„Varietatea vietii este polita noastra de asigurare. De ea depind chiar viata si mijloacele noastre de existenta.“ — PROGRAMUL NATIUNILOR UNITE PENTRU MEDIUL INCONJURATOR. PE PAMANT, viata exista din abundenta si intr-o imensa diversitate. Sintagma „diversitate biologica“, sau, pe scurt, „biodiversitate“, se refera la toate speciile de pe pamant, de la cele mai mici bacterii la giganticii sequoia, de la rame la vulturi.

Aceasta diversitate a vietii de pe pamant constituie un maret sistem ale carui elemente, inclusiv cele abiotice, se afla intr-o stransa interdependenta. Viata depinde de componente abiotice cum ar fi atmosfera pamantului, oceanele, apa dulce, substantele minerale si solurile. Aceasta „comunitate“ in care se desfasoara viata se numeste biosfera, iar oamenii fac parte integranta din ea.

Biodiversitatea include toate bacteriile si toti microbii. Despre multi dintre acestia se stie ca indeplinesc functii chimice vitale, care permit ecosistemelor sa functioneze. Biodiversitatea, sau sistemul ecologic, include si plantele verzi care produc oxigen in urma fotosintezei, absorbind energia solara si stocand-o sub forma de zaharuri. Acestea reprezinta principala sursa de energie pentru cele mai multe forme de viata.

Pierderea varietatii

Din nefericire, unii cercetatori spun ca, in pofida frumusetii si a varietatii formelor de viata, omul distruge speciile de plante si animale intr-un ritm alarmant.

Care sunt cateva modalitati?

▪ *Distrugerea habitatului.* Aceasta este principala cauza a disparitiei speciilor. Ea include taierea copacilor pentru folosirea lor in industria lemnului, mineritul, defrisarile in vederea crearii de pasuni pentru vite si construirea de baraje si autostrazi in locuri unde candva omul nu pusese piciorul. Pe masura ce ecosistemele sunt restranse, speciile isi pierd resursele necesare pentru a trai. Mediul lor natural este fragmentat, degradat si distrus. Traseele de migrare sunt perturbate. Diversitatea genetica se reduce. Organismele vii care populeaza o anumita regiune nu se mai pot reface in urma bolilor si a altor probleme. Prin urmare, speciile dispar una cate una.

Disparitia anumitor specii poate chiar declansa o reactie in lant de disparitii a altor specii, deoarece, atunci cand este eliminat un element din sistemul ecologic, sunt afectate si alte elemente. Disparitia speciilor importante de plante si animale, cum ar fi polenizatorii, poate afecta miliade de alte specii.

▪ *Introducerea altor specii.* Cand oamenii introduc o specie noua intr-un ecosistem, specia respectiva ar putea pune stapanire peste habitatul unor specii autohtone. Specia straina ar putea totodata sa modifice indirect atat de mult ecosistemul, incat sa ia locul speciilor autohtone sau ar putea aduce cu ea boli la care acestea nu au imunitate. Indeosebi pe insule, unde speciile traiesc de mult timp izolate si nu sunt obisnuite cu „nou-veniti“, e posibil ca ele sa nu se poata adapta si sa nu poata supravietui.

Un exemplu tipic este o alga „ucigasa“, *Caulerpa taxifolia,* care distruge alte specii marine din Marea Mediterana. Introdusa accidental in largul coastei Monacoului, alga a inceput acum sa se intinda pe fundul marii. Ea este toxica si nu are pradatori cunoscuti. „Am putea asista la declansarea unui dezastru ecologic“, a spus Alexandre Meinesz, profesor de biologie marina la Universitatea din Nice (Franta).

▪ *Exploatarea.* Aceasta a dus la disparitia catorva specii. O situatie tipica este aceea a porumbelului calator. La inceputul secolului al XIX-lea, porumbelul calator era pasarea cea mai raspandita in America de Nord. Cand migrau, stoluri de peste un miliard de porumbei intunecau cerul zile la rand. Cu toate acestea, pana la sfarsitul secolului al XIX-lea, porumbelul calator a fost atat de vanat, incat a ajuns in pragul disparitiei. In septembrie 1914, intr-o gradina zoologica din Cincinnati, ultimul porumbel calator care mai ramasese a murit. In mod asemanator, bizonul american din Marile Campii a fost vanat pana cand a ajuns o specie pe cale de disparitie.

▪ *Cresterea populatiei pamantului.* La mijlocul secolului al XIX-lea, populatia globului era de un miliard. Dupa un secol si jumatate, cand populatia lumii e de sase miliarde de locuitori, oamenii au inceput sa se intrebe daca nu cumva sunt in pericolul de a depasi limitele impuse de resursele planetei. In fiecare an, pe masura ce populatia lumii creste, speciile de plante si animale dispar intr-un ritm alarmant.

▪ *Incalzirea planetei.* Potrivit Comisiei Interguvernamentale pentru Schimbarile Climaterice, e posibil ca, pe parcursul acestui secol, temperaturile sa creasca cu 3,5°C. Acest salt de temperatura va fi prea mare pentru unele specii, care nu vor putea supravietui. Conform cercetatorilor, se pare ca una dintre principalele cauze ale distrugerii recifelor de corali (adevarate ancore pentru biodiversitatea marina) este incalzirea apei.

Oamenii de stiinta spun ca o crestere cu un metru a nivelului marilor de pe intregul glob ar putea insemna disparitia unor suprafete considerabile de tarm, habitatul unei abundente biodiversitati. Unii cred ca incalzirea planetei poate afecta calotele glaciare din Groenlanda si Antarctica. Daca acestea s-ar topi, s-ar putea produce o catastrofa ecologica.

Un fenomen de proportii epidemice

Cat de repede dispar speciile? Raspunsul la aceasta intrebare este evaziv. Pentru oamenii de stiinta, majoritatea speciilor care dispar raman inca un mister. Mai intai de toate, ei trebuie sa stabileasca numarul speciilor existente. Potrivit opiniei ecologului John Harte, de la Universitatea din California (Berkeley), „se cunosc circa un milion si jumatate de specii de plante si animale, dar stim ca exista si multe specii necunoscute, numarul lor total fiind, dupa cat se pare, de 5 pana la 15 milioane“. Unii estimeaza acest numar la peste 50 de milioane. Potrivit spuselor specialistului Anthony C. Janetos, determinarea cifrei exacte este aproape imposibila, deoarece „majoritatea speciilor vor disparea inainte de a fi cunoscute si descrise“.

Stiinta moderna abia a inceput sa descifreze complicatele mecanisme ecologice care fac posibila functionarea corespunzatoare a ecosistemelor. Daca oamenii nu stiu cate specii exista, cum ar putea ei sa inteleaga complexul sistem ecologic, precum si modul in care este afectat de disparitia unor plante si animale? Cum ar putea ei sa spuna ce inseamna disparitia unor specii pentru sistemul care contribuie la mentinerea vietii pe planeta?

Cand oamenii de stiinta incearca sa stabileasca rata disparitiei speciilor, estimarile lor, desi diferite, sunt adesea descurajatoare. „Circa 50% din flora si fauna planetei ar putea fi la un pas de disparitie in decurs de o suta de ani“, a spus o autoare de lucrari stiintifice. Prognoza lui John Harte este chiar mai sumbra: „Biologii estimeaza ca, in urmatorii 75 de ani, defrisarea padurilor tropicale va duce la disparitia a peste o jumatate din speciile existente pe pamant“.

Pornind de la calculele savantului Stuart Pimm, de la Universitatea din Tennessee, revista *National Geographic* afirma ca „11% dintre pasari, adica 1 100 de specii din cele aproape 10 000 cate sunt cunoscute in lume, sunt pe cale de disparitie; e putin probabil ca cele mai multe dintre aceste 1 100 de specii vor trai mult dupa sfarsitul [secolului al XXI-lea]“. In aceeasi revista se spune: „O echipa alcatuita din botanisti renumiti a raportat recent ca din opt plante una este in pericol de disparitie. «Nu e vorba numai de speciile de pe insule sau de cele din padurile tropicale, de pasari sau de mamifere mari si captivante», a spus Pimm. «Totul este expus pericolului, care pandeste la tot pasul.

Disparitia speciilor este un fenomen de proportii epidemice»“.

Avem nevoie de toate aceste specii?

Ar trebui sa ne ingrijoreze pierderea diversitatii biologice? Avem intr-adevar nevoie de aceasta varietate de specii? Numerosi specialisti de renume sustin ca raspunsul este afirmativ. Diversitatea speciilor de pe pamant le ofera oamenilor hrana, substante chimice folositoare si multe alte produse si servicii. Ganditi-va, de asemenea, la foloasele pe care speciile nedescoperite le pot rezerva omenirii. De exemplu, s-a estimat ca, din primele 150 de medicamente prescrise de medici in Statele Unite, 120 sunt pe baza de produse naturale. Astfel, odata cu pierderea unor specii de plante, omenirea pierde si sansa de a descoperi noi medicamente si substante chimice. „De fiecare data cand pierdem o specie, pierdem o sansa de viitor“, a spus Sir Ghillean Prance, director la Kew Gardens, din Londra. „Pierdem posibilitatea de a gasi un tratament pentru SIDA sau o recolta rezistenta la virusi. Asadar, trebuie sa stopam intr-un fel disparitia speciilor, nu doar de dragul planetei, ci de dragul . . . necesitatilor noastre.“

Totodata avem nevoie de ecosisteme naturale care sa asigure acele servicii de care depind toate creaturile vii. Producerea oxigenului, purificarea apei, filtrarea

poluantilor si prevenirea eroziunii solului sunt functii vitale indeplinite de ecosisteme sanatoase.

Insectele asigura polenizarea. Broastele, pestii si pasarile tin sub control daunatorii; midiile si alte organisme acvatice curata sursele de apa; plantele si microorganismele ajuta la formarea solurilor. Importanta economica a tuturor acestor servicii este imensa. Daca ar fi sa exprimam in bani foloasele biodiversitatii la nivel mondial, printr-o estimare prudenta s-ar ajunge la 3000 de miliarde de dolari pe an, la preturile din 1995.

