
PROSPECTIUNI S.A.

MEMORIU DE PREZENTARE

întocmit conform Anexei nr. 5E, Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, cu completări conform Ordinului nr. 1682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar

pentru

LUCRĂRI DE ACHIZIȚIE A DATELOR GEOFIZICE 3D TRANSILVANIA SV

în perimetrul RG03 Transilvania Sud

Județele **Sibiu** și **Alba**

Octombrie 2023

CUPRINS

1. DENUMIREA PROIECTULUI	5
2. TITULARUL PROIECTULUI	5
3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT	6
3.1 REZUMATUL PROIECTULUI	6
3.2 JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI.....	8
3.3 VALOAREA INVESTIȚIEI	8
3.4 PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUȘĂ.....	8
3.5 PLANSE REPREZENTAND LIMITELE AMPLASAMENTULUI.....	8
3.6 DESCRIEREA ELEMENTELOR SPECIFICE ALE PROIECTULUI PROPUS	8
3.6.1 DESCRIEREA INSTALATIILOR ȘI ECHIPAMENTELOR UTILIZATE.....	11
3.6.2 MATERII PRIME, ENERGIA ȘI COMBUSTIBILII UTILIZATI, CU MODUL DE ASIGURARE A ACESTORA	19
3.6.3 RACORDAREA LA REțeleLE UTILITARE EXISTENTE ÎN ZONĂ.....	20
3.6.4 DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE REFACERE ECOLOGICĂ A AMPLASAMENTULUI ÎN ZONA AFECTATĂ DE EXECUȚIA INVESTIȚIEI	20
3.6.5 CĂI DE ACCES SAU SCHIMBĂRI ALE CELOR EXISTENTE	20
3.6.6 PLANUL DE EXECUȚIE A PROIECTULUI PROPUS, CUPRINZÂND FAZA DE CONSTRUCȚIE, PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE, EXPLOATARE, REFACERE ȘI FOLOSIRE ULTERIOARĂ.....	21
3.6.7 ALTE ACTIVITĂȚI CARE POT APAREA CA URMARE A PROIECTULUI.....	21
3.6.8 RESURSELE NATURALE FOLOSITE ÎN CONSTRUCȚIE ȘI FUNCȚIONARE.....	21
3.6.9 RELATIA CU ALTE PROIECTE EXISTENTE SAU PLANIFICATE	21
3.6.10 ALTE AUTORIZATII CERUTE PENTRU ACTIVITATEA PROPUȘA	21
4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE	22
5. DESCRIEREA AMPLASĂRII LUCRĂRILOR PROPUȘE	22
6. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ALE LUCRĂRILOR ASUPRA MEDIULUI.....	24
6.1 SURSELE DE POLUANȚI ȘI MĂSURI DE PROTECȚIE A FACTORILOR DE MEDIU	24
6.1.1 PROTECȚIA CALITĂȚII APELOR	24
6.1.2 PROTECȚIA CALITĂȚII AERULUI	25
6.1.3 PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR	26
6.1.4 PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR.....	26
6.1.5 PROTECȚIA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI.....	27
6.1.6 PROTECȚIA ECOSISTEMELOR TERESTRE ȘI ACVATICE	29

6.1.7 PROTECȚIA PATRIMONIULUI ISTORIC ȘI CULTURAL	32
6.1.8 PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE ȘI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC.....	43
6.1.9 GOSPODĂRIREA DEȘEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT	44
6.1.10 GOSPODĂRIREA SUBSTANȚELOR ȘI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE.....	45
6.2 UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, ÎN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI ȘI A BIODIVERSITĂȚII	46
7. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE DE PROIECT	46
8. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.....	47
9. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI / PROGRAME / DOCUMENTE DE PLANIFICARE	48
9.1 JUSTIFICAREA ÎNCADRĂRII LUCRARILOR, DUPĂ CAZ, ÎN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NAȚIONALE	48
9.2 PLANUL/PROGRAMUL/STRATEGIA/DOCUMENTUL DE PROGRAMARE/ PLANIFICARE..	48
10. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER.....	48
11. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII.....	49
12. DESCRIEREA SUCCINTĂ A PROIECTULUI ȘI DISTANȚA FAȚĂ DE ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR (ANPIC).....	50
12.1 DISTANȚA FAȚĂ DE ARIILE NATURALE PROTEJATE, NUMELE ȘI CODUL ARIILOR.....	50
12.2 NUMELE SI CODUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR.....	55
12.3 PREZENȚA ȘI EFECTIVELE/SUPRAFETELE ACOPERITE DE SPECII ȘI HABITATE ÎN ZONA PROIECTULUI.....	58
12.3.1 ROSCI 0369 Râul tarnava mare Între Copșa Mică și Mihalț	67
12.3.2 ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade.....	101
12.4 JUSTIFICAREA PROIECTULUI ÎN RAPORT CU MANAGEMENTUL CONSERVĂRII ARIILOR NATURALE PROTEJATE.....	109
13. ESTIMAREA IMPACTULUI POTENȚIAL.....	111
13.1 IDENTIFICAREA SI ESTIMAREA IMPACTULUI POTENȚIAL.....	111
Identificarea tuturor intervențiilor PP, ale efectelor generate de acestea și a formelor de impact generate asupra ANPIC potențial afectate	115
Lista habitatelor, speciilor și a parametrilor acestora potențial afectați de implementarea proiectului/planului, incluzând toate situațiile în care se identifică impacturi negative nesemnificative, semnificative și/sau incerte.....	117
Descrierea și analiza impactului cumulativ generat de PP analizat împreună cu alte PP-uri care afectează parametrii obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor din ANPIC potențial afectate	126
13.2 IDENTIFICAREA INCERTITUDINILOR.....	145

13.3 . CONCLUZIILE REFERITOARE LA DESCRIEREA ȘI CUANTIFICAREA IMPACTURILOR PRECUM ȘI MOTIVELE PENTRU CARE ESTE SAU NU NECESARĂ CONTINUAREA PROCEDURII CU TRECEREA LA ETAPA STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATĂ.....	145
14. ANEXE.....	149
BIBLIOGRAFIE	150

1. DENUMIREA PROIECTULUI

LUCRĂRI DE ACHIZIȚIE A DATELOR GEOFIZICE TRIDIMENSIONALE (3D) TRANSILVANIA SV, perimetrul de explorare, dezvoltare, exploatare RG03 Transilvania Sud, județele Sibiu și Alba (Anexa 1a).

2. TITULARUL PROIECTULUI

Societatea Națională de Gaze Naturale Romgaz S.A. (S.N.G.N. Romgaz S.A.), cu sediul în Mediaș, Piața C.I. Motaș, nr. 4, județul Sibiu, cod poștal 551130, telefon: 0269.201.020, fax: 0269.846.901, email: secreteriat.medias@romgaz.ro, având numărul de ordine în Registrul Comerțului J32/392/2001 și Cod Unic de Înregistrare RO 14056826.

Lucrările de achiziție date geofizice 3D se realizează în baza în baza Acordul de concesiune a unor perimetre de explorare, dezvoltare și exploatare petroliera, încheiat între Agenția Națională de Resurse Minerale (A.N.R.M.) și S.N.G.N. Romgaz S.A., aprobat prin H.G. nr.23/2000, cu modificările ulterioare, privitor la perimetrul RG03 Transilvania Sud și a Actului adițional nr. 6, aprobat prin H.G. nr. 1011/2021, la Acordul de concesiune. De asemenea, lucrările de achiziție de date geofizice 3D au fost avizate de A.N.R.M. prin Avizul nr. 290 – C/31.08.2023 (Anexa 14).

Executantul lucrărilor este PROSPECȚIUNI S.A. cu sediul în Str. Coralilor, Nr.20 C, tel: 021.404.2800, fax: 021.319.6656, e-mail: office@prospectiuni.com, înregistrată la Registrul Comerțului sub nr. J40/4072/1991, cod unic de înregistrare RO1552801, reprezentată legal prin Nicolae Petrișor în calitate de Director Dezvoltare (Anexa 2).

Prospecțiuni S.A. este atestată de ANRM și are competențe tehnice și profesionale de a efectua lucrări de teren pentru resurse minerale și hidrocarburi. (Anexa 3).

Prospecțiuni S.A. execută lucrările în conformitate cu angajamentul exprimat în Politica pentru Sănătate, Securitate, Mediu și Calitate (Anexa 4) și are implementat un Sistem de Management Integrat pentru Sănătate, Securitate, Mediu și Calitate, certificat ISO 9001, ISO 14001 și OHSAS 45001 (Anexa 5a, 5b, 5c).

3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

3.1 REZUMATUL PROIECTULUI

Lucrările de achiziție date geofizice 3D se realizează în baza în baza Acordul de concesiune a unor perimetre de explorare, dezvoltare și exploatare petroliera, încheiat între Agenția Națională de Resurse Minerale (A.N.R.M.) și S.N.G.N. Romgaz S.A., aprobat prin H.G. nr.23/2000, cu modificările ulterioare, privitor la perimetrul RG03 Transilvania Sud și a Actului adițional nr. 6, aprobat prin H.G. nr. 1011/2021, la Acordul de concesiune. De asemenea, lucrările de achiziție de date geofizice 3D au fost avizate de A.N.R.M. prin Avizul nr. 290 – C/31.08.2023.

Achiziția de date geofizice va fi realizată cu o tehnologie modernă, folosindu-se pentru generarea undelor elastice 2 metode: detonarea controlată și vibrarea controlată. Activitatea de achiziție a datelor geofizice (cod CAEN 7112) este o activitate cu impact nesemnificativ asupra mediului, nefiind încadrată în Anexele 1 și 2 ale Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Lucrările de achiziție de date geofizice 3D se vor realiza pe aliniamente paralele între ele, dispuse pe o suprafață de aproximativ 250 km². Această suprafață cuprinde unitățile administrativ-teritoriale Axente-Sever, Copșa Mică, Micăsasa și Șeica Mică din județul Sibiu și Blaj, Cenade, Cetatea de Baltă, Jidvei, Sâncel, Șona și Valea Lungă din județul Alba. (fig.1 și Anexa 1a).

Menționăm că lucrările de achiziție date geofizice planificate se suprapun parțial cu situl de importanță comunitară ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihălț (fig.2 și Anexa 1b), dar nu se va lucra în arie și se va păstra o distanță de aproximativ 200m față de aceasta.

De asemenea, perimetrul de realizare a lucrărilor se află în vecinătatea sitului Natura 2000 ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade, cea mai apropiată distanță față de acesta fiind de cca 250m.

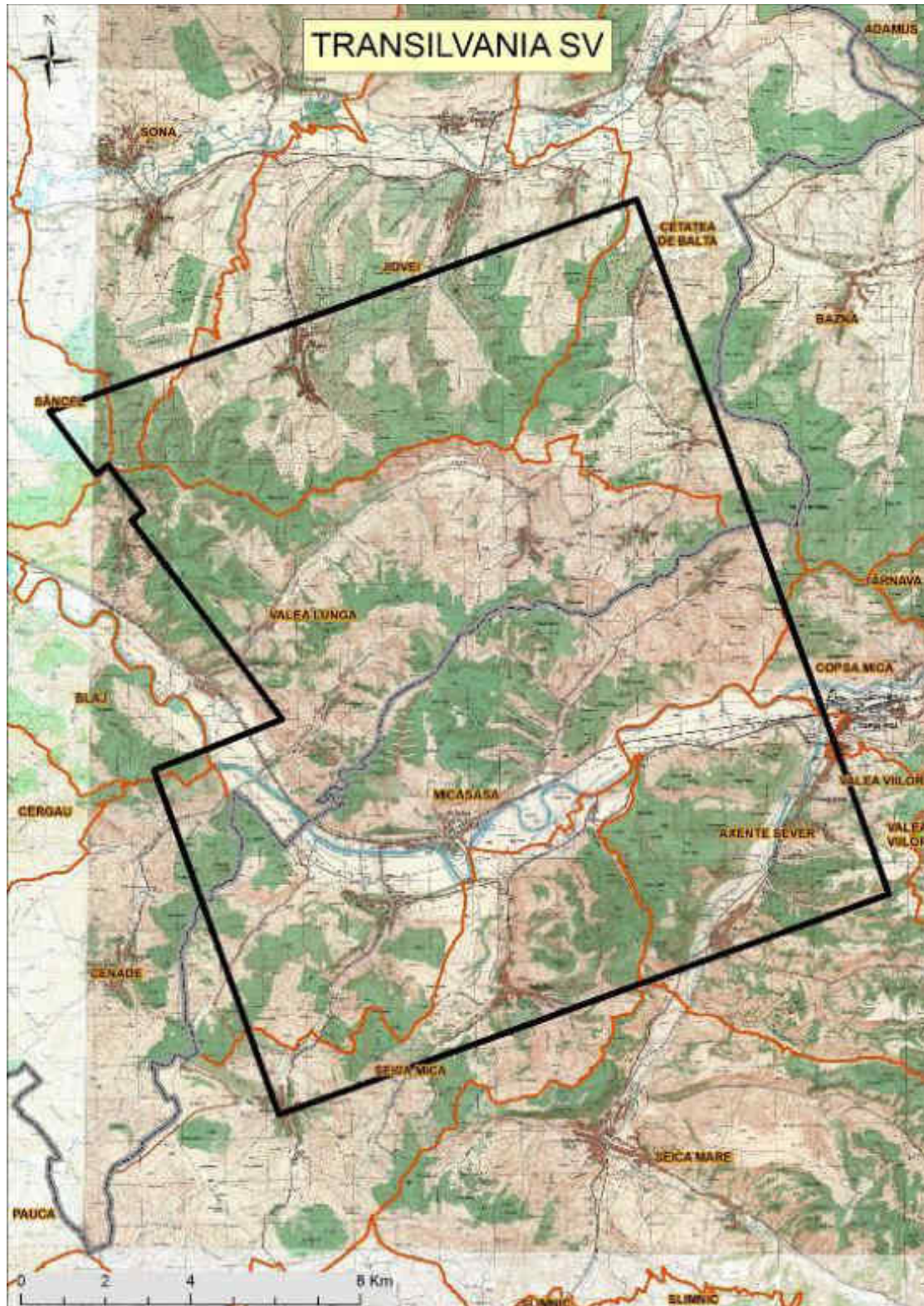


Fig. 1: Amplasarea perimetrului de realizare a lucrărilor de achiziție date geofizice 3D Transilvania SV, județele Sibiu și Alba

3.2 JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI

Scopul lucrărilor seismice 3D proiectate este evaluarea de detaliu a zonelor prospective dintre structurile productive și explorarea potențialelor capcane de hidrocarburi conturate din interpretarea datelor seismice 2D în aria de interes, care se suprapune peste perimetrele de explorare, dezvoltare și exploatare petrolieră RG03 Transilvania Sud.

3.3 VALOAREA INVESTIȚIEI

Valoarea estimată a investiției privind lucrările de achiziție date geofizice din cadrul perimetrului este de aproximativ 10.000.000 lei.

3.4 PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUȘĂ

Titularul proiectului intenționează să înceapă lucrările propuse în luna octombrie a anului 2023 și se estimează că acestea vor dura aproximativ 4-5 luni.

3.5 PLANSE REPREZENTAND LIMITELE AMPLASAMENTULUI

În Anexa 1a a prezentului memoriu este prezentată harta cu perimetrul de realizare a lucrărilor de achiziție de date geofizice 3D, județele Sibiu și Alba.

Menționăm că activitatea nu intră sub incidența Legii 50/1991, cu modificările și completările ulterioare și nu sunt necesare eliberarea unui certificat de urbanism și a planurilor de situație și de încadrare aferente acestuia.

3.6 DESCRIEREA ELEMENTELOR SPECIFICE ALE PROIECTULUI PROPUȘ

Metoda presupune generarea la suprafața solului a unor unde elastice, care se propagă în subsol, de unde se întorc prin reflexie. Valorile măsurate reflectă proprietățile fizice ale mediului geologic traversat și sunt înregistrate la suprafața solului cu senzori ultrasensibili (numiți geofoni) și apoi transmise la stația de înregistrare digitală (stația geofizică). Activitatea de teren se finalizează cu înregistrarea acestor date pe benzi magnetice. Într-o etapă ulterioară, datele geofizice achiziționate se prelucrează pentru obținerea unor imagini bidimensionale ale scoarței terestre, pe aliniamentele cercetate.

Generarea undelor elastice se realizează în puncte prestabilite, utilizându-se în funcție de mediul de lucru, două metode: detonarea controlată și vibrarea controlată. **Detonarea controlată** presupune executarea unor găuri în care se introduce materie explozivă. Acestea se astupă etanș cu pământ mărunțit și apoi se acționează de la distanță cu ajutorul unui sistem care produce detonarea. În cazul celei de-a doua metode - **vibrarea controlată**, se utilizează vehicule de tip Vibroseis care, printr-un sistem hidraulic, acționează prin vibrare o placă metalică (presă) pe suprafața solului, timp de câteva zeci de secunde, după care se deplasează la următorul punct.

Activitatea echipei de achiziție date geofizice, implicată în desfășurarea proiectului, presupune următoarele etape principale:

- recunoașterea zonei de lucru;
- notificarea autorităților și comunităților locale;
- notificarea și încheierea de convenții scrise cu proprietarii de terenuri din zona de lucru;
- mobilizarea echipei (personal și echipamente) în zona de lucru;
- stabilirea punctelor de generare a undelor elastice și marcarea acestora;
- operațiuni de generare a undelor elastice și înregistrare a datelor geofizice;
- încheierea acordurilor pentru despăgubirea eventualelor pagube produse culturilor;

CARACTERISTICILE METODEI DE ACHIZIȚIE DATE GEOFIZICE:

- Achiziția de date geofizice (cod CAEN 7112) este o activitate de cercetare a subsolului. Aceasta nu este o activitate de exploatare, nu presupune nici extragerea, nici utilizarea vreunei substanțe din subsol și nici realizarea de sonde de mare adâncime;
- Tehnologia utilizată este modernă, curată și cu impact nesemnificativ asupra mediului. Activitatea de achiziție a datelor geofizice nu se regăsește în anexele 1 și 2 ale Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Nu presupune realizarea de construcții și nu are nevoie de instalații în cadrul procesului tehnologic;
- Nu necesită realizarea de foraje de adâncime și excavări;
- În conformitate cu Legea 50/1991, cu modificările și completările ulterioare, nu este necesară eliberarea unui certificat de urbanism și a unei autorizații de construire pentru lucrările de achiziție a datelor geofizice, fapt susținut și de adresa Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice nr. MDRAP-1220/18.03.2014 (Anexa 9a) și de adresele suport ale acesteia (Anexele 9b și 9c);

- Lucrările evită construcțiile existente în zona de lucru (chiar și cele izolate), iar terenurile extravilane traversate sunt redată la starea lor inițială proprietarilor de drept, conform documentelor semnate cu aceștia (Înțelegere, Acord pentru despăgubirea eventualelor pagube produse culturilor);
- Lucrările nu modifică planurile de urbanism;
- Nu afectează categoria de fertilitate și de folosință a solurilor, nu ocupă terenurile agricole și forestiere, acestea fiind parcurse cu o viteză de cca. 3-10 km/zi, cu utilaje tehnologice, carosate pe autovehicule ușoare și cu personal specializat;
- Pe teren nu se generează decât deșeuri menajere, care sunt gestionate corespunzător și nu se abandonează niciun fel de material, deșeu ori alt reziduu;
- Suprafețele pe care se acționează prin presare (vibrare) nu sunt mai mari de 3 m² fiecare (Fig. 13), iar cele pe care se acționează prin detonare nu depășesc 1 m², vegetația revenind la starea inițială la scurt timp după ce factorul de stres încetează;
- Nu se generează poluanți care să afecteze sănătatea populației, factorii de mediu, floră și faună;
- Nu necesită crearea de noi căi de acces și nici modificarea celor existente (Anexa 11);
- Evită și nu periclitizează conductele de gaze și petrol, liniile de comunicație, căile ferate electrificate și neelectrificate, liniile electrice aeriene și se păstrează distanțele de siguranță impuse de cerințele tehnice ale echipamentelor, prevăzute în cărțile tehnice ale acestora și de normele specifice de protecția muncii pentru depozitarea, transportul și folosirea materiilor explozive (Tabel nr. 1 și Anexa 8);

OBIECTIV	DISTANȚĂ (m)
Case, ziduri	25
Clădiri fragile, spitale, biserici	50
Puțuri de apă	50-75
Poduri	25
Conducte de apă	50
Conducte de petrol, gaze	50
Sonde de petrol, gaze	50

Tabel nr. 1. Distanțe minime de siguranță.

- Nu se execută lucrări de achiziție a datelor geofizice lângă obiective militare decât după înștiințarea conducerii unității respective și numai după obținerea acordului acesteia (Anexa 12.a);

- Nu se efectuează lucrări în apropierea graniței de stat a României și se păstrează o distanță legală față de aceasta, în conformitate cu avizul de principiu al Ministerului Afacerilor Interne (Anexa 12.b);
- Este o activitate cu durată limitată deoarece operațiunile se desfășoară la suprafața solului și în lungul aliniamentului pentru o scurtă perioadă de timp, după care urmele trecerii se estompează și activitățile anterioare se pot relua.
- Lucrările nu afectează apele de suprafață sau subterane (Anexele 10a și 10b)
- Se respectă toate restricțiile de amplasare a lucrărilor ce se impun prin Legea apelor nr. 107/1996, cu completările și modificările ulterioare și ale legislației incidente din domeniul gospodăririi apelor (Anexa 7);
- Se respectă condițiile stabilite de administratorii fondurilor forestiere străbătute iar lucrările se desfășoară conform acordului anual emise de Ministerul Apelor și Pădurilor (Anexele 13).

3.6.1 DESCRIEREA INSTALATIILOR ȘI ECHIPAMENTELOR UTILIZATE

În funcție de cerințele clientului dar și de posibilitățile de acces în zona de lucru, generarea undelor elastice se face fie prin **detonare controlată** (Fig. 2), fie prin **vibrare controlată** (Fig. 3).

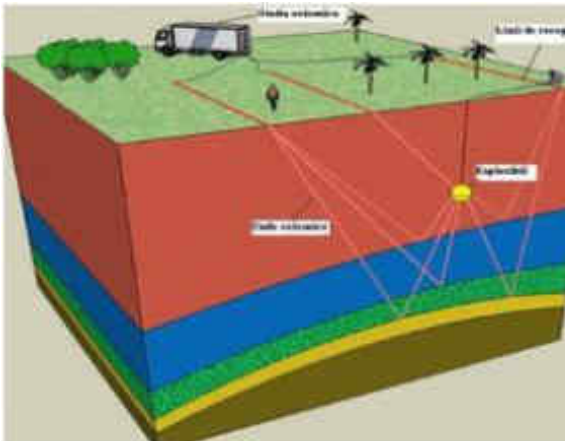


Fig. 2: Înregistrarea semnalului geofizic prin detonare controlată

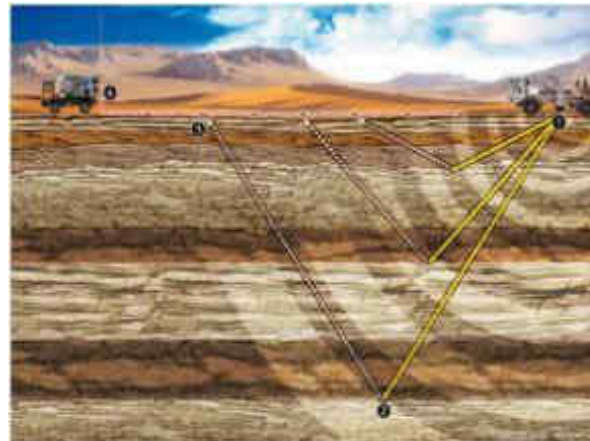


Fig. 3: Înregistrarea semnalului geofizic prin vibrare controlată

Detonarea controlată se face în găuri executate cu burghie manuale sau mecanice, care sunt instalate pe tractoare agricole de mici dimensiuni. Se introduce o cantitate de maxim 2 kg materie explozivă în

gaură, se astupă imediat, cât mai etanș, cu pământ mărunțit și apoi se acționează, de la distanță, un sistem care produce detonarea în mod securizat.

Vibrarea controlată se realizează utilizând vehicule tip Vibroseis (vibratoare), echipate cu o placă metalică centrală acționată hidraulic, care se amplasează pe sol. Se acționează prin vibrare câteva zeci de secunde, după care se ridică placa și vehiculul se deplasează la următorul punct de generare, conform unui program prestabilit.

Pe teren, activitatea propriu-zisă de achiziție a datelor geofizice, se desfășoară în etape, după cum urmează:

I. Marcarea punctelor de generare și înregistrare este executată de echipa de topografi (Fig.4). Semnalizarea se face cu țărushi din lemn și bandă de semnalizare din material plastic, din 35 în 35 m atât în cazul punctelor de generare, cât și în cazul punctelor de recepție (Fig. 5).



Fig. 4: Echipa de topografi



Fig. 5: Țărush de semnalizare

După terminarea lucrărilor, toți țărushii și banda de semnalizare se recuperează în vederea reutilizării.

II. Realizarea găurilor în pământ se efectuează, în funcție de condițiile locale, fie manual cu burghie – Fig. 6, fie mecanic cu sisteme rotative instalate pe tractoare de dimensiuni mici – Fig. 7.



Fig. 6: Realizarea manuală a găurilor



Fig. 7: Realizarea mecanică a găurilor

Găurile pot fi:

- o gaură cu adâncime de maxim 10 m și diametru de 6-9 cm,
- o grupare de 2 găuri cu o adâncime de 5 m și diametru de 6-9 cm
- o grupare de 4 găuri cu o adâncime de 3 m și diametru de 6-9 cm.



Fig. 8: Gaură singulară

III. Încărcarea găurilor cu explozivi de uz civil

Activitățile care implică folosirea materiilor explozive sunt executate exclusiv de către echipa de artificieri. Personalul care operează cu aceste materiale este calificat, instruit și testat periodic privind transportul, manipularea și folosirea explozibililor (Fig. 9).



Fig. 9: Încărcarea găurii

Materiile explozive utilizate sunt de uz civil. Deținerea, transportul și folosirea materialelor explozive se fac în baza Autorizației Ministerului Muncii, Familiei și Protecției Sociale și a Ministerului Afacerilor Interne nr. 485154/18.07.2019, vizată anual (Anexa 6).

Artificierii conectează capsă electrică detonatoare la materia explozivă, coboară încărcătura în gaură și etanșează apoi cu pământ (buraj) găurile încărcate cu scopul de a evita pierderea energiei spre suprafață.

Ulterior, se face conexiunea la dispozitivul declanșator care este în comunicare directă cu stația geofizică (Fig. 10).



Fig. 10: Aparat folosit pentru detonarea controlată purtat de un angajat

IV. Generarea undelor elastice se efectuează în fiecare punct de pe aliniamentul de generare, folosind următoarele metode:

- detonare controlată comandată din stația de înregistrare, printr-un aparat purtat de un membru al echipei.

Detonarea unei cantități mici de materie explozivă în găuri astupate cu pământ, produce un zgomot comparabil, ca efect asupra urechii omului, cu o ușă trântită într-o cameră alăturată. Intensitatea semnalului geofizic generat scade pe măsură ce frontul de undă se îndepărtează față de sursa de generare. Fenomenul de atenuare se produce deoarece parcurgerea pachetului de roci din subsol duce la absorbția energiei și intensitatea semnalului inițial se atenuază. Semnalul este recepționat la suprafață de senzori foarte sensibili numiți geofoni.

- vibrarea controlată efectuată cu ajutorul vehiculelor tip Vibroseis (Fig. 11). Vibratoarele merg unul în spatele celuilalt și se plasează din 35 în 35 de metri. În fiecare punct vehiculele staționează maxim 1 minut pentru a acționa prin vibrare placa (Fig. 12), apoi se deplasează mai departe către următorul punct de generare.



Fig. 11: Vehicul tip Vibroseis echipat cu presa centrală



Fig. 12: Presa vehiculului Vibroseis

Prin utilizarea acestei tehnici vegetația și structura solului de sub placa de vibrare nu sunt afectate ireversibil (Fig. 13).



Fig. 13: Suprafața cu vegetație imediat după aplicarea vibrații

Pentru activitatea de generare a undelor elastice, se au în vedere distanțele de siguranță față de construcții de orice fel, obiective de interes, zone sensibile sau protejate, astfel încât să nu se producă niciun fel de daune în timpul lucrărilor sau după terminarea acestora.

Ca măsură de protecție suplimentară a construcțiilor, atât înainte de începerea lucrărilor, cât și pe parcursul desfășurării lor, se fac măsurători, pe baza unui program de monitorizare și utilizând un instrument numit PPV-metru (Peak Particle Velocity). Acest instrument (Fig.14) este folosit pentru monitorizarea frecvenței semnalului generat, astfel încât să nu fie depășit un „prag de siguranță”.



Fig. 14: PPV-metru

Atât în cazul folosirii vibratoarelor, cât și a materialului exploziv, dacă există riscul să se depășească valorile considerate periculoase, se iau măsuri adecvate și anume: se reduce forța vibratoarelor sau nu se mai generează semnal, zona respectivă fiind ocolită (Fig.15).



Fig. 15: Exemplificare pentru ocolirea zonelor sensibile

V. Înregistrarea „răspunsului” subsolului este realizată cu un dispozitiv format din geofoni amplasați de-a lungul liniei de recepție și cabluri conectate la un sistem de înregistrare digitală, numit „stație geofizică”.

Geofonii au dimensiuni de maxim 15 cm și sunt dispuși în puncte de recepție echidistante. Aceștia au rolul de a transforma mișcarea mecanică a solului în semnal electric de foarte mică intensitate.

Pentru acest proiect se va folosi un sistem de înregistrare a datelor foarte modern, de ultima generație (sistemul „QUANTUM”), care nu mai are nevoie de un cablu de conexiune pentru transmiterea datelor. Fiecare unitate autonoma de achiziție de date INOVA QUANTUM (Fig. 16a) conține senzor (geofon), baterie și parte electrică cu sistem intern de stocare a datelor. Acest principiu nou de înregistrare fără cablu constă în “disciplinarea” ceasului intern al fiecărui dispozitiv implicat, cu ajutorul informației de timp provenită de la sateliții GPS, informația fiind astfel extrem de precisă. În acest fel se știe exact când s-a înregistrat fiecare eșantion și când s-a produs generarea din fiecare sursa.

Pentru citirea informațiilor din memoriu unităților se folosește un „terminal Android QC tool (Nautiz X9)” și tehnologia Bluetooth Low Energy (BLE) (Fig. 16b).



Fig. 16: a) Unitate autonoma de achiziție INOVA QUANTUM; b)
Terminal Android QC Tool (Nautiz X9)

Principiul sistemelor de înregistrare fără cablu este prezentat schematic în figura 17.

Pe teren exista și o stație geofizică (Fig. 18a), unde se stochează toate datele în format digital pe suport magnetic, în vederea prelucrărilor ulterioare. Aceasta comunică în permanentă cu sateliții GPS și cu mașinile Vibroseis.

Geofonii sunt amplasați manual și sunt recuperați odată cu terminarea lucrărilor.

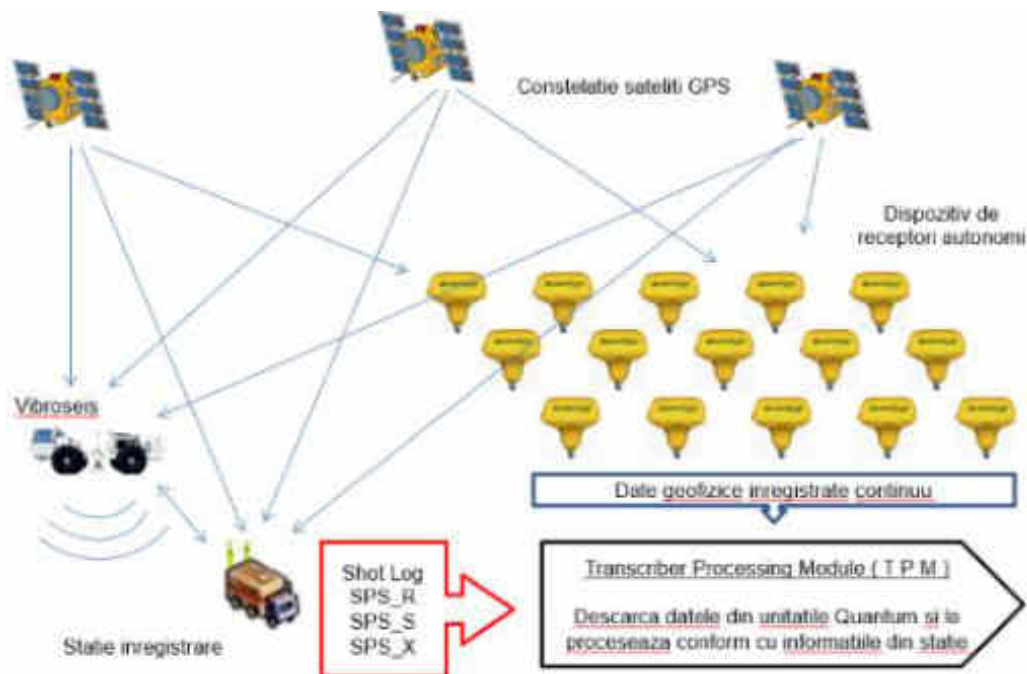


Fig. 17: Principiul sistemelor de înregistrare fără cablu

Pentru un proiect de achiziție a datelor geofizice 3D se întind linii de recepție, dispuse perpendicular pe liniile de generare.

Distanța între aliniamentele cu surse este de 385 m, iar între aliniamentele cu receptori este de 210 m.

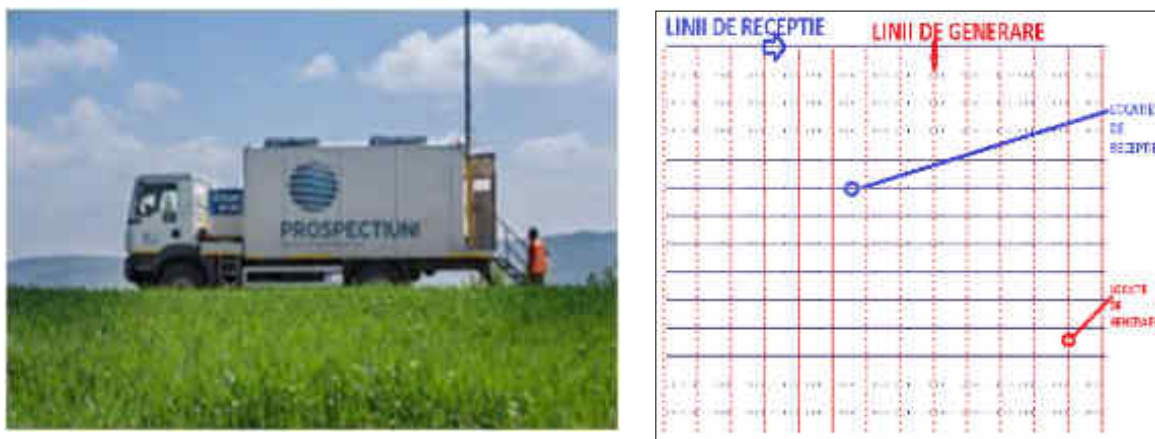


Fig. 18: a) Stație geofizică; b) Exemplificare studiu tridimensional

3.6.2 MATERII PRIME, ENERGIA ȘI COMBUSTIBILII UTILIZATI, CU MODUL DE ASIGURARE A ACESTORA

Activitatea propusă nu presupune utilizarea de materii prime sau energie deoarece pentru realizarea acesteia nu este nevoie de o organizare de șantier, de executare a unor lucrări de construcții sau de folosire a unor instalații care, în mod obișnuit, necesită asigurarea unor materii prime și energie. Achiziția de date geofizice este o activitate de cercetare a subsolului și nu presupune nici extragerea, nici utilizarea vreunei substanțe din subsol.

De asemenea, pentru realizarea activității nu este nevoie de racordarea la utilități, pentru personalul echipei geofizice închiriindu-se spații amenajate și dotate corespunzător, racordate la utilitățile zonei respective.

Carburanții folosiți sunt cei necesari funcționării echipamentelor de lucru și autovehiculelor. Alimentarea acestora se va face la stațiile de distribuție de carburant din zona de lucru. Vehiculele care nu se pot deplasa pe drumurile publice sunt alimentate de la cisterna din dotare.

Toate echipamentele și autovehiculele sunt menținute în condiții optime de lucru, având revizii periodice care se vor realiza doar la operatori autorizați.

3.6.3 RACORDAREA LA REțeleLE UTILITARE EXISTENTE ÎN ZONĂ

Nu este cazul. Pentru realizarea activității nu este necesară racordarea la utilități deoarece se folosesc spații existente, racordate deja la utilități.

3.6.4 DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE REFACERE ECOLOGICĂ A AMPLASAMENTULUI ÎN ZONA AFECTATĂ DE EXECUȚIA INVESTIȚIEI

La finalizarea activității de achiziție de date geofizice nu sunt necesare lucrări de refacere ecologică a amplasamentului deoarece activitatea este tranzitorie, se realizează folosind căile de acces existente și nu presupune realizarea de construcții sau instalații care să necesite dezafectare la finalul lucrărilor.

Traversarea terenurilor de către personalul echipei geofizice și echipamentele de lucru va genera o presare a speciilor de plante, dar nu va fi necesară îndepărtarea stratului de vegetație sau a stratului fertil. Speciile de plante revin la poziția inițială la scurt timp după ce factorul de stres încetează. Nu sunt afectate funcțiile vitale ale speciilor de vegetație, acestea nefiind rupte sau dezrădăcinate.

De asemenea, pentru executarea lucrărilor nu se realizează construcții și nu se folosesc instalații care să necesite dezafectarea la încetarea activității propuse.

3.6.5 CĂI DE ACCES SAU SCHIMBĂRI ALE CELOR EXISTENTE

Pentru realizarea lucrărilor de achiziție a datelor geofizice nu sunt necesare lucrări de organizare de șantier, nu se creează noi căi de acces sau schimbări ale celor existente, nu se construiesc alte clădiri sau instalații. Pentru echipa geofizică se organizează o bază prin închirierea unor spații existente, amenajate, dintr-o localitate învecinată zonei de lucru. Spațiile respective beneficiază de dotări corespunzătoare și de racordare la toate utilitățile (energie electrică, apă, canalizare, etc.), eliminându-se astfel pericolul unei poluări prin deversarea apelor menajere în apele de suprafață.