In pofida dependentei omului de diversitatea vietii, fenomenul disparitiei speciilor este la apogeu, complexul nostru ecosistem fiind amenintat. Acum, cand incepem sa intelegem rolul vital al biodiversitatii, oamenii sunt cauza disparitiei mai multor specii ca oricand! Dar este omul in masura sa rezolve aceasta problema? Care este viitorul biodiversitatii pamantului?

Cat de pretioasa este viata?

Toate discutiile despre importanta biodiversitatii par sa indice ca ar trebui sa avem grija de celelalte forme de viata atata timp cat slujesc nevoilor noastre. Unii considera ca acest mod de gandire este ingust. Paleontologul Niles Eldredge atrage atentia asupra valorii inerente a vietii: „Noi, oamenii, pretuim viata din jur — speciile de plante si de animale care ne retin privirile cu frumusetea lor, splendidele locuri salbatice, neatinse de mana omului — si datorita valorii ei intrinsece. Ceva din interiorul nostru recunoaste ca suntem legati de aceasta lume naturala si simtim pace launtrica si incantare ori de cate ori putem sa fim in mijlocul ei“.

Sursa: http://wol.jw.org/ro/wol/d/r34/lp-m/102001842#p20

2.3.1 Descrierea functiilor ecologice, ale speciilor protejate care pot fi afectate prin implementarea PP (suprafata din habitat afectata, locatia, speciile caracteristice), si a relatiilor acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar si distributia acestora

Cod Natura 2000	***Denumire specie***	***Tip de habitat ocupat***	***Prezenta habitat in zona de implemantare a proiectului***	***Suprafata din habitatul nesesar speciei pierdut prin implementarea proiectului***	***Procent din habitatul nesesar reproducerii speciei pierdut prin implementarea proiectului***
1355	*Lutra lutra*	cursuri de apa, malurile acestora	Nu	0	0%
1188	*Bombina bombina*	balti	Nu	0	0%
1193	*Bombina variegata*	balti	Nu	0	0%
1220	*Emys orbicularis*	Balti, cursuri de apa si malurile acestora	Nu	0	0%
1130	*Aspius aspius* (avat)	cursuri de apa	Nu	0	0%
1124	*Gobio albipinnatus* (Porcusor de nisip)	cursuri de apa	Nu	0	0%
2511	*Gobio kessleri* (porcusor de	cursuri de apa	Nu	0	0%

Cod Natura 2000	*Denumire specie*	*Tip de habitat ocupat*	*Prezenta habitat in zona de implemantare a proiectului*	*Suprafata din habitatul nesesar speciei pierdut prin implementarea proiectului*	*Procent din habitatul nesesar reproducerii speciei pierdut prin implementarea proiectului*
	nisip)				
1122	*Gobio uranoscopus*	cursuri de apa	Nu	0	0%
1134	*Rhodeus sericeus amarus* (boarta)	cursuri de apa	Nu	0	0%
1146	*Sabanejewia aurata* (dunarita)	cursuri de apa	Nu	0	0%

Consideram ca dezvoltarea obiectivului, nu va afecta negativ semnificativ habitatul speciilor protejate pentru care a fost declarat situl.

2.4. Statutul de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar;

Dintre speciile descrise in Formularul Standard Natura 2000, niciuna nu a fost identificata pe amplasament. Speciile de pesti au habitatul legat de cursurile de apa. Acestea nu vor fi afectate de lucrarile de realizare a obiectivului, avand in vedere faptul ca exploatarea agregatelor minerale se face in terasa superioara a raului Somesul Mare.

2.5. Date privind structura si dinamica populatiilor de specii afectate (evolutia numerica a populatiei in cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar, procentul estimativ al populatiei unei specii afectate de implementarea PP, suprafata habitatului este suficient de mare pentru a asigura mentinerea speciei pe termen lung);

In situl Natura 2000 de importanta comunitara ROSCI0393 Somesul Mare sunt mentionate 10 specii prevazute in art. 4 al Directivei 2009/147/CE si listate in anexa II a Directivei 92/43/CEE.

Cod	***Specie***	***Populatie rezidenta***	***Procent estimativ din populatia speciei afectat prin proiect***
1355	*Lutra lutra*	-	0%
1188	*Bombina bombina*	-	0%
1193	*Bombina variegata*	-	0%
1220	*Emys orbicularis*	-	0%
1130	*Aspius aspius* (avat)	-	0%
1124	*Gobio albipinnatus* (Porcusor de nisip)	-	0%
2511	*Gobio kessleri* (porcusor de nisip)	-	0%
1122	*Gobio uranoscopus*	-	0%
1134	*Rhodeus sericeus amarus* (boarta)	-	0%
1146	*Sabanejewia aurata* (dunarita)	-	0%

Dintre speciile descrise in Formularul Standard Natura 2000 niciuna nu se gaseste pe amplasament.

2.6. Relatiile structurale si functionale care creeaza si mentin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar;

Relatiile structurale si functionale care creaza si mentin integritatea ariei sunt legate de conditiile de hranire, adapost si reproducere pe de o parte, iar pe de alta parte de presiunea antropica si a tuturor factorilor externi care pot afecta biodiversitatea zonei analizate. Cu alte cuvinte vorbim de habitat. Orice modificare survenita la nivelul acestui habitat poate afecta mai mult sau mai putin integritatea ariei.

Clasele de habitate intalnite in ROSCI0393 Somesul Mare sunt urmatoarele:

Cod	***Clase habitate***	***Acoperire (%)***
N06	Rauri, lacuri	34,05
N07	Mlastini, turbarii	14,70
N12	Culturi (teren arabil)	14,61
N14	Pasuni	10,16
N15	Alte terenuri arabile	26,26
N23	Alte terenuri artificiale (localitati, mine..)	0,21
	Total acoperire	***100,00***

La nivelul acestor habitate speciile descrise anterior gasesc conditii de hrana, reproducere, cuibarire si odihna. Reducerea suprafetelor acestor habitate atrage de la sine o serie de modificari in structura populatiilor de animale. Trebuie precizat faptul ca, in timp, indiferent de modul cum vom gestiona situl vor aparea modificari in ceea ce priveste suprafetele habitatelor descrise. Ele se modifica an de an intr-o oarecare masura.

In cazul nostru, toate activitatile propuse pe amplasament, se vor desfasura in ariei naturale protejate, si nu vor afecta habitatul speciilor descrise in Formularul Standard Natura 2000 ROSCI0393 Somesul Mare.

In concluzie, integritatea ariei de importanta comunitara ROSCI0393 Somesul Mare nu este afectata de activitatea propusa deoarece:

-nu reduce suprafata habitatelor si/sau numarul exemplarelor speciilor de interes comunitar;

-nu duce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar: se folosesc caile de acces existente, iar albia minora ramane neafectata.

-nu are impact negativ major asupra factorilor care determina mentinerea starii favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;

-nu produce modificari semnificative ale dinamicii relatiilor care definesc structura si/sau functia ariei naturale protejate;

2.7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management;

In cadrul studiului de evaluare adecvata este evaluat impactul asupra fiecarei specii de interes comunitar din aria naturala protejata afectata de implementarea proiectului propus, astfel incat sa se asigure obiectivele de conservare a acesteia si integritatea retelei Natura 2000.

Obiectivele de conservare a siturilor Natura 2000 au in vedere mentinerea si restaurarea statutului favorabil de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar si sunt stabilite prin planurile de management aprobate la nivel national. Stabilirea obiectivelor de conservare se fac tinandu-se cont de caracteristicile ariei naturale protejate de interes comunitar (reprezentativitate, suprafata relativa, populatia, statutul de conservare etc).

Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar nu au fost inca stabilite, deoarece aria naturala protejata de importanta comunitara ROSCI0393 Somesul Mare nu are intocmit inca un plan de management.

2.8. Descrierea starii actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evolutii/schimbari care se pot produce in viitor;

In prezent starea sitului Natura 2000 este buna, mai ales datorita faptului ca in zona nu s-au desfasurat pana in acest moment activitati economice cu impact semnificativ asupra mediului.

Pericolele majore si riscurile se mentin inca in ceea ce priveste o educatie ecologica precara.

Consideram ca datorita suprafetei relativ mici afectata de proiect, si faptul ca lucrarile se vor desfasura exclusiv pe in afara ariei protejate, consideram ca implementarea proiectului nu va avea un impact negativ semnificativ asupra habitatelor si a speciilor pentru care a fost declarata aria naturala protejata de importanta comunitara ROSCI0393 Somesul Mare.

2.9. Alte informatii relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbari in evolutia naturala a ariei naturale protejate de interes comunitar;

Nu este cazul

2.10. Alte aspecte relevante pentru aria naturala protejata de interes comunitar.

Nu este cazul

3. IDENTIFICAREA SI EVALUAREA IMPACTULUI

Conform indrumarului „Managing Natura 2000 sites: The provisions of Article 6 of the 'Habitats' Directive 92/43/EEC":

Degradarea habitatelor: este o degradare fizica ce afecteaza un habitat. Conform art. 1 pct.e). al Directivei 92/43/CEE - Directiva Habitate, statele membre trebuie sa ia in considerare impactul proiectelor asupra factorilor de mediu mediului (apa, aer sol) si implicit asupra habitatelor. Daca aceste impacturi au ca rezultat modificarea statutului de conservare al speciilor/habitatelor intr-unul mai putin favorabil fata de situatia anterioara impactului, atunci se poate considera ca a avut loc o deteriorare a habitatului.

Disturbare: disturbarea nu afecteaza parametrii fizici ai unui sit, aceasta afecteaza in mod direct speciile si de cele mai multe ori este limitata in timp (zgomot, surse de lumina, etc.). Intensitatea, durata si frecventa elementului disturbator sunt parametrii ce trebuie luati in calcul.

Integritatea ariei naturale protejate este legata atat in mod specific de obiectivele de conservare ale ariei cat si in general de totalitatea aspectelor ariei naturale protejate.

Integritatea ariei naturale protejate este asigurata atunci cand este mentinuta coerenta structurii ecologice si a functiilor acesteia, pe intreaga arie, sau a habitatelor, complexului de habitate si/sau a populatiilor de specii pentru care aria naturala protejata a fost constituita.

O arie naturala protejata poate fi definita ca avand un nivel ridicat de integritate atunci cand respectarea obiectivelor de conservare este realizata si capacitatea de autoregenerare in contextul unor conditii dinamice este mentinuta, fiind necesare doar un minimum de interventii din exterior care vizeaza managementul conservarii.

Structura si functiile ariilor naturale protejate si obiectivele acestora de conservare sunt cele de care trebuie sa se tina cont cand se evalueaza efectele semnificative ale unui plan, program, proiect.

In cazul siturilor Natura 2000 obiectivele de conservare fac trimitere directa la speciile si/sau habitatele pentru care respectivul sit a fost declarat.

Avand in vedere ca proiectul presupune amenajarea uui iaz piscicol si tinand cont de definitiile referitoare la **degradare**, respectiv **disturbare**, enuntate anterior, posibilele impacte pe care proiectul le are asupra integritatii sitului sunt urmatoarele:

- Degradarea habitatelor

In cadrul studiului de evaluare adecvata s-a facut identificarea si evaluarea tuturor tipurilor de impact negativ al PP susceptibile sa afecteze in mod semnificativ aria naturala protejata de interes comunitar.

In cadrul studiului de evaluare adecvata au fost identificate, pe fiecare etapa a proiectului (constructie, functionare, dezafectare), toate posibilele surse de impact asupra habitatelor si speciilor pentru care au fost declarate ariile naturale protejate de interes comunitar, precum ***si tipurile de impact*** care, pentru o mai buna evidentiere, au fost codificate cu culori, iar pentru a evidentia tipul de impact s-a bifat in casuta cu semnul „√ ” astfel:

Tip de impact		***Codificare***
- Direct	-	√
- Indirect	-	√
- Pe termen scurt	-	√
- Pe termen lung	-	√
- Rezidual	-	√

S-a facut si o prognoza privind ***amploarea/marimea impactului*** identificat si semnificatia acestuia. Pentru clasificarea amplorii impactului s-a folosit o scala predefinita cu cinci niveluri, la care s-au atribuit valori numerice pentru a reprezenta marimea impactului, prezentata in tabelul urmator:

Niveluri de impact asupra mediului	***Definitie***	***Nota acordata***
1. Impact foarte important	- Punctul cel mai important - Prioritatea de prim rang - Este implicat direct in problemele majore - Trebuie luata in considerare	-4

Niveluri de impact asupra mediului	*Definitie*	*Nota acordata*
2. Impact important	- Este relevant pentru problema - Prioritate de ordinul doi - Impact semnificativ, dar nu trebuie tratat inaintea altor probleme - Poate sa nu fie rezolvata in intregime	-3
3. Impact de importanta medie	- Poate fi relevanta pentru problema - Prioritatea de ordinul trei - Poate avea impact - Poate fi un factor determinant pentru probleme majore	-2
4. Impact mai putin important	- Relevanta nesemnificativa - Prioritate scazuta - Are impact mic - Nu este un factor determinant pentru problemele majore	-1
5. Impact nesemnificativ	- Fara prioritate - Fara relevanta - Nu are efecte masurabile	0

Valorile introduse in tabel cuprinse intre -1 si -4 indica magnitudinea impactului negativ: -4 reprezinta cea mai ridicata magnitudine iar -1 cea mai scazuta. Cu 0 a fost notat impactul fara relevanta.

Analiza si evaluarea diverselor tipuri de impact s-a facut in raport cu integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar, tinandu-se cont de structura, functiile ecologice si vulnerabilitatea acestora la modificari, precum si fata de obiectivele de conservare a acesteia.

Evaluarea semnificatiei impactului

Interpretarea corecta a semnificatiei impactului reprezinta cea mai importanta parte a intregului proces, putand fi considerata cruciala pentru intreaga evaluare. Semnificatia impactului a fost evaluata la nivelul fiecarei arii naturale protejate de

interes comunitar, luandu-se in considerare statutul de conservare a speciilor si habitatelor la nivelul regiunii biogeografice.

Evaluarea semnificatiei impactului in cadrul studiului s-a facut pe baza urmatorilor indicatori-cheie cuantificabili:

1. procentul din suprafata habitatului care va fi pierdut;

2. procentul ce va fi pierdut din suprafetele habitatelor folosite pentru necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar;

3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimata in procente);

4. durata sau persistenta fragmentarii;

5. durata sau persistenta perturbarii speciilor de interes comunitar, distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar;

6. schimbari in densitatea populatiilor (nr. de indivizi/suprafata);

7. scara de timp pentru inlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea PP;

8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificari legate de resursele de apa sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.

Identificarea categoriilor de impacturi asociate proiectului

Tip impact	***Degradare habitate***	***Disturbare specii***	***Interval de manifestare a impactului***
			In perioada de amenajare a exploatarii
Pierdere habitate prin amenajarea perimetrului exploatarii	Nu	Nu	Nu
Impactul generat de zgomotul personalului si utilajelor de constructie asupra speciilor de interes comunitar	Nu	Nu	Nu

Impactul generat operarea obiectivului de investitie (presiune antropica asupra habitatelor aflate in vecinatate)	Nu	Nu	Nu
Efectul cumulativ cu alte activitati economice	Nu	Nu	Nu

Identificarea speciilor posibil a fi afectate de proiect

In urma vizitei in teren corelate cu datele din literatura de specialiate, concluzionam ca nu exista specii protejate posibil a fi afectate de proiect.

3.1. Evaluarea impactului cauzat de PP fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului;

3.1.1. Impactul asupra vegetatiei

Lucrarile propuse genereaza un potential impact asupra comunitatilor vegetale, in mod deosebit prin schimbarea folosintei terenului.

In momentul de fata terenul este necultivat.

Prin implementarea proiectului nu se vor pierde habitate de interes comunitar, si nici nu vor fi restranse zonele de hranire a speciilor de interes comunitar.

3.1.1.1. Evaluarea si cunatificarea impactului asupra habitatului speciilor de interes comunitar:

Indicatori-cheie cuantificabili pentru evaluarea semnificatiei impactului	***Descrierea impactului proiectului asupra habitatului speciilor din ROSCI0393 Somesul Mare***	***Tipul de impact si magnitudinea impactului***
1.Procentul din suprafata habitatului care va fi pierdut	0 %	Magnitudinea impactului 0

Indicatori-cheie cuantificabili pentru evaluarea semnificatiei impactului	***Descrierea impactului proiectului asupra habitatului speciilor din ROSCI0393 Somesul Mare***	***Tipul de impact si magnitudinea impactului***
2. procentul ce va fi pierdut din suprafetele habitatelor folosite pentru necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar	0 %	Magnitudinea impactului 0
3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimata in procente)	0 %	Magnitudinea impactului 0
4. durata sau persistenta fragmentarii	-	Magnitudinea impactului 0
5. durata sau persistenta perturbarii speciilor de interes comunitar, distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar	0 %	Magnitudinea impactului 0
6. schimbari in densitatea populatiilor (nr. de indivizi/suprafata)	-	Magnitudinea impactului 0
7. scara de timp pentru inlocuirea speciilor/ habitatelor afectate de implementarea PP	0 %	Magnitudinea impactului 0
8. indicatorii chimici-cheie care pot determina	0 %	Magnitudinea impactului 0

Indicatori-cheie cuantificabili pentru evaluarea semnificatiei impactului	*Descrierea impactului proiectului asupra habitatului speciilor din ROSCI0393 Somesul Mare*	*Tipul de impact si magnitudinea impactului*
modificari legate de resursele de apa sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar		

3.1.2. Impactul asupra speciilor de mamifere de interes comunitar

3.1.2.1. In etapa de constructie

In ceea ce priveste specia *Lutra lutra*, al carei habitat favorabil este prezent pe cursul raului Somesul Mare, cosnideram ca specia nu va fi afectata negativ de lucrarile desfasurate in zona, deoarece este activa in special noaptea si in perioada crepusculara, cand activitatea in balastiera activitatea va fi oprita.