Baza include spații de cazare pentru angajații Prospecțiuni S.A., o parcare, un atelier pentru întreținerea curentă a echipamentelor, o zonă special amenajată pentru stocarea temporară a unor cantități mici de lubrifianți și o zonă de stocare temporară a deșeurilor rezultate din activitatea de întreținere (înainte de a fi predate către firme autorizate de colectare/valorificare/eliminare deșeuri). Vehiculele și utilajele sunt menținute corespunzător, având verificările tehnice la zi, iar reparațiile acestora se vor realiza în centre de service autorizate sau la punctul de lucru autorizat din București.

Alimentarea autovehiculelor cu carburant se face la stațiile de distribuție carburant din zona de lucru, iar vehiculele care nu se pot deplasa pe drumurile publice sunt alimentate de la cisterna din dotare.

Spațiul de staționare a cisternei este amenajat în bază într-un loc special destinat și marcat corespunzător.

3.6.6 PLANUL DE EXECUȚIE A PROIECTULUI PROPUȘ, CUPRINZÂND FAZA DE CONSTRUCȚIE, PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE, EXPLOATARE, REFACERE ȘI FOLOSIRE ULTERIOARĂ

Nu este cazul. Activitatea nu presupune lucrări care cuprind faza de construcție, ori care să necesite punere în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.

3.6.7 ALTE ACTIVITĂȚI CARE POT APAREA CA URMARE A PROIECTULUI

Nu sunt preconizate alte activități imediate și legate în mod direct de realizarea lucrărilor de achiziție de date geofizice.

3.6.8 RESURSELE NATURALE FOLOSITE ÎN CONSTRUCȚIE ȘI FUNCȚIONARE

Nu este cazul. Activitatea propusă este o activitate de cercetare a subsolului și nu presupune folosirea de resurse naturale.

3.6.9 RELATIA CU ALTE PROIECTE EXISTENTE SAU PLANIFICATE

Activitatea nu are legătură cu alte proiecte existente sau planificate în zona perimetrului RG03 Transilvania Sud.

Având în vedere caracteristicile activității de achiziție de date geofizice și impactul nesemnificativ pe care aceasta activitate îl are asupra mediului și societății estimăm că lucrările propuse nu vor influența și nu vor crea relații cu potențiale proiecte din zonă.

3.6.10 ALTE AUTORIZATII CERUTE PENTRU ACTIVITATEA PROPUȘA

Lucrările de achiziție date geofizice 3D se realizează în baza în baza Acordul de concesiune a unor perimetre de explorare, dezvoltare și exploatare petroliera, încheiat între Agenția Națională de Resurse Minerale (A.N.R.M.) și S.N.G.N. Romgaz S.A., aprobat prin H.G. nr.23/2000, cu modificările ulterioare, privitor la perimetrul RG03 Transilvania Sud și a Actului adițional nr. 6, aprobat prin H.G.

nr. 1011/2021, la Acordul de concesiune. De asemenea, lucrările de achiziție de date geofizice 3D au fost avizate de A.N.R.M. prin Avizul nr. 290 – C/31.08.2023.

Așa cum am precizat activitatea de achiziție a datelor geofizice nu intră sub incidența Legii nr. 50/1991, cu modificările și completările ulterioare și prin urmare nu este necesară eliberarea unui certificat de urbanism și a autorizației de construire care să impună obținerea unor acte de reglementare din partea altor autorități.

Cu toate acestea Titularul proiectului, în conformitate cu cerințele interne proprii va obține acte de reglementare sau puncte de vedere din partea autorităților relevante și anume: Administrația Bazinală de Apa, Romsilva, Transgaz, Conpet.

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE

Nu este cazul. Așa cum am precizat, activitatea nu presupune lucrări care să necesite demolare la finalizarea acestora.

5. DESCRIEREA AMPLASĂRII LUCRĂRILOR PROPUSE

Lucrările de achiziție de date geofizice 3D se vor realiza pe aliniamente paralele între ele, dispuse pe o suprafață de aproximativ 250 km². Această suprafață cuprinde unitățile administrativ-teritoriale Axente-Sever, Copșa Mică, Micăsasa și Șeica Mică din județul Sibiu și Blaj, Cenade, Cetatea de Baltă, Jidvei, Sâncel, Șona și Valea Lungă din județul Alba (fig.1 și Anexa 1a).

Menționăm că lucrările de achiziție date geofizice planificate se suprapun parțial cu situl de importanță comunitară ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț (fig.2 și Anexa 1b) dar nu se va lucra în arie și se va păstra o distanță de aproximativ 200m față de aceasta (fig.19a).

De asemenea, perimetrul de realizare a lucrărilor se afla în vecinătatea sitului Natura 2000 ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade, cea mai apropiată distanță față de acesta fiind de cca 250m.

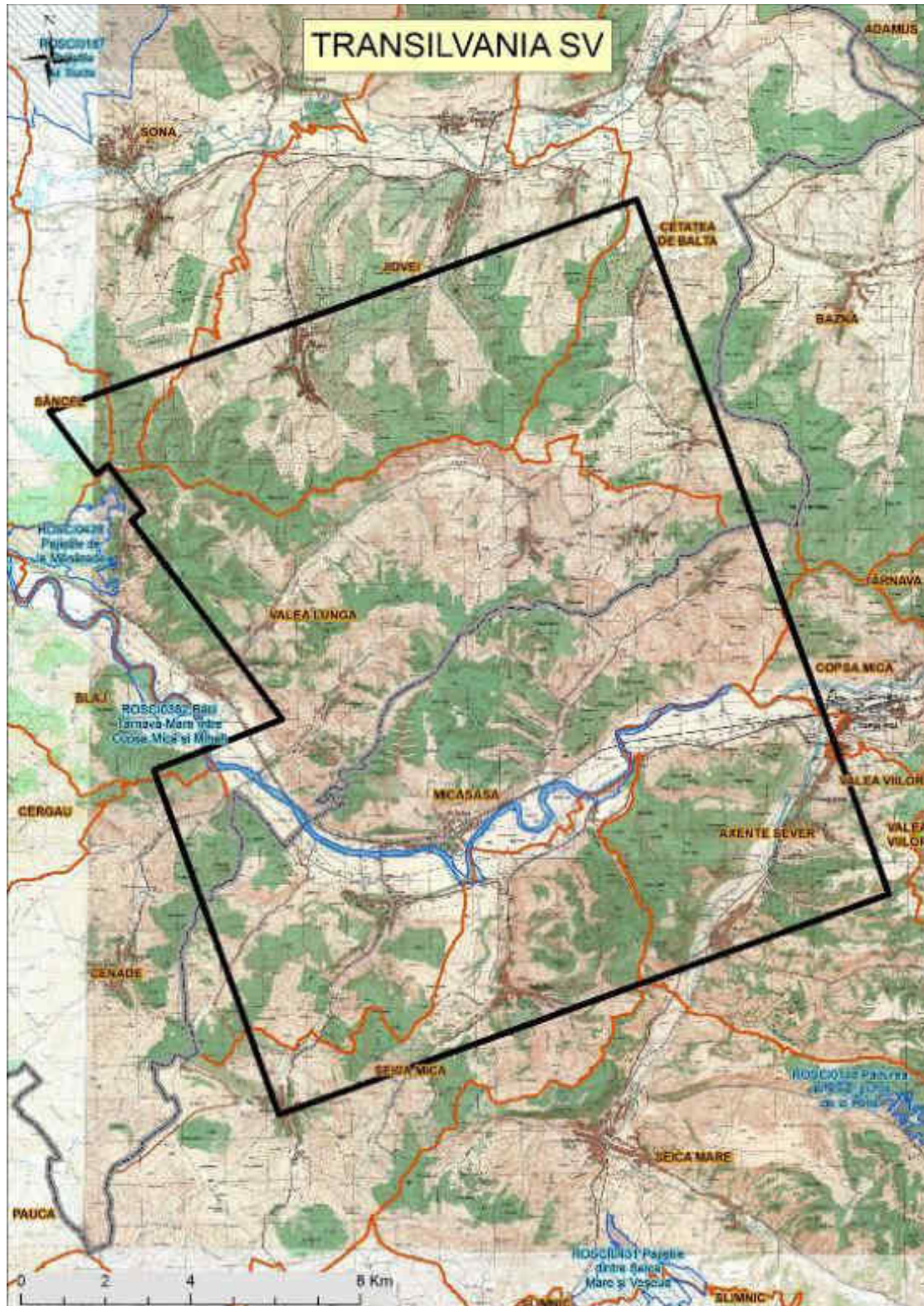


Fig. 19a: Amplasarea perimetrului de achiziție a datelor geofizice 3D Transilvania Sud, în raport cu aria protejată

Distanța de la limita lucrărilor până la cel mai apropiat stat vecin este de aproximativ 200 km (până la frontiera de stat cu Republica Ungaria). Având în vedere natura lucrărilor proiectului, acesta nu cade sub incidența prevederilor Legii nr.22/2001 pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo/ 1991.

Coordonatele în proiecție Stereo 1970 ale perimetrului de realizare a lucrărilor de achiziție de date geofizice 3D sunt următoarele:

Nr.Crt	X (est)	Y (nord)
1	427245.00	512920.00
2	423684.25	517602.40
3	423977.00	517825.00
4	423140.32	518925.00
5	422847.65	518702.55
6	421734.00	520167.00
7	435592.00	525180.00
8	441551.00	508800.00
9	427161.00	503587.00
10	424210.00	511718.00
1	427245.00	512920.00

6. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ALE LUCRĂRILOR ASUPRA MEDIULUI

6.1 SURSELE DE POLUANȚI ȘI MĂSURI DE PROTECȚIE A FACTORILOR DE MEDIU

6.1.1 PROTECȚIA CALITĂȚII APELOR

În procesul tehnologic activitatea de achiziție a datelor geofizice nu folosește apă și nu produce ape uzate.

Scurgerile accidentale de substanțe periculoase în apele de suprafață sau contaminarea acestora cu deșeuri nu sunt posibile deoarece, pentru realizarea lucrărilor de achiziție de date geofizice, nu se

folosesc substanțe periculoase. Singurele substanțe utilizate sunt produsele petroliere existente în echipamentele de lucru necesare funcționării acestora.

Activitatea de întreținere a echipamentelor se face în unități autorizate, pe baza contractelor încheiate pe plan local, la momentul mobilizării echipei în zona de lucru.

Deșeurile generate pe teren în timpul lucrărilor sunt de tipul celor menajere, acestea fiind atent colectate de fiecare lucrător și aduse în bază, unde sunt predate către operatori autorizați.

Potențialele surse de poluare a apelor subterane ar putea proveni indirect prin contaminarea solului cu substanțe sau deșeuri periculoase. Așa cum am menționat anterior, personalul echipei geofizice nu folosește substanțe periculoase pentru desfășurarea acestei activități, singurele produse petroliere existente pe teren fiind carburanții și lubrifianții din echipamentele de lucru (a se vedea și secțiunea Protecția solului și subsolului).

Măsuri de protecție a calității apei:

- se respectă toate restricțiile de amplasare a lucrărilor ce se impun prin Legea apelor nr. 107/1996, cu completările și modificările ulterioare și ale legislației incidente din domeniul gospodăririi apelor (Anexa 7);
- se interzice introducerea de substanțe periculoase în apele de suprafață sau subterane;
- cazarea personalului se va face în regim hotelier prin închirierea unor spații existente adecvate, care să fie racordate la rețeaua de canalizare.

6.1.2 PROTECȚIA CALITĂȚII AERULUI

În timpul desfășurării operațiunilor de achiziție a datelor geofizice, singurele surse de poluare a atmosferei sunt reprezentate de motoarele echipamentelor de lucru și ale autovehiculelor prezente în zona de lucru. Poluanții posibili sunt emisiile de ardere a carburantului Diesel (gaze de eșapament) și particulele de praf de pe drumurile neasfaltate și din zonele lipsite de vegetație. Emisiile provenite de la motoarele Diesel au un impact nesemnificativ asupra calității aerului.

Măsuri de protecție a calității aerului:

- transportul se face în mod eficient pentru limitarea numărului de deplasări pe aliniamente;
- vehiculele și motoarele folosite sunt moderne, eficiente din punct de vedere al consumului de carburant și conforme cu reglementările în vigoare (Euro 5 și Euro 6);
- viteza vehiculelor este atent monitorizată și restricționată;

- vehiculele și motoarele sunt menținute la cele mai înalte standarde recomandate de producători;
- se folosesc numai vehicule cu consum mic de carburant și conținut scăzut de emisii de noxe.

6.1.3 PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR

Sursele de zgomot și vibrații provin de la generarea semnalului geofizic cu vehicule tip Vibroseis sau de la celelalte autovehicule și echipamente. Se pot înregistra valori mai ridicate ale nivelului de zgomot, dar cu caracter de impuls, de scurtă durată, fiind încadrate în limitele legale.

Măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- tuturor echipamentelor de lucru li se asigură încadrarea în limitele de emisie specifice tipului de sursă privind emisiile de noxe, particule, zgomot și vibrații. Vibratoarele respectă cerințele de introducere pe piață privind echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor, în condiții de protecție pentru sănătatea locuitorilor și a construcțiilor. Valoarea limită admisă pentru acest tip de echipament cu placa vibratoare este de 105 – 106 dB (A). Valorile măsurate în apropierea vibratorului, în timpul funcționării motorului sunt de 73 - 75 dB (A), iar la aproximativ 50 m de acesta se înregistrează valori de 63 - 65 dB (A). În timpul testelor hidraulice și de vibrare s-au măsurat valori de 87 - 88 dB (A) lângă vibrator și 67 – 68 dB (A) la 50 m de acesta;
- toate echipamentele sunt menținute în condiții optime de funcționare, fiind respectate distanțele de siguranță față de anumite obiective și sensibilități locale reprezentate de construcții, așezări umane, infrastructură, etc;
- reviziile tehnice ale autovehiculelor și echipamentelor se efectuează cu strictețe și numai la operatori autorizați;
- emisiile de zgomot și vibrații recepționate de locuitorii așezărilor din apropierea zonei de lucru, de construcțiile aferente, precum și de speciile de păsări și animale se încadrează în limitele admise de lege.

6.1.4 PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR

În activitatea de achiziție a datelor geofizice nu se folosesc și nu rezultă surse radioactive.

6.1.5 PROTECȚIA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI

În timpul operațiunilor de achiziție a datelor geofizice nu se utilizează substanțe sau amestecuri periculoase pentru sănătatea și securitatea lucrătorilor, a populației și a mediului. Carburanții și lubrifianții sunt folosiți în echipamentele de lucru, asigurând funcționarea acestora. Numai în situații accidentale pot avea loc scurgeri de astfel de produse, care ar putea avea efecte negative asupra calității solului. Probabilitatea de apariție a unor astfel de evenimente este redusă la minimum prin aplicarea unor proceduri stricte de alimentare a vehiculelor, inspecții tehnice frecvente ale acestora și programe stricte de întreținere ale tuturor echipamentelor mecanice folosite în timpul lucrărilor.

Acești factori perturbatori asupra solului pot să apară doar în situații accidentale, efectele negative fiind limitate strict la nivel local pe aliniamentele de lucru și implică doar cantități reduse de substanțe poluante. Impactul asociat unor astfel de situații este minim și substanțial redus în condițiile respectării instrucțiunilor de lucru, a acțiunilor și măsurilor de prevenire și capacitate de răspuns în situațiile accidentale și de urgență.

Deșeurile gestionate necorespunzător pot constitui un alt factor perturbator al calității solului. Pe teren, indiferent unde se află personalul lucrător și echipamentele de lucru, nu se generează decât deșeuri menajere. Acestea sunt colectate în saci menajeri, aduse și stocate provizoriu în baza echipei, în fiecare zi.

Lucrările de întreținere curentă a echipamentelor de lucru se realizează numai în spațiile special destinate și amenajate corespunzător în incinta bazei echipei.

Un alt factor de stres asupra solului este reprezentat de posibila compactare a solului sau apariția unor mici denivelări datorate urmelor echipamentelor de vibrare. Roțile folosite la echipamentele grele sunt cu presiune de flotație mică și nu produc denivelări semnificative ale solului. Compactarea cauzată de placa vibratoarelor nu este mare deoarece greutatea este repartizată pe o suprafață mare, astfel încât solul de sub placa de vibrare revine, în scurt timp, la starea inițială.

Măsuri de protecție a solului și subsolului:

- pentru a minimiza efectele negative asupra solului ale unor astfel de poluări accidentale s-a întocmit un Plan de răspuns pentru scurgeri accidentale. În acest plan se identifică potențialele pericole și punctele critice unde pot să apară astfel de situații, se evaluează și se implementează măsurile de prevenire, intervenție și eliminare a efectelor negative cauzate de aceste evenimente;

- personalul cunoaște, este instruit și i se evaluează periodic gradul de însușire a cunoștințelor și a deprinderilor privind modul de acțiune în cazul apariției potențialelor situații de urgență;
- echipamentele de lucru au în dotare minimum de unelte și materiale (lopată, material absorbant, vas de retenție, saci rezistenți) pentru limitarea și eliminarea efectelor negative ale poluărilor accidentale provocate de produsele petroliere (lubrifianți și combustibili) care asigură funcționarea echipamentelor;
- este interzisă folosirea utilajelor/vehiculelor cu grad ridicat de uzură sau cu pierderi de carburanți;
- reviziile tehnice se efectuează cu strictețe și numai la operatori autorizați;
- este interzisă realizarea întreținerii/reparațiilor de utilaje/vehicule pe teren;
- parcarea autovehiculelor se va face la baza echipei, în locuri special destinate, amenajate și marcate corespunzător;
- schimbul de ulei va fi efectuat de personal calificat (mecanic auto) la baza echipei sau în ateliere externe specializate;
- spălarea vehiculelor de transport și a utilajelor se face doar în instalații special amenajate la operatori autorizați;
- fiecare angajat are în dotare saci menajeri pentru stocarea resturilor menajere și aducerea acestora la baza echipei. Nu se abandonează în zona de lucru niciun fel de material, deșeu ori alt reziduu;
- pentru aceste lucrări este întocmit și implementat un Plan de management al deșeurilor cu privire la gestionarea responsabilă a deșeurilor rezultate în urma activității echipei, în vederea asigurării unui nivel înalt de protecție a mediului. Astfel, impactul indus de producerea de deșeuri este nesemnificativ;
- deplasarea autovehiculelor pe teren se va face prin folosirea drumurilor existente, evitând scurtăturile și manevrele inutile;
- numărul de vehicule pe teren se va reduce la minimum, acestea fiind folosite în cel mai eficient mod, pentru a evita deplasările care nu sunt necesare, precum și pentru a se minimiza tasarea solului;
- se evită transportul echipamentului mobil pe terenurile în pantă cu ajutorul utilajelor și se pune accent pe transportul manual al acestora (aparatura topografică, tamburi cu cabluri, bretele de receptori etc.). Se evită astfel eroziunea solului în zonele cu sensibilități (de exemplu zonele cu grosime mică a stratului fertil).

6.1.6 PROTECȚIA ECOSISTEMELOR TERESTRE ȘI ACVATICE

Conform datelor din inventarul Corine Land Cover ([CORINE Land Cover — Copernicus Land Monitoring Service](#)), în perimetrul de realizare a lucrărilor de achiziție de date geofizice predomina zonele forestiere cu pădurile de foioase și arbori și arbuști în proporție de 40%, urmate de pășuni, cu un procent de aprox. 25%, terenuri agricole neirigate cu un procent de aprox. 15%, iar plantațiile de fructe de pădure, viile și corpurile/cursurile de apă în proporție de aprox. 20% (Fig. 19b).

Lucrările de achiziție a datelor geofizice nu presupun ocuparea sau scoaterea temporară a terenurilor traversate din fondul forestier sau din circuitul agricol. Activitatea nu afectează categoria de fertilitate sau de folosință a solului. Traversarea terenurilor împădurite se face conform condițiilor stabilite de administratorii fondurilor forestiere străbătute și respectând acordul anual emis de Ministerul Apelor și Pădurilor (Anexa 13), neafectând arboretul din aria de lucru.

Impactul asupra vegetației este generat numai de-a lungul aliniamentelor și se manifestă prin presarea speciilor de plante prin parcurgerea la suprafață a traseului de către personalul lucrător și echipamentele de lucru. În punctele de generare a semnalului geofizic, suprafața potențial afectată în cazul utilizării metodei Vibroseis nu este mai mare de 3 m², iar pentru detonarea controlată nu se depășește 1 m². Pentru această activitate nu este necesară îndepărtarea stratului de vegetație sau a stratului fertil. Speciile de plante revin la poziția inițială la scurt timp după ce factorul de stres încetează. Nu sunt afectate funcțiile vitale ale speciilor de vegetație, acestea nefiind rupte sau deznădăcinate.

Impactul asupra faunei poate fi generat de zgomotele și vibrațiile datorate echipamentelor de vibrație și circulației vehiculelor. Datorită perioadei scurte de lucru pe un singur punct, a echipamentelor care se încadrează în valorile limită admise, a măsurilor organizatorice și a caracterului tranzitoriu al lucrărilor, considerăm că activitatea de achiziție a datelor geofizice nu va avea efect negativ asupra speciilor de faună terestră.

Flora și fauna acvatică nu sunt afectate întrucât se respectă toate restricțiile de amplasare a lucrărilor de achiziție a datelor geofizice, care se impun prin reglementările legale în vigoare.

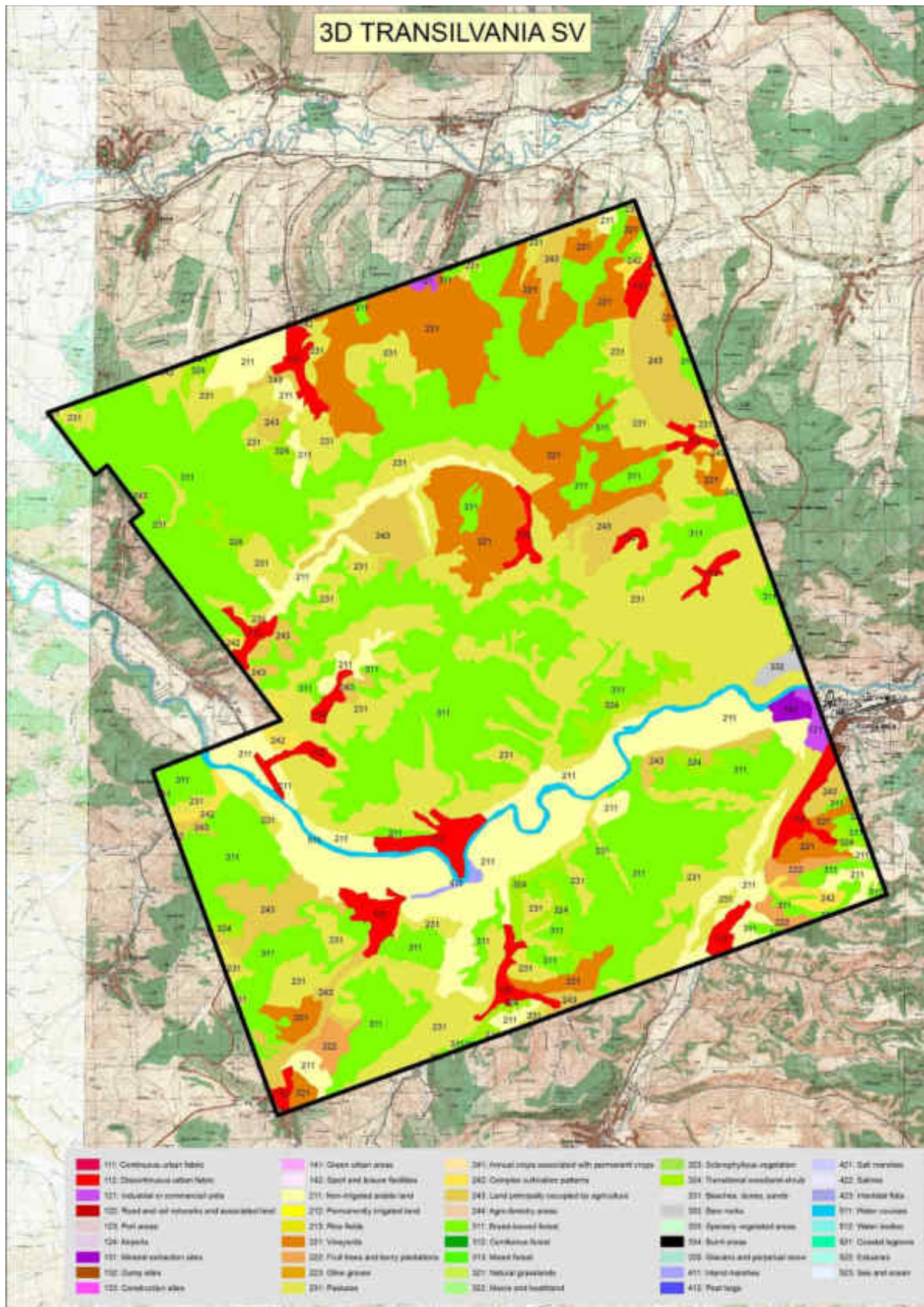


Fig. 19b: Clase de habitate în cadrul perimetrului de achiziție date geofizice 3D

Menționăm că lucrările de achiziție date geofizice planificate se suprapun parțial cu situl de importanță comunitară ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț (fig.2 și Anexa 1b) dar nu se va lucra în arie și se va păstra o distanță de aproximativ 200m față de aceasta.

Pentru protejarea acestei arii se vor lua măsuri organizatorice stricte și se vor respecta obiectivele generale și specifice privind conservarea speciilor și habitatelor .

De asemenea, perimetrul de realizare a lucrărilor se afla în vecinătatea sitului Natura 2000 ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade, cea mai apropiată distanță față de acesta fiind de cca 250m.

Pentru protejarea ariilor naturale se vor lua măsuri conform celor descrise în capitolul 13.4.

Măsuri organizatorice de protecție a florei și faunei:

- se evită desfășurarea lucrărilor în perioadele cu precipitații abundente, cu sol foarte umed;
- se interzice distrugerea marcajelor, panourilor de informare;
- se interzice aprinderea și folosirea focului;
- se interzice orice formă de capturare, distrugere, vătămare sau ucidere a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- se interzic recoltarea florilor și a fructelor, culegerea, tăierea, dezrădăcinarea sau distrugerea cu intenție a plantelor, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- se interzice pescuitul în afara locurilor special amenajate în acest scop;
- se interzice spălarea în cursurile de apă, în lacuri și pe malurile acestora a oricăror materiale; spălarea acestora se realizează numai în spațiile destinate și amenajate corespunzător, la operatori de servicii autorizați;
- se interzice hrănirea animalelor sau lăsarea de resturi alimentare în aceste zone;
- nu se utilizează, abandonează și nu se introduc în sol, substanțe și amestecuri restricționate, periculoase pentru floră, faună și populație;
- nu se abandonează deșeuri, reziduuri; se realizează un control strict asupra deșeurilor rezultate, conform Planului de management al deșeurilor implementat de Prospecțiuni S.A. Pe teren, activitatea geofizică nu este generatoare de alte deșeuri decât cele menajere, pentru care există reguli stricte de colectare și aducere a acestora în baza echipei, de unde sunt preluate de operatorii de servicii autorizați;
- se respectă programul de lucrări de achiziție de date pentru a se evita perturbarea speciilor de floră și faună;

- se difuzează informații și restricții către toți lucrătorii, înainte și în timpul desfășurării lucrărilor, ori de câte ori se consideră necesar prin afișare și instruire;
- se instruește personalul corespunzător privind prevenirea și combaterea poluărilor accidentale, a prevenirii și stingerii incendiilor și a altor situații de urgență;
- implementarea *Planului de răspuns pentru scurgeri accidentale*.

6.1.7 PROTECȚIA PATRIMONIULUI ISTORIC ȘI CULTURAL

Conform OM nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, și a Listei monumentelor istorice dispărute, în perimetrul de realizare a lucrărilor propuse există numeroase monumente istorice înscrise în Lista monumentelor istorice, atât aparținând categoriei A – monumente de interes național cât și aparținând categoriei B - monumente de interes local. Pe lângă acestea, conform repertoriului arheologic național, în perimetrul de realizare a lucrărilor au mai fost identificate și situri arheologice. Prezentarea și localizarea acestora se pot vedea în tabelul de mai jos și în fig. 19c.

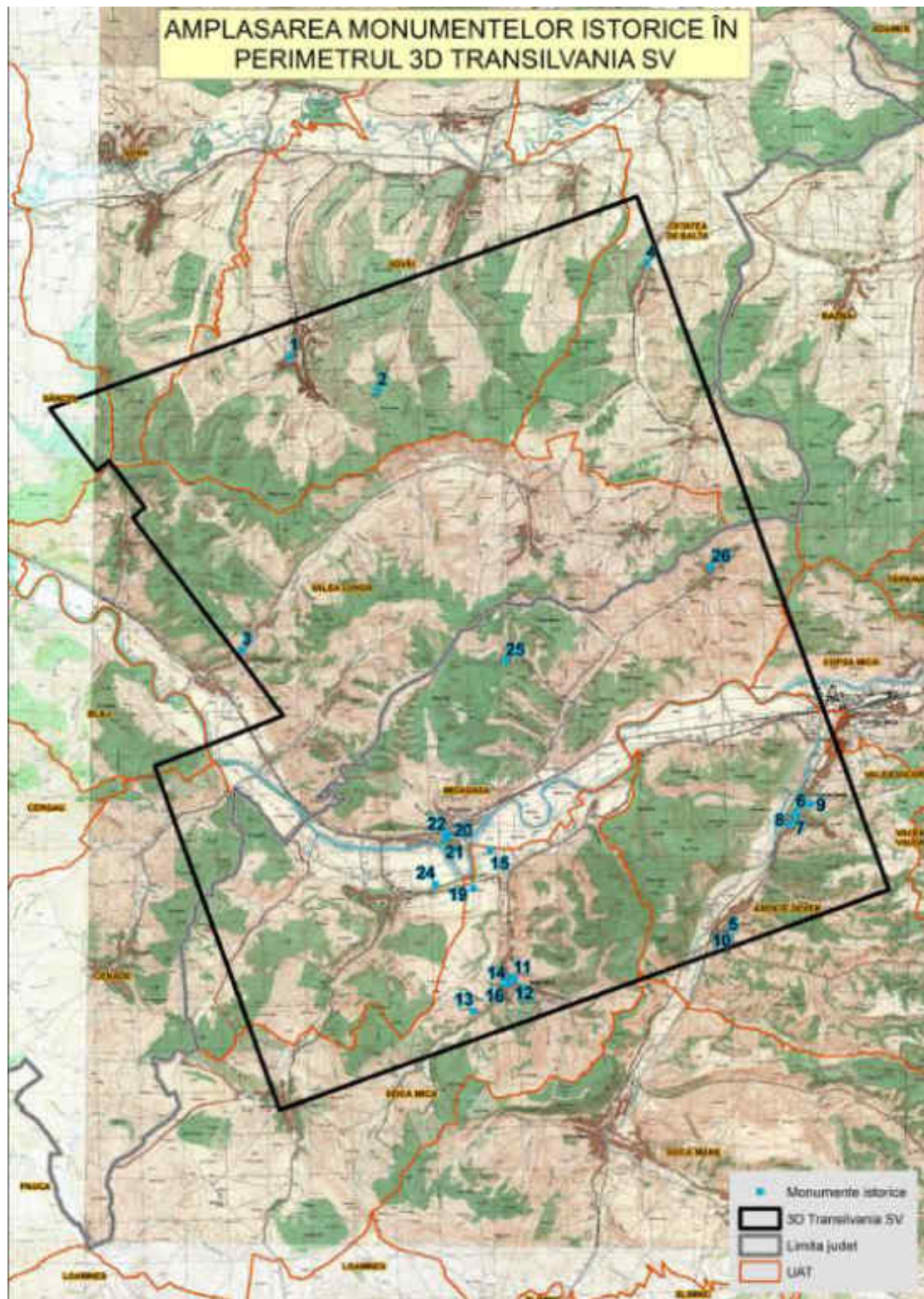


Fig. 19b: Amplasarea monumentelor istorice în raport cu perimetrului de achiziție date geofizice 3D

Județ	Nr.crt.	Cod_LMI/ Repertoriul Arheologic National(RAN)	Denumire	Localitate	Localizare	Datare
ALBA	1	AB-II-a-B-00182	Ansamblul bisericii evanghelice fortificate	sat Bălcaciu; comuna Jidvei	Str. Gorunului 6	sec. XV - XIX
		AB-II-m-B-00182.01	Biserica evanghelică	sat Bălcaciu; comuna Jidvei	Str. Gorunului 6	sec. XV - XIX
		AB-II-m-B-00182.02	Incinta fortificată	sat Bălcaciu; comuna Jidvei	Str. Gorunului 6	sec. XV - XIX
	2	5112.03	Situl arheologic de la Jidvei - Bleș	Jidvei-Bleș	Situl se află la cca 3 km sud-vest de localitate, în pădurea din zona cunoscută sub numele de Bleș.	tezaur monetar - La Tène (sfârșitul sec. al II-lea a. Chr. - prima jumătate a sec. I a. Chr.); așezare - Epoca romană (secolele II-III p. Chr.)
	3	AB-II-a-B-00383	Ansamblul bisericii evanghelice	sat Valea Lungă; comuna Valea Lungă	Str. Victoriei 304	sec. XIV - XVIII
		AB-II-m-B-00383.01	Biserica evanghelică	sat Valea Lungă; comuna Valea Lungă	Str. Victoriei 304	sec. XIV,1681, 1721, 1725
		AB-II-m-B-00383.02	Incinta fortificată	sat Valea Lungă; comuna Valea Lungă	Str. Victoriei 304	sec. XVI
	4	AB-II-m-A-00369	Biserica evanghelică	sat Tătârlaua; comuna	91	sec. XV,1554

Județ	Nr.crt.	Cod_LMI/ Repertoriul Arheologic National(RAN)	Denumire	Localitate	Localizare	Datare
				Cetatea de Baltă		
SIBIU	5	SB-II-a-B-12188	Ansamblul bisericii evanghelice fortificate	sat Agârbiciu; comuna Axente Sever	383	sec. XIV - XIX
		SB-II-a-B-12188.01	Biserica evanghelică fortificată	sat Agârbiciu; comuna Axente Sever	383	sec. XIV - XVII, transf. 1827, 1845
		SB-II-a-B-12188.02	Incinta fortificată, cu turn de poartă, bastioane	sat Agârbiciu; comuna Axente Sever	383	sf. sec. XV - înc. sec. XVI
	6	SB-II-m-B-12320	Casă parohială evanghelică	sat Axente Sever; comuna Axente Sever	309	sec. XVI - XVIII
	7	SB-II-a-A-12321	Ansamblul bisericii evanghelice fortificate	sat Axente Sever; comuna Axente Sever	316	sec. XIV - XVI
		SB-II-m-A-12321.01	Biserica evanghelică fortificată	sat Axente Sever; comuna Axente Sever	316	sec. XIV - XV
		SB-II-m-A-12321.02	Incinta fortificată, cu fostul turn de poartă	sat Axente Sever; comuna Axente Sever	316	sf. sec. XV-XVI
	8	SB-IV-m-B-12618	Casa Axente Sever	sat Axente Sever; comuna Axente Sever	448	sec. XIX

Județ	Nr.crt.	Cod_LMI/ Repertoriul Arheologic National(RAN)	Denumire	Localitate	Localizare	Datare
	9	144125.02	Așezarea de la Axente Sever	sat Axente Sever; comuna Axente Sever	Așezarea se află între Frâua și Kisselyk.	Neo-eneolitic
		144125.04	Situl arheologic de la Axente Sever - Carieră	sat Axente Sever; comuna Axente Sever	Situl arheologic se află pe o terasă din apropierea confluenței pârâului Visa cu Târnavă Mare.	epoca timpurie a bronzului
		144125.05	Necropola de incinerare de la Axente Sever - Lunca Îngustă	sat Axente Sever; comuna Axente Sever	Necropola de incinerare a fost descoperită al vest de sat.	epoca timpurie a bronzului
		144125.06	Situl arheologic de la Axente Sever - Joangrăvă	sat Axente Sever; comuna Axente Sever	În punctul Joangrăvă au fost descoperite fragmente ceramice și urme de locuire de	romană (secolele II-III p.Chr.)

Județ	Nr.crt.	Cod_LMI/ Repertoriul Arheologic National(RAN)	Denumire	Localitate	Localizare	Datare
					epocă romană.	
	10	144134.01	Așezarea de la Agârbiciu - Pășunea din Deal	sat Agârbiciu; comuna Axente Sever	Așezarea se află într-o poiană.	Eneolitic
		144134.03	Necropola de inhumăție de la Agârbiciu	sat Agârbiciu; comuna Axente Sever	Necropola a fost descoperită între Agârbiciu și localitatea Axente Sever.	Epoca fierului/Epoca migrațiilor
	11	SB-I-s-B-11997	Așezare	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	„Huesen”, Dealul Hasenberg la V de sat	sec. I a. Chr.-I p. Chr., Cultura geto-dacică
	12	SB-I-s-B-11998	Necropolă	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	„La Troci”, Progadie - cariera de argilă	sec. I a. Chr.-I p. Chr., Cultura geto-dacică
	13	SB-I-s-B-11999	Situl arheologic de la Șeica Mică	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	„Cetatea”	sec. VI

Județ	Nr.crt.	Cod_LMI/ Repertoriul Arheologic National(RAN)	Denumire	Localitate	Localizare	Datare
		SB-I-m-B-11999.01	Așezare	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	„Cetatea”, pe un promontoriu la E de sat	sec. VI
		SB-I-m-B-11999.02	Așezare	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	„Cetatea”, pe un promontoriu la E de sat	sec. II-III p. Chr.
		SB-I-m-B-11999.03	Fortificație	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	„Cetatea”, pe un promontoriu la E de sat	sec. I a. Chr.-I p. Chr., Cultura geto-dacică
		SB-I-m-B-11999.04	Așezare fortificată	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	„Cetatea”, pe un promontoriu la E de sat	Hallstatt
		SB-I-m-B-11999.05	Așezare fortificată	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	„Cetatea”, pe un promontoriu la E de sat	Epoca bronzului
	14	SB-I-s-B-12000	Necropolă de incinerare	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	„Dealul Galbrich”, la V de sat	sec. I a. Chr.-I p. Chr., Cultura geto-dacică
	15	SB-I-s-B-12001	Așezare	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	„Șesul Morii”	sec. II - III p. Chr.