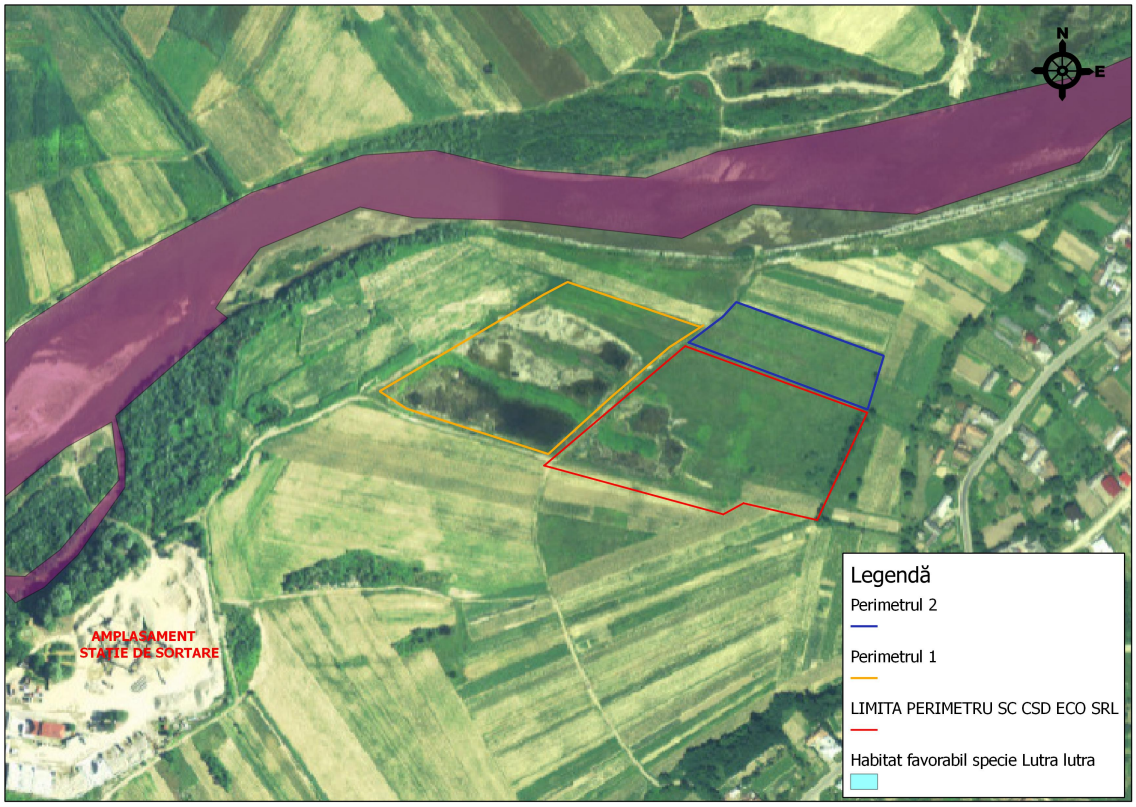

Fig. 4 - Habitatul favorabil speciei Lutra lutra

3.1.2.1.1. Evaluarea si cunatificarea impactului asupra speciilor de mamifere interes comunitar:

Indicatori-cheie cuantificabili pentru evaluarea semnificatiei impactului	***Descrierea impactului proiectului asupra speciilor de mamifere prezente in ROSCI0393 Somesul Mare***	***Tipul de impact si magnitudinea impactului***
1. procentul din suprafata habitatului care va fi pierdut	0 %	Magnitudinea impactului 0
2. procentul ce va fi pierdut din suprafetele habitatelor folosite pentru necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale	0 %	Magnitudinea impactului 0

Indicatori-cheie cuantificabili pentru evaluarea semnificatiei impactului	***Descrierea impactului proiectului asupra speciilor de mamifere prezente in ROSCI0393 Somesul Mare***	***Tipul de impact si magnitudinea impactului***
speciilor de interes comunitar		
3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimata in procente)	0 %	Magnitudinea impactului 0
4. durata sau persistenta fragmentarii	-	Magnitudinea impactului 0
5. durata sau persistenta perturbarii speciilor de interes comunitar, distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar	0 %	Magnitudinea impactului 0
6. schimbari in densitatea populatiilor (nr. de indivizi/suprafata)	-	Magnitudinea impactului 0
7. scara de timp pentru inlocuirea speciilor/ habitatelor afectate de implementarea PP	0 %	Magnitudinea impactului 0
8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificari legate de resursele de apa sau de alte resurse naturale, care pot	0 %	Magnitudinea impactului 0

Indicatori-cheie cuantificabili pentru evaluarea semnificatiei impactului	***Descrierea impactului proiectului asupra speciilor de mamifere prezente in ROSCI0393 Somesul Mare***	***Tipul de impact si magnitudinea impactului***
determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar		

3.1.3. Impactul asupra speciilor de pesti de interes comunitar

3.1.3.1. In etapa de constructie

In ceea ce priveste impactul proiectului asupra speciilor de pesti de interes comunitar, avand in vedere faptul ca proiectul se va construi in afara ariei protejate, consideram ca impactul asupra speciilor de pesti de interes comunitar va fi nesemnificativ.

Impactul asupra speciilor de pesti de interes comunitar se va resimti doar in perioada de spalare a agregatelor minerale in statia de sortare (care nu face obiectul acestui proiect). In perioada de functionare, statia de sortare a beneficiarului din apropiere, capteaza un debit zilnic mediu de 1049,6 mc/zi (36,44 l/s), avand o durata de functionare de 8 ore/zi, 240 zile pe an. In ceea ce priveste evacuarea de apa tehnologica, se evacua un debit zilnic mediu de 839,68 mc/zi (29,15 l/s), dupa o decantare prealabila in 4 decantoare cu un volum total de 316 mc. Per ansamblu din raul Somesul Mare se pierde o cantitate medie de 210 mc/zi (7,29 l/s), ceea ce se poate considera ca fiind nesemnificativa, in comparatie cu debitul raului Somesul Mare in acest sector, neputand duce la un impact negativ semnificativ asupra speciilor de interes comunitar.