Județ	Nr.crt.	Cod_LMI/ Repertoriul Arheologic National(RAN)	Denumire	Localitate	Localizare	Datare
	16	SB-II-m-A-12558	Casa parohială evanghelică	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	64	1754
	17	SB-II-m-A-12559	Ansamblul bisericii evanghelice fortificate	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	75	sec. XIV - XVII
		SB-II-m-A-12559.01	Biserica evanghelică	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	75	sec. XIV - XVIII
		SB-II-m-A-12559.02	Bastion al fostei incinte interioare	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	75	sec. XV
		SB-II-m-A-12559.03	Incinta fortificată interioară (fragmente), cu turn de poartă și „curtea fântânilor”	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	75	sec. XV
		SB-II-m-A-12559.04	Turn al fostei incinte interioare	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	75	sec. XV - XVII
		SB-II-m-A-12559.05	Incinta fortificată exterioară (fragmente)	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	75	mijl. sec. XVI
	18	SB-II-m-B-12560	Casa Geiger	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	373	1771, transf. ulterioare

Județ	Nr.crt.	Cod_LMI/ Repertoriul Arheologic National(RAN)	Denumire	Localitate	Localizare	Datare
	19	145747.06	Așezare eneolitică la Șeica Mică - Stähling, Șesul Țapului	sat Șeica Mică; comuna Șeica Mică	Stähling, Șesul Țapului	Eneolitic
	20	SB-I-s-A-11969	Situl arheologic de la Micăsasa	sat Micăsasa; comuna Micăsasa	În centrul satului	
		SB-I-m-A-11969.01	Urme de locuire	sat Micăsasa; comuna Micăsasa	În centrul satului, zona dintre gară și biserică și la S de intravilan, între marginea intravilanului și Târnavă	sec. IV - VI
		SB-I-m-A-11969.02	Așezare romană	sat Micăsasa; comuna Micăsasa	În centrul satului	Epoca romană
		SB-I-m-A-11969.03	Așezare rurală	sat Micăsasa; comuna Micăsasa	În centrul satului, zona dintre gară și biserică și la S de intravilan, între	sec. II - III p. Chr.

Județ	Nr.crt.	Cod_LMI/ Repertoriul Arheologic National(RAN)	Denumire	Localitate	Localizare	Datare
					marginea intravilanului și Târnava	
	21	SB-II-m-B-12460	SB-II-m-B-12460	sat Micăsasa; comuna Micăsasa	212	cca. 1800
	22	SB-II-m-B-12461	Biserică, azi biserica reformată și biserica romano-catolică „Sf. Treime”	sat Micăsasa; comuna Micăsasa	225-226	sec. XIII, ref. sec. XIV - XV, transf. sec. XVIII
	23	SB-II-m-A-12462	Castelul Brukenthal și trei corpuri de clădiri anexe: fostele grajduri, turn de poartă, clădire în continuarea turnului porții	sat Micăsasa; comuna Micăsasa	331	sec. XVIII
	24	145006.03	Așezarea Petrești de la Micăsasa - Șesul Țapului	sat Micăsasa; comuna Micăsasa	Așezarea se află intravilan, spre comuna Țapu.	Eneolitic

Județ	Nr.crt.	Cod_LMI/ Repertoriul Arheologic National(RAN)	Denumire	Localitate	Localizare	Datare
	25	145033.01	Așezarea neolitică de la Văleni - Racomețul de Sus	sat Văleni; comuna Micăsasa	Racomețul de Jos	Eneolitic
	26	145015.01	Topoare preistorice de la Chesler	sat Chesler; comuna Micăsasa	Chesler	Eneolitic

Lucrările de achiziție a datelor geofizice se vor realiza respectând cerințele legale în vigoare și păstrând distanțele de siguranță față de monumentele istorice și siturile arheologice identificate în perimetrul de realizare a lucrărilor.

În situația în care nu exista o zonă de protecție instituită legal în conformitate cu Art. 5 al Legii 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, se consideră zonă de protecție suprafața delimitată cu o rază de 100 m în localități urbane, 200 m în localități rurale și 500 m în afara localităților, măsurată de la limita exterioară, de jur-împrejurul monumentului istoric.

Daca în timpul realizării lucrărilor se reperează întâmplător o zona cu potențial arheologic, în conformitate cu dispozițiile Ordonanței 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, se împrejmuiește zona pe o raza de 50 de m față de locul descoperirii și se anunța autoritățile competente în maxim 72 de ore de la momentul descoperirii.

Estimam astfel că lucrările propuse nu vor avea impact asupra patrimoniului istoric și cultural deoarece, prin respectarea distanțelor de siguranță și a zonelor de protecție aferente monumentelor istorice și siturilor arheologice nu va avea loc nicio degradare sau intervenție asupra lor și se va asigura conservarea integrată a acestora.

6.1.8 PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE ȘI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

Lucrările de achiziție a datelor geofizice se realizează respectând cerințele legale în vigoare astfel încât impactul asupra comunității să fie minim (fără creșterea nivelului de poluare a aerului, solului, apelor, a nivelului de zgomot și vibrație etc.).

Personalul implicat în realizarea lucrărilor de achiziție a datelor geofizice va fi cazat în regim hotelier, în locații racordate la toate utilitățile, eliminându-se astfel pericolul unei poluări prin deversarea apelor menajere în apele de suprafață. Gestiunea strictă a deșeurilor menajere rezultate pe teren și a celor rezultate din activitățile de la baza echipei geofizice înlătură posibilitatea unei contaminări a solului sau a apelor de suprafață și subterane.

Măsuri de protecție a așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

- în faza de proiectare se face o primă recunoaștere a aliniamentelor de generare și de înregistrare pentru evidențierea problemelor de acces și de execuție pe teren, evitându-se obstacolele naturale și alte obiective/construcții.
- se respectă distanțele de siguranță impuse de cerințele tehnice ale echipamentelor, prevăzute în cărțile tehnice ale acestora și de sensibilitatea obiectivelor (Tabel nr. 1).
- ca măsură suplimentară de protecție a clădirilor, a conductelor și a altor obiective de interes, atât înainte de începerea lucrărilor cât și în timpul desfășurării lor, un operator calificat al Prospecțiuni S.A. măsoară frecvența semnalului generat cu ajutorul unui instrument numit PPV-metru. Dacă este necesar se reduce forța vibratoarelor, se mărește distanța minimă obligatorie față de obiectiv sau se evită obiectivul.
- în cazul în care în zona de lucru se descoperă întâmplător fosile sau vestigii arheologice care nu au fost identificate și clasate ca arii protejate, lucrările de achiziție de date geofizice evită aceste zone și sunt anunțate autoritățile competente, conform legislației în vigoare.

6.1.9 GOSPODĂRIREA DEȘEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT

Indiferent unde se află personalul lucrător și echipamentele de lucru, nu se abandonează nici un fel de material, deșeu ori alt reziduu. Pe teren singura categorie de deșeu generată este cea a deșeurilor menajere amestecate - 20 03 01. În acest sens, fiecare angajat are în dotare saci menajeri pentru stocarea resturilor menajere care sunt aduse zilnic la baza echipei și stocate temporar în spațiile special amenajate până la momentul preluării de către operatori autorizați.

În incinta bazei echipei, din activitatea personalului rezulta atât deșeuri reciclabile/valorificabile (hârtie/carton - 15 01 01, ambalaje de materiale plastice - 15 01 02, ambalaje de sticlă – 15 01 07, lemn – 20 01 38), cât și deșeurile menajere amestecate - 20 03 01, care vor fi preluate de operatori locali autorizați.

Lucrările de întreținere a echipamentelor de lucru se realizează numai în spațiile special destinate și amenajate corespunzător în incinta bazei echipei, iar deșeurile rezultate din această activitate se stochează temporar într-o zonă special amenajată în acest sens. Prospecțiuni S.A. are încheiate cu operatori autorizați pentru colectarea, transportul, valorificarea/eliminarea acestor deșeuri contracte de preluare a tuturor deșeurilor rezultate din întreținerea curentă a echipamentelor.

Astfel, din activitatea de întreținere a echipamentelor pot rezulta următoarele tipuri de deșeuri: filtre ulei – 16 01 07, absorbantți, furtunuri, curele, garnituri uzate – 16 01 22, filtre aer – 15 02 02, baterii și

acumulatori uzați – 16 06 05, anvelope scoase din uz – 16 01 03, resturi de metale feroase – 16 01 17, cabluri uzate – 17 04 05, precum și deșeuri periculoase cum ar fi uleiuri de motor, de transmisie și de ungere - 13 02 08*, ulei hidraulic – 13 02 10*, echipamente de protecție uzate și recipiente contaminate cu produse petroliere - 15 01 10*, baterii cu Ni-Cd - 16 06 02*.

Personalul cunoaște, este instruit și evaluat periodic cu privire la gradul de însușire a cunoștințelor și a deprinderilor privind colectarea selectivă a deșeurilor.

Pentru gestionarea responsabilă a deșeurilor generate în urma activității echipei geofizice a fost întocmit și implementat un Plan de management al deșeurilor. Gestiunea deșeurilor se va face în conformitate cu prevederile legale ale H.G. nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase și ale Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

6.1.10 GOSPODĂRIREA SUBSTANȚELOR ȘI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE

În timpul operațiunilor de achiziție de date geofizice nu se utilizează substanțe sau amestecuri toxice pentru sănătatea și securitatea lucrătorilor, a populației și a mediului. Singurele produse periculoase sunt cele existente în echipamentele de lucru și care asigură funcționarea acestora (carburanți, lubrifianți, consumabile auto). Lucrările de reparații se realizează la punctul de lucru autorizat din București al Prospeccțiuni S.A. sau în service-uri autorizate. Baza echipei geofizice se organizează prin închirierea unor spații adecvate și racordate la utilități. Aceasta cuprinde atât spații de cazare pentru personal cât și un atelier pentru întreținerea curentă a echipamentelor, o zonă de stocare temporară a lubrifianților (pentru o cantitate de aproximativ 500 l: ulei de motor, ulei hidraulic și ulei de transmisie) și o zonă de stocare temporară a deșeurilor rezultate din activitate (înainte de a fi predate către firme autorizate de colectare/valorificare/eliminare deșeuri).

Lubrifianții folosiți sunt de tip Castrol și Lubriferin, conțin mai puțin de 3% HAP (hidrocarburi aromatice policiclice) și sunt clasificați ca fiind nepericuloși pentru mediu, securitatea și sănătatea populației. Atât lubrifianții cât și consumabilele auto (lichid de frână, antigel, soluție de parbriz) sunt stocate în zonele special amenajate din bază pe perioade scurte de timp (1-3 săptămâni) și numai în cantități mici, pentru strictul necesar.

Alimentarea autovehiculelor cu carburant se face la stațiile de distribuție carburant din zona de lucru, iar vehiculele care nu se pot deplasa pe drumurile publice sunt alimentate de la cisterna din dotare.

Spațiul de staționare a cisternei este amenajat în bază într-un loc special destinat și marcat corespunzător.

Se operează și sunt respectate măsurile în caz de scăpări accidentale, incendii și alte evenimente, în conformitate cu fișele de securitate ale produselor utilizate, cu *Planul de răspuns pentru scurgeri accidentale și Planul de răspuns în situații de urgență*.

Alte măsuri de protecție a mediului și de gospodărire a substanțelor sunt descrise în secțiunea Protecția solului și subsolului.

6.2 UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, ÎN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI ȘI A BIODIVERSITATII

Nu este cazul.

7. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE DE PROIECT

Lucrările de achiziție date geofizice 3D de pe teritoriul administrativ al județelor Alba și Sibiu nu vor fi cumulate cu alte proiecte și nu vor necesita utilizarea de resurse naturale. De asemenea, pe parcursul realizării lucrărilor nu sunt generate deșeuri potențial periculoase pentru mediu sau populație.

În perioada de desfășurare a lucrărilor de achiziție a datelor geofizice nu vor fi evacuate în mediu emisii poluante care să afecteze populația sau mediul.

Riscul de accident este redus și limitat la perioada de desfășurare a lucrărilor, având în vedere instruirile periodice ale personalului, procedurile urmate, substanțele și tehnologia utilizată.

Se estimează că, din punct de vedere al extinderii impactului, lucrările de achiziție a datelor geofizice vor produce numai un disconfort redus și de scurtă durată pentru locuitorii zonelor învecinate frontului de lucru.

Lucrările de achiziție a datelor geofizice sunt fără impact transfrontalier.

Din punct de vedere al mărimii și complexității impactului, estimăm că în perioada de realizare a lucrărilor, impactul asupra mediului este redus și temporar. Singurul risc potențial de poluare a solului este reprezentat de pierderi accidentale de carburanți sau lubrifianți de la vehicule și utilaje. Se estimează că acest risc este foarte mic și este controlat prin inspecții și lucrări de întreținere periodice ale vehiculelor și echipamentelor, prin proceduri stricte de alimentare a echipamentelor și prin

existența unei echipe de răspuns în situații de scurgeri accidentale, care va îndepărta solul contaminat cu produs petrolier. Deșeurile rezultate vor fi eliminate conform reglementărilor legale, în baza contractelor încheiate cu operatori autorizați.

Din punct de vedere al probabilității impactului se estimează că, în timpul realizării lucrărilor, probabilitatea este redusă având în vedere caracteristicile lucrărilor de achiziție a datelor geofizice și localizarea acestora.

De asemenea se estimează că din punct de vedere al duratei, frecvenței și reversibilității lucrărilor, impactul asupra mediului va fi redus și va exista numai în perioada desfășurării lucrărilor de achiziție a datelor geofizice.

Impactul preconizat este nesemnificativ, strict local, se manifestă într-o perioadă scurtă de timp, este singular și direct, producând doar o alterare superficială a componentelor naturale, cu un puternic caracter de reversibilitate. Refacerea echilibrului inițial se realizează într-o perioadă scurtă de timp, fără eforturi suplimentare din exterior.

8. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Emisiile de poluanți în aer rezultate din activitatea de achiziție de date geofizice sunt reprezentate de emisiile de ardere a combustibilului, particulele de praf ridicate în aer la trecerea vehiculelor pe drumurile neasfaltate și de zgomotul și vibrațiile care provin de la generarea semnalului geofizic. Aceste emisii sunt punctiforme și momentane de-a lungul aliniamentului, iar impactul lor asupra calității aerului este nesemnificativ. Se pot înregistra și valori mai ridicate ale nivelului de zgomot, dar acestea au un caracter de impuls de scurtă durată și sunt în limitele legale admise.

Măsurile pentru eliminarea impactului potențial al acestor emisii de poluanți în aer și menținerea calității aerului au fost descrise în secțiunea Protecția calității aerului.

Emisiile de poluanți pe sol pot proveni de la scurgerile accidentale de produse petroliere folosite pentru funcționarea vehiculelor/echipamentelor utilizate în activitatea de achiziție de date geofizice. Pentru prevenirea scurgerilor accidentale și creșterea capacității de răspuns în astfel de situații a fost întocmit un Plan de răspuns pentru scurgeri accidentale. Prin acest plan sunt identificate punctele critice unde pot să apară astfel de situații, potențialele pericole și sunt evaluate și implementate măsurile de prevenire, intervenție și eliminare a efectelor negative potențiale datorate acestor evenimente.

Tot personalul implicat în lucrările de achiziție de date geofizice este conștientizat și instruit în legătură cu aspectele de mediu, impactul potențial al activității asupra mediului și măsurile de protecție a mediului, sănătății și securității lucrătorilor și a populației.

9. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI / PROGRAME / DOCUMENTE DE PLANIFICARE

9.1 JUSTIFICAREA ÎNCADRĂRII LUCRARILOR, DUPĂ CAZ, ÎN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NAȚIONALE

Activitatea de achiziție a datelor geofizice nu se regăsește în anexele 1 și 2 ale Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului. De asemenea nu se încadrează în activitățile cu impact semnificativ și nu intră sub incidența directivelor IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva cadru apă, Directiva cadru aer, Directiva cadru a deșeurilor, etc.

9.2 PLANUL/PROGRAMUL/STRATEGIA/DOCUMENTUL DE PROGRAMARE/ PLANIFICARE

Nu este cazul.

10. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Pentru realizarea lucrărilor de achiziție a datelor geofizice nu sunt necesare lucrări de organizare de șantier, nu se creează noi căi de acces sau schimbări ale celor existente, nu se construiesc alte clădiri sau instalații. Pentru realizarea acestor lucrări se închiriază spații existente, într-o localitate învecinată zonei de lucru, spațiile respective beneficiind de dotări corespunzătoare și de racordare la toate utilitățile (energie electrică, apă, canalizare, etc.). A se vedea și secțiunea Căi de acces sau schimbări ale celor existente.

11. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII

- Lucrările de achiziție a datelor geofizice nu provoacă deteriorări sau pierderi de specii și habitate naturale din zonele în care se vor realiza;
- Lucrările nu implică utilizarea unor resurse care să influențeze diversitatea biologică;
- Lucrările nu aduc modificări asupra stării de conservare a structurilor și funcțiilor ecosistemelor terestre și acvatice și asupra posibilităților de refacere/reconstrucție ;
- Nu vor fi evacuate în mediu emisii poluante care să afecteze populația și mediul;
- Nu schimbă folosința/categoria de utilizare a terenului, acesta nu se degradează;
- Nu necesită realizarea de construcții și nu rămân în urmă, după încheierea lucrărilor, clădiri, instalații sau echipamente;
- Suprafața potențial afectată de vibrarea controlată doar prin presare este de maxim 3,0 m² pentru fiecare punct de generare a undelor elastice iar în cazul detonării controlate este echivalentă cu diametrul găurii de împușcare (6-9 cm) și suprafața din jurul găurii (mai mică de 1 m²);
- Realizarea lucrărilor nu implică tehnologii de execuție ce ar putea avea efecte negative asupra biodiversității, a habitatelor naturale, a speciilor de păsări și animale ce ar putea fi întâlnite pe amplasamentul lucrărilor.

Impactul activităților de achiziție a datelor geofizice nu poate fi reprezentat decât prin tasarea/compactarea solului în situația în care lucrările se realizează în condiții de umezeală. Este un impact nesemnificativ, pe termen scurt, atât cât durează lucrările descrise anterior. De asemenea este un impact potențial direct, legat numai de operațiile de achiziție a datelor geofizice, iar aria de aplicare este numai la nivelul zonei de lucru. Este un impact singular deoarece nu are efect cumulativ cu alte proiecte din zonă.

Impactul preconizat este nesemnificativ, strict local pe o perioadă scurtă de timp, este singular și direct, producând doar o alterare superficială a componentelor naturale, cu un puternic caracter de reversibilitate. Refacerea echilibrului inițial se realizează într-o perioadă scurtă de timp, fără eforturi suplimentare din exterior.

Pentru prevenirea impactului potențial perturbator generat de activitatea de achiziție a datelor geofizice este esențială selectarea și implementarea corectă a metodologiilor de lucru și a măsurilor

de evitare a impactului mai sus menționate. Considerăm că nu sunt necesare acțiuni de refacere a amplasamentului dacă sunt respectate aceste metodologii și măsuri.

12 DESCRIEREA SUCCINTĂ A PROIECTULUI ȘI DISTANȚA FAȚĂ DE ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR (ANPIC)

12.1 DISTANȚA FAȚĂ DE ARIILE NATURALE PROTEJATE, NUMELE ȘI CODUL ARIILOR

Lucrările de achiziție a datelor geofizice 3D Transilvania SV intră sub incidența regimului ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice deoarece se vor suprapune parțial cu situl de importanță comunitară ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț (fig.2 și Anexa 1b).

Activitățile de achiziție de date geofizice nu se vor realiza în aria protejată și se va păstra o zona de protecție în jurul ariei de 200 m.

Perimetrul de realizare a lucrărilor se afla în vecinătatea sitului Natura 2000 ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade, cea mai apropiată distanță față de acesta fiind de cca 250m.

Durata de realizare a lucrărilor este de aprox. 4-5 luni, iar în ariile protejate nu se lucrează, ci doar în vecinătatea acestora.

Nr. Crt.	Numele sitului	Suprafata totala a sitului (km ²)	Suprafata sitului suprapusa cu perimetrul de lucru (km ²)	Suprafata sitului afectata de lucrari (nr. puncte de generare)	Legaturi cu alte arii protejate în zona lucrarilor
1	ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț	8,8	2,4	0	- aria se suprapune cu perimetrul PP, dar nu se va genera semnal geofizic în arie, se va păstra o zonă de protecție în jurul ariei de cca 200 m
2	ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade	2,98	0	0	- aria nu se suprapune cu perimetrul PP, ea se află în vecinătate, la cca 250 m

Adițional, se prezintă informații privind descrierea proiectului și distanța minimă față de ariile naturale protejate de interes comunitar, conform **Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.**

Nr. crt.	Tip de intervenție în perioada de construcție/operare/dezafectare proiect	Descrierea intervențiilor principale/secundare și conexe proiectului-ului pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare	Localizarea față de ANPIC (distanța minimă față de ANPIC)
1	Generarea semnalului geofizic prin metoda Vibroseis în timpul realizării lucrărilor tranzitorii de achiziție de date geofizice	Presarea speciilor de plante din stratul ierbos prin amplasarea plăcii hidraulice a utilajului Vibroseis pe sol (pe o supraf. de max. 3 mp) și prin parcurgerea la suprafață a traseului liniei geofizice de către personalul lucrător și echipamentele de lucru și doar pe perioada de realizare a lucrărilor propuse	- Aprox. 200 m față de ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț, -Aprox. 250 m față de ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade
2	Generarea semnalului geofizic prin metoda detonării controlate în timpul realizării lucrărilor tranzitorii de achiziție de date geofizice	Îndepărtarea stratului vegetal pe o suprafață echivalentă cu diametrul de 6-9 cm al găurilor realizate pentru introducerea materiei explozive și presarea speciilor de plante din stratul ierbos prin parcurgerea la suprafață a traseului de către personalul lucrător și echipamentele de lucru și doar pe perioada de realizare a lucrărilor propuse	-Aprox. 200 m față de ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț, -Aprox. 250 m față de ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade

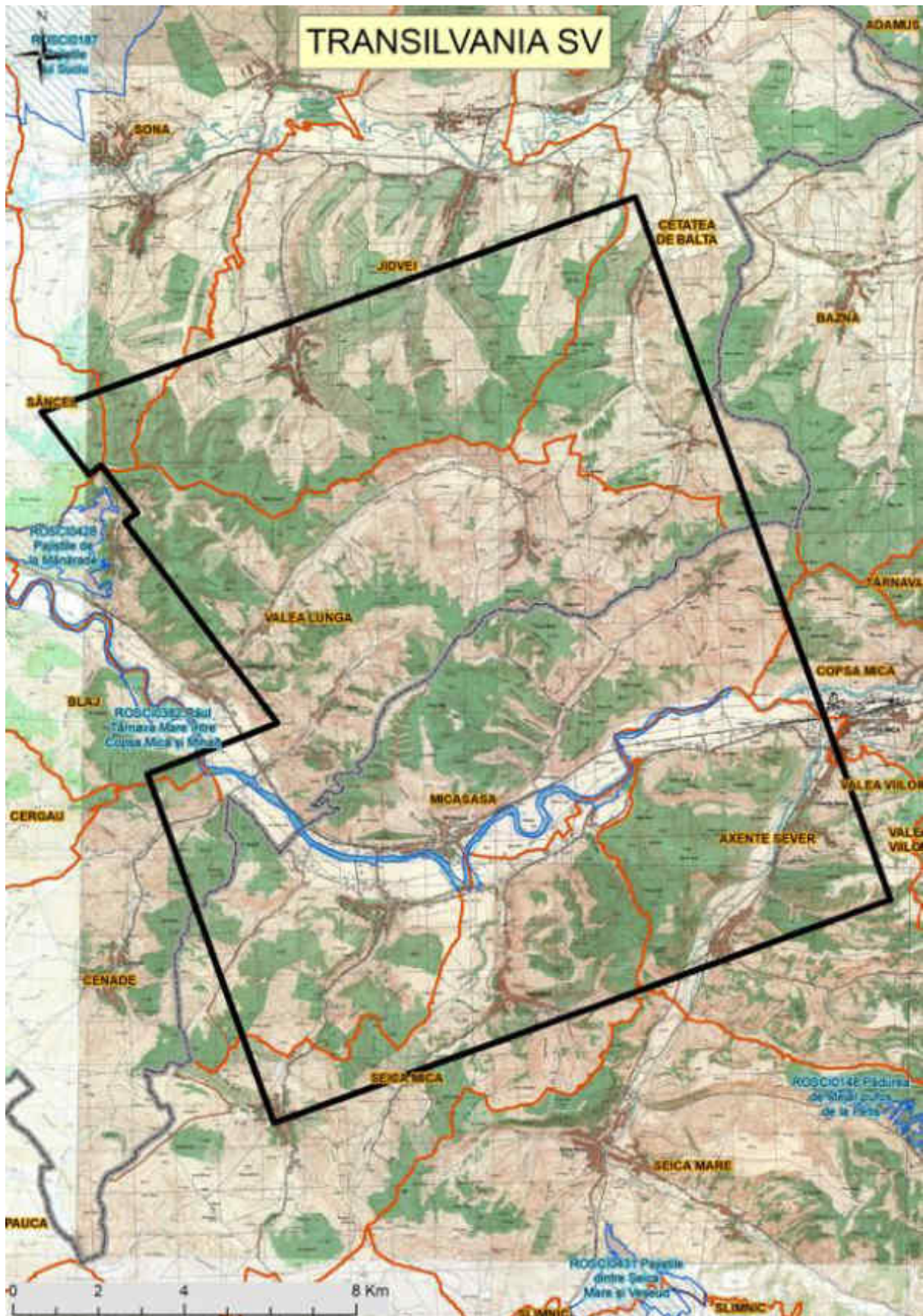


Fig. 20a: Amplasarea perimetrului de achiziție a datelor geofizice 3D Sud în raport cu aria protejată Natura 2000





Fig. 20b: Poze din zona perimetrului de lucru

12.2 NUMELE SI CODUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

Conform celor precizate anterior, perimetrul lucrărilor propuse se suprapune parțial cu situl de importanță comunitară ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț (fig.2 și Anexa 1b).

Activitățile de achiziție de date geofizice nu se vor realiza în aria protejată și se va păstra o zona de protecție în jurul ariei de aproximativ 200 m.

De asemenea, perimetrul de realizare a lucrărilor se afla în vecinătatea sitului Natura 2000 ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade, cea mai apropiată distanță față de acesta fiind de cca 250m.

Informații privind ANPIC potențial afectate de lucrările propuse:

Codul și numele ANPIC	Intersectată (Da/ Nu)	Obiective de conservare (Da/ Nu)	Plan de management (Da/ Nu)	ANPIC inclus în Zona de Influență a PP (Da/ Nu (justificare))	ANPIC găzduiește specii de faună care se pot deplasa în zona PP (Da/ Nu (justificare))	ANPIC conectată din punct de vedere ecologic cu zona PP (Da/ Nu (justificare))	Măsuri restrictive din PM/ act normativ /act administrativ
ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț	Nu	Da	Da	Nu, speciile protejate ale sitului au ca habitate caracteristice pentru hrană, adăpost și reproducere zonele care se găsesc în lungul cursurile de apă, habitatele ripariene, etc., iar distanța de minim 200 m față de arie asigură o protecție suficientă pentru ca speciile și	Da, speciile de reptile și amfibieni <i>Bombina bombina</i> , <i>Bombina variegata</i> , <i>Emys orbicularis</i> , <i>Triturus cristatus</i> , <i>Triturus vulgaris ampelensis</i> s-ar putea deplasa până în zona de realizare a lucrărilor dar, având în vedere flexibilitatea metodei,	Având în vedere distanța de 200 m față de aria protejată, faptul că speciile protejate ale sitului nu au nevoie de teritorii întinse și deplasarea pe distanța mari pentru a-și satisface nevoile biologice și ecologice, faptul că lucrările nu presupun dispariția,	Nu există măsuri restrictive aplicabile lucrărilor propuse

				habitatele sa nu fie influențate de PP	în cazul în care exemplare ale acestor specii sunt întâlnite, ele se ocolesc.	reducerea speciilor și dispariția, reducerea și fragmentare a habitatelor (acestea fiind lucrări tranzitorii de scurtă durată, care nu vor impune obstacole și nu vor împiedica mișcarea naturală a speciilor), consideram ca zona de realizare a lucrărilor nu este conectată ecologic cu ANPIC	
ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade	Nu	Da	Da	Nu, lucrările se vor realiza la o distanță de min 250 m față de arie, iar lucrările nu vor avea niciun impact asupra habitatului 6210* <i>Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (Festuco Brometalia)</i> și asupra speciei de plantă de interes comunitar	Nu, situl a fost declarat pentru protejarea habitatului 6210* <i>Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros și speciei de planta Echium russicum,</i> iar prezenta speciei <i>Crambe tataria</i> nu a fost	ANPIC nu este conectata ecologic cu zona de realizare a lucrărilor, aria fiind declarata pentru protejarea habitatului 6210* <i>Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (Festuco Brometalia)</i> și a speciei de plantă de	Nu există măsuri restrictive aplicabile lucrărilor propuse

				<i>Echium rusicum</i> deoarece acestea nu se regăsesc în zona de lucru și nici în vecinătate	confirmată cf Planului de management al sitului	interes comunitar <i>Echium rusicum</i> care nu se afla în zona de lucru și nici în vecinătatea acesteia	
--	--	--	--	--	---	--	--

Având în vedere cele prezentate în tabelul de mai sus, în urma analizei realizate conform metodologiei din Anexa nr. 6A a Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, putem concluziona următoarele:

- impactul asupra faunei este generat doar de prezența echipamentelor de vibrație și a mijloacelor de transport, inclusiv a personalului executant în zona de lucru. Activitatea este tranzitorie și de scurtă durată și va produce doar un disconfort temporar asupra speciilor, care se vor retrage temporar din calea sursei perturbatoare, dar vor reveni după ce sursa își încetează efectul;
- exista un potențial mic de întâlnire a unor indivizi ai speciilor de reptile și amfibieni *Bombina variegata*, *Emys orbicularis* în zona de realizare a lucrărilor din vecinătatea sitului ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț, dar impactul asupra acestora este nesemnificativ deoarece metodologia este flexibilă și are posibilitatea de a-i ocoli în cazul în care se deplasează în zona de lucru;
- în ceea ce privește mărimea populației speciei putem afirma că lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în vecinătatea ariile protejate nu diminuează efectivele populației speciilor de interes comunitar;
- referitor la arealul natural al speciilor considerăm că nu există riscul ca acesta să se reducă, deoarece lucrările sunt tranzitorii și nu implică modificarea, ocuparea, scoaterea din circuitul natural al suprafeței pe care se realizează acestea;
- modificările arealului speciilor protejate presupun modificarea stării de conservare a habitatelor, iar lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în vecinătatea ariilor naturale protejate nu modifică habitatul într-unul mai puțin favorabil față de

situația la care a fost desemnat, din punct de vedere peisagistic, morfologic, structural, fizico-chimic;

- prin realizarea activității în estimăm că structura, funcțiile și obiectivele de conservare a speciilor și a habitatelor pentru care ariile au fost declarate nu sunt influențate în mod negativ și nu le este modificata integritatea.

12.3 PREZENȚA ȘI EFECTIVELE/SUPRAFEȚELE ACOPERITE DE SPECII ȘI HABITATE ÎN ZONA PROIECTULUI

Informațiile privind prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona lucrărilor propuse sunt prezentate centralizat în tabelul de mai jos:

Cod și nume ANPIC	Denumire științifică habitat/specie	Suprafața/ Populația	Localizare față de proiect (în metri)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Coșșa Mică și Mihălț	<i>Emys orbicularis</i>	10 adulți	100m	E-V, fără diferență de altitudine	NI	Îmbunătățirea stării de conservare a speciei <i>Emys orbicularis</i> , prin îmbunătățirea condițiilor specifice de habitat pe o suprafață de minim 0,3 ha la nivelul sitului Actualizarea inventarelor - evaluarea detaliată Materializarea limitelor pe teren a ariei protejate și menținerea acestora Urmărirea respectării regulamentului și a prevederilor Planului de management Asigurarea finanțării/bugetului necesar pentru implementarea Planului de management Monitorizarea implementării Planului de management Dezvoltarea capacității personalului implicat în administrarea/managementul ariei naturale protejate

Cod și nume ANPIC	Denumire științifică habitat/specie	Suprafața/ Populația	Localizare față de proiect (în metri)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț	Bombina bombina	10-50	500m	E-V, fără diferență de altitudine	NI	<p>Îmbunătățirea stării de conservare a speciilor Bombina bombina și Bombina variegata, prin reconstrucția ecologică a minim 0,5 ha de habitate specifice, terestre sau acvatice la nivelul sitului</p> <p>Actualizarea inventarelor - evaluarea detaliată</p> <p>Materializarea limitelor pe teren a ariei protejate și menținerea acestora</p> <p>Urmărirea respectării regulamentului și a prevederilor Planului de management</p> <p>Asigurarea finanțării/bugetului necesar pentru implementarea Planului de management</p> <p>Monitorizarea implementării Planului de management</p> <p>Dezvoltarea capacității personalului implicat în administrarea/managementul ariei naturale protejate</p>

Cod și nume ANPIC	Denumire științifică habitat/specie	Suprafața/ Populația	Localizare față de proiect (în metri)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț	Bombina variegata	100-500	100m	E-V, fără diferență de altitudine	NI	<p>Îmbunătățirea stării de conservare a speciilor Bombina bombina și Bombina variegata, prin reconstrucția ecologică a minim 0,5 ha de habitate specifice, terestre sau acvatice la nivelul sitului</p> <p>Actualizarea inventarelor - evaluarea detaliată</p> <p>Materializarea limitelor pe teren a ariei protejate și menținerea acestora</p> <p>Urmărirea respectării regulamentului și a prevederilor Planului de management</p> <p>Asigurarea finanțării/bugetului necesar pentru implementarea Planului de management</p> <p>Monitorizarea implementării Planului de management</p> <p>Dezvoltarea capacității personalului implicat în administrarea/managementul ariei naturale protejate</p>

Cod și nume ANPIC	Denumire științifică habitat/specie	Suprafața/ Populația	Localizare față de proiect (în metri)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț	Triturus cristatus	50-100	> 1km	E-V, fără diferență de altitudine	NI	<p>Îmbunătățirea stării de conservare a speciilor Triturus cristatus și Triturus vulgaris ampelensis, prin reconstrucția ecologică a minim 0,5 ha de habitate specifice, terestre sau acvatice la nivelul sitului</p> <p>Actualizarea inventarelor - evaluarea detaliată</p> <p>Materializarea limitelor pe teren a ariei protejate și menținerea acestora</p> <p>Urmărirea respectării regulamentului și a prevederilor Planului de management</p> <p>Asigurarea finanțării/bugetului necesar pentru implementarea Planului de management</p> <p>Monitorizarea implementării Planului de management</p> <p>Dezvoltarea capacității personalului implicat în administrarea/managementul ariei naturale protejate</p>

Cod și nume ANPIC	Denumire științifică habitat/specie	Suprafața/ Populația	Localizare față de proiect (în metri)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț	Triturus vulgaris ampelensis	50-100	> 1km	E-V, fără diferență de altitudine	NI	<p>Îmbunătățirea stării de conservare a speciilor Triturus cristatus și Triturus vulgaris ampelensis, prin reconstrucția ecologică a minim 0,5 ha de habitate specifice, terestre sau acvatice la nivelul sitului</p> <p>Actualizarea inventarelor - evaluarea detaliată</p> <p>Materializarea limitelor pe teren a ariei protejate și menținerea acestora</p> <p>Urmărirea respectării regulamentului și a prevederilor Planului de management</p> <p>Asigurarea finanțării/bugetului necesar pentru implementarea Planului de management</p> <p>Monitorizarea implementării Planului de management</p> <p>Dezvoltarea capacității personalului implicat în administrarea/managementul ariei naturale protejate</p>

Cod și nume ANPIC	Denumire științifică habitat/specie	Suprafața/ Populația	Localizare față de proiect (în metri)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț	<i>Lutra lutra</i>	10-50	200m	E-V, fără diferență de altitudine	NI	Asigurarea conservării habitatului speciei <i>Lutra lutra</i> , în sensul atingerii stării de conservare favorabilă din punct de vedere al habitatului specie prin crearea a minim 5 km liniari de habitat specific cu stare de conservare favorabilă Actualizarea inventarelor - evaluarea detaliată Materializarea limitelor pe teren a ariei protejate și menținerea acestora Urmărirea respectării regulamentului și a prevederilor Planului de management Asigurarea finanțării/bugetului necesar pentru implementarea Planului de management Monitorizarea implementării Planului de management Dezvoltarea capacității personalului implicat în administrarea/managementul ariei naturale protejate

Cod și nume ANPIC	Denumire științifică habitat/specie	Suprafața/ Populația	Localizare față de proiect (în metri)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț	<i>Castor fiber</i>	100-500	200m	E-V, fără diferență de altitudine	NI	Asigurarea atingerii unei stări de conservare favorabile din punct de vedere a efectivelor populației speciei <i>Castor fiber</i> , prin reconstrucția ecologică a minim 2 ha habitat specific pe malurile râurilor și pârâurilor Asigurarea conservării habitatului speciei <i>Castor fiber</i> , în sensul atingerii stării de conservare favorabilă din punct de vedere al habitatului specie prin crearea a minim 3 km liniari de habitat specific cu stare de conservare favorabilă
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț	<i>Unio crassus</i>	580.000 de indivizi	200m	E-V, fără diferență de altitudine	NI	Îmbunătățirea stării de conservare prin asigurarea existenței a minim 10 ha de habitat favorabil Actualizarea inventarelor - evaluarea detaliată Materializarea limitelor pe teren a ariei protejate și menținerea acestora Urmărirea respectării regulamentului și a prevederilor Planului de management Asigurarea finanțării/bugetului necesar pentru implementarea Planului de management Monitorizarea implementării Planului de management Dezvoltarea capacității personalului implicat în administrarea/managementul ariei naturale protejate

Cod și nume ANPIC	Denumire științifică habitat/specie	Suprafața/ Populația	Localizare față de proiect (în metri)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț	<i>Aspius aspius</i> , <i>Rhodeus sericeus amarus sin.</i> <i>Rhodeus amarus</i> , <i>Romanogobio kesslerii</i> , <i>Romanogobio vladykovi</i> , <i>Sabanejewia aurata balcanica</i>	100-500 exemplare, 1.000-5.000 exemplare, 1.000-5.000 exemplare, 10.000-50.000 exemplare	200m	E-V, fără diferență de altitudine	NI	Îmbunătățirea stării de conservare prin asigurarea de condiții optime de habitat pe cel puțin 50 ha din suprafața habitatului Actualizarea inventarelor - evaluarea detaliată Materializarea limitelor pe teren a ariei protejate și menținerea acestora Urmărirea respectării regulamentului și a prevederilor Planului de management Asigurarea finanțării/bugetului necesar pentru implementarea Planului de management Monitorizarea implementării Planului de management Dezvoltarea capacității personalului implicat în administrarea/managementul ariei naturale protejate
ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade	6210* <i>Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros / Festuco Brometalia</i>	max. 72,16 ha	250	NV, fără diferență de altitudine	NI	Îmbunătățirea stării de conservare prin asigurarea de condiții optime de habitat pe cel puțin 50 ha din suprafața habitatului Actualizarea inventarelor - evaluarea detaliată Materializarea limitelor pe teren a ariei protejate și menținerea acestora Urmărirea respectării regulamentului și a prevederilor Planului de management Asigurarea finanțării/bugetului necesar pentru implementarea Planului de

Cod și nume ANPIC	Denumire științifică habitat/specie	Suprafața/ Populația	Localizare față de proiect (în metri)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare
						management Monitorizarea implementării Planului de management Dezvoltarea capacității personalului implicat în administrarea/ managementul ariei naturale protejate
ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade	<i>Echium ruscicum</i>	max. 80 exemplare	250	NV, fără diferență de altitudine	Necunoscuta	Îmbunătățirea stării de conservare prin asigurarea de condiții optime de habitat pe cel puțin 50 ha din suprafața habitatului Actualizarea inventarelor - evaluarea detaliată Materializarea limitelor pe teren a ariei protejate și menținerea acestora Urmărirea respectării regulamentului și a prevederilor Planului de management Asigurarea finanțării/bugetului necesar pentru implementarea Planului de management Monitorizarea implementării Planului de management Dezvoltarea capacității personalului implicat în administrarea/ managementul ariei naturale protejate

12.3.1 ROSCI 0369 RÂUL TARNAVA MARE ÎNTRE COPȘA MICĂ ȘI MIHALȚ

Descrierea Ariei Naturale Protejate

Situl Natura 2000 ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț a fost declarat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 2387/2011 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, cu o suprafață de 930 ha. Ulterior, la actualizarea Formularului standard din 2016 suprafața sitului a fost micșorată la 888.70 ha.

Situl a fost declarat pentru:

- două specii de mamifere: *Castor fiber*, *Lutra lutra*,
- cinci specii de amfibieni și reptile: - *Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Emys orbicularis*, *Triturus cristatus*, *Triturus vulgaris ampelensis*
- cinci specii de pești: *Aspius aspius*, *Gobio albipinnatus*, *Gobio kessleri sin. Romanogobio kesslerii*, *Rhodeus sericeus amarus sin. Rhodeus amarus*, *Sabanejewia aurata balcanica sin. Sabanejewia aurata*
- două specii de nevertebrate: *Ophiogomphus cecilia*, *Unio crassus*.

Situl dispune de un Plan de management. Teritoriul pe care este amplasat situl ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț face parte din regiunea biogeografică – continentală.

Situl ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț se află ,din punct de vedere administrativ, în Regiunea Centru, județul Alba pe teritoriul localităților: Valea Lungă, Crăciunelul de Jos, Mihalț, Blaj, Cenade, județul Sibiu pe teritoriul localităților: Axente Sever, Micăsasa, Șeica Mică. Accesul în sit se poate face prin Drumul național DN 14B care se desfășoară de-a lungul râului Târnava Mare pentru întreaga arie naturală protejată. DN14B traversează aria naturală protejată pe teritoriul UAT Micăsasa. Accesul mai este asigurat și de o rețea relativ densă de drumuri județene și comunale cele mai importante fiind DJ107B, DJ107, DJ142K, DJ141C, DJ 106B și DJ142J.

MEDIUL ABIOTIC AL ARIEI NATURALE PROTEJATE

Geologie

Din punct de vedere geologic zona analizată corespunde părții vestice a Podișului Târnavelor, întinzându-se spre vest și delimitând nordul Podișului Secașelor, până în dreptul localității Mihalț. Podișul Târnavelor este caracterizat de un fundament cristalino-mezozoic cutat inegal scufundat, pe care sunt dispuse strate groase cu roci sedimentare. La limita vestică, formațiunile sedimentare sunt

dispuse pe un fundament mai înalt și puternic tectonizat, care a dat naștere fasciculului de cute diapire din zona Blaj-Mureș. La est, depozitele neozoice sunt cutate sub formă de brahianticlinale sau domuri, cu înclinări mult mai reduse ale reliefului (Mac și Josan, 1987). Din punct de vedere structural, podișul este dominat de două tipuri de custe, unele principale, cu orientare est-vest și unele secundare, orientate variat, adesea de tip oblic sau unghiular. Abrupturile de pe partea dreaptă a Târnavelor pot fi încadrate în categoria formațiunilor structurale, dar nu de custe tipice. Aceste văi taie transversal aliniamentele de cute direcționate nord-sud (Posea, 2005). Podișul Târnavelor este dominat de strate de nisipuri, ușor cimentate și permeabile. Permeabilitatea acestora a redus gradul de eroziune, podișul menținându-și altitudinile ridicate (Posea, 2005). Podișul Târnavelor este caracterizat de văi lungi cu orientare est-vest (Mureșul, Târnavele și Hârtibaciu). Astfel, interfluviile principale sunt foarte alungite, retezate de o suprafață de eroziune, dar și cu unele suprafețe de înșeuări structurale, delimitate de abrupturi semistrukturale (Posea, 2005). Mișcările tectonice negative din zona Mureșului mijlociu, au modelat văile Târnavei Mari, evidențiindu-se râpe abrupte de împingere pe latura nordică și în profil, văi de deraziune, care alternează cu interfluvii secundare convexe. Între Copșa Mică și Mediaș, fronturile cuestelor sunt distruse de alunecări de teren de mare profunzime recente (Mac și Josan, 1987). Dealurile Blajului alcătuiesc partea vestică a interfluviului dintre Târnavă Mare și Târnavă Mică, întinzându-se la est până la Valea Balta. În esență, zona are formă asimetrică, având pante mai line spre terasele largi ale Târnavei Mici și abrupte, de împingere spre Valea Târnavei Mari, din cauza înclinării stratelor spre nord. În zona Dealurilor Blajului, formațiunile pliocene, reprezentate de marne, argile și nisipuri, sunt dispuse în cute prelungi, domuri și sinclinale (Mac și Josan, 1987). 18 Dealurile Lopadei, aflate la limita confluenței Târnavelor cu Râul Mureș, sunt caracterizate de un fundament ușor bombat, pe care sunt dispuse formațiuni tortoniene și sarmațiene, cutate în anticlinale și cute diapire, supuse unui proces de eroziune activ. Aici zona se caracterizează prin văi largi, în care luncile largi sunt prelungite de glacișurile domoale ale versanților (Mac și Josan, 1987). În Bazinul Târnavei Mari, unde predominante sunt marnele pontiene medii, domină văile largi, evolute, mărginite de versanți evazați, cu glacișuri bazale largi. Interfluviile sunt înguste, cu martori structurali sau de poziție, separați de curmături largi. Nota caracteristică o dau văile de deraziune, largi, cu aspect de amfiteatru, ai căror versanți sunt dominați de cuverturi deluviale, rezultate prin procese de alunecare și solifluxiune (Mac și Josan, 1987). Variațiile Văii Târnavei Mari au un oarecare caracter constant, dat/influențat de substrat. Astfel, valea se caracterizează prin lărgire maximă în zona structurii de domuri (în podișul vechi) și se îngustează în aval, în zona cutelor normale. În cazul Târnavei Mari, se poate observa îngustarea văii în aval de confluența cu Visa, unde acesta își schimbă cursul/direcția spre nord-vest și devine o vale longitudinală. Cea mai accentuată strâmtare se observă în apropierea localității Mănărade, unde râul

traversează anticlinalul Săcel – Mănărade – Șeica Mare (Mihăilescu, 1966). În lucrarea "Dealurile și câmpiile României", Mihăilescu (1966) sugerează faptul că zonele de maximă lărgire a luncilor principalelor râuri din Podișul Transilvaniei, cum sunt Mureșul, Nirajul, Târnavă Mică și Târnavă Mare, care se traduc și prin zone de maximă expansiune a teraselor, au o legătură cu „coborârea subsidentă maximă a cuvetei transilvane”. În cadrul culoarului de eroziune al văii Târnavei Mari, "cea mai veche vale cuaternară" (Mihăilescu, 1966), s-au format opt terase, cea mai înaltă având circa 140 m. Astfel, prin compararea văii Târnavei Mari cu celelalte văi din Depresiunea Transilvaniei, Mihăilescu (1966) precizează în cartea sa faptul că pietrișurile, cu precădere cele cristaline, și celelalte aluviuni depuse mai sus de înălțimea de 140 m a terasei sunt depozite în loc sau, sunt au o vechime mai mare decât cele cuaternare. Terasale s-au format cu precădere pe partea stângă a văii, fapt care evidențiază asimetria văii Târnavei Mari. Comparativ cu valea Târnavei Mici, lipsa de simetrie a văii, în acest caz este mai atenuată, datorită cumpenei morfologice nordice, care nu este la fel de apropiată și datorită cumpenei morfologice sudice, care este mai puțin îndepărtată (Mihăilescu, 1966). Astfel, se poate afirma că Valea Târnavei Mari este mai evoluată decât Valea Târnavei Mici, cea dintâi fiind mai lată, cu numeroase terase bine păstrate/conservate de-a lungul timpului și având albia minoră actuală mai lată (Mihăilescu, 1966).

Substratul cristalin al Podișului Târnavelor este acoperit de un strat de roci sedimentare, mai puțin rezistente la procesul de eroziune. Astfel, fragmentarea habitatelor, utilizarea terenurilor în scop agricol, precum și absența consolidărilor pantelor, facilitează dinamica proceselor de modelare, în principal prin eroziunea suprafeței terestre. Activitățile de defrișare a pădurilor și utilizarea suprafețelor ca terenuri agricole duc la procese extensive de eroziune a zonei (Boca și colab., 2010). Procesele geomorfologice (eroziunea, alunecările de teren), precum și dezvoltarea anumitor tipuri de vegetație sunt influențate de expoziția versanților (Surdeanu și colab., 2011). Speciile de animale poichiloterme, inclusiv cele existente în perimetrul sitului (nevertebrate, amfibieni, reptile), sunt dependente de expunerea versanților pentru a se însori, lucru care le permite să își desfășoare activitățile zilnice. De asemenea, stratele superficiale friabile le permite unor specii să își sape adăposturile necesare.



Fig. 21: Harta geologica a sitului ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț

Hidrografie

Din punct de vedere geografic suprafața sitului ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț este localizată în partea de sud-vest a graniței Podișului Târnavelor cu Podișul Hârtibaciului. Cele mai importante râuri de pe teritoriul Podișului Târnavelor sunt cele alohtone, care își au izvoarele în Carpații Orientali și un regim hidrologic relativ constant. Râurile secundare alohtone sunt scurte, având lungimi cuprinse între 15 și 20 de km și orientare mediană. Excepție fac râurile adaptate diferit structurilor de domuri (Valea Lungă, Balta, Nadeș), care au debite mici și variabile, influențate, în principal, de regimul precipitațiilor. Densitatea rețelei hidrografice are valori de 0,42-0,52 km/km² în vest și 0,60-0,70 km/km² în est, iar grosimea stratului scurgerii medii anuale 40-60mm în vest și 70-120 în est (Mac și Josan, 1987). Bazinul hidrografic al Râului Târnava, cu o suprafață de 6157 km² și o lungime de 249 km, drenează partea sudică a Depresiunii Transilvaniei, respectiv Podișul Târnavelor. Râul Târnava se formează la confluența Râurilor Târnava Mică și Târnava Mare și este unul din afluenții principali ai Râului Mureș. Bazinul hidrografic al Râului Târnava Mare, cu o suprafață de 3606 km² și o lungime de 221 km, își are izvoarele în partea de vest a masivului vulcanic Harghita Șumuleului la o altitudine de 1441 m (Bănăduc, 2005). Râul Târnava Mare trece prin 4 județe, respectiv Harghita, Mureș, Sibiu și Alba și prin mai multe orașe: Odorheiul Secuiesc, Sighișoara, 20 Dumbrăveni, Copșa Mică și Blaj (Piștea și colab., 2013). Principalii afluenți de dreapta ai râului sunt: Seleuș, Prostea și Chesler, iar cei de stânga: Saes, Laslea, Moșna, Ighiș, Carpen, Vorumloc, Visa, Șeica și Soroșin (Piștea

și colab., 2013). De asemenea, bazinul hidrografic al Târnavei Mari colectează aluviunile/apa din precipitații care se scurg de la altitudini mai mari, din zona depresionară mai înaltă a Podișului Transilvaniei (Bănăduc și colab., 2016). Debitul multianual mediu de apă pe Târnavă Mare, alimentat din precipitații și din sursele subterane de apă, este relativ constant și are o valoare de 14,7 m³/s. Târnavă Mare confluează cu râul Mureș în apropierea localității Mihalț, având un debit multianual mediu de 25 m³/s. Media multianuală de aluviuni transportate este de 20 kg/s, majoritatea provenind din zona mai înaltă a bazinului Târnavei Mari (Bănăduc și Bănăduc, 2005).

Influența hidrografică asupra speciilor din cadrul ariei protejate

Ca urmare a faptului că bazinul Târnavelor este alimentat în principal de precipitații, frecvent în perioada de primăvară și de toamnă au loc inundații. Frecvența inundațiilor depinde de cantitatea de precipitații, precum și de topirea timpurie a zăpezii. Riscul inundațiilor a crescut de-a lungul anilor ca rezultat al dezvoltării sistemelor socio-economice (dezvoltarea zonelor urbane) și a modificării acoperirii terenurilor (zonele cu vegetație nativă au fost înlocuite de terenuri agricole). Astfel, volumul mare de precipitații, precum și șiroirea apei din zonele înalte, suprasaturează pânza freatică (Boca și colab., 2010). Înundațiile afectează comunitatea de alge bentonice prezente în râu (Momeu și Peterfi, 2005). Târnavă Mare are cursul natural foarte meandrat, în special când drenează Podișul Târnavelor. Tipurile de habitate sunt diverse, variind de la zone cu apă limpede, până la zone cu luciu de apă înconjurate de vegetație arboricolă deasă, dezvoltate pe un substrat vulcanic gros, cu pante abrupte în zonele montane. În zona subcarpatică, unde domină un substrat nisipos-lutos, Târnavă Mare capătă un curs mai meandrat, viteza de curgere este mai lentă, apa are temperaturi mai ridicate, pantele devin mai domoale, iar cursul este înconjurat mai mult sau mai puțin de vegetație densă (Bănăduc și Bănăduc, 2005). Habitatele acvatice sunt ocupate de macrovertebrate sau de comunitățile de pești, care le folosesc pentru a se hrăni, pentru a se reproduce, cu scopul de a asigura continuitatea speciilor (Bănăduc și Bănăduc, 2005). Conform formularului standard al sitului ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț, aria include habitate specifice pentru 5 specii de pești de interes conservativ (*Aspius aspius*, *Gobio albipinnatus*, *Gobio kessleri* sin. *Romanogobio kesslerii*, *Rhodeus sericeus amarus* sin. *Rhodeus amarus*, *Sabanejewia aurata balcanica* sin. *Sabanejewia aurata*). Absența moluștelor acvatice în zona din apropierea localității Copșa Mică evidențiază faptul că în zonă calitatea apei este scăzută, ca rezultat al poluării accentuate cu metale grele. De asemenea, prezența trichopterelor indică o poluare severă a Râului Târnavă Mare (Bănăduc și colab., 2016). Trichopterele au cea mai scăzută densitate diversitate specifică la 3 km în aval de Copșa Mică, din cauza poluării râului Târnavă Mare cu metale neferoase rezultate de la platforma industrială Copșa Mică (Robert și Curtean-Bănăduc, 2005). În ceea ce privește structura comunităților de macrovertebrate, specia

Hydropsyche contubernalis este dominantă. Numărul speciilor de pești, de asemenea, indică faptul că în zona asociată localității Copșa Mică, calitatea apei este major influențată de factorul antropic (Bănăduc și colab, 2016). Studiile efectuate în segmentul de râu din apropierea localității Blaj, relevă prezența speciei Tubifex newaensis, aparținând subclasei Oligochaeta (clasa Clitellata), indicator al poluării sistemelor acvatice cu compuși organici. Absența moluștelor acvatice, precum și a celor terestre sugerează calitatea improprie a habitatelor acvatice, respectiv a celor din apropierea Târnavei Mari. Structura comunităților de macronevertebrate este formată din specii rezistente la poluare cu diferiți compuși, precum chironomide din genul Chironomus, oligochete din familia Tubificidae și din trichoptere (Hydropsyche angustipennis și H. contubernalis) (Bănăduc și colab., 2016). Speciile de amfibieni de importanță comunitară din sit (Bombina bombina, Bombina variegata, Triturus cristatus, Triturus (Lissotriton) vulgaris ampelensis) sunt dependente de regimul hidric al râului Târnava Mare și de existența meandrelor, apele cu o curgere lentă sau aproape inexistentă fiind favorabilă pentru depunerea pontelor, dezvoltarea larvelor și încheierea ciclului biologic.

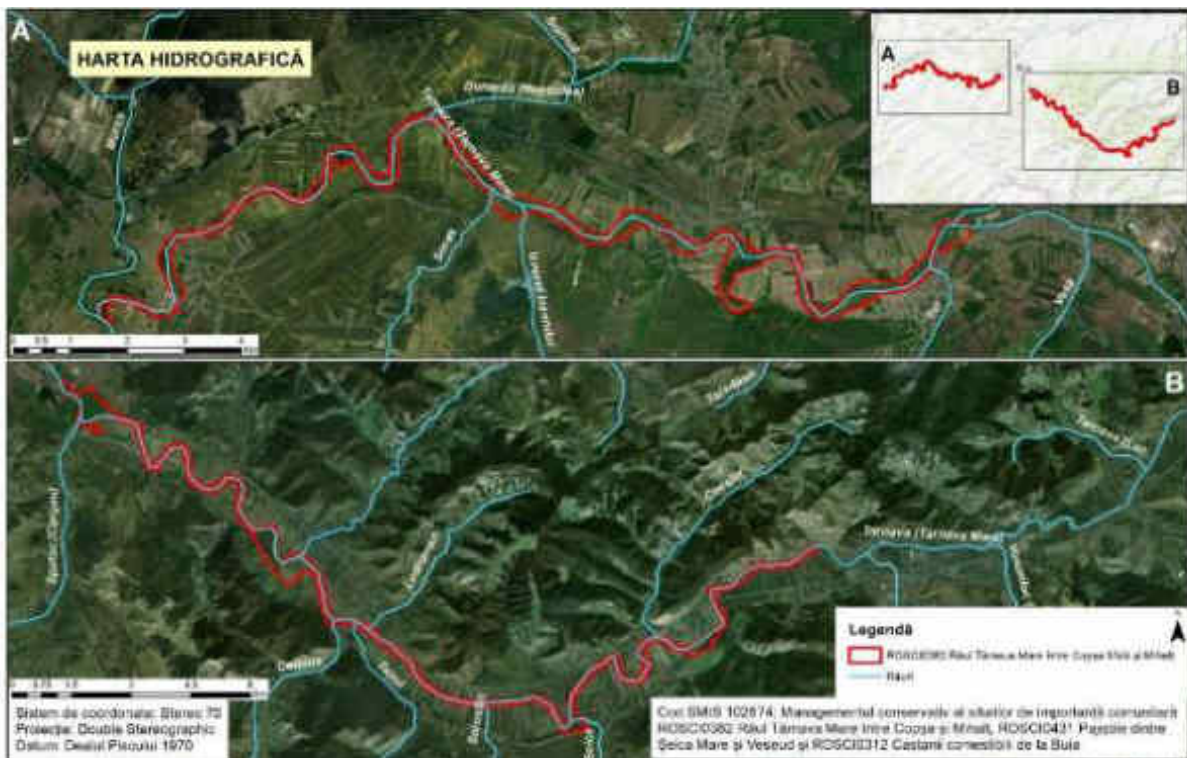


Fig. 22: Harta hidrografică a sitului ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihălț

Pedologie

Formarea și distribuția diferitelor tipuri de soluri în Depresiunea Transilvaniei au fost influențate de o serie de factori de origine abiotică, precum variațiile climatice, gradul de umiditate, desfășurarea pe verticală a reliefului, diferențele locale ale rocii de solificare. Astfel, Depresiunea Transilvaniei s-a individualizat ca regiune pedogeografică și cuprinde 17 tipuri de soluri, majoritatea sunt soluri zonale (molice, argilo-iluviale, cambice), intrazonale (hidromorfe, halomorfe) și slab formate/în curs de formare (aluviale, erodisoluri) (Ielenicz și Săndulache, 2009). În zona Dealurilor Târnavei Mici, s-au format, în general, soluri brune de pădure podzolite și podzolice argilofluviale, de cele mai multe ori pseudogleizate (Mac și Josan, 1987; Posea, 1982). Pe versanții cu substrat marnos, s-au format pseudorendzine, iar pe terasele râurilor mari, diferite tipuri de cernoziom sau soluri brune cernoziomice. În luncile largi, dar umede, se găsesc diferite tipuri de soluri de luncă (Mac și Josan, 1987). Cernoziomurile sunt soluri minerale condiționate de un climat temperat de tip stepic. Se individualizează prin acumulări importante de humus, fiind soluri fertile, ce prezintă un orizont A molic și un orizont Cca situat la mai puțin de 125 cm adâncime. Aceste tipuri de sol ocupă aproximativ 2,2% din stepele Europei (Demeter, 2009). Valea Târnavei Mari este individualizată printr-un adevărat mozaic al solurilor, dar predomină argilele, pseudo-rendzinele și solurile brune cu formațiuni locale de podsol; în general, solul aici este prea umed pentru cernoziom (Jones și colab., 2010). În perimetrul sitului ROSCI0382 domină solurile aparținând clasei Protisoluri (SRTS 2009), acestea acoperind circa 93% din sit; din această clasă în aria protejată există un singur tip, aluvisoluri [AS]. De asemenea, pe suprafețe mici în sol se întâlnesc Antrisoluri cu un singur tip – erodosoluri [ES] (1%), Cambisoluri – eutricambosoluri [EC] (2.5%), Cernisoluri – faeoziomuri [FZ] (3%), Hidrisoluri - gleiosoluri [GS] (0.1%) și Luvisoluri cu două tipuri – luvosoluri [LV] și preluvosoluri [EL] (0.4%).

Pe versantul Târnavei Mari, între Copșa Mică și Blaj, la Valea Lungă, eroziunea solului și alunecările de teren foarte frecvente creează probleme în utilizarea terenurilor (Mac și Josan, 1987).



Fig. 23: Harta solurilor din situl ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț

Influența tipurilor de sol asupra speciilor ariei protejate

Zona analizată se caracterizează printr-o gamă largă de tipuri de sol, formate ca urmare a influenței proceselor geologice, a condițiilor climatice și a vegetației (Posea, 1982).

De-a lungul timpului, solurile aflate de-a lungul râului Târnava Mare au suferit modificări importante, ca rezultat al activităților umane, în special în zonele localităților Copșa Mică și Mediaș, modificând compoziția și morfologia solurilor și, implicit a habitatelor. Rezultatele activităților antropice în cele două zone sunt concretizate prin emisii în atmosferă a metalelor grele (Pb, Zn, Cd, Cu) aflate în sol sau în organismul plantelor (Boca și colab., 2010).

În situl Natura 2000 predomină solurile argiloase, pseudorendzinele și solurile brune. Solul are o influență directă asupra speciilor și a habitatelor din punct de vedere al compoziției fizico-chimice a acestuia. Pentru unele specii prezente în sit, solul reprezintă o sursă importantă de hrană sau habitat. De asemenea, o parte din specii sunt sensibile la modificările legate unii parametri ai solului, precum pH-ul sau umiditate.

Interpretarea datelor obținute în urma activității de elaborare a Studiului privind poluarea istorică și actuală în zona sitului ROSCI0382 Raul Târnava Mare între Copșa și Mihalț, ce au vizat factorul de mediu sol, a condus la punctarea următoarelor concluzii:

- Pentru probele de sol colectate în prima deplasare, pragurile de alertă sau intervenție pentru categoria de folosință sensibilă au fost atinse sau depășite pentru plumb și cadmiu în mai multe locații și doar într-o singură locație pentru arsen, la adâncimea 5 – 30 cm;
- Pentru probele de sol colectate în cea de-a doua deplasare, pragurile de alertă sau intervenție pentru categoria de folosință sensibilă au fost depășite pentru plumb și cadmiu în mai multe locații la ambele adâncimi de prelevare; valorile pentru arsen și nichel s-au încadrat în limite normale; 28
- Pentru probele de sol colectate în cea de-a treia deplasare, pragurile de alertă sau de intervenție pentru folosință sensibilă au fost depășite pentru plumb și cadmiu în multiple locații la ambele adâncimi de prelevare; nu s-au înregistrat valori anormale pentru arsen și nichel;
- Probele de sol colectate indică un nivel normal de arsen și nichel în zona studiată, dar poluarea cu plumb depășește localizat valorile de alertă și/sau de intervenție, în timp ce cadmiu afectează aproape în totalitate sectorul studiat, la ambele adâncimi de prelevare;
- Probele de sol colectate arată că metalele grele au străbătut ambele orizonturi studiate.

Clima

Suprafața studiată este situată în zona climatului temperat continental, dar sub influența maselor de aer oceanic umed și polar oceanic. Caracterul de relativă adăpostire asigură un topoclimat mai blând la nivelul văilor, dar cu ceață frecventă (Mac și Josan, 1987). De-a lungul Văii Târnavei Mari, temperatura medie anuală crește de la est la vest, de la 6,5°C până la 9°C. Cantitatea medie anuală de precipitații variază de la 700-800 mm în est, până la 600 mm în nord-vest. Într-un studiu anterior, realizat în 2002, temperatura medie anuală era de 8,6 °C, iar cantitatea medie de precipitații anuale este de 623 mm. Cantitatea de precipitații variază între 200 mm, în timpul primăverii și al verii, și 146 mm în timpul toamnei. În timpul iernii, cantitatea de precipitații este foarte scăzută, media fiind 78 mm. Conform literaturii de specialitate, temperatura medie anuală de-a lungul Văii Târnavei Mari este variabilă, crescând de la est către vest. Zona analizată, respectiv situl Natura 2000 ROSCI0382, se încadrează în partea vestică a văii, iar anul 2018, în conform datelor înregistrate în stația Blaj (care se află la distanțe aproximativ egale de Copșa Mică, respectiv de Mihălț), temperatura medie anuală a fost de +11.2°C. Luna cea mai caldă este august, înregistrând temperaturi medii de 22.1°C, iar luna cea mai rece este decembrie, cu temperaturi medii de - 0.3°C. Pe anotimpuri, temperaturile medii înregistrate sunt de 12.7°C primăvara, 20.4°C vara, 11.1°C toamna și 0.2°C iarna. În perioada 1992 – 2018, conform datelor disponibile, temperatura medie anuală a fost cuprinsă între 8.8 și 11.3° C, temperatura minimă anuală a fost cuprinsă între 14.4 și 17.3° C, iar temperatura minimă anuală a fost cuprinsă între 3.6 și 6.4° C.

Conform lucrării elaborate de Pandi și colab. (2002), cantitatea de precipitații în timpul iernii, în zona analizată este foarte scăzută. De asemenea, Jong și Cogălniceanu (2007), afirmă faptul că precipitațiile sunt mai scăzute în vestul Podișului Târnavelor decât în partea de est. Conform datelor colectate la stația meteorologică Blaj, în anul 2018, în sezonul de iarnă nu au fost înregistrate deloc precipitații. Pe de altă parte, în timpul verii, precipitațiile sunt foarte abundente. În anul 2018, cele mai ridicate valori au fost înregistrate în lunile iunie (159 mm) și iulie (169 mm). În perioada 1992 – 2018 cantitatea medie de precipitații a fost cuprinsă între 205.79 mm, valoare înregistrată în 1996, și 650.96 mm, valoare înregistrată în anul 2016.

Din punct de vedere al regimului eolian, o influență semnificativă o constituie dispunerea din punct de vedere fizico-geografic a ariei de interes. Aceasta corespunde Depresiunii Transilvaniei, situată în interiorul arcului carpatic. Astfel, regiunii Transilvaniei îi corespund influențele oceanice și caracterul de relativă adăpostire conturat de Arcul Carpatic (Posea, 2006), dar aici se conturează și o situație complexă datorată pătrunderii aerului peste Poarta Someșeană, pe Culoarul Mureșului și peste pasuri și culmi joase (Apuseni), plus ieșiri spre Brașov peste Perșani, sau efectul de întoarcere spre sud și sud-vest a vântului izbit de fațada transilvăneană a Orientalilor. Vânturile dominante în acest bazin au direcția N-S și NE-SV în Podișul Târnavelor (Posea 2006).

Regimul eolian este influențat și de dispunerea est-vest a culoarului văii Târnavei Mari (Posea, 2006). În lucrarea sa, Posea (2006) menționează influențele foehonale din Podișul Târnavelor, care caracterizează în principal partea de vest a zonei. Foehnul este un vânt cald și uscat, care bate din zonele înalte ale munților spre văi sau regiuni cu altitudini joase din apropiere. Un astfel de fenomen meteorologic se caracterizează prin temperatură și umezeală scăzută a aerului, rezultate în urma proceselor de răcire și încălzire pe care le suferă masa de aer care traversează culmile înalte ale munților (Povară, 2004).

Viteza vântului în perioada 1992 și 2018 a fost cuprinsă între 8.5 și 10.6 m/s.

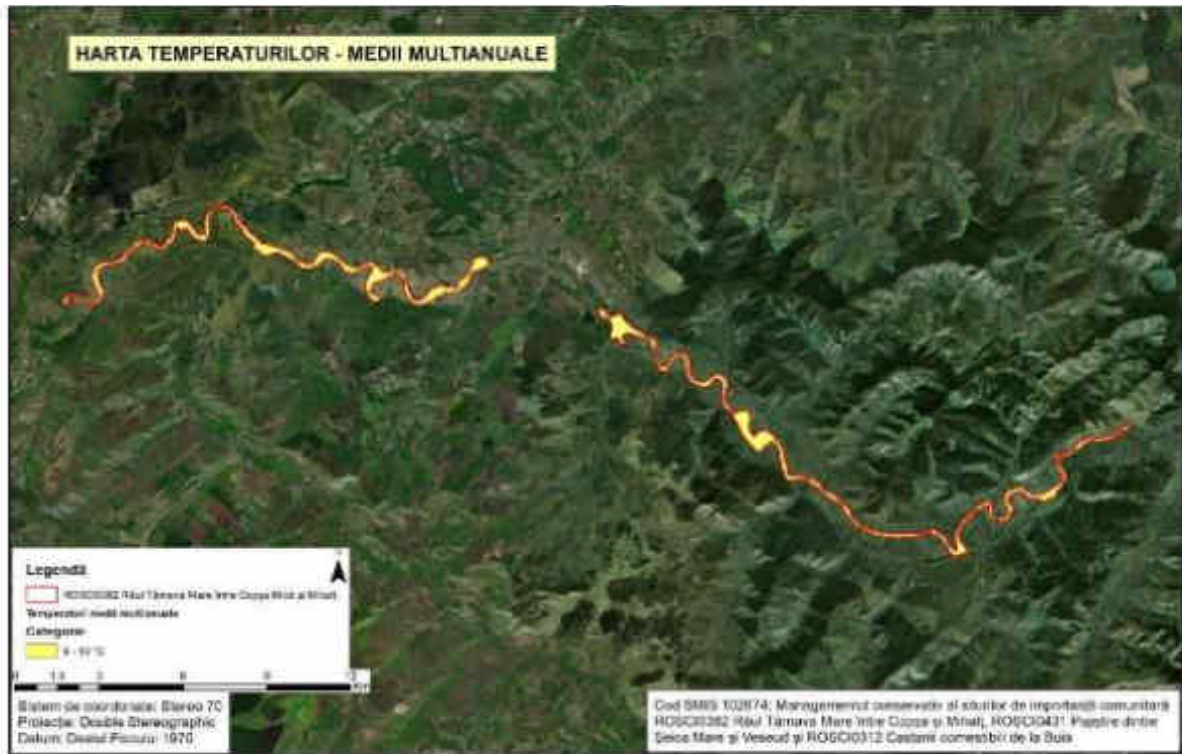


Fig. 24: Harta temperaturilor medii multianuale pentru situl ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț

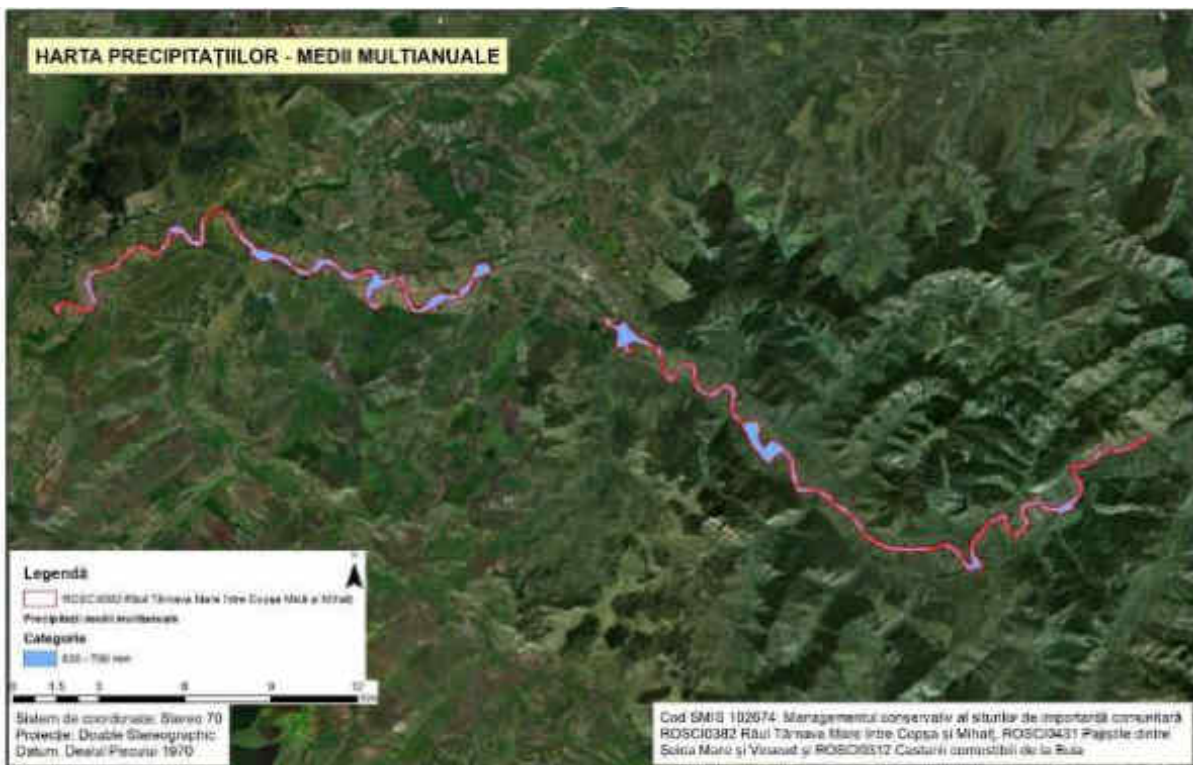


Fig. 25: Harta precipitațiilor medii multianuale pentru situl ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț

Influența climei asupra speciilor și a habitatelor

Zona analizată corespunde zonei climatului temperat continental, cu o temperatură medie anuală de circa 8°C și cu o cantitate medie anuală a precipitațiilor de circa 700 mm (Jong și Cogălniceanu, 2007).

Condițiile climatice sunt în principal responsabile pentru distribuția habitatelor și a speciilor, în special a animalelor poichiloterme, care sunt puternic influențate de regimul termic și/sau regimul de precipitații. În cazul peștilor condițiile climatice influențează turbiditatea și cantitatea de oxigen existentă în apă, determinând apariția zonelor, unde există anumite asociații piscicole. În cazul amfibienilor și reptilelor, condițiile climatice influențează tiparele de activitate ale speciilor, fiind decisive în modelarea perioadelor de activitate, hibernare și reproducere. Mamiferele sunt mai puțin dependente de condițiile climatice ca urmare a endotermiei, dar și în cazul acestor specii clima dictează direct perioadele favorabile pentru creșterea puilor și, indirect, prin influențarea activității animalelor pradă sau succesiunea vegetației.

Clima constituie un factor negativ asupra speciilor și a habitatelor doar în condiții extreme de fenomene meteorologice. Astfel de fenomene extreme pot fi considerate precipitațiile abundente căzute într-un interval scurt de timp, temperaturile foarte ridicate, asociate cu seceta, temperaturile foarte scăzute și vânturile puternice. Pentru specii, aceste 31 fenomene extreme pot însemna creșterea ratei mortalității, în special în cazul variațiilor de temperatură.

Elemente de interes conservativ, de tip abiotic

Nu au fost identificate elemente de interes conservativ de tip abiotic.

MEDIUL BIOTIC AL ARIEI PROTEJATE

Specii de floră și faună de interes conservativ pentru care a fost declarată aria naturală protejată

MAMIFERE

Lutra lutra (vidra). Este una dintre cele mai răspândite mamifere palearctice, acoperind trei continente: Europa, Asia și Africa. În Europa, distribuția curentă cuprinde un coridor larg, din centrul Danemarcei prin vestul Germaniei, Olanda, Belgia, Luxemburg, estul Franței, Elveția, vestul Austriei, centrul Italiei, Bulgaria și România. Informațiile despre Rusia, care acționează ca un coridor între Europa și Asia sunt fragmentare. Limita sudică de distribuție a vidrei în Eurasia este Orientul Apropiat și Mijlociu, reprezentat de Israel, Iordania, Irak și Iran.