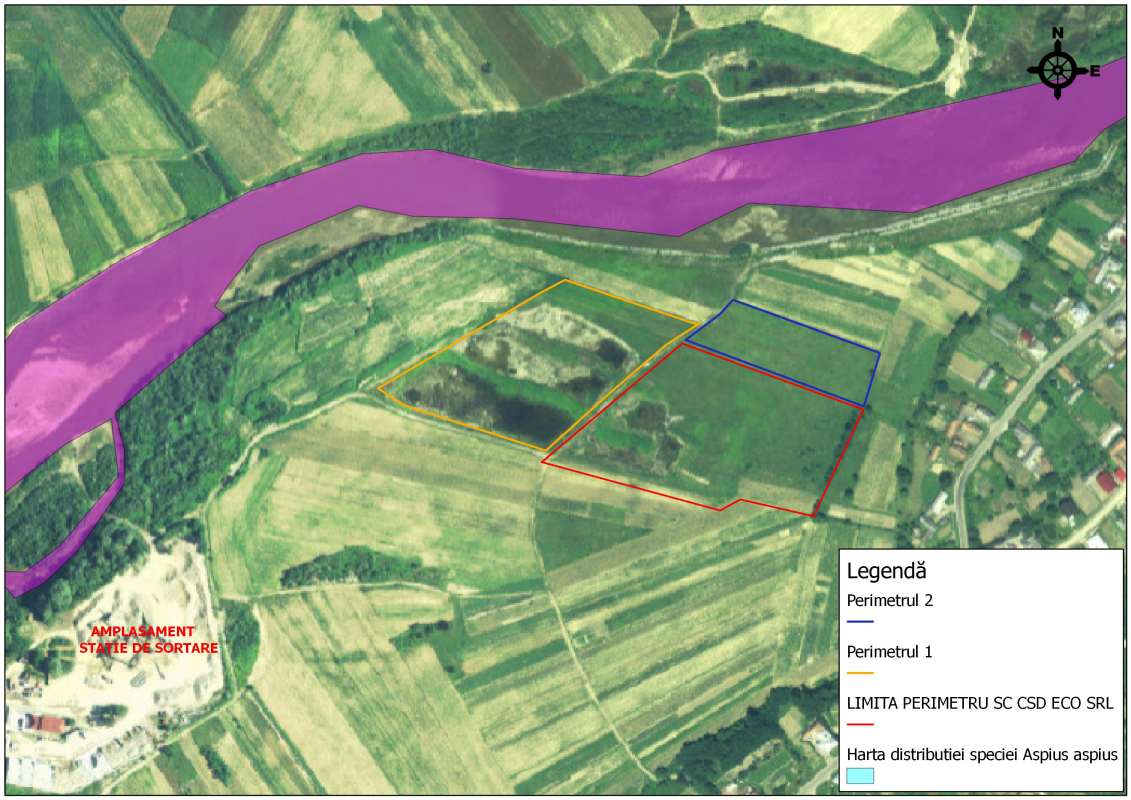

Fig. 5 - Harta distributiei speciei Aspius aspius

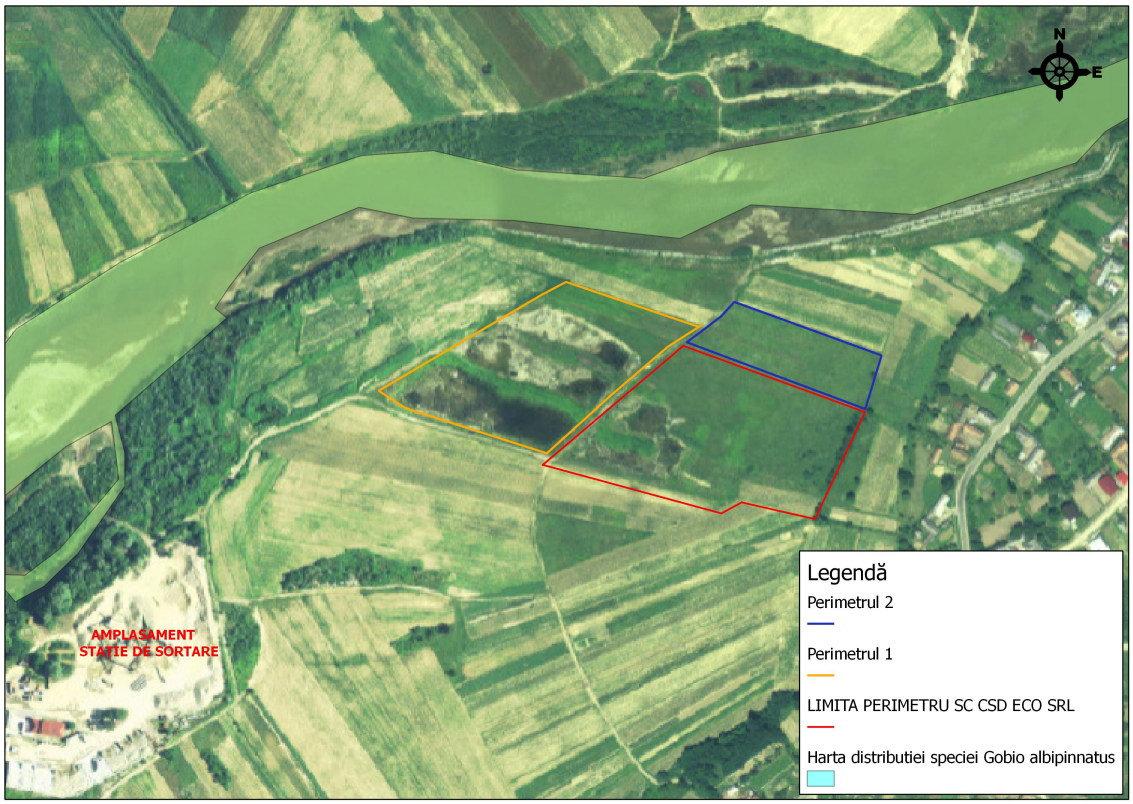

Fig. 6 - Harta distributiei speciei Gobio albipinnatus

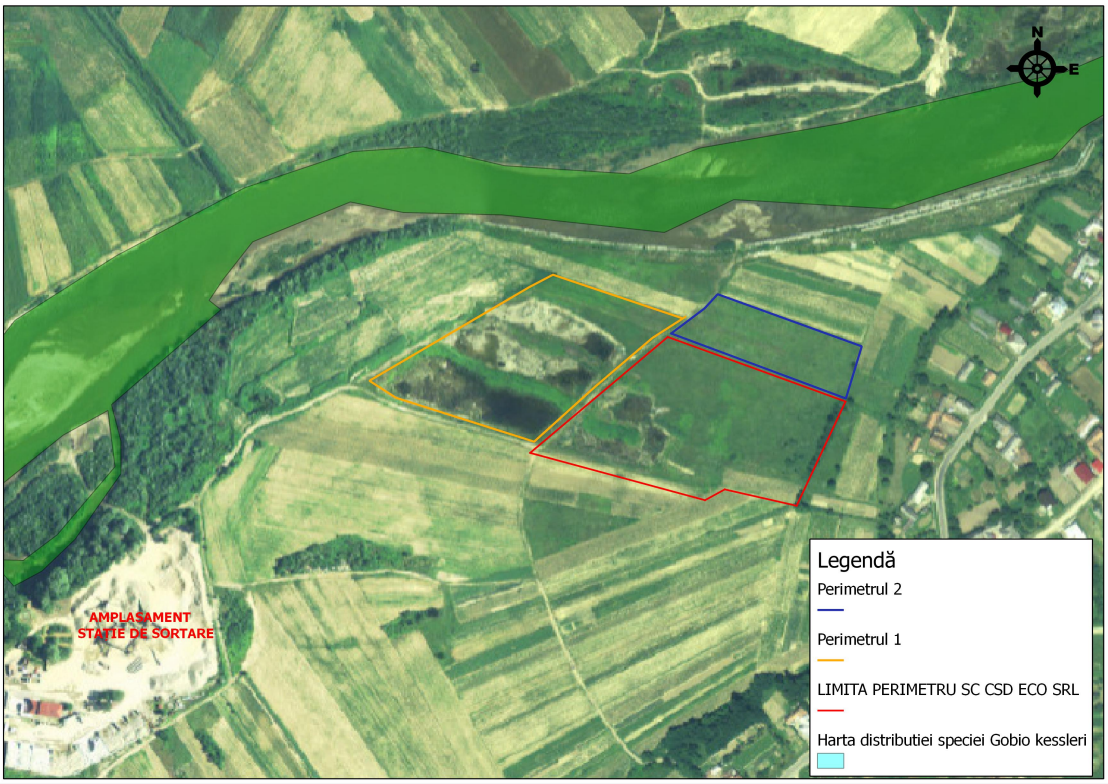

Fig. 7 - Harta distributiei speciei Gobio kessleri

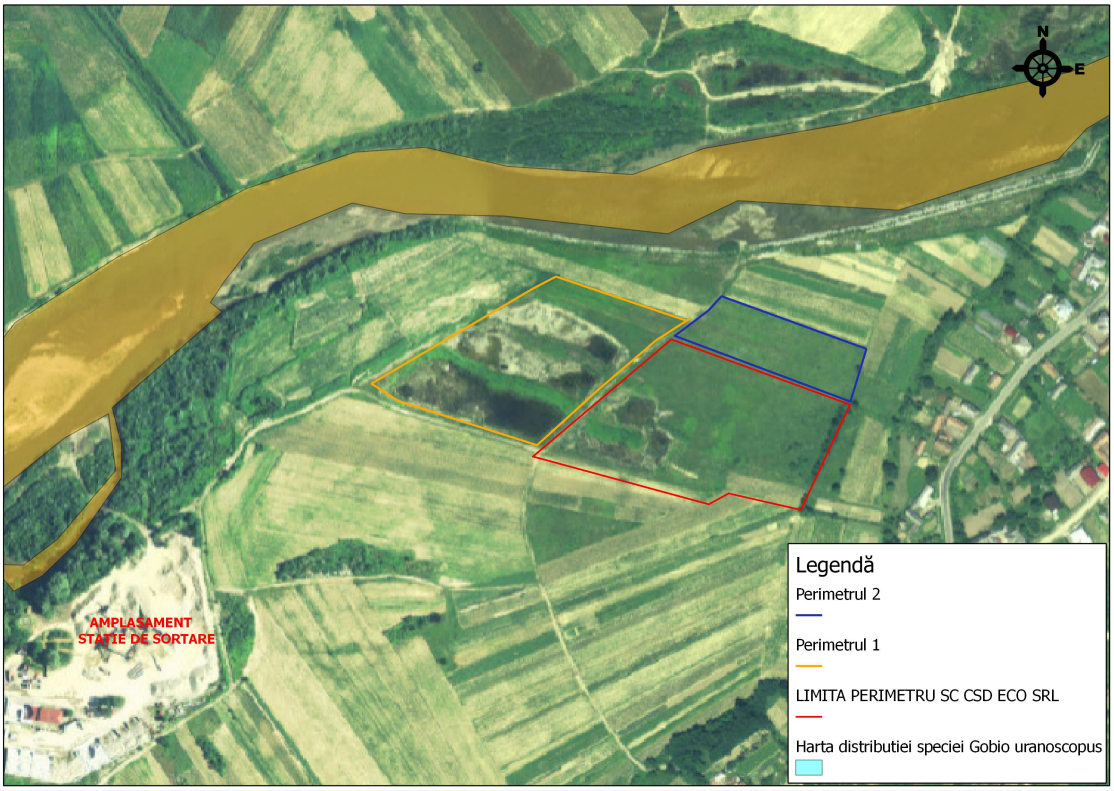

Fig. 8 - Harta distributiei speciei Gobio uranoscopus

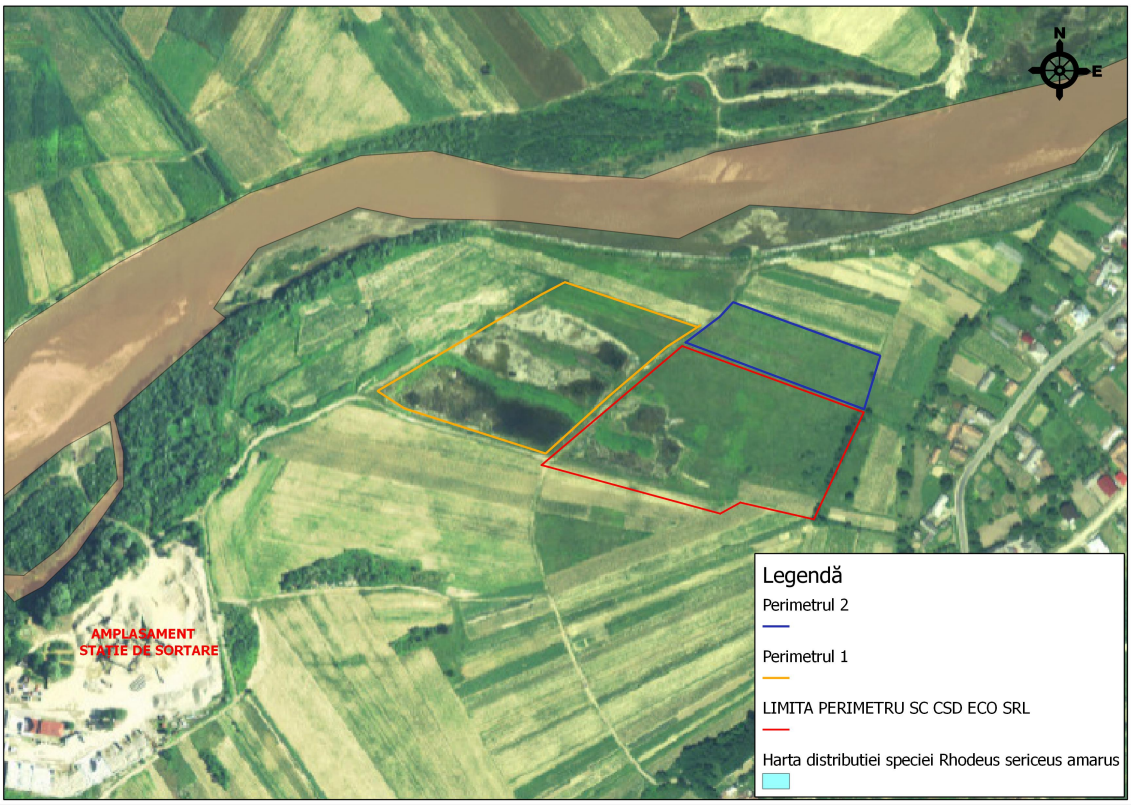

Fig. 9 - Harta distributiei speciei Rhodeus sericeus amarus

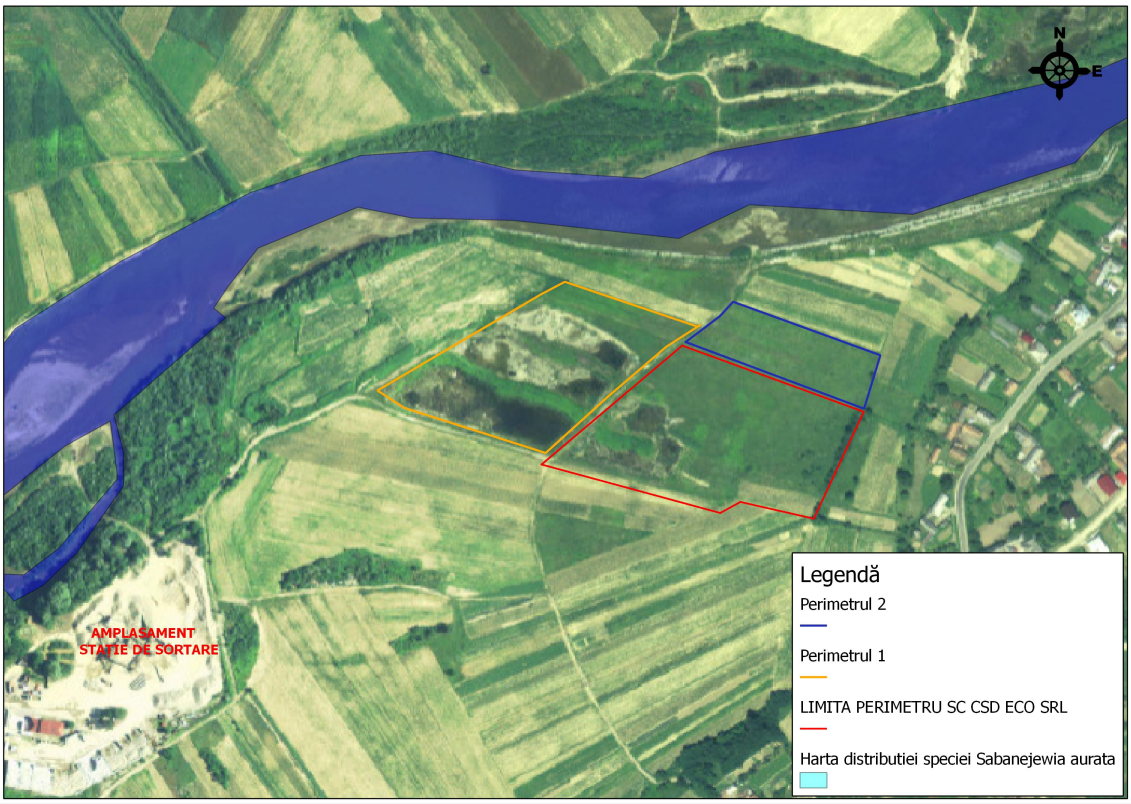

Fig. 10 - Harta distributiei speciei Sabanejewia aurata

3.1.3.1.1. Evaluarea si cunatificarea impactului asupra speciilor de pesti interes comunitar:

Indicatori-cheie cuantificabili pentru evaluarea semnificatiei impactului	***Descrierea impactului proiectului asupra speciilor de pesti prezente in ROSCI0393 Somesul Mare***	***Tipul de impact si magnitudinea impactului***
1. procentul din suprafata habitatului care va fi pierdut	0 %	Magnitudinea impactului 0
2. procentul ce va fi pierdut din suprafetele habitatelor folosite pentru necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar	0 %	Magnitudinea impactului 0
3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimata in procente)	0 %	Magnitudinea impactului 0
4. durata sau persistenta fragmentarii	-	Magnitudinea impactului 0
5. durata sau persistenta perturbarii speciilor de interes comunitar, distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar	0 %	Magnitudinea impactului -1

Indicatori-cheie cuantificabili pentru evaluarea semnificatiei impactului	***Descrierea impactului proiectului asupra speciilor de pesti prezente in ROSCI0393 Somesul Mare***	***Tipul de impact si magnitudinea impactului***
		Tip de impact ***Codif.*** - Direct - √ - Indirect - -Pe termen scurt - √ - Pe termen lung - - Rezidual -
6. schimbari in densitatea populatiilor (nr. de indivizi/suprafata)	-	Magnitudinea impactului 0
7. scara de timp pentru inlocuirea speciilor/ habitatelor afectate de implementarea PP	0 %	Magnitudinea impactului 0
8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificari legate de resursele de apa sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar	Indicatori ce vor fi monitorizati la statia de sortare (nu face obiectul prezentului proiect): -Suspensii -Reziduu filtrat la 105°C -Produse petroliere -Substante extractibile -pH	Magnitudinea impactului -1

3.1.4. Impactul asupra speciilor de amfibieni si reptile de interes comunitar

3.1.4.1. In etapa de constructie

In ceea ce priveste specia *Emys orbicularis*, al carei habitat favorabil este prezent pe cursul raului Somesul Mare, pe malurile acestuia, precum si in baltile existente in apropierea zonei studiate, cosnideram ca specia nu va fi afectata negativ de lucrarile desfasurate in zona, deoarece lucrarile se vor desfasura pe un teren agricol. In ceea ce priveste evacuarea de apa tehnologica, se evacua un debit zilnic mediu de 839,68 mc/zi (29,15 l/s), dupa o decantare prealabila in 4 decantoare cu un volum total de 316 mc. Per ansamblu din raul Somesul Mare se pierde o cantitate medie de 210 mc/zi (7,29 l/s), ceea ce se poate considera ca fiind nesemnificativa, in comparatie cu debitul raului Somesul Mare in acest sector, neputand duce la un impact negativ semnificativ asupra speciilor de interes comunitar.

Specia nu a fost observata in perioada studiilor de teren.

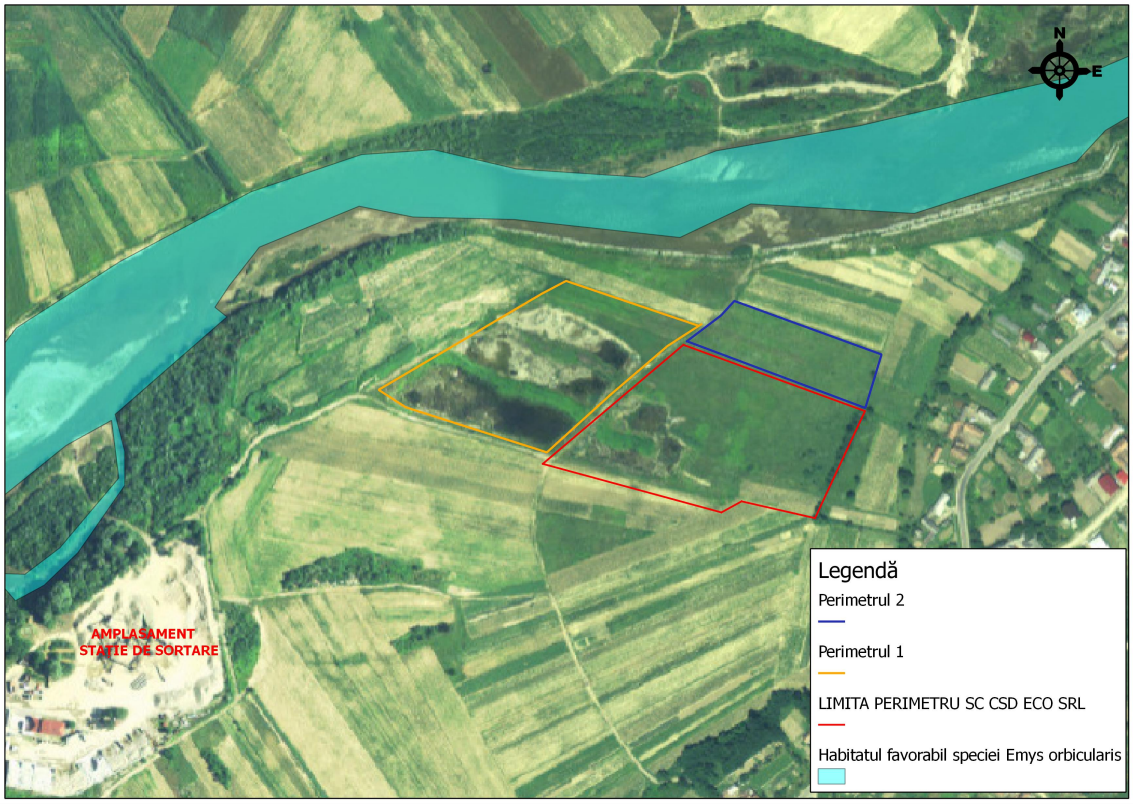

Fig. 11 - Habitatul favorabil speciei Emys orbicularis

In ceea ce priveste speciile de amfibieni de interes comunitar *Bombina bombina* si *Bombina variegata*, acestea nu au fost observate in balta din zona

amplasamentului. A fost identificata specia *Pelophylax ridibundus (Rana ridibunda)* in balta din zona amplasamentului.

3.1.4.1.1. Evaluarea si cunatificarea impactului asupra speciilor de amfibieni si reptile de interes comunitar:

Indicatori-cheie cuantificabili pentru evaluarea semnificatiei impactului	***Descrierea impactului proiectului asupra speciilor de amfibieni si reptile prezente in ROSCI0393 Somesul Mare***	***Tipul de impact si magnitudinea impactului***
1. procentul din suprafata habitatului care va fi pierdut	0 %	Magnitudinea impactului 0
2. procentul ce va fi pierdut din suprafetele habitatelor folosite pentru necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar	0 %	Magnitudinea impactului 0
3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimata in procente)	0 %	Magnitudinea impactului 0
4. durata sau persistenta fragmentarii	-	Magnitudinea impactului 0
5. durata sau persistenta perturbarii speciilor de interes comunitar, distanta fata de aria naturala protejata de interes	0 %	Magnitudinea impactului 0

Indicatori-cheie cuantificabili pentru evaluarea semnificatiei impactului	***Descrierea impactului proiectului asupra speciilor de amfibieni si reptile prezente in ROSCI0393 Somesul Mare***	***Tipul de impact si magnitudinea impactului***
comunitar		
6. schimbari in densitatea populatiilor (nr. de indivizi/suprafata)	-	Magnitudinea impactului 0
7. scara de timp pentru inlocuirea speciilor/ habitatelor afectate de implementarea PP	0 %	Magnitudinea impactului 0
8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificari legate de resursele de apa sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar	0 %	Magnitudinea impactului 0

3.1.5. Efecte ale lucrarilor in perioada de dezafectare

Avand in vedere caracterul proiectului, precum si durata scurta de realizarea a lucrarilor, dar si faptul ca nu se prevede o eventuala dezafectare a obiectivului, se considera ca implementarea proiectului nu va avea efecte semnificative asupra speciilor de interes comunitar.