Fig. 26: *Lutra lutra*

Ecologie.

Mamifer adaptat la viața acvatică ce se regăsește în toate bazinele hidrografice majore din România. Trupul său este adaptat legilor hidrodinamicii, la fel și coada, groasă la bază ce se subțiază spre vârf, utilizată la înaintat și cârmit. Degetele sunt unite de o membrană interdigitală, ajutând foarte mult la înot și propulsat. Capul mic cu o formă hidrodinamică face mult mai facilă înaintarea pe sub apă.

Greutatea unui mascul este în general de 6-8 kg pe când femela cântărește aproximativ 4-5 kg (Jedrzejewski, 2010). Acest mustelid poate ajunge la dimensiuni de până la 1 metru și jumătate lungime și la o greutate de 15 kilograme. Urechile mici sunt adaptate vieții acvatice, fiind prevăzute cu două pliuri ce le acoperă atunci când vidra pătrunde în apă sau că ochii sunt adaptați, putând vedea în apă. Blana are o culoare generală de castaniu închis, mai deschisă ca nuanță pe pântec și ceva mai surie pe partea din față a capului, iarna blana este mai deasă și mai lucioasă (Manolache, 1977). Vidrele ca și alte mustelide, au un sistem reproductiv poligam bazat pe teritorialitatea ambelor sexe. În interiorul teritoriului său, masculul controlează de la una la mai multe femele. Vidrele se pot reproduce pe tot parcursul anului, iar puii se pot naște atât iarna, cât și vara, dar femelele pot da viață la pui, în general, o dată la doi ani. Vidra are o gestație prelungită (diapauza embrionară) și naște de la 2 la 4 pui, care vor sta în preajma ei pentru un an sau mai mult (Jedrzejewski, 2010). Principalul sortiment de hrană pentru vidră îl reprezintă peștele de toate formele și mărimile. Se încumetă să atace și pește mare pe care, după ce îl răpune, îl scoate pe mal, depozitându-l într-un loc anume sub o piatră sau un buștean, unde îl poate păstra multă vreme, apoi mănâncă doar anumite părți ale corpului din el. De obicei, alege partea sângerie de la bronchiile peștelui și carnea fără oase a spatelui. În afara peștelui, vidra mănâncă raci, amfibieni, melci, păsări și șoareci de apă. (Manolache, 1977).

În perioada rece, vidra poate fi afectată de accesibilitatea la sursele disponibile de hrană, iar în perioada de reproducere (nașterea puilor până la înțârcare), de asemenea, poate fi vulnerabilă – afectată de atacul prădătorilor – câini hoinari în special, dar și de eventualii braconieri sau pescari.

Prezența vidrei este strâns legată de existența resurselor de hrană. În România vidra este răspândită în întreaga țară, cu deosebire în lacurile și văile apelor mari, dar mai ales în bălțile și Delta Dunării (Brehm, 1964). Existența locurilor bogate în pește, atrage vidra până sus la munte, la peste 1.500 de metri altitudine, în preajma pâraielor cu păstrăvi. Uneori, în căutarea locurilor prielnice, trece cumpăna apelor, peste creasta munților.

Vidra este un carnivor amfibiu situat în vârful lanțului trofic acvatic din ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț. Habitatul preferat de vidră în ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț este format din habitatele ripariene ce conțin specii pradă, îndeosebi pești și amfibieni. Preferă sectoarele de râu cu un grad scăzut de perturbare antropică și zonele cu păduri ripariene dezvoltate. Utilizarea arealului ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț este în mare măsură determinată de abundența de specii pradă. Habitatele preferate în sit de către specia *Lutra lutra* sunt localizate de-a lungul cursului râului Târnavă Mare și zonele de confluență cu afluenții acestuia, în special zonele în care deranjul antropic de pe maluri este scăzut. În sit, vidrele sunt, în general, timide și trăiesc ascunse, solitare - cea mai mare parte din viață, identificarea lor vizuală fiind foarte dificilă. În timpul zilei, vidrele depind de adăposturi și vizuini. Per individ, numărul acestor locuri din teritoriul unei vidre poate ajunge până la 30.

În ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț vidra are un comportament predominant nocturn, fiind posibilă identificarea acesteia vizuală doar pe timp de noapte cu ajutorul camerelor foto capcană și a camerelor cu termoviziune.

Habitatele favorabile din sit sunt identificate pe anumite sectoare ale râului Târnavă Mare, ce prezintă caracteristici specifice habitatelor ocupate de specia *Lutra lutra*. Aceste zone favorabile pentru specia vidră sunt următoarele:

- sectorul râului Târnavă Mare situat în amonte de localitatea Micăsasa și în aval de primul pod de cale ferată peste Târnavă Mare de pe magistrala de cale ferată 300; - sectorul de râu situat între localitățile Lunca și Valea Lungă;
- sectorul de râu situat între localitățile Valea Lungă și Mănărade; - sectorul de râu situat între localitățile Crăciunelu de Jos și Mihalț; - sectorul Târnavei Mari situat în aval de Mihalț până la confluența cu râul Mureș.

Mărimea și densitatea populațiilor acestor specii în sit în raport cu populațiile prezente pe teritorii național sunt de 0-2%. Gradul de conservare a trăsăturilor habitatului caracteristic speciilor este bun, cu elemente bine conservate și cu posibilități de refacere cu efort mediu. Sunt specii neizolate sau la limita ariei de distribuție. Valoarea globală a sitului pentru conservarea speciei este bună.

Specia nu a fost întâlnită pe traseul liniilor de achiziție a datele geofizice.

Mai jos este prezentata harta distribuției speciei în sit.

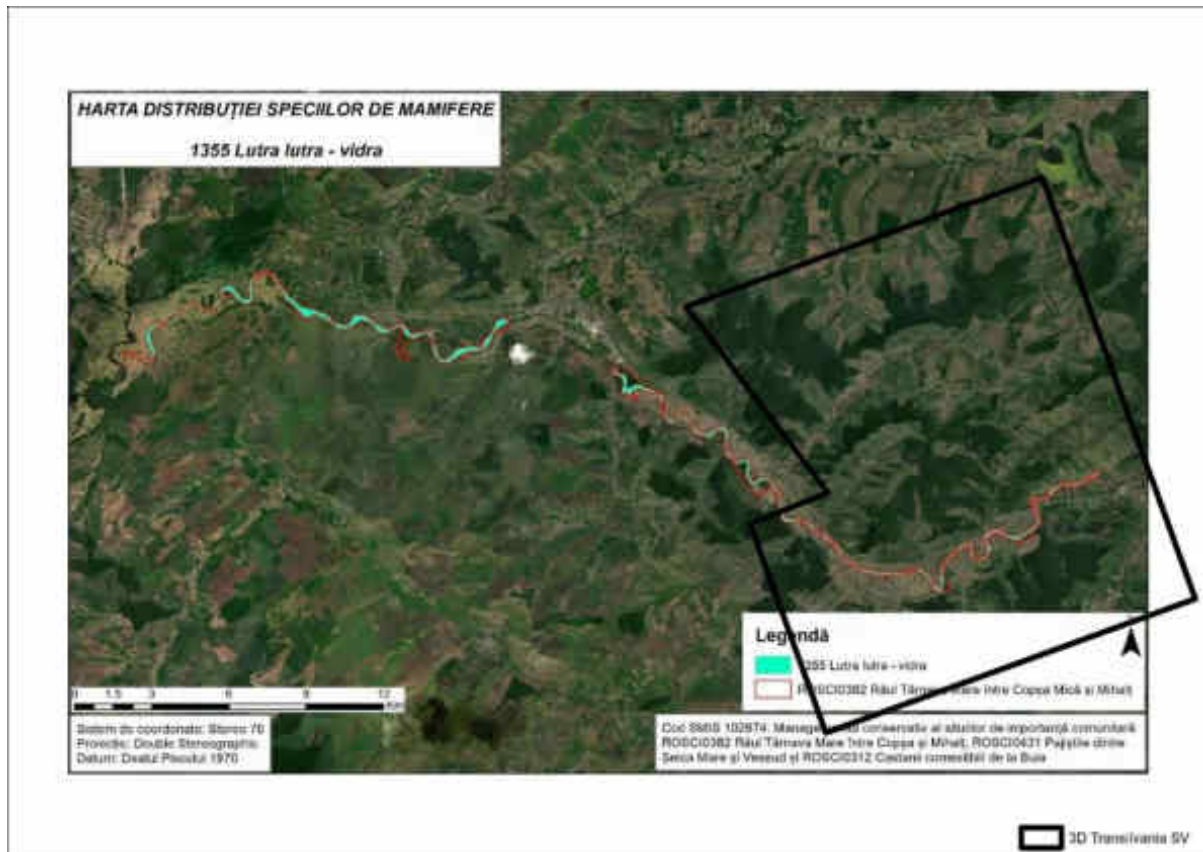


Fig. 27: *Lutra lutra* - harta distribuției speciei în sit

Castor fiber (castor eurasiatic) - aparține ordinului Rodentia, subordinului Castorimorpha, familia Castoridae, genul *Castor*, este cel mai mare mamifer rozător semiacvatic din Eurasia, multiplele adaptări anatomice permițându-i exploatarea cu succes a mediului acvatic (Mitchell-Jones și colab., 1999). În apă, postura castorului este hidrodinamică, acesta propulsându-se cu ajutorul labelor din spate și al cozii. Greutatea unui exemplar de castor eurasiatic variază între 11 și 30 kg, cu o medie de 18 kg, iar lungimea corpului variază între 70-100 cm, lungimea cozii între 25-50 cm și lățimea între 7-20 cm.

Coadă este folosită la înot, la menținerea echilibrului în timpul deplasării pe uscat și pentru semnalul de alarmă. Este locul de depozitare a grăsimii pentru iarnă și organul schimbului de căldură. Forma

cozii este caracteristică, fiind asemănătoare unui cioc de rață turtit și acoperită cu solzi (Ionescu și colab., 2010).

Capul, ușor alungit, se continuă cu gâtul scurt și musculos. Urechile, mici, amplasate în partea superioară a capului, se închid în timpul scufundării. La fel, nările se închid în timpul înotului sub apă. Auzul și mirosul sunt bine dezvoltate. Vederea este slabă, totuși, castorul este capabil să distingă culorile (Tallósi, 2007). Craniul castorului este masiv. Formula dentară este următoarea: incisivi 1/1, canini 0/0, premolari 1/1, molari 3/3; în total 20 de dinți. Încisivii au rădăcină deschisă, sunt mari și au creștere continuă. Suprafața exterioară este compusă din dentină albă, mai moale și care se tocește mai repede decât smalțul, ducând la formarea unei muchii tăietoare. De la vârsta de un an și cinci luni, castorii își ascut incisivii prin frecarea celor inferiori de cei superiori (Ionescu și colab., 2010).

Labele din față sunt scurte și agile, în contrast cu cele ale membrilor posterioare. Sunt folosite la săpat, la căratul materialelor de construcție și la apucatul hranei. În timpul înotului, membrele anterioare sunt aduse sub bărbie. Labele membrilor posterioare prezintă membrane interdigitale, fiind adaptate mai ales pentru înot. Unghiile sunt folosite și la toaletarea zilnică. O particularitate este prezența „ghearei duble” la al doilea deg și colab membrilor posterioare, adaptare folosită pentru curățarea blănii (Ionescu și colab., 2010).

Blana, formată din două tipuri de păr, ajută la izolarea termică. Părul mărunț al blănii este moale, extrem de dens și poate atinge 2-3 cm lungime. În schimb, părul protector este gros și lung, ajungând până la 5-6 cm lungime. Culoarea părului protector variază de la negru la cenușiu, în timp ce părul mărunț este brun - roșcat. La scufundare, un strat de bule de aer este reținut în blană, îmbunătățind izolarea termică a corpului. Pentru impermeabilizarea blănii, este folosită secreția grasă a glandelor perianale. Castorii năpârlesc o singură dată pe an, în timpul verii (Ionescu și colab., 2010). Densitatea medie a populației a fost dată în literatura de specialitate ca fiind de aproximativ 0,2 colonii per km (Mitchell-Jones și colab. 1999), 1,0 sau 0,2 colonii pe km (0,25 colonii fiind pe km la densitate de vârf), în Suedia, 0,26 colonii pe km în Germania, 0,29 colonii pe km în Belarus-Polonia, în Rusia 1,5 colonii în habitate categorizate ca „foarte bune” pentru castor, 0,5 în habitate categorizate ca „bune” și 0,1 colonii în habitate de categorie „mediocră” (Gurnell, 1998). Dimensiunea medie a unei colonii (grup familial) în medie era cu 3,7 exemplare la Suwałki Lakeland, 4 în Lituania, 4,4 în Belarus, 3,4 în Polonia, 3,4-4,1 în rezervația naturală Oka (Zurowski & Kasperczyk, 1986). Castorii eurasiatici trăiesc în familii, care sunt alcătuite dintr-o pereche de adulți, nou-născuți, și juvenili de unu sau doi ani (Wilsson, 1971). Sunt animale teritoriale. Teritoriul unei familii de castor, în general, cuprinde un adăpost principal și mai multe secundare, unu sau mai multe baraje, poteci, canale, zonă de hrănire și câteva dealuri mici construite din iarbă și noroi așa zis „mobile de miros”(scent mounds). „Mobilele de miros” sunt

marcate cu castoreum astfel indicând hotarele teritoriului. În marcarea teritoriului sunt implicați și juvenili (Rosell & Nolet, 1997).

În funcție de caracteristicile cursului de apă și de conformația malurilor, castorii construiesc două tipuri de adăpost: adăposturi săpate în mal și adăposturi construite deasupra solului (Wilsson, 1971). Cel mai des întâlnite adăposturi sunt săpate în mal, fiind specifice sectoarelor de râu cu maluri înalte. În cazul construirii adăposturilor permanente, săpatul începe de sub nivelul apei, tunelul fiind săpat ascendent, până deasupra nivelului apei. Ulterior, castorul excavează alte spații în zidul tunelului, astfel rezultând spații relativ sferice destinate adăpostului, odihnei, fătăturii și creșterii puilor, depozitării hranei și hrănirii în timpul iernii (Danilov & Kan'shiev, 1983). Castorul este monogam (Rosell & Nolet, 1997), nu reprezintă dimorfism sexual și atinge maturitatea sexuală la vârsta de 21- 24 luni, dar într-o familie de castori exemplarele subordonate nu ating maturitatea sexuală maximă, sau nu sunt activi sexual în prezența unui exemplar dominant de același sex (Wilsson, 1971). Reproducerea și migrarea castorilor depind de densitate. Una din trăsăturile caracteristice ale unei populații cu densitate scăzută este că exemplare de un an migrează și se reproduc. Împerecherea are loc în apă, între sfârșitul lunii decembrie și martie, dar maximumul atinge în ianuarie și femela este receptivă numai 12 ore la fiecare ciclu. Gestația durează 105-107 zile. Femela dominantă din fiecare familie face 2 până la 5 pui pe an.

Castorul eurasiatic populează lacurile și apele curgătoare; este strict erbivor, mănâncă un număr mare de specii lemnoase și erbacee. În Europa numărul de specii consumate depășește 300. Contribuția speciilor ierboase în alimentația castorului variază în funcție de sezon și de regiunea ocupată. Castorul preferă speciile lemnoase moi și în special, plopul și salcia de dimensiuni mici (2-20 cm în diametru). De la sfârșitul verii, când dieta castorului este bazată pe coajă de arbori, castorul doboară arbori de dimensiune mari pe toată perioada de toamnă - iarnă. Ramurile și trunchiurile mai subțiri sunt secționate, pentru a fi transportate mai ușor (Tallósi, 2007). Coaja de pe ramurile și trunchiurile mai groase este uneori consumată pe loc, dar de multe ori aceste sortimente de lemn nu sunt folosite pentru hrănire. De obicei, castorul se hrănește în zone cu apă puțin adâncă sau la marginea acestora, astfel încât să poată aduce cu ușurință hrana în apă (Gurnell, 1998). O familie are zone de hrănire fixe, pe care indivizii le folosesc aparent aleator.

În situl ROSCI0382 castorul este prezent pe râul Târnavă Mare și pe Târnavă (râul Târnavă Mare care se unește la Blaj cu Târnavă Mică, formând râul Târnavă). Harta distribuției este prezentată mai jos.

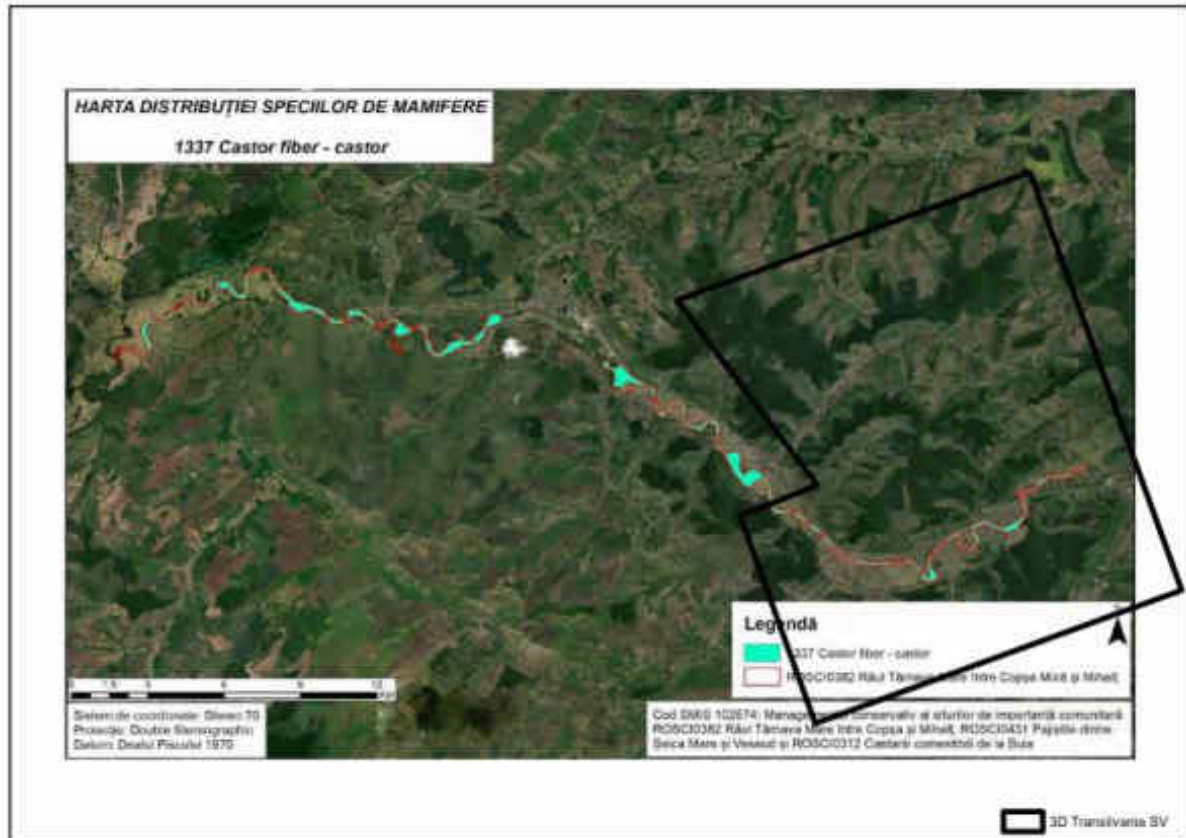


Fig. 28: *Castor fiber* - harta distribuției speciei în sit

Mărimea și densitatea populațiilor acestor specii în sit în raport cu populațiile prezente pe teritoriul național sunt de 0-2%. Gradul de conservare a trăsăturilor habitatului caracteristic speciilor este bun, cu elemente bine conservate și cu posibilități de refacere cu efort mediu. Sunt specii neizolate sau la limita ariei de distribuție. Valoarea globală a sitului pentru conservarea speciei este bună.

Specia nu a fost întâlnită pe traseul liniilor de achiziție a datele geofizice.

AMFIBIENI

***Triturus cristatus* (triton cu creastă).** Este o specie care preferă zonele umede ale habitatelor naturale: regiuni împădurite sau tufărișuri naturale, dar și zone agricole din imediata apropiere a unor regiuni inundabile, zone din jurul bălților sau lacurilor, zăvoaie umede, mlaștini sau canale. Uneori se deplasează la distanțe de sute de metri față de apă. În perioada de reproducere, adulții duc o viață acvatică, împerecherea având loc în ape stătătoare de peste jumătate de metru.



Fig. 29: Mascul adult de *Triturus cristatus*

Este o specie rezidentă în sit, comună, întâlnită uneori în număr de zeci de exemplare în bălțile din văile largi. Este avantajată de prezența bălților de adăpat săpate în luncile folosite ca pășuni. Specia a fost identificată atât în partea nordică - în zona lacului Turceni, cât și în cea sudică a sitului - în zona localității Murta.

Specia nu a fost întâlnită pe traseul liniilor de achiziție a datele geofizice și, conform hărții de distribuție, nu se găsește nici în perimetrul de realizare a lucrărilor.

Harta distribuției speciei este prezentată mai jos.

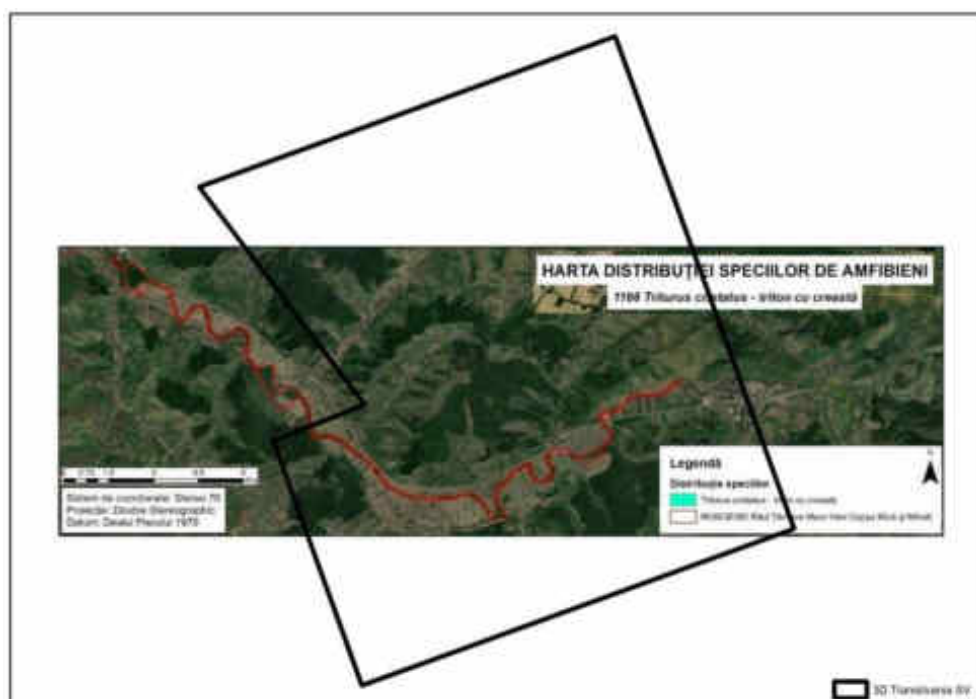


Fig. 30: *Triturus cristatus* - harta distribuției speciei în sit

***Triturus vulgaris ampelensi* - triton comun transilvănean** – Adultul are dimensiuni în jur de 70 mm. Creasta dorsală a masculului în rut este în general scundă (2-4 mm), cu marginea dreaptă sau ușor vălurită, respectiv festonată; creasta începe numai în regiunea occipitală și este striată cu negru și galben. Creasta dorsală crește de obicei treptat în înălțime în sens antero-posterior, atingând maximum de înălțime deasupra cloacei. Marginea inferioară a crestei caudale este dreaptă și nefestonată. Pe laturile spatelui, muchiile tegumentare sunt bine exprimate. Coda se termină de obicei într-un filament ascuțit, având o margine tegumentară sau cu un filament negru, fără margine. De obicei, degetele picioarelor posterioare ale masculului în rut au palmura bine dezvoltată de ambele părți ale falangelor. Femelele au adesea gușa și abdomenul nepătat, ca la *Triturus helveticus*.



Fig. 31: Mascul adult de *Triturus vulgaris ampelensis*

La masculi, fondul este în general gălbui, uneori cafeniu, cu pete negre, rotunde, foarte intense pe spate și pe flancuri. Capul prezintă 7 dungi negre: pe maxilarul superior, pe ochi, în regiunea supraoculară, iar o dungă nepereche între dungile supraoculare. Pe abdomen se regăsesc pete negre, rotunde, de obicei cu o dungă mediană portocalie-roșie aprins (uneori lipsește); la muchia infracaudală se observă dungi longitudinale albastre și roșii; flancurile au reflexe aurii. Femelele au un colorit în general cu galben deschis, cu muchii laterale pe spate și cu o tivitură dorsală mediană; pe spate și pe flancuri apar puncte mici și negre; uneori cu o linie închisă dințată, de-a lungul muchiilor spatelui. Pe cap, între maxilarul superior și ochi, până la parotoide se observă o dungă galbenă care uneori se prelungește până la cloacă, separând flancurile de abdomen. Abdomenul și gușa sunt foarte frecvent uniforme, de un galben deschis sau galben roz nepătat.

Este prezent în zona de deal și munte, între 300- 1200 m altitudine, în și pe lângă bălți sau lacuri cu sau fără vegetație, chiar și în ape calcaroase și mai ales în băltoace limpezi limnocene.

Pentru reproducere alege o mare varietate de tipuri de apă, în diferite tipuri de habitate. De obicei preferă ape puțin adânci, bine insolate, curate, cu vegetație, de la cele stătătoare, permanente sau temporare, până la cele lin curgătoare. Preferă apele lipsite de pești. În perioada terestră, tritonul comun are de asemenea preferințe de habitat, având nevoie de adăpost și zone de hrănire, fiind deci foarte importantă prezența pietrelor, crăpăturilor și a lemnului mort în apropierea habitatelor de reproducere, cu atât mai mult cu cât capacitatea de dispersie este redusă, fiind situată în intervalul 1-1000 m.

Întră primăvara devreme în apă (mijlocul lui februarie-începutul lui martie) pentru reproducere, după care adulții părăsesc repede mediul acvatic; uneori, poate rămâne acvatic pe tot parcursul perioadei active. În mediul acvatic, este prezent mai mult în masa apei, este activ atât ziua cât și noaptea, pe când în mediul terestru este nocturn. Larvele sunt bentonice și diurne.

Se hrănește cu o mare varietate de nevertebrate (lumbricide, crustacee, gasteropode, aranee, acarieni, colebole, coleptere, diptere sau lepidoptere), ouă sau larve de amfibieni de talie redusă. Juvenilii proaspăt metamorfozați se hrănesc pe uscat. Masculii și femelele au uneori strategii de capturare diferite, cei dintâi în mediul acvatic fiind mai abili în obținerea hranei datorită crestei dorsale. Este larg răspândit canibalismul la femelele care petrec mai mult timp în vegetația abundentă din apropierea malului pentru depunerea ouălor; acestea sunt oofage, putându-și consuma uneori chiar propria pontă. Larvele, la început, se hrănesc cu gălbenușul oului, apoi cu microcrustacee; pe măsură ce se dezvoltă, consumă prăzi mai mari, de obicei moluște acvatice și insecte

Specia a fost identificată doar în mai multe habitate umede în timpul reproducerii, dar unele sunt în afara limitei sitului. Specia nu a fost întâlnită pe traseul liniilor de achiziție a datele geofizice și, conform hărții de distribuție, nu se găsește nici în perimetrul de realizare a lucrărilor.

Mai jos prezentam harta cu distribuția speciei în sit.

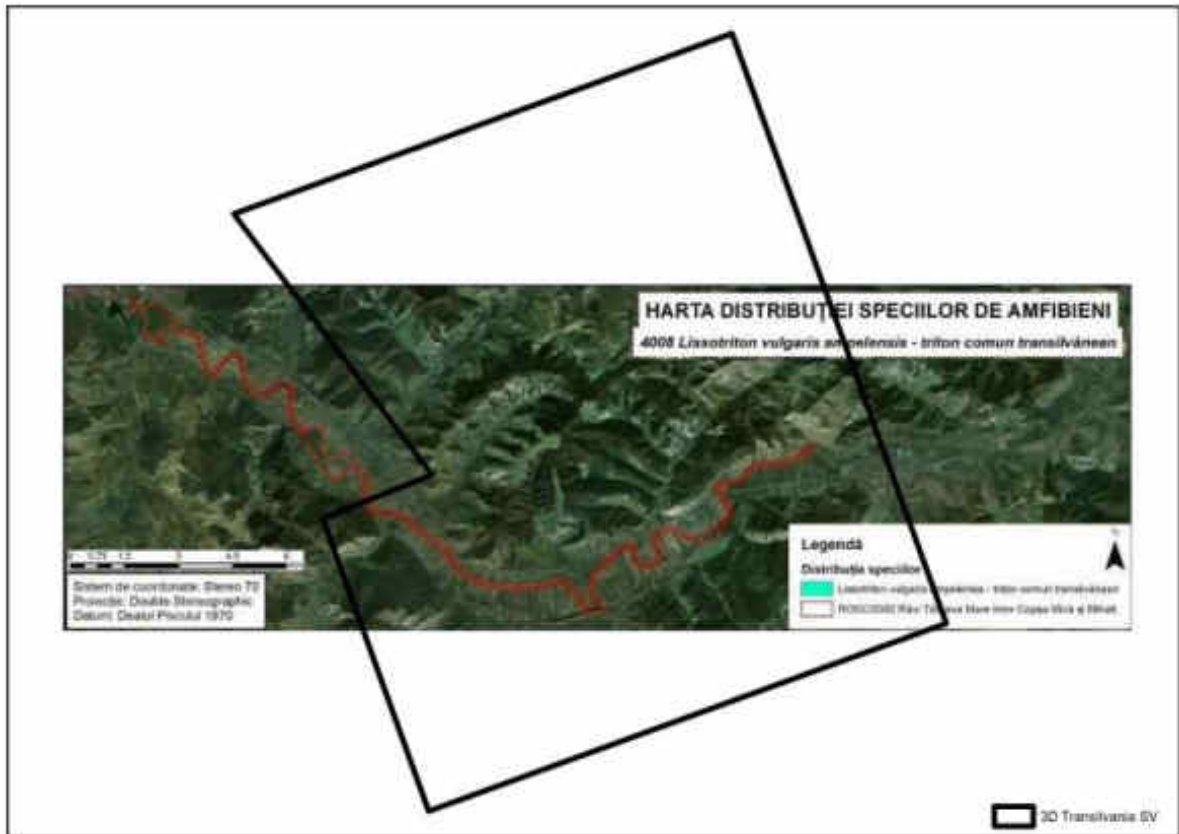


Fig. 32: *Triturus vulgaris ampelensis* - harta distribuției speciei în sit

Bombina bombina (izvoarașul cu burtă roșie - Fig. 30) este o specie cu o largă răspândire în centrul și estul Europei și este prezentă în mod special în partea de vest a arealului unde a beneficiat foarte mult de pe urma sistemelor de irigații care au creat niște habitate favorabile.



Fig. 33: *Bombina bombina*

Ecologie: preferă de obicei zone umede sau mlăștinoase de altitudine joasă, văile râurilor și bălțile de dimensiuni mici cu apă puțin adâncă, adesea cu caracter temporar. Specia poate fi întâlnită atât în habitate forestiere, cât și în zonele deschise, cum ar fi pajiști stepice, unde folosește canalele de irigații pentru dispersie.

Este o specie primar acvatică populând ape cu adâncimi de 50-70 cm, adesea fiind observată și în urmele lăsate de diferite utilaje sau mașini. Habitatele de reproducere sunt reprezentate de corpuri de apă puțin adânci cu vegetație acvatică bogată.

Principalele amenințări sunt distrugerea și fragmentarea habitatelor din cauza drenării terenurilor agricole și poluarea zonelor umede cu îngrășăminte chimice, crearea de noi căi rutiere și capturarea involuntară în fântâni.

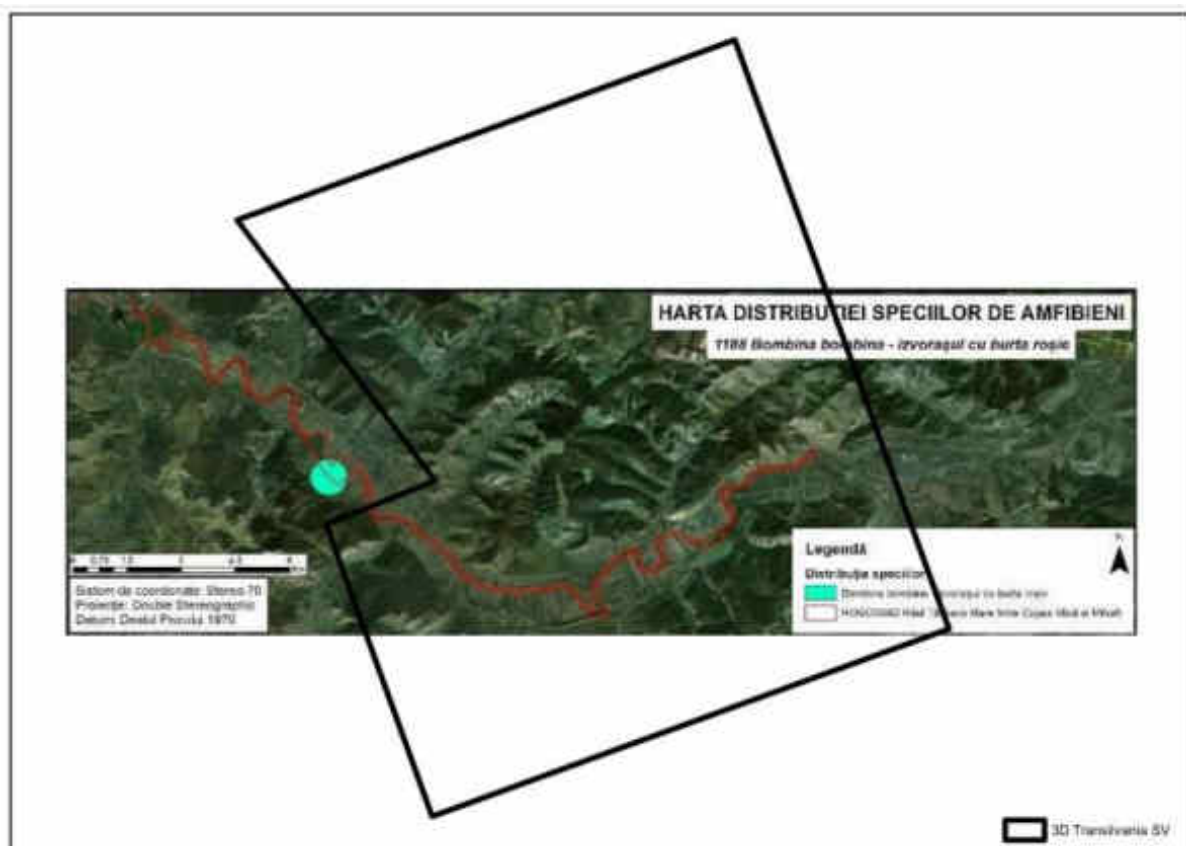


Fig. 34: : *Bombina bombina* - harta distribuției speciei în sit

Specia nu a fost întâlnită pe traseul liniilor de achiziție a datele geofizice și, conform hărții de distribuție, nu se găsește nici în perimetrul de realizare a lucrărilor.

***Bombina variegata* (izvorășul /buhaiul cu burta galbenă)** - ocupă regiunile de deal, colinare și montane, de la 150 m până la aproape 2000 m (în Munții Retezat). Se produce o separare ecologică a celor două specii, *B. bombina* ocupând exclusiv șesul (Ghira et al., 2003). Este mai puțin pretențioasă în alegerea habitatului, fiind găsită în bălți și băltoace temporare sau permanente, atât curate cât și poluate, chiar și cu concentrații mari de hidrogen sulfurat sau săruri, cu sau fără

vegetație, mlaștini, pâraie cu curs mai lin, izvoare, inclusiv în apa strânsă în urme de roți. Este printre primele specii de amfibieni ce ocupă zonele deteriorate de activitățile umane (Cogălniceanu et al., 2000). Pe perioadele de secetă se ascunde în locuri umede până ce ploile refac bălțile (Fuhn, 1960).

Specia are un habitus mai puternic și mai îndesat decât *B. bombina*, în general, lungimea medie a adulților rar depășește 5 cm. Capul mai lat decât lung, botul rotunjit cu limba circulară, imobilă, aderentă la planșeul bucal. Ochii mari cu pupila cordiformă, timpanul nu este vizibil. Dacă se îndoie picioarele în unghi drept față de axul corpului articulațiile tibio-tarsale se ating, iar tibia e egală cu femurul.

Grosimea pielii este în medie 296,6 micrometri, mai mare decât la *B. bombina*, datorită faptului că este mai terestră. Pielea este verucoasă, fiind acoperită de negi mari, ascuțiți, înconjurați de numeroși negi, mai mici. Negii prezintă spini. Masculii au, în general, corpul mai scurt decât femelele. Membrele lor anterioare sunt mai groase, iar în timpul împerecherii apar calozități nupțiale închise la culoare pe partea internă a degetelor și a brațului. Masculul nu are saci vocali (Fuhn, 1960; Cogălniceanu et al., 2000).

Colorit: dorsal este cenușiu închis, pământiu sau măsliniu pătat cu negru. De obicei, are o pereche de pete deschise între umeri și o singură pată la mijlocul spatelui. Ventral este marmorat, cu pete galbene pe fond negru sau gri închis, foarte rar cu puncte albe. Petele galbene sunt cel mai adesea unite și ocupă peste 50% din colorația ventrală (spre deosebire de *B. bombina* la care predomină pigmentul închis). Petele există și pe membre; există pată palmară care se întinde pe primul deget până la vârf, vârful degetelor fiind întotdeauna galbene (Fuhn, 1960; Cogălniceanu et al., 2000).

Activitate: specie euritopă, are un mod de viață atât diurn cât și nocturn. Este atât acvatică, cât și terestră, capturând prada prin vegetația ierboasă. O întâlnim adesea plutind la suprafața apei în plin soare, iar când simte primejdie se afundă repede în mlaștă sau înoată repede spre altă locație (Fuhn, 1960). Este o broască activă și sociabilă, multe exemplare fiind găsite împreună în suprafețe mici de apă, în anumite locații prielnice, densitatea ajungând la un specimen pe 0,02 m² (Arnold și Burton, 1978).