Avand in vedele cele precizate mai sus, consideram ca nu este necesara evaluarea impactului in perioada de dezafectare.

3.2. Evaluarea impactului cauzat de PP cu luarea in considerare a masurile de reducere a impactului;

Dupa implementarea masurilor de reducere a impactului propuse prin acest studiu, impactul proiectului asupra speciilor de interes comunitar va fi mult diminuat.

3.3. Evaluarea impactului cumulativ al PP propus cu alte PP

3.3.1. Evaluarea impactului cumulativ implementarii PP in perioada de constructie

a) evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului;

In vecinatatea zonei studiate mai exista alte exploatari de agregate minerale finalizate, in afara ariei protejate prezentate in imaginea urmatoare:

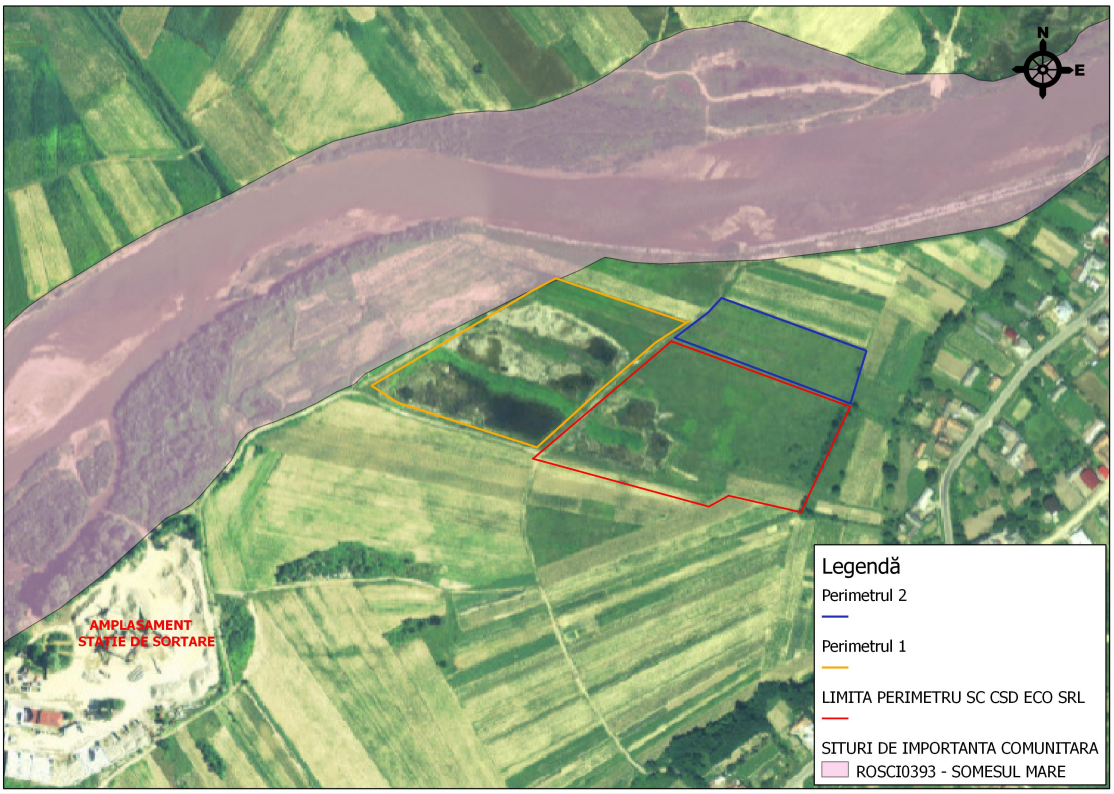

Fig. 12 – Amplasamentul exploatarilor de agregate minerale din vecinatatea amplasamentului

-Perimetrul 1

-Proprietar: necunoscut

-Suprafata estimata: 16600 mp

-Situat in intregime in afara ariei naturale protejate

-Perimetrul 2

-Proprietar: necunoscut

-Suprafata estimata: 5700 mp

-Situat in intregime in afara ariei naturale protejate

-Statia de sortare spalare agregate minerale Piatra

-Proprietar: SC CSD ECO SRL

-Situata in afara ariei naturale protejate

-Debit zilnic mediu captat – 1049,6 mc/zi (36,44 l/s)

-Volum zilnic mediu evacuat – 839,68 mc/zi (29,15 l/s)

Analizand datele prezentate mai sus concluzionam urmatarele:

-toate exploatarile de agregate minerale din zona sunt situate in afara ariei protejate, neputand afecta negativ semnificativ statutul de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar;

-In perioada de functionare, statia de sortare a beneficiarului din apropiere, capteaza un debit zilnic mediu de 1049,6 mc/zi (36,44 l/s), avand o durata de functionare de 8 ore/zi, 240 zile pe an. In ceea ce priveste evacuarea de apa tehnologica, se evacua un debit zilnic mediu de 839,68 mc/zi (29,15 l/s), dupa o decantare prealabila in 4 decantoare cu un volum total de 316 mc. Per ansamblu din raul Somesul Mare se pierde o cantitate medie de 210 mc/zi (7,29 l/s), ceea ce se poate considera ca fiind nesemnificativa, in comparatie cu debitul raului Somesul Mare in acest sector, neputand duce la un impact negativ semnificativ asupra speciilor de interes comunitar.

-In prezent, in apropierea amplasamentului, nu se mai desfasoara lucrari autorizate de exploatare a agregatelor minerale, asa ca nu se poate vorbi despre aparitia unui impact cumulativ datorat derularii simultane a mai multor proiecte in zona;

-se poate concluziona ca impactul cumulativ nu este negativ semnificativ si nu afecteaza statutul de conservare a speciilor de interes comunitar;

3.3.2. Evaluarea impactului cumulativ implementarii PP in perioada de functionare a amenajarii piscicole

Nu este necesara. Impactul resimtit asupra unor specii de interes comunitar va fi nul, iar pentru alte specii (*Lutra lutra si Emys orbicularis*) va fi nesemnificativ.

b) evaluarea impactului rezidual care ramane dupa implementarea masurilor de reducere a impactului pentru PP propus si pentru alte PP.

Nu este cazul. Nu vor fi afectate negativ speciile de interes comunitar din aria protejata.

4. MASURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI

Pentru protectia ariei protejate posibil afectate de acest proiect se impun urmatoarele masuri:

-se va face o bornare a amplasamentului aprobat si se vor pastra cu strictete limitele de exploatare;

-se interzice cu desavarsire depozitarea de deseuri in zona;

-pamantul provenit din descoperta, pana la efectuarea lucrarilor de refacere a mediului, va fi astfel amplasat incat sa nu fie antrenat de raul Somesul Mare;

-se impune respectarea prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata prin Legea 49/20011, precum si prevederile OUG 195/2005 cu modificarile ulterioare, aprobata prin Legea 154/2006 – Cap. VIII – Conservarea biodiversitatii si arii naturale;

-se vor aplica restrictii referitoare la orele de lucru (activitatea sa inceapa dupa ora 9), utilizarea utilajelor in stare buna foarte de functionare din punct de vedere al zgomotelor si vibratiilor, viteza redusa pe drumurile de acces, furnizarea de informatii pentru public, pentru a se respecta SR 10009/1998;

-se vor incarca corespunzator autobasculantele, iar acestea trebuie sa fie prevazute cu bene etanse;

-stropirea periodica a drumurilor de acces spre balastiera;

-supravegherea zonei si asigurarea identificarii si protejarii biodiversitatii;

-se interzice amenajarea oricaror depozite de carburanti si uleiuri in zona amplasamentului;

-lucrarile de intretinere si reparatii ale utilajelor si mijloacelor de transport se vor efectua numai la ateliere specializate;

-este interzisa spalarea utilajelor in zona de exploatare, iar alimentarea cu motorina si cu lubrifianti se va face doar in zona organizarii de santier cu asigurarea tuturor conditiilor de evitare a poluarii apelor de suprafata si subterane;

-orice poluare a apelor raului Somesul Mare sau a acviferului freatic constatata, indiferent de cauzele poluarii acesteia, va fi semnalata imediat la Administratia Bazinala de Apa Somes – Sistemul de Gospodarire a Apelor Bistrita si Garda de Mediu Bistrita-Nasaud.

-protejarea faunei intalnita local.

-protejarea baltii existente pe amplasament, si conservarea acesteia in stadiul actual.

Pentru protejarea speciilor de pasari intalnite in zona amplasamentului, este obligatorie respectarea urmatoarelor masuri:

-se interzice uciderea sau capturarea intentionata, indiferent de metoda utilizata;

-se interzice deteriorarea, distrugerea si/sau culegerea intentionata a cuiburilor si/sau oualor din natura;

-se interzice culegerea oualor din natura si pastrarea acestora, chiar daca sunt goale;

-se interzice perturbarea intentionata, in special in cursul perioadei de reproducere, de crestere si de migratie;

-se interzice detinerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vanarea si capturarea;

-se interzice comercializarea, detinerea si/sau transportul in scopul comercializarii acestora in stare vie ori moarta sau a oricaror parti ori produse provenite de la acestea, usor de identificat;

-se interzice deranjarea pasarilor prin deplasari cu mijloace generatoare de zgomote.

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

4.1.1. Masuri de reducere a impactului PP asupra speciilor posibil afectate de implementarea PP

Pentru specia de interes comunitar *Lutra lutra*, care este mai activa noaptea si in perioada crepusculara, este necesara respectarea programului de lucru de 8 ore/zi, fara a se lucra dupa apusul soarelui.

4.2. Prezentarea calendarului implementarii si monitorizarii masurilor de reducere a impactului;

4.2.1 Prezentarea calendarului de implementare a masurilor de reducere a impactului PP asupra speciilor posibil afectate de implementarea PP

Calendarul de implementare a masurilor generale de protectie a speciilor intalnite accidental in zona amplasamentului sunt prezentate in tabelul urmator:

Specii posibil a fi intalnite in zona	***Masura propusa***	***Perioada de implementare a masurii*** / ***Faza de constructie/ functionare***	***Frecventa de monitorizare a implementarii masurii***	***Responsabil monitorizare/ implementare masura***
Lutra lutra, Emys orbicularis	a) se interzice cu desavarsire depozitarea de deseuri in zona amplasamentului;	√	Permanent	SC CSD ECO SRL
	b) supravegherea zonei si asigurarea identificarii si protejarii biodiversitatii;	√	Permanent	SC CSD ECO SRL
	c)protejarea faunei intalnita local.	√	Permanent	SC CSD ECO SRL

Prin implementarea proiectului nu vor fi afectate specii de pesti de interes comunitar.

4.3. Orice alte aspecte relevante pentru conservarea speciilor si/sau habitatelor de interes comunitar.

Nu este cazul

4.4. Metodele utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile si/sau habitatele de interes comunitar

Realizarea evaluarii adecvate a fost solicitata in cadrul procedurii de emitere a Acordului de mediu, derulata de catre Agentia pentru Protectia Mediului Bistrita-Nasaud.

Studiul de Evaluare Adecvata a fost realizat conform metodologiei indicata in Ordinul MMP nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Pentru efectuarea acestui studiu au fost utilizate informatii referitoare la amplasamentul proiectului si la zonele invecinate care ar putea fi afectate de implementarea acestui proiect. Informatiile referitoare la caracteristicile ecosistemelor, reliefului si factorilor de mediu specifici zonei amplasamentului proiectului supus analizei, au fost insusite cu ocazia deplasarilor in teren.

Pentru evaluarea faunei au fost utilizate atat metode calitative cat si metode cantitative.

Pentru speciile de fauna s-a efectuat, o evaluare calitativa (inventariere) a speciilor prezente;

-pentru speciile *Lutra lutra* si *Emys orbicularis*, s-au urmarit malurile cursului de apa si a baltilor din zona;

-pentru *Bombina bombina* si *Bombina variegata* s-a urmarit prezenta acestora in baltile din zona;

S-a folosit reprezentarea grafica utilizand tehnologia GIS.

4.5. Lista specialistilor implicati in furnizarea informatiilor privind speciile si habitatele afectate de implementarea proiectului si in elaborarea studiului de evaluare adecvata.

1.Biolog Ioana Stefania Corches

-Licentiat in biologie din 2002, Universitatea "Babes-Bolyai" Cluj Napoca, Facultatea de Biologie Geologie, profilul Biologie, specializarea Biologie

In prezent biolog la Administratia Nationala Apele Romane – Adminsitratia Bazinala de Apa Mures – Sistemul de Gospodarire a Apelor Alba. A urmat mai multe cursuri de specializare astfel: Curs de GIS, 2012, Alba Iulia; Atestat-Initiere in cunoasterea unor grupe de alge, 2005, Cluj Napoca; Atestat-Inventarierea macrofitelor acvatice din apele curgatoare - implementarea metodologiei Directivei Ape a Uniunii Europene, 2005, Bucuresti, Atestat-Initiere in inventarierea macrofitelor acvatice, 2005, Bucuresti; Diploma-Elemente de microbiologie a apei, 2004, Bucuresti; Certificat de absolvire-Fauna piscicola, 2004, Galati; Atestat privind realizarea inventarelor faunistice, zonarii piscicole si protectiei mediilor acvatice din raurile de munte si colinare, 2004, Iasi; Atestata pentru intocmirea de studii de Evaluare adecvata, inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia 529.

Date de contact: Alba Iulia, str. Dr. Ioan Ratiu, nr. 6, jud. Alba, tel 0720/530825, email: ioanacorches@yahoo.com;

A efectuat observatii si determinari asupra vegetatiei si faunei din zona amplasamentului.

2. Lector univ Dr. Ing Mihai Teopent Corches

-Doctor in agronomie, 2009, Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara a Banatului Timisoara, cu tema "Cercetari asupra calitatii apei raului Aries si impactul acesteia asupra utilizatorilor"

- Inginer diplomat, 2001, Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara a Banatului Timisoara. Domeniul: Ingineria mediului.

In prezent angajat in cadrul Universitatii „1 Decembrie 1918" Alba Iulia, Facultatea de Stiinte, Departamentul de Siinte Exacte si Ingineresti, titular de curs si lucrari practice la disciplinele: Evaluarea impactului ecologic, Fizica atmosferei,

Managementul mediului si reconstructie ecologica, Bilantul si evaluarea de mediu pentru planuri si programe, Dezvoltare durabila si managementul costurilor de mediu. precum si de lucrari practice la disciplinele: Stiinta solului, Meteorologie si climatologie, Managementul deseurilor, Imbunatatiri funciare. A urmat mai multe cursuri postuniversitate de specializare astfel: - 2016 - „Tehnici inovative de studiu a nevoilor studentilor in risc de exclziune si de crestere a incluziunii sociale", 2015 –„Specialist in managementul deseurilor", 2012, Alba Iulia – curs de formator; 2011, Universitatea Tehnica din Cluj Napoca – Curs postuniversitar „Securitate ecologica"; 2011, Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Bucuresti (I.C.P.A Bucuresti) - curs pentru monitorizarea si implementarea directivei nitrati; 2011, Universitatea Petru Maior Tg. Mures, curs postuniversitar – Managementul optimizarii proceselor de productie si servicii; 2007, Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Bucuresti (I.C.P.A Bucuresti) - curs pentru monitorizarea si implementarea directivei nitrati; 2006, Universitatea Politehnica din Timisoara, Facultatea de Hidrotehnica, curs postuniversitar – Managementul integrat al apelor; 2003, Universitatea Tehnica de Constructii Bucuresti - Curs de G.I.S.; 2000, Facultatea de Management Agricol Timisoara – curs de informatica. Atestat pentru intocmirea de RM, BM, RA, EIA, inscris in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia 223. Date de contact: Alba Iulia, str. Dr. Ioan Ratiu, nr. 6, jud. Alba, tel 0766/755885, email: corchesmihai@yahoo.com;

A participat la studiile de teren si intocmirea partii introductive a studiului de evaluare adecvata.

CONCLUZIILE STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATA

-in urma studiilor de teren, in zona amplasamentului proiectului nu au fost identificate specii de interes comunitar prezente in formularul standard al ariei protejate;

-proiectul propus precum si celelalte exploatari de agregate minerale din zona, cu care proiectul ar putea avea un impact cumulativ, sunt situate in afara ariei protejate, neputand afecta negativ semnificativ statutul de conservare a speciilor de interes comunitar;

-speciile de pesti de pesti de interes comunitar nu vor fi afectate negativ de implementarea proiectului si de functionarea statiei de sortare din zona amplasamentului, deoarece in total se va pierde din raul Somesul Mare o cantitate medie de 210 mc/zi (7,29 l/s), ceea ce se poate considera ca fiind nesemnificativa, in comparatie cu debitul raului Somesul Mare in acest sector, al carui debit mediu in sectiune Beclean este de 47,9 mc/s (47900 l/s), neputand duce la un impact negativ semnificativ asupra speciilor de interes comunitar;

-impactul realizarii obiectivului asupra cantitatii si calitatii apelor subterane din zona va fi nesemnificativ;

-se poate concluziona ca impactul proiectului precum si impactul cumulativ nu este negativ semnificativ si nu afecteaza statutul de conservare a speciilor de interes comunitar;

BIBLIOGRAFIE

-ATLASUL PASARILOR CLOCITOARE DIN ROMANIA. Editia II., Munteanu D., Papadopol, A. si Weber, P. (2002). Publicatiile Societatii Ornitologice Romane, nr. 16, Cluj-Napoca;
-ATLASUL PROVIZORIU AL PASARILOR CLOCITOARE DIN ROMANIA, Munteanu D., Weber P. si Papadopol A. (1994). Publicatiile Societatii Ornitologice Romane, nr. 2, Cluj-Napoca;
-BAZELE ECOLOGIEI GENERALE, Stugren B., Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1982;
-CARTEA ROSIE A VERTEBRATELOR DIN ROMANIA, Acad. Botnariuc N., Dr. Victoria Tatole, Academia Romana, Muzeul National de Istorie Naturala"Grigore Antipa", Bucuresti, 2005;
-CONCEPTIA SI METODA SISTEMICA IN BIOLOGIA GENERALA, N. Botnariuc, Edidura Academiei Republicii Socialiste Romania, Bucuresti, 1976;
-DIN TAINELE MIGRATIEI ANIMALELOR, Vladimir Olar, Editura Albatros, Bucuresti, 1972;
-DINAMICA SI MIGRATIA PASARILOR, CIOCHIA V., Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1984;
-ECOLOGIE - Metodologii pentru studii ecologice, M.-T. Gomoiu, M. Skolka, Ed. OVIDIUS UNIVERSITY PRESS, Constanta 2001;
-ECOLOGIE SI PROTECTIA ECOSISTEMELOR, A. Ionescu, R. Stancu, Pitesti, 1980;
-FISA STANDARD a sitului ROSCI0393 Somesul Mare;
-HABITATELE DIN ROMANIA, Nicolae Donita, Aurel Popescu, Mihaela Pauca-Comanescu, Simona Mihailescu,Iovu Adrian Biris, Editura Tehnica Silvica, Bucuresti, 2005;
-LUMEA ANIMALELOR DUPA BREHM, Gh. Dinulescu, B Schnapp, ed Stiintifica, Bucuresti, 1964;
-MAMIFERE SALBATICE DIN ROMANIA, M. Georgescu, Ed. Albatros, Bucuresti 1989;
-ORDINUL MMP nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
-ORDONANTA DE URGENTA 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, M.O. 442/29.06.2007, aprobata cu M.O.dificari si completari prin Legea nr. 49/2011.