Reproducere: preferă, de obicei, bălțile temporare, cu densitate mică de prădători și concurenți, puțin adânci, însoțite și în consecință cu o temperatură medie mai ridicată care permite o metamorfoză mai rapidă. Este o specie oportunistă, reproducerea având loc atunci când condițiile permit acest lucru. În anii ploioși, favorabili reproducerii, o pereche poate depune sute de ouă, diseminate în timp și spațiu, valorificând pentru reproducere orice ochi de apă și asigurând astfel condiții bune de supraviețuire pentru larve. Indivizii sunt apti pentru reproducere cel mai frecvent după două – trei ierni. Reproducerea începe, în general, mai târziu decât la specia *B. bombina*, de

obicei prin mai și se întinde pe întreg sezonul activ. Bălțile folosite pentru reproducere sunt dominate numeric de masculi. Este o specie teritorială, masculii mai puternici ocupând locurile mai adânci și cu mai puțină vegetație, deci mai sigure în ce privește completarea metamorfozei.

Marcarea teritoriului se face sonor și prin valuri concentrice pe care le face cu membrele anterioare, iar teritoriul poate avea o rază de 0,5-0,75 m (Seidel, 1999). Masculii nu cântă sincronizat. Frecvența sunetelor emise este mai mare decât la *B. bombina* (580 Hz) și rata lor mai ridicată (95/min) (Sanderson et al., 1992). Împerecherea se face prin amplex lombar. Ouăle protejate de învelișul lor gelatinos sunt depuse în mici grămezi sau izolat fixate de plante acvatice sau sunt lăsate să cadă la fund (Fuhn, 1960). Ponta conține 45-100 ouă depozitate porționat (www.amphibiaweb.org).

Metamorfoza durează în jur de 61 – 63 de zile, la temperatura medie de 20°C. Larvele au în jur de 6–7 mm la eclozare și pot atinge până la 45 mm. Se deosebesc de larvele de *B. bombina* prin faptul că nu au dungile longitudinale de culoare deschisă și au coada mai scurtă, fin reticulată, cu pete mici închise la culoare (Rafinska, 1991). În același timp și aceleași locații, poate fi observată specia în diverse stadii ale reproducerii, de la adulți aflați în amplexus, până la ouă și mormolocii parcurgând metamorfoza.

Apărare: în tegument există glande care secretă polipeptide toxice din clasa bombesinelor, iar ca măsură de avertizare este coloritul aposematic al abdomenului. Când este atacat, animalul ia o anumită postură numită “unken reflex”, la fel ca la *B. bombina*. De asemenea, dacă atacul continuă, poate secreta în exces substanțe toxice, iritante, cu aspect de spumă albă (Arnold și Burton, 1978; Bajger, 1980). Specia a fost observată în mai multe puncte în sit sau în limita sitului, însă situl nu prezintă un număr mare de habitate acvatice favorabile prezenței speciei. Specia a fost localizată în unitatea administrativă a localității Crăciunelu de Jos (Podișul Cergăului), în Culoarul Târnavei Mari lângă localitatea Valea Lungă și în unitatea administrativă a localității Șeica Mică, în Podișul Amnaș.

Specia nu a fost întâlnită pe traseul liniilor de achiziție a datele geofizice.

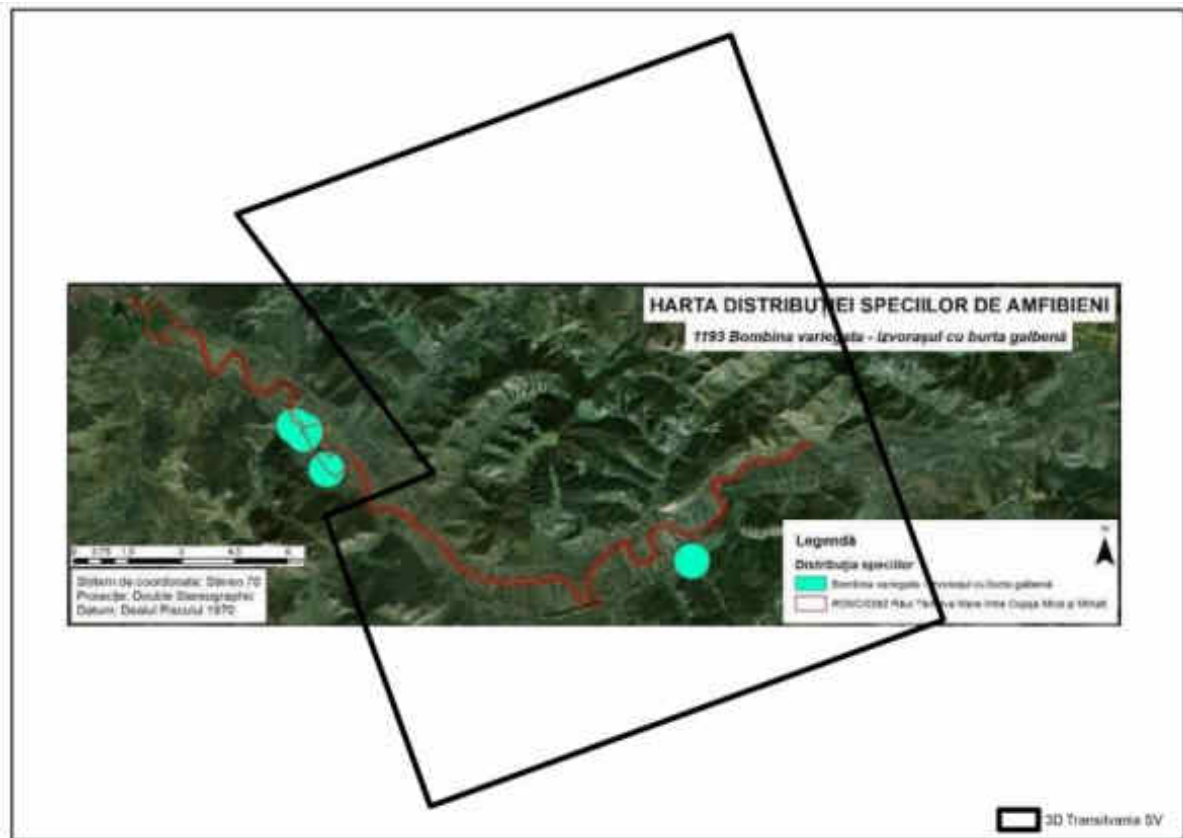


Fig. 35: : *Bombina variegata* - harta distribuției speciei în sit

Emys orbicularis (țestoasa de lac europeană - Fig. 28). Specia prezintă o distribuție largă în Africa de nord și Asia de vest și centrală. În Europa, este în mare parte concentrată în țările de sud și centrale.



Fig. 36: *Emys orbicularis*

Ecologie. Aceasta specie de țestoasă acvatică este întâlnită în mai multe habitate de apă dulce, ce includ iazuri, lacuri, pârauri, râuri și canale de drenaj, unele dintre ele ce seacă complet în lunile de vară. Habitatele preferate sunt ape adânci, încet curgătoare, cu substrat moale (mâlos sau nisipos) cu vegetație bogată și zone nisipoase din apropiere pentru reproducere. Juveniliile aple puțin adânci de până la 50 centimetri. Țestoasa europeană de lac părăsește apa doar pentru a se înșori sau în perioada de reproducere. Principala amenințare pentru această specie este poluarea apelor din surse industriale și domestice. Distrugerea habitatelor ca rezultat al modernizării agriculturii este un alt factor responsabil pentru declinul populației de *Emys orbicularis*, prin înlocuirea șanțurilor de drenaj din lut cu cele din beton și incendierea regulată a vegetației. Poluarea, creșterea exploatării resurselor de apă subterane și urbanizarea au dus la distrugerea multor habitate unde această specie se găsea din abundență. Introducerea de specii exotice, cum este cazul țestoasei cu tâmple roșii (*Trachemys scripta elegans*), reprezintă o altă amenințare datorită competiției pe aceeași nișă trofică. Specia este foarte vulnerabilă în fiecare habitat în care se întâlnește.

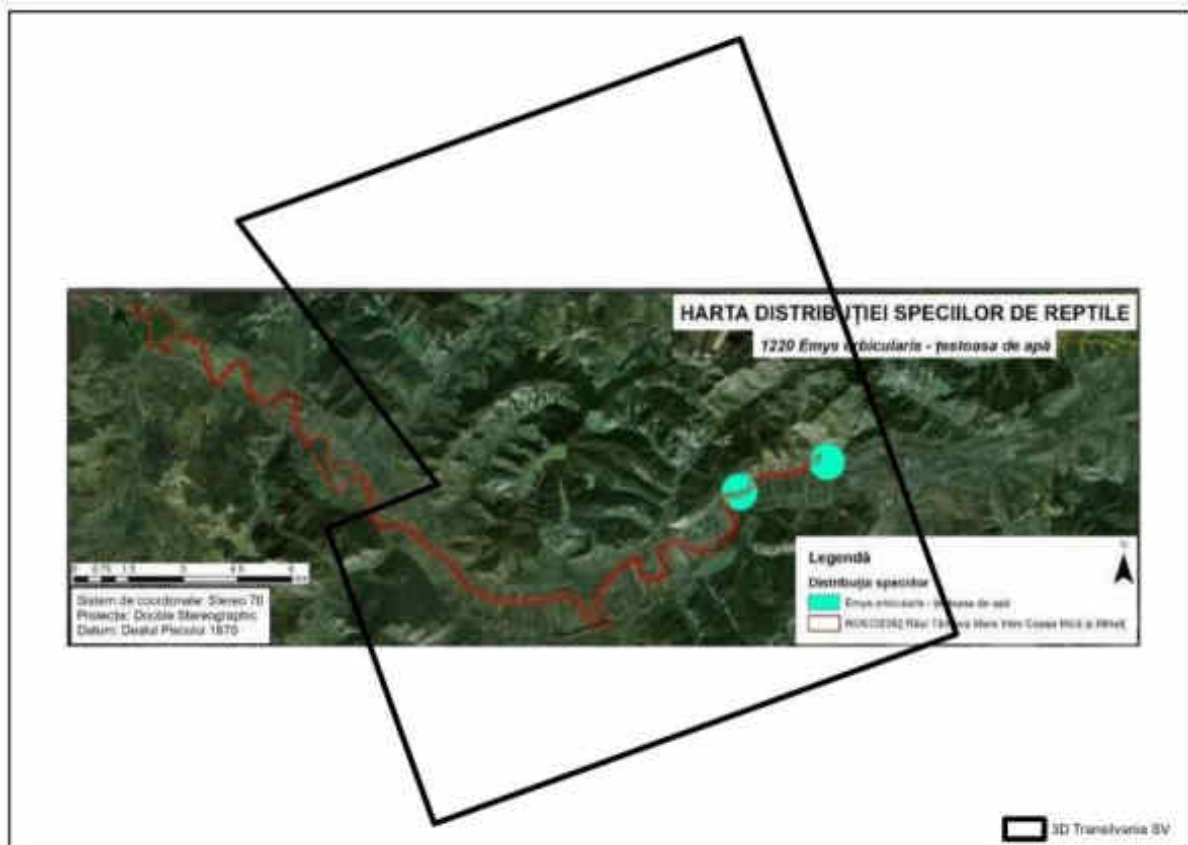


Fig. 37: : *Emys orbicularis* - harta distribuției speciei în sit

Speciile nu au fost identificate în lungul liniilor geofizice, de realizare a lucrărilor de achiziție de date, în timpul campaniei de teren din luna august.

NEVERTEBRATE

Ophiogomphus Cecilia - Este o libelulă de dimensiuni medii, cu o lungime a corpului de 50- 60 mm. Capul, toracele și segmentele S1-2 au culoarea verde deschis cu desene negre, iar restul abdomenului culoarea galbenă cu desene negre. Masculul prezintă regiunea abdominală S8-9 mai lată decât restul segmentelor abdominale. Există o singură celulă discoidală. Aripile posterioare prezintă câmpul anal format din 2-3 celule. La mascul, apendicii anali superiori sunt slab încovoiați, paraleli și aproape la fel de lungi ca segmentul S10. Femela prezintă pe occiput două prelungiri dințate. Solzul vulvar este adânc crestat cu două prelungiri posterioare ascuțite. Larvele se hrănesc cu larve de insecte acvatice etc., iar ca adulți cu insecte de talie mică cum sunt dipterele. Adulții se însoresc pe malurile pietroase sau în vegetația de pe malul apei. Adulții încep să zboare din luna iunie până în septembrie.

Este o specie stenotopă, trăind pe lângă ape curgătoare de munte sau ape mari de șes, cu substrat nisipos, limpezi, nepoluat și cu debit lent. Larvele preferă zonele nisipoase sau cu pietriș unde se pot ascunde. Cea mai bună perioadă de observare a speciei este în mod ideal, în zile însorite și fără vânt puternic, dimineața sau la amiază.

Specia găsește habitat favorabil în arealele de pe malurile Râului Târnavă Mare unde se găsește din abundență stuful, în zone în care zăvoii de pe maluri nu este afectat de incendieri periodice.

Unio crassus (scoica mica de rau) - În legislația României, specia *Unio crassus* a fost inclusă în Legea 462/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice; Anexa 3 - Specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică și Anexa 4 - Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă. A fost inclusă și în OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice și Legea 49/2011, pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice; Anexa 3 - Specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică și Anexa 4 A - Specii de interes comunitar; specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă. Reamintim că este inclusă în Anexele II și IV din Directiva Consiliului Europei 92/43 EEC referitoare la conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, adoptată la 21 mai 1992 (cunoscută ca Directiva Habitate).

Valve eliptice sau trunchiat-ovale, de obicei, cu lungimea mai mică decât dublul înălțimii, cu pereți groși, culoare variabilă de la verde-brun deschis cu raze radiare până la maro-închis spre negru. Regiunea anterioară bine rotunjită, largă și scurtă. Partea posterioară adesea dilatată, alungită, cu un

rostrum obtuz și subtruncat. Marginile superioară și inferioară sunt, în general, paralele; marginea inferioară dreaptă sau subrectilinie în zona mediană. Marginea posterioară și liniile de creștere sunt uniform și paralel curbate. Umbonele relativ evident, proiectat puțin peste marginea superioară; ocazional nu iese deloc în evidență, fiind frecvent erodat prin mecanisme fizico-chimice. Unele forme ecologice pot fi reniforme, ovoide, mai mult sau mai puțin dilatate. Dimensiuni variabile: lungimi între 30-70 mm, înălțimi cuprinse între 20-40 mm, lățimi de 20-35 mm. Dinții cardinali sunt puternic dezvoltati, groși, subconici, denticulați, cel posterior de pe valva stângă foarte dezvoltat, triunghiular, iar cel anterior de pe aceeași valvă este mai subțire, crenelat, cu suprafața ușor înclinată. Pe valva dreaptă, înainte de dintele cardinal interior se găsește o gropiță largă, adâncă, lângă care se găsește un alt dinte cardinal mai alungit dar redus. Lamele laterale ridicate, curbate în sus și ascuțite. Impresiile mușchilor aductori bine marcate și profunde, ca niște gropițe în interiorul valvelor. Longevitatea variază între 10 și 75 de ani, depinzând de o serie de condiții ale mediului. Este o specie cu sexe separate, sex ratio fiind de obicei de aproximativ 1:1 cu o ușoară predominare a femelelor. Reproducerea se realizează primăvara și vara (aprilie - început de august). Ouăle de culoare orange, în număr de câteva mii (până la 16000) sunt depozitate pe branhiile externe ale scoicilor, unde sunt fertilizate (sperma este absorbită odată cu apa prin sifonul inhalant) și se dezvoltă. Larvele (glochidiile) sunt eliminate și acestea plutesc ca plancton până întâlnesc un pește, de care se atașează și pe care se închistează (de obicei pe operculi sau pe înotătoare), chistul fiind format de țesuturile peștelui care îmbracă și protejează glochidia. Procesul de ectoparazitare este temporar și obligatoriu, dar nu produce în mod necesar sau evident daune peștilor; s-a constatat că are un efect secundar probiotic, în sensul stimulării sistemului imunitar al gazdelor. Producerea și eliminarea glochidiilor se realizează de câteva ori (maxim de 5 ori) într-un sezon de reproducere. Glochidiile sunt eliminate odată cu apa uzată prin sifonul exhalant. Stadiul parazitar al larvelor durează cca. 3-4 săptămâni, după care juveniții încă nedezvoltați complet, lungi de cca 300 μm, se detașează de pești, cad pe substrat și se îngroapă în sedimente. Când ajung la maturitate (după 2-5 ani) se târăsc spre suprafața sedimentelor. De obicei bivalvele adulte pot fi detectate (tactil, mai rar vizual) în straturile superficiale ale sedimentelor de lângă maluri, fiind îngropate și numai partea posterioară cu sifoanele se află deasupra sedimentelor. Este o specie preferențial reofilă, oxifilă, cu valențe ecologice destul de largi, dar sensibilă la poluare și degradarea habitatelor. Preferă cursurile râurilor și a pâraielor de podiș, ocazional (și mai rară) în zonele de șes, dar poate fi găsită și în fluvii, de exemplu în Dunăre, dar aici cu densități foarte reduse. Densitatea și structura spațială sunt extrem de variabile. Densități de sute de exemplare pe metru pătrat sunt uneori constatate în apele noastre. Agregările depind de oferta de habitate specifice și de condițiile de mediu, cantitatea, debitul, permanența și calitatea apei și a sedimentelor, panta și curenții, resurse trofice și de gazde (pești) pentru glochidiile acestora.

Între Blaj (Tiur, Izvoare) și Mihalț specia este relativ comună, populează discontinuu râul, respectiv pete de indivizi abundenți pot fi relativ facil identificați în apropierea malurilor și interiorul coturilor râului, între care sunt sectoare de râu fără scoici (repezișuri, sectoare 39 cu pat lutos-argilos etc.). Între Copșa și Valea Lungă este fie absentă din unele tronsoane, fie rară și sporadică, abundențe mai mari fiind înregistrate spre zona din aval, Glogovăț-Mănărade. Fiind în plin proces de recolonizare, care se desfășoară cu viteze și din surse diferite, îndeosebi dinspre aval spre amonte, nu se poate caracteriza situația în întregul sit printr-un singur termen.

Lucrările de achiziție de date geofizice nu vor avea niciun impact asupra acestor specii deoarece nu se vor realiza în zona habitatelor lor caracteristice, respectiv în arealele de pe malurile Râului Târnavă Mare.

IHTIOFAUNA

Aspius aspius (avat) - Specie cu o răspândire destul de largă în România, Telcean & Bănărescu (2002) îl include la speciile care și-au menținut arealul de răspândire și abundența în ultimii ani.

Corpul este alungit, puțin comprimat lateral. Profilul dorsal al capului urcă lin, dar imediat în urma capului profilul se înalță brusc, formând un fel de cocoașă. Marginea anelei este puternic concavă. Caudala adânc scobită, cu lobi aproximativ egali. Solzii sunt subțiri, dar bine fixați, cu striuri evidente, ei acoperă istmul în întregime. Obişnuit atinge 30-40 cm, dar poate atinge și 80 cm.

Colorit: Spatele măsliniu închis, ceva mai jos vânăt, flancurile argintii, fața ventrală albă. Dorsala și caudala sunt cenușii, ventralele și anala incolore sau palid roșietice, pectoralele incolore. Buzele albicioase.

Reproducerea are loc în lunile martie-aprilie, putând ajunge până în mai. În râuri urcă în amonte în timpul reproducerii. Depune icrele pe un substrat tare. (Bănărescu, 1964).

Trăiește atât în râurile de șes până în zona colinară, cât și în bălți mari și lacuri dulci sau salmastre, mai rar în părțile îndulcite ale mării. În râuri urcă în amonte în timpul reproducerii. Puii se hrănesc la început cu plancton; subadultii și adulții se hrănesc aproape exclusiv cu pești. (Bănărescu, 1964).

Specia este prezentă în partea din aval a sitului într-un număr foarte redus, poate urca până la pragul din amonte de Blaj. Cel mai probabil urcă până la acest prag în timpul reproducerii.

Gobio albipinnatus (porcușor de șes) - Specie cu o răspândire largă în România, este specia cea mai des întâlnită dintre cele 3 specii *Gobio/Romanogobio* de importanță comunitară. Telcean & Bănărescu (2002) îl categorizează la speciile care și-au extins arealul sau au devenit mai abundenți în ultimii ani. Corpul și pedunculul caudal relativ înalte și comprimate lateral. 7, excepțional 8 radii divizate în

dorsala. Mustățile, în general, ajung până la marginea posterioară a ochiului. Pedunculul caudal ușor comprimat lateral, înălțimea minimă fiind puțin mai mare (rar egală) cu grosimea pedunculului la nivelul capătului posterior al analei. Caudala adânc scobită, lobul ei superior mai lung decât cel inferior. De obicei, atinge până la 10 cm.

Colorit: Fața superioară este gălbuie cenușiu deschis, fața dorsală a capului cenușiu mai închis, cu pete și dungi mai întunecate. Pe laturi 7-8, rar 6 sau până la 12 pete rotunde, mai mici ca la celelalte specii ale genului. Solzii liniei laterale au două pete negre foarte slab pronunțate. Pe radiile dorsalei și caudalei câte două șiruri de pete negre foarte palide. Dimorfismul sexual este slab marcat.

Se poate confunda cu celelalte trei specii ale genului (*G. kessleri*, *G. uranoscopus*, *G. gobio*).

Reproducerea are loc în lunile mai și iunie (Bănărescu 1964). Trăiește în Dunăre și pe cursul inferior al râurilor cu fund de nisip sau argilă. Se localizează în locuri cu apă ceva mai adâncă și curent slab. Evită locurile cu apă mai rapidă. Trăiește mai mult solitar, uneori în cârduri mici. Consumă fauna de fund, mai ales diatomee, larve mici de efemeride și alte animale din nisip. Este o specie sedentară, nu întreprinde migrații periodice. Dușmanii naturali sunt speciile răpitoare (știucă, șalău, mihalț, somn sau biban), iar dintre mamifere: vidra. Câteva exemplare pot fi consumate și de către pescărașul albastru (*Alcedo atthis*). Trebuie menționat faptul că acești dușmani naturali nu periclitează supraviețuirea populațiilor acestei specii. Mult mai periculos este prezența speciilor invazive, degradarea și distrugerea habitatelor. Aceste specii invazive sunt în competiție cu porcușorul de șes pentru hrană sau loc de reproducere (caras, somn pitic, murgoi bălțat, biban soare). Factorii periclitantși care contribuie la degradarea habitatului speciei sunt: exploatarea agregatelor minerale (nisip, balastru etc.) din albiile minore a râurilor, poluarea cursurilor de apă, scăderea debitului râurilor prin captare. Unele exemplare pot fi folosite ca nadă vie de către pescarii din zonă. (Bănărescu 1964). În sit specia este prezentă doar în partea inferioară a sitului. Cu toate acestea, exemplare sporadice pot fi identificate și în partea din amonte a sitului. De exemplu, în timpul unei alte evaluări, a fost identificat un exemplar al acestei specii în Râul Târnava Mare în aval de Odorheiu Secuiesc.

Specia este afectată de către extragerile directe de balast/nisip din albia minoră a râului, în ultimele decenii dispărând din albia minoră a râului majoritatea zonelor cu pietriș și nisip, fiind înlocuit cu argilă, habitat nefavorabil pentru majoritatea speciilor de pești. La fel ca și celelalte specii de pești, specia este afectată de către introducerea în râu a apei nedecantate corespunzător (provenită de la stațiile de sortare a balastului), de către lucrările de regularizare și de prevenire a inundațiilor (îndiguire, decolmatare albie, amenajarea pragurilor de cădere sau de fund etc.) și bineînțeles de diferitele poluări (cele provenite de la stațiile de epurare, de la localități, de la terenuri agricole, cele cu plastic etc.).

Gobio kessleri sin. Romanogobio kesslerii (porcusor de nisip) - Corpul scund și gros, relativ înalt și slab comprimat lateral. Pedunculul caudal gros și cilindric, grosimea sa, în general, mai mare decât înălțimea minimă. Trașa dorsalei este ușor concavă. Caudala este adânc scobită (Bănărescu 1964). Colorit: Fața superioară a corpului este cenușie verzuie sau gălbuie, cea a capului cenușie cu pete și dungii mai întunecate. Pe flancuri 7-9 (rareori 6-11) pete întunecate cenușii cu luciu argintiu, care sunt scurte, în general. Pe solzii liniei laterale sunt două pete mici, negre, mai evidente decât la celelalte specii ale genului. Pe radiile dorsalei și caudalei sunt câte 2 șiruri de pete mici, negre, foarte palide (Bănărescu 1964). Dimorfismul sexual este slab marcat. Se poate confunda cu celelalte trei specii din aceeași familie (*G. albiginnatus*, *G. uranoscopus*, *G. gobio*). Se reproduce în luna iunie (Bănărescu 1964).

Specia este indicată din râul Târnava Mare de către Petru Bănărescu din perioada 1948-1962 de la nivelul localității Blaj (Bănărescu 1964, 2005).

Bănăduc (2005) a identificat specia în număr de 4 exemplare la nivelul stației de colectare aflat în aval de Blaj. Specia lipsea de la nivelul stațiilor de evaluare aflate în aval de Copșa Mică, în amonte de Blaj și în dreptul localității Mihalț. În urma studiului pentru planul de management, specia a fost identificată la nivelul a 10 stații de colectare din cele 15 studiate, prezentă pe tot parcursul sitului, lipsind doar de la nivelul a 5 stații intermediare însă se poate afirma că specia e prezentă pe tot sectorul Târnavei și Târnavei Mari din sit.

Specia este afectată de către extragerile directe de balast/nisip din albia minoră a râului, în ultimele decenii dispărând din albia minoră a râului majoritatea zonelor cu pietriș și nisip, fiind înlocuit cu argilă, habitat nefavorabil pentru majoritatea speciilor de pești. La fel ca și celelalte specii de pești, specia este afectată de către introducerea în râu a apei nedecantate corespunzător (provenită de la stațiile de sortare a balastului), de către lucrările de regularizare și de prevenire a inundațiilor (îndiguire, decolmatărie albă, amenajarea pragurilor de cădere sau de fund etc.) și, bineînțeles, de diferitele poluări (cele provenite de la stațiile de epurare, de la localități, de la terenuri agricole, cele cu plastic etc.).

Rhodeus sericeus amarus sin. Rhodeus amarus (boarță) - Specie cu o răspândire largă în România. Telcean & Bănărescu (2002) îl încadrează la speciile care și-au menținut arealul de răspândire și abundența în ultimii ani.

Morfologie externă: Corpul este înalt și puternic comprimat lateral. Profilul dorsal și cel ventral este convex. Gura este mică, subterminală, semilunară, deschiderea ei ajunge până sub nări. Buzele sunt subțiri și întregi. Pedunculul este scund și comprimat lateral.

Marginea dorsalei este ușor convexă. Pectoralele sunt scurte, rotunjite la vârf. Solzii mari, mult mai înalți decât lungi, persistenți. Linia laterală scurtă. De obicei, atinge între 30-60 mm lungime fără caudală și 38-72 mm lungime totală. Talia maximă este de 78 mm.

Colorit: Partea dorsală a corpului este cenușie-gălbuie, uneori bătând în verzui, flancurile albe, fără luciu metalic, dorsala și caudala cenușii, celelalte înotătoare bat în roșu. În lungul jumătății posterioare a corpului și a pedunculului caudal o dungă verzuie foarte evidentă (Bănărescu 1964). Preferă apele stătătoare sau încete, de aceea în râuri se întâlnește mai ales în brațele laterale, dar este destul de frecvent și în plin curent, până aproape de zona montană a râurilor, mai ales în Transilvania. Se hrănește cu alge filamentoase și unicelulare, resturi de plante superioare și detritus; întâmplător ingerează și organisme animale (Bănărescu 1964). Răspândirea sa este legată de prezența lamelibranhiatelor *Unio* sau *Anodonta*. Reproducerea începe pe la sfârșitul lui aprilie și se întinde până în august. Aceasta are loc în porții, fiecare femelă depunând icrele de mai multe ori în cursul unui sezon. Cu ajutorul ovipozitorului icrele sunt depuse în cavitatea branhială a lamelibranhiatelor din genurile *Unio* și *Anodonta*.

Alte cerințe importante față de habitat: prezența secțiunilor cu ape stătătoare sau lent curgătoare; fără exploatarea agregatelor minerale (nisip, pietriș, balastru etc) din albiile minore; fără surse majore de poluare; fără specii invazive (speciile invazive care ar putea periclita populațiile de *Rhodeus amarus* în sit sunt: *Carassius gibelio*, *Lepomis gibbosus*, *Pseudorasbora parva*, *Ameiurus nebulosus*); prezența lamelibranhiatelor (*Unio* sau *Anodonta*); să nu fie obstrucții artificiale, apa râului să nu fie captată.

În sit specia a fost semnalată doar la Blaj sau în aval de Blaj într-un număr foarte mic. Fiind o specie care în habitate adecvate este prezentă într-un număr destul de mare, ce reflectă prezența habitatelor adecvate (150-250 de exemplare/stație sau 30-36 exemplare/100 mp față de 5-70 exemplare/stație sau 0,8-9,7 exemplare/100 mp). Specia este afectată de către extragerile directe de balast/nisip din albia minoră a râului (aceste intervenții afectând și speciile de scoici (de ex. *Unionidae*), specii de nevertebrate în interiorul cărora boarța își depune icrele), în ultimele decenii dispărând din albia minoră a râului majoritatea zonelor cu pietriș și nisip, fiind înlocuit cu argilă, habitat nefavorabil pentru majoritatea speciilor de pești. La fel ca și celelalte specii de pești, specia este afectată de către introducerea în râu a apei nedecantate corespunzător (provenită de la stațiile de sortare a balastului), de către lucrările de regularizare și de prevenire a inundațiilor (îndiguire, decolmatare albie, amenajarea pragurilor de cădere sau de fund etc.) și, bineînțeles, de diferitele tipuri de poluări (cele provenite de la stațiile de epurare, de la localități, de la terenuri agricole, cele cu plastic etc.) de diferitele tipuri de poluări (cele provenite de la stațiile de epurare, de la localități, de la terenuri agricole, cele cu plastic etc.).

Sabanejewia aurata balcanica* sin. *Sabanejewia aurata (câră/fâță) - Specie cu o răspândire destul de largă în România. Telcean & Bănărescu (2002) o încadrează la speciile care și-au menținut arealul de răspândire și abundența în ultimii ani.

Morfologie externă: Corpul de înălțime variabilă, moderat comprimat lateral. Spinul suborbital puternic, cele două ramuri divergente, ramura mare puternic curbată. Ochii apropiați; spațiul interorbital plan, egal, puțin mai mare sau mai mic decât ochiul. Nara anterioară prelungită sub forma unui tub. Pedunculul caudal cu o creastă adipoasă, mai dezvoltată în perioada de reproducere; limita anterioară a acestei creste coincide cu vârful dorsalei (când această înotătoare este culcată). Fără creastă adipoasă ventrală. Inserția ventralelor situată la o scurtă distanță în urma marginii anterioare a bazei dorsale. Caudala ușor trunchiată. Pectoralele și ventralele rotunjite, marginea dorsalei și a analei dreaptă.

Colorit: Fondul alb-gălbui, uneori bătând în auriu. Dorsal 10-14 (rareori 8-9 sau 15-16) pete; acestea sunt mai lungi decât late, lungimea lor e mai mare sau egală cu distanța dintre ele. Petele laterale în număr de 10-13 (rareori 8-9 sau 14); forma lor e variată. Între petele dorsale și cele laterale există o pigmentație abundentă, constând din pete mărunte și neregulate, mai mult sau mai puțin anastomozate în rețea. Această pigmentație se întinde până la caudală. La baza caudalei câte o pată cenușie dorsală și una ventrală, care în general sunt mici și distanțate. Variabilitatea este foarte pronunțată. Corpul masculilor are două îngroșări laterale înaintea dorsalei. Dimorfismul sexual al masculilor este mai pronunțat în perioada de reproducere (Bănărescu 1964).

Poate fi confundat cu *Cobitis elongatoides*, însă aceasta din urmă are o pată neagră mică, verticală la baza caudalei. Bănăduc (2005) a identificat specia în număr de 30 de exemplare în amonte de Blaj. La fel, specia a fost identificată și în următoarele 2 stații de colectare aflate în aval de Blaj (12 exemplare) respectiv în zona localității Mihalț (32 exemplare).

Specia lipsea de la nivelul punctului de evaluare aflat în aval de Copșa Mică.

Specia este afectată de către extragerile directe de balast/nisip din albia minoră a râului, în ultimele decenii dispărând din albia minoră a râului majoritatea zonelor cu pietriș și nisip, fiind înlocuit cu argilă, habitat nefavorabil pentru majoritatea speciilor de pești. La fel ca și celelalte specii de pești, specia este afectată de către introducerea în râu a apei nedecantate corespunzător (provenită de la stațiile de sortare a balastului), de către lucrările de regularizare și de prevenire a inundațiilor (îndiguire, decolmatărie albă, amenajarea pragurilor de cădere sau de fund etc), de diferitele poluări (cele provenite de la stațiile de epurare, de la localități, de la terenuri agricole, cele cu plastic etc).

12.3.2 ROSCI0428 PAJIȘTILE DE LA MĂNĂRADE

Situl Natura 2000 ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade se află în vecinătatea perimetrului de realizare a lucrărilor de achiziție de date geofizice, cea mai apropiată distanță fiind de 250m.

Descrierea Ariei Naturale Protejate

Situl Natura 2000 ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade, cu o suprafață de 298 ha, a fost declarat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 46/2016. Situl nu se suprapune cu alte arii naturale protejate.

Importanța ariei naturale protejate este dată de prezența habitatului 6210* *Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (Festuco Brometalia)* și a speciei de plantă de interes comunitar *Echium russicum*. În formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade este menționată și specia *Crambe tataria*, dar experții botaniști nu au confirmat prezența acestei specii, după realizarea studiului în teren, în anul 2018.

Habitatul 6210 Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (Festuco Brometalia)* este larg răspândit în regiunile colinare ale țării, cu deosebire în Podișul Transilvaniei, Dealurile de Vest, Podișul Moldovei, Subcarpați, dar și în munții mai puțin înalți, în arealul masivelor calcaroase cum sunt Munții Trascău, Munții Metaliferi și Munții Banatului. Pajiștile au un caracter mezoxerofil și sunt considerate ca având regim prioritar numai dacă adăpostesc populații de orhidee. În aceste pajiști vegetația poate să ajungă la o înălțime de 20-100 cm, cu o grosime a substratului mai mic de 1%. În acest tip de habitat pot exista și arbuști în mozaic cu covorul herbaceu. Asociațiile vegetale ale acestui tip de habitat sunt constituite în mare parte din specii perene, asociațiile aflându-se într-un stadiu de succesiune avansat iar habitatul este în climax.

Situl Natura 2000 ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade, accesibil din DN14B, este situat din punct de vedere administrativ în regiunea de dezvoltare Centru, comuna Valea Lungă, în apropierea satului Glogoveț. Geografic, situl Natura 2000 ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade este localizat în Podișul Târnavelor, pe partea dreaptă a Târnavei Mari. Altitudinal, situl este amplasat între 275 m și 508 m. În conformitate cu harta delimitării regiunilor biogeografice la nivel național teritoriul pe care este amplasat situl, face parte din regiunea biogeografică continentală.

MEDIUL ABIOTIC AL ARIEI NATURALE PROTEJATE

Geologie

Relieful structural este în strânsă legătură cu litologia, adică cu structura geologică. Din consultarea hărții geologice scara 1:50.000 rezultă că cea mai mare dezvoltare în regiune o au formațiunile dure, sarmațiene, respectiv gresii, marne și marne nisipoase, atât pe interfluviu cât și pe valea Târnavei Mari. De-a lungul văilor și pe terasele inferioare, o mare dezvoltare o au formațiunile holocene aluvionare, în special pietrișurile și nisipurile. Alunecările de teren se manifestă diferențiat: pe malul drept al pârâului Glogoveț sunt active, dar cu o intensitate mică față de cele care au determinat în 1970 strămutarea unei părți a locuitorilor; pe malul stâng sunt cu deosebire active în zona de vărsare a pârâului Grioara, fiind declanșate de puțin timp și în evoluție intensă.

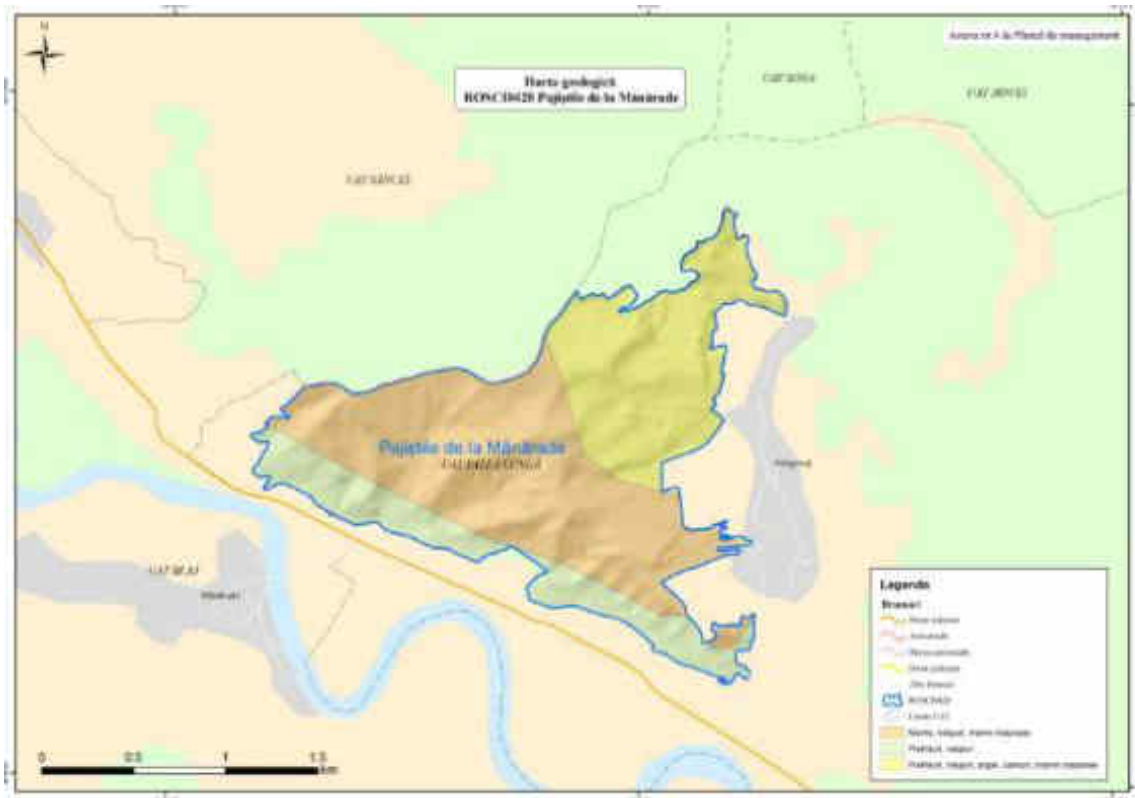


Fig. 38: : Harta geologică în ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade

Hidrografie

Rețeaua hidrografică este constituită din Valea Glogovețului și o seamă de afluenți pe ambele părți, dintre care cei mai importanți sunt: pârâul lui Chim pe partea dreaptă, în apropierea Căminului Cultural și pârâul Grioara, pe stânga. Cursurile de apă au, în majoritatea cazurilor, aspect de ravene, ceea ce dă o imagine a principalei disfuncționalități în domeniu, respectiv eroziunea intensă a

malurilor și a patului albiilor cursurilor de apă. Datorită faptului că bazinul de colectare al văii Glogovețului este redus și relativ bine împădurit, nu se înregistrează inundații care să afecteze gospodăriile sau terenurile agricole.

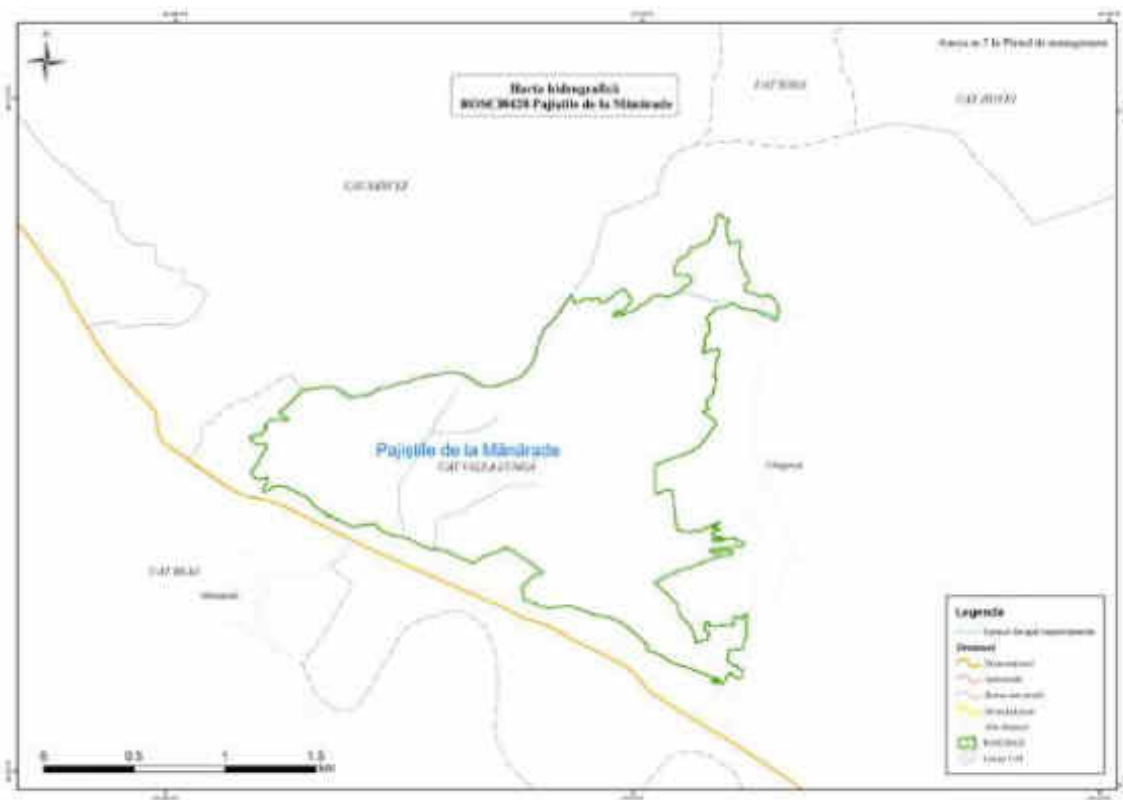


Fig. 39: : Harta hidrografică în ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade

Pedologie

Urmare a condițiilor geomorfologice, geologice, climatice și biogeografice, în situl Natura 2000 ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade s-au format luvosoluri, eutricambosoluri, regosoluri și aluviosoluri. Regosolurile predomină în partea centrală și estică a ariei naturale protejate, aluviosolurile în partea sudică, iar regosolurile, pe suprafață mai mică, în nordul ariei naturale protejate.

Precipitațiile atmosferice sunt moderate, cantitatea medie anuală oscilând în jur de 550 ml/mp. Circulația aerului este predominant sud-vestică. Cantitatea maximă anuală de 842,8 mm s-a înregistrat în anul 1897, iar anul 1947 a fost cel mai deficitar sub aspect pluviometric, cantitatea minimă înregistrată fiind de 406,3 mm.

Datorită caracterului continental al climatului Culoarului Târnavei Mari, cantitățile anuale și lunare de precipitații au o repartiție neuniformă în cursul anului. Iarna cantitățile de precipitații sunt cele mai reduse, iar primăvara cresc la 140-190 mm, datorită intensificării activității ciclonice din Oceanul Atlantic și a pătrunderii maselor de aer umed. Vara, în iunie, cad cele mai abundente ploi. În ceea ce privește ploile torențiale, procentul ploilor cu durată între 6-9 ore este de 10 %. 2.5. Elemente de interes conservativ, de tip abiotic Nu au fost identificate elemente de interes conservativ, de tip abiotic.

MEDIUL BIOTIC AL ARIEI NATURALE PROTEJATE

ECOSISTEMELE

Vegetația este caracteristică zonei de silvostepă, subzona stejarului. Fânețele și pășunile cuprind specii de plante adaptate la condițiile de viață oferite de formele de relief folosite ca suport. Se remarcă plante ca păiușul de stepă, piciorul cocoșului, golomățul, sânzienele galbene, colilia, garoafa de câmp, toporașii, pătlagina și câteva specii de spini. Pe pantele line și umbrite se întâlnesc numeroase specii ierbacee, caracteristice fânețelor, iarba calului, păiușul, păiușul roșu, ovăsciorul auriu, firuța, trifoiul, coada șoricelului, cicoarea. Vegetația arboricolă este reprezentată de plop carpen, plop negru, fag, păr pădureț, pin, salcâm. Pe pajiștile rămase negospodărite s-au extins arbuști ca porumbarul, măceșul, socul, cornul, păducelul, sângerul. Ecosistemele întâlnite în ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade sunt pajiști uscate seminaturale și tufărișuri pe substrat calcaros. În zona situată la nord-vest de satul Glogoveț, deasupra localității, sunt prezente suprafețe întinse cu culturi abandonate de viță de vie, multe dintre ele aflate în stare avansată de succesiune către tufărișuri dominate de *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*.

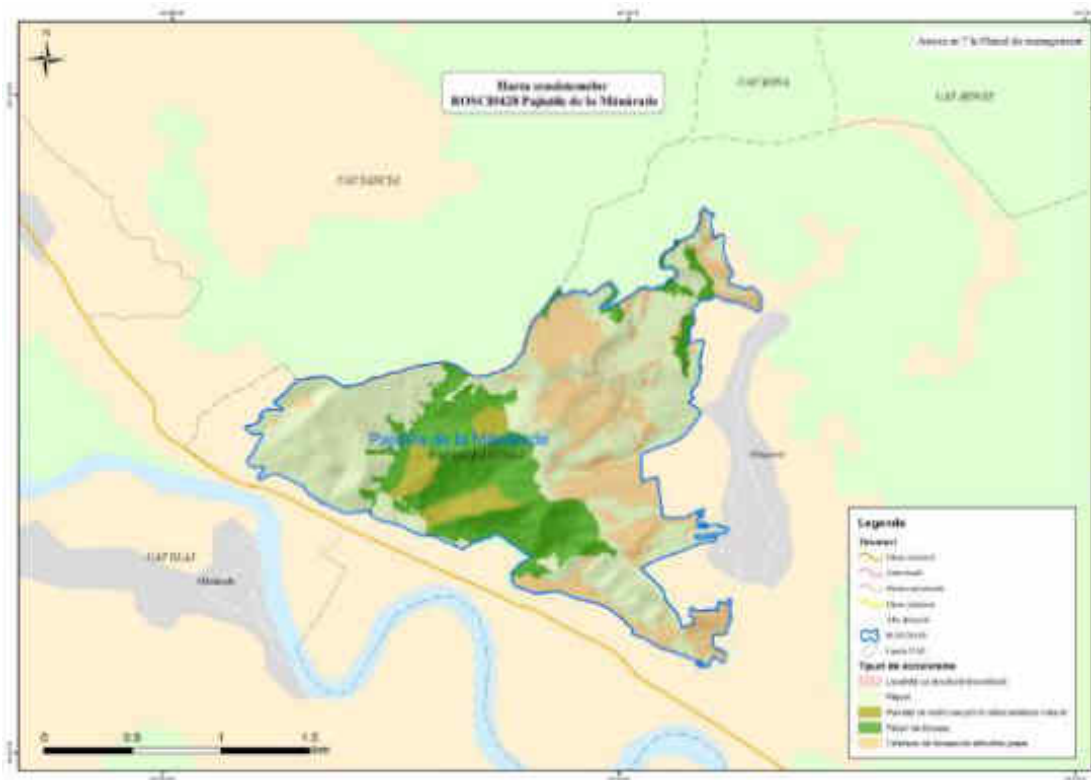


Fig. 41: : Harta distribuției ecosistemelor în ROSCIO428 Pajiștile de la Mănărade

HABITATE NATURA 2000

Habitatul 6210* Pajiști xerofile seminaturale și facies cu tufișuri pe substrat calcaroase (*Festuco-Brometalia*) (*situri importante pentru orhidee)- Habitat reprezentat de pajiști mezo-xerofile până la xerofile, pe substrat calcaros, cu vegetație caracteristică clasei *Festuco-Brometea*. Sunt răspândite în zonele colinare și au origine preponderent secundară, ocupând locul pădurilor termofile; sunt folosite ca pășuni sau fânețe. Abandonarea acestor pajiști, prin încetinirea activităților pastorale tradiționale de cosit sau pășunat extensiv, duce la instalarea vegetației de tufăriș, care reprezintă stadiul intermediar în succesiunea naturală spre reîmpădurire. Au în compoziție numeroase specii xerofile stepice și specii termofile de lizieră. Habitatul, la nivel european, grupează pajiști stepice sau subcontinentale (*Festucetalia valesiaca*) și pajiști submediteraneene și oceanice (*Brometalia erecti* - Gafta și Mountford 2008). Habitatul se instalează la altitudini între 100-350 m.s.m., cu temperaturi medii anuale între 8-9.5 C° și precipitații anuale de 600-750 mm. Relieful se caracterizează prin pante ușor înclinate sau plane. Vegetează pe soluri sărace în nutrienți, de tip cambisoluri, eutricambisoluri, cernoziomuri, faeziomuri, preluvosoluri, pe roci calcaroase, depozite mărnose, argiloase, și loessoide, după Mountford și colab. 2008.

Structura cenotică se caracterizează printr-o stratificație accentuată și o diversitate ridicată. Matricea de bază este formată din graminee cu frunze late: *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Avenula pubescens*, amestecate cu alte specii mezofile ca *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Briza media*. Cu aceste specii se amestecă alte specii de graminee și rogozuri cespitoase precum *Festuca rupicola*, *Festuca valesiaca*, *Chrysopogon gryllus*, *Stipa* sp., *Carex humilis*. Comunitățile sunt bogate în dicotiledonate. Dintre speciile iubitoare de lumină a locurilor deschise și lizierelor, cele mai caracteristice sunt: *Hypochaeris maculata*, *Înula ensifolia*, *Înula salicina*, *Înula hirta*, *Filipendula vulgaris*, *Salvia pratensis*, *Leontodon hispidus*, *Aster amellus*, *Tanacetum corymbosum*, *Linum flavum*, *Linum hirsutum*, *Polygala major*, *Geranium sanguineum*, *Trifolium montanum*, *Trifolium alpestre*, *Betonica officinalis*, *Viola hirta*, *Fragaria viridis*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Lembotropis nigricans* și *Chamaecytisus albus*. De asemenea, sunt prezente speciile pajiștilor uscate, însoțite: *Teucrium chamaedrys*, *Dorycnium herbaceum*, *Onobrychis viciifolia*, *Astragalus onobrychis*.

Prezența orchideelor reprezintă o valoare de conservare ridicată a habitatului, conferind un statut de habitat prioritar pajiștilor care adăpostesc una sau mai multe din orchideele caracteristice pajiștilor xeromezofile: *Orchis militaris*, *O. ustulata*, *O. morio*, *O. purpurea*, *O. tridentata*, *O. coriophora*, după Doniță și colab. 2005- 2006, Gafta și Mountford 2008, Mountford și colab. 2008.

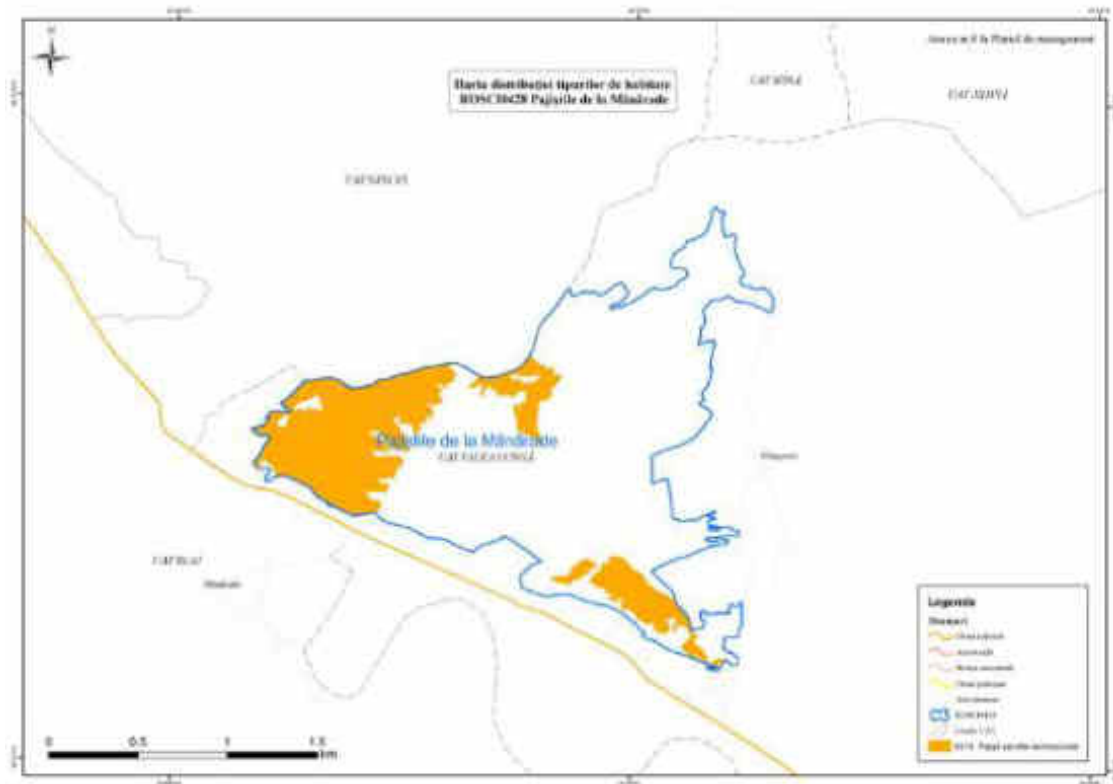


Fig. 42: : Harta distribuției habitatelor în ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade

PLANTE SUPERIOARE

Echium russicum (capul șarpelui)- Este o plantă bianuală, înaltă de 20-60 cm, cu un aspect foarte distinct în timpul înfloririi: inflorescența este formată dintr-un spic alungit cu flori dens dispuse, de culoare roșu aprins, cu corola în formă de pâlnie, din care ies mult staminele, amintind de gura deschisă a șarpelui. Frunzele și tulpinile sunt acoperite de peri albi, aspri, lungi și deși.

Pe tulpină se distinge clar o rețea de pete vișinii care dă oarecum un aspect de piele de șarpe. Este considerată o plantă meliferă bună. Este specie protejată, relict termofil. Înflorire în iunie -iulie.

Populație foarte slab reprezentată prin 2 - 3 indivizi în teritoriu. Există o incertitudine în ceea ce privește permanența și reminiscența acestei specii în situl Natura 2000 ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade.

Specia este prezentă într-un singur punct de ocurență la nivelul sitului, în treimea mijlocie și superioară a unui versant cu expoziție vestică, înclinare de cca. 30°, pe o suprafață totală de cca. 150 m/100 m.

AMENINTARI SI PRESIUNI ASUPRA SITULUI

- Pășunatul intensiv al oilor
- Specii invazive non-native
- Specii native problematice
- Eroziune
- Schimbarea compoziției de specii
- Înlocuirea și deteriorarea habitatului

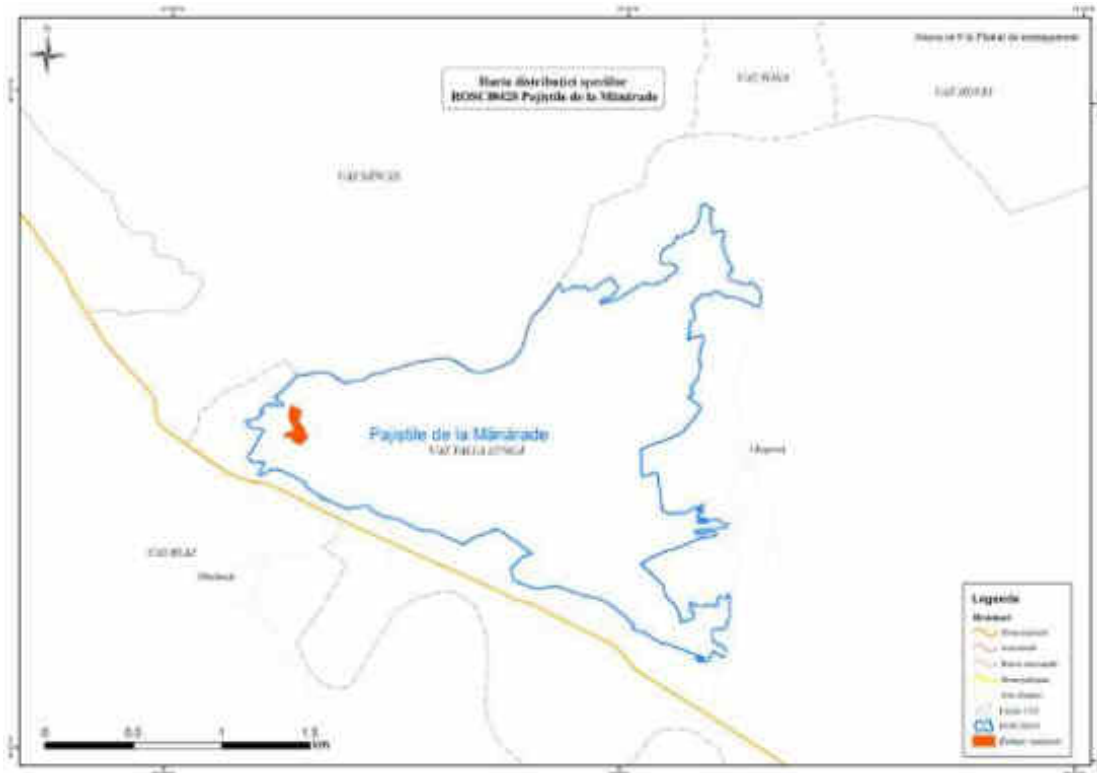


Fig. 43: : Harta distribuției pantelor superioare în ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade

12.4 JUSTIFICAREA PROIECTULUI ÎN RAPORT CU MANAGEMENTUL CONSERVĂRII ARIILOR NATURALE PROTEJATE

Activitatea de achiziție a datelor geofizice 3D **nu are legătură directă și nu este necesar pentru managementul conservării ariilor naturale protejate menționate. De asemenea, activitatea propusă nu influențează starea de conservare a habitatelor, speciilor de floră și faună prezente în ariile naturale protejată analizate.**

Menționăm că ariile naturale protejate au implementat un Plan de management integrat al siturilor. Scopul acestor planuri este menținerea stării de conservare în contextul dezvoltării durabile a comunităților de pe teritoriul sitului, acest scop general putându-se materializa în îmbinarea armonioasă a conservării patrimoniului natural cu exploatarea și valorificarea rațională a resurselor, în special a celor agricole, forestiere și minerale, păstrarea și perpetuarea tradițiilor, în beneficiul comunităților umane din zona ariilor protejate și a publicului larg.

Având în vedere valorile ariilor protejate și amenințările identificate la adresa lor, precum și tendințele descrise prin evaluarea acestora, pentru realizarea scopului, managementul integrat al ariilor

protejate menționate se va integra în cadrul a patru teme principale de management, după cum urmează:

1. Menținerea sau ameliorarea stării de conservare identificate pentru habitatele și speciile de interes comunitar pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000.

Asigurarea condițiilor necesare pentru conservarea biodiversității reprezintă principalul obiectiv al ariilor protejate. Acțiunile de management vor fi orientate spre menținerea sau refacerea stării favorabile de conservare a habitatelor și speciilor, respectiv gestionarea ecosistemelor astfel încât să fie îmbunătățite caracteristicile naturale și serviciile de mediu în zonă. Măsurile de management vor fi orientate cu precădere spre diminuarea sau eliminarea cauzelor care au fost identificate ca generatoare de presiuni și amenințări de intensitate și extindere mare și medie. În situațiile în care cauzele nu pot fi influențate de către administrator și partenerii de management, vor fi stabilite măsuri care să reducă impactul amenințărilor asupra valorilor de biodiversitate.

2. Promovarea unei dezvoltări durabile a localităților aflate pe teritoriul sau în vecinătatea siturilor prin păstrarea activităților tradiționale și stimularea activităților turistice.
3. Creșterea gradului de informare a publicului referitor la valorile naturale ale sitului și la activitățile cu impact negativ asupra acestora
4. Asigurarea unui management eficient și adaptabil al siturilor prin susținerea unei structuri funcționale de management pe durata de aplicare a planului de management.

Impactul lucrărilor propuse asupra obiectivelor Planurilor de management ale siturilor

Estimăm astfel că lucrările de achiziție de date geofizice vor avea un impact nesemnificativ asupra obiectivelor propuse prin Planurile de management ale siturilor și care vizează menținerea stării de conservare a habitatelor și speciilor protejate și menținerea integrității siturilor deoarece:

- în ceea ce privește mărimea populației speciei putem afirma că lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în ariile protejate nu diminuează efectivele populației speciilor de interes comunitar.
- referitor la arealul natural al speciilor considerăm că nu există riscul ca acesta să se reducă, deoarece lucrările sunt tranzitorii și nu implică modificarea, ocuparea, scoaterea din circuitul natural al suprafeței pe care se realizează acestea.
- modificările arealului speciilor protejate presupun modificarea stării de conservare a habitatelor, iar lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în ariile naturale

protejată nu modifică habitatul într-unul mai puțin favorabil față de situația la care a fost desemnat, din punct de vedere peisagistic, morfologic, structural, fizico-chimic.

- prin realizarea activității estimăm că structura, funcțiile și obiectivele de conservare a speciilor și a habitatelor pentru care au fost declarate nu sunt influențate în mod negativ și nu le este modificată integritatea .

Pentru îndeplinirea obiectivelor propuse, este esențial ca potențialul impact perturbator generat de activitatea de achiziție de date geofizice să fie minimalizat prin selectarea și implementarea corectă a metodologiilor de lucru și a măsurilor de diminuare a potențialului impact (vezi Cap. Măsuri de minimizare a impactului potențial).

13. ESTIMAREA IMPACTULUI POTENȚIAL

13.1 IDENTIFICAREA SI ESTIMAREA IMPACTULUI POTENȚIAL

Impactul potențial al activității de achiziție date geofizice asupra calității aerului

În timpul desfășurării operațiunilor de vibrație controlată, sursele de poluare a atmosferei sunt reprezentate de motoarele echipamentelor de lucru și a autovehiculelor prezente în zona de lucru. Poluanții posibili sunt următorii:

Emisiile de ardere a combustibilului, preponderent Diesel (gaze de eșapament) și particule de praf de pe drumurile neasfaltate și din zonele lipsite de vegetație. Emisiile de poluanți în atmosferă sunt punctiforme și momentane, de-a lungul profilului geofizic și/sau pe drumurile existente din zonă, fapt ce conduce la un impact nesemnificativ.

Zgomot și vibrații: Sursele de zgomot și vibrații provin de la echipamentele de vibrație, autovehicule și posibil personalul lucrător prezent în sit.

Tuturor echipamentelor de lucru li se asigură încadrarea în limitele de emisie specifice tipului de sursă privind emisiile de noxe, particule, zgomot și vibrații. Vibratoarele respectă cerințele de introducere pe piață privind echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor, în condiții de protecție pentru sănătatea locuitorilor și a construcțiilor. Valoarea limită admisă pentru acest tip de echipament cu placa vibratoare este de 105 – 106 dB (A).

De asemenea acestea sunt menținute în condiții optime de funcționare, fiind respectate distanțele și limitările față de anumite obiective și sensibilități locale reprezentate de construcții, așezări umane, infrastructură, etc. (vezi descrierea metodei PPV în capitolul 1).

Zgomotul și vibrațiile recepționate de locuitorii din vecinătatea ariilor naturale protejate, de construcțiile aferente acestora, precum și de populațiile speciilor protejate se vor încadra în limitele acceptabile admise.

Se pot înregistra valori ridicate ale nivelului de zgomot, doar cu caracter de impuls, de scurtă durată, fiind încadrate în limitele legale.

Impactul potențial al activității de achiziție date geofizice asupra solului

Substanțe periculoase: Principalul factor perturbator asupra solului este aportul de substanțe periculoase, care pot determina modificarea indicatorilor de calitate fizico-chimici ai substratului.

Operațiunile ce se desfășoară în lungul profilului în interiorul ariei naturale nu utilizează substanțe sau amestecuri periculoase pentru sănătatea și securitatea lucrătorilor, populației și a mediului.

Singurele produse periculoase sunt cele existente în echipamentele de lucru și care asigură funcționarea acestora.

Numai în situații accidentale pot avea loc scurgeri de astfel de produse, care ar putea avea efecte negative asupra compoziției solului.

Pentru a minimiza efectele negative asupra solului ale unor astfel de poluări accidentale s-a întocmit un *Plan de urgență pentru poluări accidentale*. În acest plan sunt identificate potențialele pericole și punctele critice unde pot să apară astfel de situații, se evaluează și se implementează măsurile de prevenire, intervenție și de eliminare a efectelor negative datorate acestor evenimente.

Personalul cunoaște, este instruit și i se evaluează periodic gradul de însușire a cunoștințelor și a deprinderilor privind modul de acțiune în cazul apariției potențialelor situații de urgență.

Echipamentele de lucru au în dotare minimum de unelte și materiale (lopată, material absorbant, vas de retenție, saci rezistenți) pentru limitarea și eliminarea efectelor negative ale poluărilor accidentale datorate produselor petroliere (lubrifianți și combustibili) care asigură funcționarea echipamentelor.

➤ Acești factori perturbatori asupra solului pot să apară doar în situații accidentale, efectele negative sunt limitate strict la nivel local, în zona de lucru și implică cantități reduse de substanțe poluante.

➤ Impactul asociat unor astfel de situații este minim și poate fi substanțial redus în condițiile respectării instrucțiunilor de lucru, a acțiunilor și măsurilor de prevenire și capacitate de răspuns în situațiile accidentale și de urgență.

Deșeurile: Un potențial factor de stres cu legătură directă asupra stării de conservare a populațiilor speciilor protejate poate fi reprezentat de prezența diferitelor categorii și tipuri de deșeuri.

În zona de lucru, de-a lungul profilelor geofizice, indiferent unde se află personalul lucrător și echipamentele de lucru, nu se generează deșeuri. Lucrările de mentenanță ale echipamentelor de lucru se realizează numai în spațiile special destinate și amenajate corespunzător din incinta sediului echipei. Singura categorie de deșeu generată este cea a deșeurilor menajere. Fiecare angajat are în dotare saci menajeri pentru stocarea resturilor menajere și aducerea acestora la sediul echipei. Nu se abandonează pe profil nici un fel de material, deșeu ori alt reziduu.

Totodată, la nivel de proiect este întocmit și implementat un *Plan de management al deșeurilor* cu privire la opțiunile disponibile de gestionare responsabilă a deșeurilor rezultate din activitățile proiectului de achiziție a datelor geofizice, la un nivel înalt de protecție a mediului.

Impactul indus de producerea de deșeuri este nesemnificativ, având în vedere faptul că nu se generează deșeuri de-a lungul profilului geofizic.

Compactare/denivelare: Un alt factor de stres asupra solului este posibila compactare și/sau apariție a unor mici denivelări datorate urmelor echipamentelor de vibrare.

➤ Aceste modificări pot să apară numai în condiții umede, cu ploi abundente.

Impactul activității de achiziție date geofizice asupra peisajului și mediului vizual

Impactul asupra peisajului este generat temporar, de-a lungul liniei profilului, doar prin prezența personalului lucrător și a echipamentelor de lucru.

Impactul activității de achiziție a datelor geofizice asupra habitatelor și florei protejate

Impactul asupra vegetației este generat numai de-a lungul liniei profilului geofizic și se manifestă doar prin parcurgerea la suprafață a traseului de către personalul lucrător și echipamentele de lucru.

În vecinătatea ariei naturale protejate efectele negative asupra stratului de vegetație se manifestă tot prin tasare, mai ales în suprafață și mai puțin în profunzime. Această metodologie permite afectarea numai la suprafață a unei suprafețe de maxim 1 m² (în cazul metodei detonării controlate) și de max. m 3 m² (în cazul metodei Vibroseis). Vegetația își poate reveni la poziția verticală, la puțin timp după

presare sau după prima ploaie. Nu sunt afectate funcțiile vitale ale speciilor de plante, acestea nefiind deșrădăcinate.

➤ Având în vedere metodologia adoptată atât în interiorul sitului cât și în vecinătatea acestuia, se poate considera că impactul asupra habitatelor este nesemnificativ.

Impactul potențial asupra faunei protejate

Impactul asupra faunei este generat de prezența echipamentelor de vibrație și a mijloacelor de transport, inclusiv a personalului executant în zona de lucru.

➤ Având în vedere caracterul tranzitoriu al lucrărilor considerăm că impactul potențial asupra speciilor de faună este nesemnificativ.

Estimăm astfel că impactul activității asupra componentelor biodiversității, cu precădere asupra habitatelor și speciilor protejate, este :

- Impact nesemnificativ,
- Impact strict local, se resimte numai la nivelul zonei de lucru,
- impact temporar, pe o perioadă scurtă de timp,
- impact singular, nu are efect cumulativ cu alte proiecte din zona și
- impact direct, legat numai de operațiunile de achiziție a datelor geofizice, producând doar un disconfort redus și de scurta durată în zona frontului de lucru și o alterare superficială a componentelor naturale, cu un puternic caracter de reversibilitate.

IDENTIFICAREA TUTUROR INTERVENȚIILOR PP, ALE EFECTELOR GENERATE DE ACESTEA ȘI A FORMELOR DE IMPACT GENERATE ASUPRA ANPIC POTENȚIAL AFECTATE

Identificarea relațiilor cauza – efecte – impacturi este prezentată în tabelul de mai jos:

Tipuri de intervenții propuse de proiect în etapele de construcție/operare/dezafectare	Efecte	Valori prag avute în vedere pentru identificarea impactului (acolo unde este cazul)	Impacturi potențiale	Cuantificare impacturi	ANPIC potențial afectate
Lucrări de achiziție date geofizice	Zgomot și vibrații	> 50 dB(A)	Perturbarea activității speciilor	Caracter de impuls, de scurta durată (câteva secunde în cazul detonării controlate și max. 3 minute în cazul vibrații controlate), pe punctul de generare a semnalului geofizic, în vecinătatea sitului	ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț
Lucrări de achiziție date geofizice	Poluarea solului/subsolului/apei datorată unor scurgeri accidentale de carburanți și lubrifianți din echipamentele de lucru	-	Degradarea punctuală și temporară a calității apei, solului, subsolului	În vecinătatea sitului, cel mai aproape la 200m de sit, cantitatea max. de combustibil existentă în utilajul Vibroseis	ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț
Lucrări de achiziție date geofizice	Poluarea solului/subsolului/apei datorită generării deșeurilor menajere rezultate de la personalul echipei	-	Degradarea punctuală și temporară a calității apei, solului, subsolului	În vecinătatea sitului, cel mai aproape la 200m de sit, cantitatea max, fiind de un sac de deșeuri menajere rezultate după o zi de lucru	ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț

Lucrări de achiziție date geofizice	Prezența temporară a personalului lucrător și a echipamentelor	-	Perturbarea activității speciilor	În vecinătatea sitului, cel mai aproape la 200m de sit	ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț
Lucrări de achiziție date geofizice	Compactarea solului	-	Apariția unor mici denivelări datorate urmelor echipamentelor	În vecinătatea sitului, cel mai aproape la 200m de sit, doar în condiții de umezeală	ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț
Lucrări de achiziție date geofizice	Decopertarea solului prin metoda detonării controlate	-	Apariția unor mici zone fără vegetație, cu puternic grad de refacere	În vecinătatea sitului, pe o suprafață echivalentă cu diametrul de 6-9 cm al găurilor realizate	ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț
Lucrări de achiziție date geofizice	Presarea speciilor de plante prin parcurgerea la suprafață a traseului de către personalul lucrător și echipamentele de lucru	-	Apariția unor mici zone cu vegetație presata, cu puternic grad de refacere după prima ploaie	În vecinătatea sitului, pe o suprafață echivalentă cu de max. 1mp în cazul detonării controlate și de max. 3 mp în cazul vibrării controlate	ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț

LISTA HABITATELOR, SPECIILOR ȘI A PARAMETRILOR ACESTORA POTENȚIAL AFECTAȚI DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI/PLANULUI, INCLUZÂND TOATE SITUAȚIILE ÎN CARE SE IDENTIFICĂ IMPACTURI NEGATIVE NESEMNICATIVE, SEMNIFICATIVE ȘI/SAU INCERTE

Estimarea impactului potențial al lucrărilor propuse asupra speciilor și habitatelor pentru care ANPIC a fost desemnată este prezentată în tabelul de mai jos:

Denumire ANPIC	Habitat/specie	Parametru afectat	Ținta parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului estimat
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Coșșă Mică și Mihalț	<i>Emys orbicularis</i>	Realizarea lucrărilor propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciilor	necunoscută	NI	nesemnificativ	<ul style="list-style-type: none"> - Impact nesemnificativ - Având în vedere caracterul tranzitoriu al lucrărilor și metodologia de lucru considerăm că impactul potențial asupra speciilor de faună terestră este nesemnificativ - În ceea ce privește mărimea populației speciei putem afirma că lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în vecinătatea ariei protejate nu diminuează efectivele populației speciilor de interes comunitar. - Referitor la arealul natural al speciilor considerăm că nu există riscul ca acesta să se reducă, deoarece lucrările sunt tranzitorii și nu implică modificarea, ocuparea, scoaterea din circuitul natural al suprafeței pe care se realizează acestea. - Modificările arealului speciilor protejate presupun modificarea stării de conservare a habitatelor, iar lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în aria naturală protejată nu modifică habitatul într-unul mai puțin favorabil față de situația la care a fost desemnat, din punct de vedere peisagistic, morfologic, structural, fizico-chimic. - Prin realizarea activității în interiorul ariei protejate estimăm că structura, funcțiile și obiectivele de conservare a speciilor și a habitatelor pentru care a fost declarată nu sunt influențate în mod negativ și nu le este modificată integritatea.

Denumire ANPIC	Habitat/specie	Parametru afectat	Ținta parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului estimat
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț	Bombina bombina	Realizarea lucrărilor propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciilor	necunoscută	NI	nesemnificativ	<ul style="list-style-type: none"> - Impact nesemnificativ - Având în vedere caracterul tranzitoriu al lucrărilor și metodologia de lucru considerăm că impactul potențial asupra speciilor de faună terestră este nesemnificativ - În ceea ce privește mărimea populației speciei putem afirma că lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în vecinătatea ariei protejate nu diminuează efectivele populației speciilor de interes comunitar. - Referitor la arealul natural al speciilor considerăm că nu există riscul ca acesta să se reducă, deoarece lucrările sunt tranzitorii și nu implică modificarea, ocuparea, scoaterea din circuitul natural al suprafeței pe care se realizează acestea. - Modificările arealului speciilor protejate presupun modificarea stării de conservare a habitatelor, iar lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în aria naturală protejată nu modifică habitatul într-unul mai puțin favorabil față de situația la care a fost desemnat, din punct de vedere peisagistic, morfologic, structural, fizico-chimic. - Prin realizarea activității în interiorul ariei protejate estimăm că structura, funcțiile și obiectivele de conservare a speciilor și a habitatelor pentru care a fost declarata nu sunt influențate în mod negativ și nu le este modificata integritatea.

Denumire ANPIC	Habitat/specie	Parametru afectat	Ținta parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului estimat
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț	Bombina variegata	Realizarea lucrărilor propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciilor	necunoscuta	NI	nesemnificativ	<ul style="list-style-type: none"> - Impact nesemnificativ - Având în vedere caracterul tranzitoriu al lucrărilor și metodologia de lucru considerăm că impactul potențial asupra speciilor de faună terestră este nesemnificativ - În ceea ce privește mărimea populației speciei putem afirma că lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în vecinătatea ariei protejate nu diminuează efectivele populației speciilor de interes comunitar. - Referitor la arealul natural al speciilor considerăm că nu există riscul ca acesta să se reducă, deoarece lucrările sunt tranzitorii și nu implică modificarea, ocuparea, scoaterea din circuitul natural al suprafeței pe care se realizează acestea. - Modificările arealului speciilor protejate presupun modificarea stării de conservare a habitatelor, iar lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în aria naturală protejată nu modifică habitatul într-unul mai puțin favorabil față de situația la care a fost desemnat, din punct de vedere peisagistic, morfologic, structural, fizico-chimic. - Prin realizarea activității în interiorul ariei protejate estimăm că structura, funcțiile și obiectivele de conservare a speciilor și a habitatelor pentru care a fost declarata nu sunt influențate în mod negativ și nu le este modificata integritatea.

Denumire ANPIC	Habitat/specie	Parametru afectat	Ținta parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului estimat
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț	Triturus cristatus	Realizarea lucrărilor propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciilor	necunoscută	NI	nesemnificativ	<ul style="list-style-type: none"> - Impact nesemnificativ - Având în vedere caracterul tranzitoriu al lucrărilor și metodologia de lucru considerăm că impactul potențial asupra speciilor de faună terestră este nesemnificativ - În ceea ce privește mărimea populației speciei putem afirma că lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în vecinătatea ariei protejate nu diminuează efectivele populației speciilor de interes comunitar. - Referitor la arealul natural al speciilor considerăm că nu există riscul ca acesta să se reducă, deoarece lucrările sunt tranzitorii și nu implică modificarea, ocuparea, scoaterea din circuitul natural al suprafeței pe care se realizează acestea. - Modificările arealului speciilor protejate presupun modificarea stării de conservare a habitatelor, iar lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în aria naturală protejată nu modifică habitatul într-unul mai puțin favorabil față de situația la care a fost desemnat, din punct de vedere peisagistic, morfologic, structural, fizico-chimic. - Prin realizarea activității în interiorul ariei protejate estimăm că structura, funcțiile și obiectivele de conservare a speciilor și a habitatelor pentru care a fost declarata nu sunt influențate în mod negativ și nu le este modificata integritatea.

Denumire ANPIC	Habitat/specie	Parametru afectat	Ținta parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului estimat
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț	Triturus vulgaris ampelensis	Realizarea lucrărilor propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciilor	necunoscută	NI	nesemnificativ	<ul style="list-style-type: none"> - Impact nesemnificativ - Având în vedere caracterul tranzitoriu al lucrărilor și metodologia de lucru considerăm că impactul potențial asupra speciilor de faună terestră este nesemnificativ - În ceea ce privește mărimea populației speciei putem afirma că lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în vecinătatea ariei protejate nu diminuează efectivele populației speciilor de interes comunitar. - Referitor la arealul natural al speciilor considerăm că nu există riscul ca acesta să se reducă, deoarece lucrările sunt tranzitorii și nu implică modificarea, ocuparea, scoaterea din circuitul natural al suprafeței pe care se realizează acestea. - Modificările arealului speciilor protejate presupun modificarea stării de conservare a habitatelor, iar lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în aria naturală protejată nu modifică habitatul într-unul mai puțin favorabil față de situația la care a fost desemnat, din punct de vedere peisagistic, morfologic, structural, fizico-chimic. - Prin realizarea activității în interiorul ariei protejate estimăm că structura, funcțiile și obiectivele de conservare a speciilor și a habitatelor pentru care a fost declarata nu sunt influențate în mod negativ și nu le este modificata integritatea.

Denumire ANPIC	Habitat/specie	Parametru afectat	Ținta parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului estimat
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț	<i>Lutra lutra</i>	Realizarea lucrărilor propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciilor	necunoscută	NI	nesemnificativ	<ul style="list-style-type: none"> - Impact nesemnificativ - Având în vedere caracterul tranzitoriu al lucrărilor și metodologia de lucru considerăm că impactul potențial asupra speciilor de faună terestră este nesemnificativ - În ceea ce privește mărimea populației speciei putem afirma că lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în vecinătatea ariei protejate nu diminuează efectivele populației speciilor de interes comunitar. - Referitor la arealul natural al speciilor considerăm că nu există riscul ca acesta să se reducă, deoarece lucrările sunt tranzitorii și nu implică modificarea, ocuparea, scoaterea din circuitul natural al suprafeței pe care se realizează acestea. - Modificările arealului speciilor protejate presupun modificarea stării de conservare a habitatelor, iar lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în aria naturală protejată nu modifică habitatul într-unul mai puțin favorabil față de situația la care a fost desemnat, din punct de vedere peisagistic, morfologic, structural, fizico-chimic. - Prin realizarea activității în interiorul ariei protejate estimăm că structura, funcțiile și obiectivele de conservare a speciilor și a habitatelor pentru care a fost declarata nu sunt influențate în mod negativ și nu le este modificata integritatea.

Denumire ANPIC	Habitat/specie	Parametru afectat	Ținta parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului estimat
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț	<i>Castor fiber</i>	Realizarea lucrărilor propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciilor	necunoscută	NI	nesemnificativ	<ul style="list-style-type: none"> - Impact nesemnificativ - Având în vedere caracterul tranzitoriu al lucrărilor și metodologia de lucru considerăm că impactul potențial asupra speciilor de faună terestră este nesemnificativ - În ceea ce privește mărimea populației speciei putem afirma că lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în vecinătatea ariei protejate nu diminuează efectivele populației speciilor de interes comunitar. - Referitor la arealul natural al speciilor considerăm că nu există riscul ca acesta să se reducă, deoarece lucrările sunt tranzitorii și nu implică modificarea, ocuparea, scoaterea din circuitul natural al suprafeței pe care se realizează acestea. - Modificările arealului speciilor protejate presupun modificarea stării de conservare a habitatelor, iar lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în aria naturală protejată nu modifică habitatul într-unul mai puțin favorabil față de situația la care a fost desemnat, din punct de vedere peisagistic, morfologic, structural, fizico-chimic. - Prin realizarea activității în interiorul ariei protejate estimăm că structura, funcțiile și obiectivele de conservare a speciilor și a habitatelor pentru care a fost declarata nu sunt influențate în mod negativ și nu le este modificata integritatea.

Denumire ANPIC	Habitat/specie	Parametru afectat	Ținta parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului estimat
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț	<i>Unio crassus</i>	Realizarea lucrărilor propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciilor	necunoscută	NI	nesemnificativ	<ul style="list-style-type: none"> - Impact nesemnificativ - Având în vedere caracterul tranzitoriu al lucrărilor și metodologia de lucru considerăm că impactul potențial asupra speciilor de faună terestră este nesemnificativ - În ceea ce privește mărimea populației speciei putem afirma că lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în vecinătatea ariei protejate nu diminuează efectivele populației speciilor de interes comunitar. - Referitor la arealul natural al speciilor considerăm că nu există riscul ca acesta să se reducă, deoarece lucrările sunt tranzitorii și nu implică modificarea, ocuparea, scoaterea din circuitul natural al suprafeței pe care se realizează acestea. - Modificările arealului speciilor protejate presupun modificarea stării de conservare a habitatelor, iar lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în aria naturală protejată nu modifică habitatul într-unul mai puțin favorabil față de situația la care a fost desemnat, din punct de vedere peisagistic, morfologic, structural, fizico-chimic. - Prin realizarea activității în interiorul ariei protejate estimăm că structura, funcțiile și obiectivele de conservare a speciilor și a habitatelor pentru care a fost declarată nu sunt influențate în mod negativ și nu le este modificată integritatea.

Denumire ANPIC	Habitat/specie	Parametru afectat	Ținta parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului estimat
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț	<i>Aspius aspius</i> , <i>Rhodeus sericeus amarus sin.</i> <i>Rhodeus amarus</i> , <i>Romanogobio kesslerii</i> , <i>Romanogobio vladykovi</i> , <i>Sabanejewia aurata balcanica</i>	Realizarea lucrărilor propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciilor	necunoscuta	NI	nesemnificativ	<ul style="list-style-type: none"> - Impact nesemnificativ - Având în vedere caracterul tranzitoriu al lucrărilor și metodologia de lucru considerăm că impactul potențial asupra speciilor de faună terestră este nesemnificativ - În ceea ce privește mărirea populației speciei putem afirma că lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în vecinătatea ariei protejate nu diminuează efectivele populației speciilor de interes comunitar. - Referitor la arealul natural al speciilor considerăm că nu există riscul ca acesta să se reducă, deoarece lucrările sunt tranzitorii și nu implică modificarea, ocuparea, scoaterea din circuitul natural al suprafeței pe care se realizează acestea. - Modificările arealului speciilor protejate presupun modificarea stării de conservare a habitatelor, iar lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în aria naturală protejată nu modifică habitatul într-unul mai puțin favorabil față de situația la care a fost desemnat, din punct de vedere peisagistic, morfologic, structural, fizico-chimic. - Prin realizarea activității în interiorul ariei protejate estimăm că structura, funcțiile și obiectivele de conservare a speciilor și a habitatelor pentru care a fost declarata nu sunt influențate în mod negativ și nu le este modificata integritatea.
ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade	6210* <i>Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros / Festuco Brometalia</i>	Realizarea lucrărilor propuse nu generează modificări asupra parametrilor habitatului	necunoscuta	NI	nesemnificativ	<ul style="list-style-type: none"> - Având în vedere caracterul tranzitoriu al lucrărilor și metodologia de lucru, faptul ca lucrările se desfășoară în vecinătatea sitului și nu vor produce dispariția, reducerea sau fragmentarea habitatului considerăm că impactul potențial asupra habitatului și speciilor caracteristice este nesemnificativ

Denumire ANPIC	Habitat/specie	Parametru afectat	Ținta parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului estimat
ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade	<i>Echium ruscicum</i>	Realizarea lucrărilor propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciilor	necunoscuta	Necunoscuta	nesemnificativ	'- Având în vedere caracterul tranzitoriu al lucrărilor și metodologia de lucru, faptul ca lucrările se desfășoară în vecinătatea sitului și nu vor produce dispariția, reducerea sau fragmentarea habitatului considerăm că impactul potențial asupra habitatului și speciilor caracteristice este nesemnificativ

DESCRIEREA ȘI ANALIZA IMPACTULUI CUMULATIV GENERAT DE PP ANALIZAT ÎMPREUNĂ CU ALTE PP-URI CARE AFECTEAZĂ PARAMETRII OBIECTIVELOR DE CONSERVARE A SPECIILOR ȘI HABITATELOR DIN ANPIC POTENȚIAL AFECTATE

Analiza impactului cumulativ este prezentată în tabelul de mai jos:

Denumire ANPIC	Habitat/specie	Parametru afectat de PP analizat	Presiuni/ amenințări, alte PP care pot genera impact cumulativ asupra parametrului afectat	Cuantificarea impactului cumulativ	Semnificația impactului cumulativ	Justificarea semnificației impactului cumulativ
ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț	<i>Emys orbicularis</i>	Lucrările propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciei	NA	Lucrările propuse nu generează impact cumulativ asupra speciei	Fără impact	Fără impact
ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț	Bombina bombina	Lucrările propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciei	NA	Lucrările propuse nu generează impact cumulativ asupra speciei	Fără impact	Fără impact
ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț	Bombina variegata	Lucrările propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciei	NA	Lucrările propuse nu generează impact cumulativ asupra speciei	Fără impact	Fără impact

Denumire ANPIC	Habitat/specie	Parametru afectat de PP analizat	Presiuni/amenințări, alte PP care pot genera impact cumulat asupra parametrului afectat	Cuantificarea impactului cumulat	Semnificația impactului cumulat	Justificarea semnificației impactului cumulat
ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț	<i>Triturus cristatus</i>	Lucrările propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciei	NA	Lucrările propuse nu generează impact cumulat asupra speciei	Fără impact	Fără impact
ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț	<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>	Lucrările propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciei	NA	Lucrările propuse nu generează impact cumulat asupra speciei	Fără impact	Fără impact
ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț	<i>Lutra lutra</i>	Lucrările propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciei	NA	Lucrările propuse nu generează impact cumulat asupra speciei	Fără impact	Fără impact
ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț	<i>Castor fiber</i>	Lucrările propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciei	NA	Lucrările propuse nu generează impact cumulat asupra speciei	Fără impact	Fără impact
ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț	<i>Unio crassus</i>	Lucrările propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciei	NA	Lucrările propuse nu generează impact cumulat asupra speciei	Fără impact	Fără impact
ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț	<i>Aspius aspius</i> , <i>Rhodeus sericeus amarus sin.</i> <i>Rhodeus amarus</i> , <i>Romanogobio kesslerii</i> , <i>Romanogobio vladykovi</i> , <i>Sabanejewia aurata balcanica</i>	Lucrările propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciei	NA	Lucrările propuse nu generează impact cumulat asupra speciei	Fără impact	Fără impact

Denumire ANPIC	Habitat/specie	Parametru afectat de PP analizat	Presiuni/amenințări, alte PP care pot genera impact cumulat asupra parametrului afectat	Cuantificarea impactului cumulat	Semnificația impactului cumulat	Justificarea semnificației impactului cumulat
ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade	6210* <i>Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros / Festuco Brometalia</i>	Lucrările propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciei	NA	Lucrările propuse nu generează impact cumulat asupra speciei	Fără impact	Fără impact
ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade	<i>Echium russicum</i>	Lucrările propuse nu generează modificări asupra parametrilor speciei	NA	Lucrările propuse nu generează impact cumulat asupra speciei	Fără impact	Fără impact

CARACTERIZAREA IMPACTUL POTENȚIAL AL ACTIVITĂȚII DE ACHIZIȚIE DATE GEOFIZICE

Așa cum am precizat, reprezintă de fapt corpul de apă, activitățile de achiziție de date geofizice nu se vor realiza în aria ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț deși aceasta se suprapune cu perimetrul de lucru și se va păstra o distanța de aproximativ 200 m față de aceasta. Astfel, speciile și habitatele favorabile speciilor protejate nu vor fi impactate de lucrări.

Situl Natura 2000 ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade, se află în vecinătatea perimetrului de realizare a lucrărilor, astfel încât, având în vedere distanță față de acesta (punctul cel mai apropiat se afla la 250m de sit), precum și caracteristicile metodologice ale activității, estimam ca lucrările propuse nu vor avea niciun impact asupra acestei arii protejate.

În vecinătatea siturilor, în cazul detonării controlate suprafața potențial afectată este de maxim 1 m² pentru fiecare punct de generare. Aceasta este echivalentă cu diametrul de 6-9 cm al găurilor realizate pentru introducerea materiei explozive și suprafața din jurul lor. Impactul potențial generat în cazul utilizării acestei metode este reprezentat de parcurgerea la suprafață a traseului de către personalul lucrător și echipamentele de lucru.

În cazul folosirii vibrații controlate, suprafața potențial afectată este de maxim 3,0 m² pentru fiecare punct și este reprezentată de placa vibratoare și roțile vehiculelor Vibroseis. Impactul potențial constă în presarea speciilor de plante din stratul ierbos prin parcurgerea la suprafață a traseului de către personalul lucrător și echipamentele de lucru.

Pentru această activitate nu este necesară îndepărtarea stratului de vegetație sau a orizontului superior de sol. Speciile de plante revin la poziția inițială la scurt timp după ce factorul de stres încetează. Nu sunt afectate funcțiile vitale ale acestora, nefiind rupte sau dezrădăcinate.

Având în vedere că zona este mai puțin accesibilă pentru vehiculele Vibroseis, generarea undelor elastice în ariile protejate se va face cu precădere utilizând metoda detonării controlate, suprafața cumulată potențial afectată fiind în cazul acesta de trei ori mai mică decât în cazul vibrații controlate.

Traversarea terenurilor împădurite se va face conform condițiilor stabilite de administratorii fondurilor forestiere străbătute și al acordului anual emis de Ministerul Apelor și Pădurilor (Anexa 13), neafectând arboretul din aria de lucru. Stratul ierbos este deranjat superficial pe traseul liniei geofizice și se manifestă prin presarea speciilor de plante care își revin la poziția inițială la scurt timp după presare sau după prima ploaie. Înainte de începerea lucrărilor se va face recunoașterea pe teren a zonelor sensibile (locurile de adăpost, reproducere, hrănire) și se vor lua măsuri în vederea minimizării oricărui impact potențial.

Impactul asupra faunei este generat de prezența echipamentelor de vibrație și a mijloacelor de transport, inclusiv a personalului executant în zona de lucru. Având în vedere caracterul tranzitoriu al lucrărilor considerăm că impactul potențial asupra speciilor de faună este nesemnificativ deoarece lucrările de achiziție a datelor geofizice nu diminuează efectivele populației speciilor de interes comunitar, nu există riscul ca areal speciilor să se reducă (lucrările sunt tranzitorii și nu implică modificarea, ocuparea, scoaterea din circuitul natural al suprafeței pe care se realizează acestea), nu modifică habitatul într-unul mai puțin favorabil față de situația la care a fost desemnat, din punct de vedere peisagistic, morfologic, structural, fizico-chimic. Prin realizarea activității estimăm că structura, funcțiile și obiectivele de conservare a speciilor și a habitatelor pentru care siturile au fost declarate nu sunt influențate în mod negativ și nu le este modificată integritatea.

Pentru evaluarea impactului asupra stării de conservare a tuturor habitatelor și speciilor de flora și fauna protejate s-a folosit următoarea formulă:

Impact = Consecință x Probabilitate

Evaluarea consecințelor, din punct de vedere calitativ, s-a realizat conform matricei (luându-se în calcul consecințele maxim previzibile):

VALOARE	GRAD DE AFECTARE	CONSECINȚA RISCULUI ASUPRA SITULUI
5	Dezastruos	Dispariția sau reducerea populațiilor speciilor/habitatelor cu 81 - 100%
4	Foarte serios	Dispariția sau reducerea populațiilor speciilor/habitatelor cu 61 - 80%
3	Serios	Dispariția sau reducerea populațiilor speciilor/habitatelor cu 41 - 60%
2	Moderat	Dispariția sau reducerea populațiilor speciilor/habitatelor cu 21 - 40%
1	Nesemnificativ	Dispariția sau reducerea populațiilor speciilor/habitatelor cu 0 - 20%

Categoriile de probabilitate se definesc conform matricei:

VALOARE	PROBABILITATE	DESCRIERE
5	Inevitabil	Efectul va apărea cu certitudine
4	Foarte probabil	Efectul va apărea frecvent
3	Probabil	Efectul va apărea cu frecvență redusă
2	Improbabil	Efectul va apărea ocazional
1	Foarte improbabil	Efectul va apărea accidental

SEMNIFICATIA GENERALA A IMPACTULUI

Matricea de impact, calculată în funcție de probabilitatea de apariție a pericolului și a consecințelor maxim previzibile, este următoarea:

PROBABILITATEA		CONSECINȚE				
		NESEMNIȚ.	MODERATE	SERIOASE	FOARTE SERIOASE	DEZASTRUOASE
		1	2	3	4	5
INEVITABIL	5	5	10	15	20	25
FOARTE PROBABILĂ	4	4	8	12	16	20
PROBABILĂ	3	3	6	9	12	15
IMPROBABILĂ	2	2	4	6	8	10
FOARTE IMPROBABILĂ	1	1	2	3	4	5

Produsul celor două caracteristici (consecințele și probabilitatea) determină nivelul impactului. La evaluarea acestuia se ține seama de gradul de ireversibilitate al efectelor exercitate asupra elementelor biotice și abiotice ale ariei naturale protejate:

NIVELUL IMPACTULUI		
SEMNIȚIFICATIV (de la 15 la 25)	MODERAT (de la 5 la 12)	NESEMNIȚIFICATIV (de la 1 la 4)
<ul style="list-style-type: none"> - Afectarea majoră a speciilor și a populațiilor locale; - Puternic caracter de ireversibilitate; - Șanse minime de refacere a echilibrului inițial chiar și pe termen lung. 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectarea semnificativă a speciilor și a populațiilor locale; - Caracter de ireversibilitate scăzut; - Refacerea stării inițiale a mediului este posibilă, într-un termen lung. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alterarea minoră a componentelor naturale, inclusiv a speciilor și a populațiilor locale; - Puternic caracter de reversibilitate; - Refacerea ușoară, de la sine a stării inițiale, într-o perioadă scurtă de timp, fără eforturi suplimentare

Principalii indicatori pentru evaluarea nivelului impactului sunt reprezentați de numărul de specii afectate pe de o parte și de numărul de indivizi ai populațiilor locale afectați, pe de altă parte. Se cuantifică consecințele conform datelor prezentate anterior. Se adaugă și indicatorul privind gradul de ireversibilitate al efectelor asupra mediului și se obține evaluarea finală a nivelului impactului asociat lucrărilor de achiziție a datelor geofizice în interiorul ariilor protejate.

Prezentăm evaluarea impactului potențial datorat factorilor de stres rezultați din activitatea realizată în interiorul ariei protejate, ce afectează starea de conservare a habitatelor și speciilor identificate în cele trei arii naturale protejate.

Factorul de mediu	Impactul potențial	Probabilitate (P)	Consecințe (C)	Nivelul impactului (P x C) (fără aplicarea măsurilor de reducere)
Sol/ subsol	Poluarea solului/ subsolului datorata unor scurgeri accidentale de carburanți și lubrifianți din echipamentele de lucru	2	2	4
	Poluarea solului/subsolului datorita generării deșeurilor menajere	1	1	1
Apa	Poluare prin scurgeri accidentale de carburanți și lubrifianți din echipamentele de lucru	2	2	4
	Poluare prin generarea deșeurilor menajere	1	1	1
Aer	Poluare prin emisii de noxe peste limita admisă (cu caracter de impuls)	2	1	2
	Zgomot și vibrații (cu caracter de impuls) prin metoda vibrării	3	1	3
	Zgomot și vibrații (cu caracter de impuls) prin metoda detonării	2	1	2
Mediu vizual	Prezența temporară a personalului lucrător și a echipamentelor	3	1	3
Ecosist. tereste și acvatice	Îndepărtarea vegetației ierboase	2	1	2
	Tăieri/ruperi ale ramurilor/arborilor	2	1	2
	Compactarea solului/apariția unor mici denivelări datorate urmelor echipamentelor	4	1	4
	Decopertarea solului prin metoda detonării controlate	3	1	3
	Decopertarea solului prin metoda vibrării controlate	1	1	1
	Distrușgerea adăposturilor/cuiburilor	1	2	2

Factorul de mediu	Impactul potențial	Probabilitate (P)	Consecințe (C)	Nivelul impactului (P x C) (fără aplicarea măsurilor de reducere)
Floră și vegetație sălbatică	Presarea speciilor de plante prin parcurgerea la suprafață a traseului de către personalul lucrător și echipamentele de lucru	3	1	3
Habitate și faună de interes comunitar	Zgomot și vibrații (cu caracter de impuls) prin metoda vibrării	3	1	3
	Zgomot și vibrații (cu caracter de impuls) prin metoda detonării	2	1	2
	Prezența temporară a personalului lucrător și a echipamentelor	3	1	3
	Distrușgerea adăposturilor speciilor	1	2	2
Specii de păsări enumerate în Anexa I a Directivei 79/409 EEC	Zgomot și vibrații (cu caracter de impuls) prin metoda vibrării	3	1	3
	Zgomot și vibrații (cu caracter de impuls) prin metoda detonării	2	1	2
	Prezența temporară a personalului lucrător și a echipamentelor	3	1	3
	Distrușgerea cuiburilor	2	2	4
	Uciderea accidentală a unor exemplare	1	1	1
Nivelul impactului fără aplicarea măsurilor de reducere				Nesemnificativ (de la 1-4)

Lucrările de achiziție a datelor geofizice propuse nu vor afecta populațiile speciilor protejate întrucât au un caracter tranzitoriu și nu implică modificarea, ocuparea, scoaterea din circuitul natural al habitatelor unde acestea trăiesc. Pentru protejarea speciilor, înainte de începerea lucrărilor personalul va fi instruit, se va face încă o dată o recunoaștere pe teren a zonelor sensibile (locurile de adăpost, reproducere, hrănire) și dacă acestea se găsesc pe traseul liniilor geofizice zonele respective vor fi ocolite.

Zgomotul și vibrațiile provenite de la autovehicule, echipamente și posibil personalul lucrător ar putea reprezenta singura sursă de disconfort pentru aceste specii, pe termen foarte scurt, atâta timp cât se vor realiza lucrări. Acestea se vor încadra în limitele acceptabile admise, valori mai ridicate putând fi

înregistrate doar cu caracter de impuls și de scurtă durată. Echipamentele vor fi menținute în condiții optime de funcționare pentru păstrarea zgomotului în limitele normale și va fi limitat accesul la strictul necesar de personal și de echipamente ca disconfortul creat să fie cât mai redus.

Astfel, considerăm că impactul preconizat este ne semnificativ, strict local, se manifestă într-o perioadă scurtă de timp, este singular și direct, producând doar o alterare superficială a componentelor naturale, cu un puternic caracter de reversibilitate. Refacerea echilibrului inițial se realizează la scurt timp după încetarea factorului de stres, fără eforturi suplimentare din exterior.

Tabelul de evaluare a impactului, conform Ghidului metodologic al Ordinului nr. 1682/2023, este prezentat sintetic în Anexa nr. 15 a prezentului memoriu.

MĂSURI DE PREVENIRE A IMPACTULUI ȘI MONITORIZAREA ACESTORA

Măsurile care vor fi menționate în prezentul Memoriu de prezentare vor avea ca scop prevenirea și reducerea impactului lucrărilor asupra tuturor componentelor ecosistemelor din zonele traversate. Planurile de masuri operaționale și de masuri specifice pentru prevenirea impactului asupra factorilor de mediu și asupra ariilor naturale protejate și monitorizarea modului de realizare a măsurilor sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Măsurile propuse pentru prevenirea/reducerea impactului proiectului asupra componentelor de mediu sunt:

Măsuri organizatorice, ținând cont de particularitățile proiectului

- Recunoașterea pe teren a zonelor sensibile înainte de începerea lucrărilor și aplicarea metodologiilor de lucru cu minim impact.
- Difuzarea informațiilor și restricțiilor către toți lucrătorii, înainte și în timpul desfășurării lucrărilor, ori de câte ori se consideră necesar prin afișare și instruire.
- Desemnarea personalului pentru supravegherea și controlul realizării lucrărilor de achiziție date geofizice în acord cu definirea și delimitarea ariilor naturale protejate.
- Personalul este instruit corespunzător privind prevenirea și combaterea poluărilor accidentale, prevenirii și stingerii incendiilor și a altor situații de urgență.
- Implementarea și monitorizarea Planului de management al deșeurilor și Planului de Urgență pentru poluările accidentale.

Măsuri de lucru care țin cont de particularitățile zonei de implementare

- Se interzice pescuitul în afara locurilor special amenajate în acest scop.

- Se interzice spălarea în cursurile de apă, în lacuri și pe malurile acestora a oricăror materiale; spălarea acestora se realizează numai în spațiile destinate și amenajate corespunzător, la operatori de servicii autorizați.
- Se interzice orice operație de întreținere sau de reparație la vehicule sau echipamente.
- Se utilizează numai infrastructura existentă (drumuri, poduri), nu se creează alte drumuri de acces, nu se amenajează scurtături, se evită manevrele inutile; se recomandă să se meargă pe aceeași urmă; se recomandă, unde este posibil, deplasarea pe jos și realizarea găurilor de împușcare manual, dacă este cazul.
- Nu sunt acceptate la lucru echipamentele murdare sau care prezintă scurgeri de produse petroliere.
- Se limitează la strictul necesar numărul de vehicule, de curse, încărcătura și viteza de rulare; se recomandă vehicule ușoare, cu nivel scăzut de gaze poluante și consum redus de carburanți; se recomandă utilizarea cu precădere a combustibilului Diesel.
- Nu se utilizează substanțe periculoase pentru speciile de floră și faună sălbatică.
- Lubrifianții utilizați sunt de tip Castrol și Lubriferin, conțin mai puțin de 3% HAP (hidrocarburi aromatice policiclice) și sunt clasificate ca fiind nepericuloase pentru mediu, securitatea și sănătatea populației. Se operează și sunt respectate măsurile în caz de scăpări accidentale, incendii și alte evenimente, în conformitate cu fișele de securitate ale produselor utilizate.
- Se limitează funcționarea surselor generatoare de zgomot și vibrații la scurte perioade de timp.

Măsuri specifice activității în ariile protejate, care se adresează punctual, fiecărei specii care constituie obiectivele de conservare ale siturilor de importanță comunitară analizate:

- Îndepărtarea vegetației și a stratului superior de sol nu se realizează mai mult decât este necesar; suprafața se reface ecologic prin reașternerea solului.
- Se interzice distrugerea marcajelor și/sau a panourilor de informare.
- Se interzice aprinderea și folosirea focului.
- Se interzice orice formă de recoltare, capturare, distrugere, vătămare sau ucidere a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.
- Se interzice uciderea sau capturarea intenționată a oricărei specii, indiferent de metoda utilizată.
- Se interzice deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălelor din natură.
- Se interzice deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă.

- Se interzice recoltarea florilor și a fructelor, culegerea, tăierea, deșchăcinarea sau distrugerea cu intenție a plantelor în habitatele lor naturale, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.
- Se interzice hrănirea animalelor și păsărilor sau lăsarea de resturi alimentare în aceste zone.
- Nu se aduc în perimetrul ariei naturale protejate specii alohtone (animale de companie, semințe de plante, spori, etc).
- Nu se utilizează, abandonează și nu se introduc în sol, substanțe și amestecuri periculoase pentru floră, faună.
- Nu se abandonează deșeuri, reziduuri, materiale de orice fel; se realizează un control strict asupra deșeurilor rezultate, conform *Planului de management al deșeurilor* implementat de Prospecțiuni S.A. la nivel de proiect.

Plan de măsuri operaționale pentru prevenirea impactului asupra factorilor de mediu și monitorizarea modului de realizare a măsurilor

Factorul de mediu	Aspectele de mediu	Descrierea măsurii	Efectele implementării măsurii	Impactul rezidual	Responsabilitatea implementării măsurii	Termen de realizare	Responsabilitatea monitorizării implementării măsurii
Cu caracter general	Toate componentele de mediu	Toate etapele lucrărilor se vor realiza în conformitate cu documentația tehnică prezentată și cu respectarea condițiilor impuse prin actele de reglementare emise	Prevenirea impactului asupra componentelor de mediu	Impact neutru	Executantul lucrărilor	Pe toată perioada implementării proiectului	Personalul tehnic al Prospectiuni SA București
	Toate componentele de mediu și protecția personalului	Respectarea a normelor tehnice și restricțiilor privind utilizarea substanțelor periculoase	Prevenirea impactului asupra componentelor de mediu și protecția personalului	Impact neutru	Executantul lucrărilor	Pe toată perioada implementării proiectului	Personalul tehnic al Prospectiuni SA București
Aer	Emisii de pulberi în atmosferă	Deplasarea mijloacelor de transport pe drumurile de pământ sau balastate cu viteze de maximum 30 km/h	Reducerea emisiilor de pulberi în aerul atmosferic	Impact neutru	Executantul lucrărilor	Pe toată perioada implementării proiectului	Personalul tehnic al Prospectiuni SA București
	Emisii gaze de ardere: hidrocarburi COx, SO2, NOx, particule.	Utilizarea combustibililor cu nivel scăzut de emisie pentru sursele staționare și mobile	Reducerea emisiilor gazelor de ardere în aerul atmosferic	Impact neutru	Executantul lucrărilor	Pe toată perioada implementării proiectului	Personalul tehnic al Prospectiuni SA București

Factorul de mediu	Aspectele de mediu	Descrierea măsurii	Efectele implementării măsurii	Impactul rezidual	Responsabilitatea implementării măsurii	Termen de realizare	Responsabilitatea monitorizării implementării măsurii
		Se limitează la strictul necesar numărul de vehicule, de curse, utilizarea vehiculelor ușoare, cu nivel scăzut de emisii poluante și consum redus de carburanți, utilizarea cu precădere a combustibilului Diesel.					
		Efectuarea la termen a reviziilor tehnice la mijloacele de transport utilizate pentru implementarea proiectului, pentru a se încadra în prevederile NRTA 4/1998					
Zgomot și vibrații	Emisii zgomot și vibrații	Folosirea numai a mijloacelor de transport și utilajelor corespunzătoare d.p.d.v. tehnic	Reducerea disconfortului creat faunei din zonele de lucru și vecinătăți	Impact negativ nesemnificativ	Executantul lucrărilor	Pe toată perioada implementării proiectului	Personalul tehnic al Prospecțiuni SA București
		Respectarea programului zilnic de lucru	Reducerea disconfortului creat faunei din zonele de lucru și vecinătăți	Impact negativ nesemnificativ	Executantul lucrărilor	Pe toată perioada implementării proiectului	Personalul tehnic al Prospecțiuni SA București

Factorul de mediu	Aspectele de mediu	Descrierea măsurii	Efectele implementării măsurii	Impactul rezidual	Responsabilitatea implementării măsurii	Termen de realizare	Responsabilitatea monitorizării implementării măsurii
Sol, subsol, ape subterane și de suprafață	Degradarea fizică a solului	Se utilizează numai infrastructura existentă (drumuri, poduri), nu se creează alte drumuri de acces, nu se amenajează scurtături, se evită manevrele inutile. Se recomandă să se meargă pe aceeași urmă, unde este posibil, deplasarea pe jos și realizarea găurilor de detonare manual, dacă este cazul.	Reducerea impactului asupra solului	Impact neutru	Executantul lucrărilor	Pe toată perioada implementării proiectului	Personalul tehnic al Prospekțiunii SA București
	Emisii pe sol, subsol, ape de suprafață și subterane	Gestionarea corespunzătoare (colectare, depozitare temporară, valorificare/eliminare) a tuturor categoriilor de deșeuri generate și instruirea personalului în acest scop	Prevenirea poluării solului, subsolului, apelor subterane și de suprafață	Impact neutru	Executantul lucrărilor	Pe toată perioada implementării proiectului	Personalul tehnic al Prospekțiunii SA București
		Se interzice orice operație de întreținere sau de reparație la vehicule sau echipamente în afara spațiilor destinate acestui scop, operatori autorizați		Impact neutru	Executantul lucrărilor	Pe toată perioada implementării proiectului	Personalul tehnic al Prospekțiunii SA București
		Alimentarea cu combustibili a mijloacelor de transport numai la operatori economici de profil		Impact neutru	Executantul lucrărilor	Pe toată perioada implementării proiectului	Personalul tehnic al Prospekțiunii SA București

Factorul de mediu	Aspectele de mediu	Descrierea măsurii	Efectele implementării măsurii	Impactul rezidual	Responsabilitatea implementării măsurii	Termen de realizare	Responsabilitatea monitorizării implementării măsurii
		Alimentarea cu combustibili a utilajelor numai pe suprafețe impermeabilizate		Impact neutru	Executantul lucrărilor	Pe toată perioada implementării proiectului	Personalul tehnic al Prospekțiuni SA București
		Respectarea interdicției privind parcare mijloacelor de transport sau staționarea utilajelor și/sau spălarea acestora în apele de suprafață		Impact neutru	Executantul lucrărilor	Pe toată perioada implementării proiectului	Personalul tehnic al Prospekțiuni SA București
		Prevenirea poluărilor accidentale prin utilizarea mijloacelor de transport și a utilajelor cu stare tehnică corespunzătoare, respectarea normelor tehnice în domeniu de către tot personalul implicat în implementarea proiectului și manipularea carburanților și lubrifianților fără scăpări accidentale în mediu	Prevenirea poluării solului, subsolului, apelor subterane și de suprafață	Impact neutru	Executantul lucrărilor	Pe toată perioada implementării proiectului	Personalul tehnic al Prospekțiuni SA București
Biodiversitate	Distrugerea faunei sălbatice	Interdicția capturării, vătămării intenționate a speciilor de faună sălbatică sau distrugerii cuiburilor.	Prevenirea afectării ecosistemelor	Impact neutru	Executantul lucrărilor	Pe toată perioada implementării proiectului	Personalul tehnic al Prospekțiuni SA București

Factorul de mediu	Aspectele de mediu	Descrierea măsurii	Efectele implementării măsurii	Impactul rezidual	Responsabilitatea implementării măsurii	Termen de realizare	Responsabilitatea monitorizării implementării măsurii
	Distrugerea florei sălbatice	Se interzice recoltarea florilor și a fructelor, culegerea, tăierea, dezdăcinarea sau distrugerea cu intenție a plantelor în habitatele lor naturale, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.	Prevenirea afectării ecosistemelor	Impact neutru	Executantul lucrărilor	Pe toată perioada implementării proiectului	Personalul tehnic al Prospekțiuni SA București

Plan de măsuri specifice pentru prevenirea impactului asupra ariile naturale protejate și monitorizarea modului de realizare a măsurilor

Situl Natura 2000	Specia/Teritoriul	Descrierea impactului	Măsura	Responsabilitatea implent. măsurii	Termen de realizare a măsurii	Termen de realizare a măsurii
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihălț	<i>Emys orbicularis, Bombina bombina, Bombina variegata, Triturus cristatus, Triturus vulgaris ampelensis</i>	În zone umede sau mlăștinoase, văile râurilor, lacuri pot fi întâlniți indivizi și exista riscul uciderii sau deranjării acestora	Se recomanda cercetarea cu mare atenție a locurilor în care vor fi stabilite punctele de generare a undelor elastice și vecinătățile acestora, pentru a observa existența speciilor și protejarea acestora. Interdicția capturării, vătămării intenționate a speciilor de faună sălbatică	Executantul lucrărilor	Pe perioada executării lucrărilor în sit	Personalul tehnic al Prospeccțiuni SA București
	<i>Lutra lutra, Castor fiber</i>	În zone umede sau mlăștinoase, văile râurilor, lacuri pot fi întâlniți indivizi și exista riscul uciderii sau deranjării acestora	Se recomanda cercetarea cu mare atenție a locurilor în care vor fi stabilite punctele de generare a undelor elastice și vecinătățile acestora, pentru a observa existența speciilor și protejarea acestora. Interdicția capturării, vătămării intenționate a speciilor de faună sălbatică	Executantul lucrărilor	Pe perioada executării lucrărilor în sit	Personalul tehnic al Prospeccțiuni SA București

Situl Natura 2000	Specia/Teritoriul	Descrierea impactului	Măsura	Responsabilitatea implent. măsurii	Termen de realizare a măsurii	Termen de realizare a măsurii
ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Coșea Mică și Mihalț	<i>Aspius aspius, Gobio albiginnatus, Gobio kessleri sin. Romanogobio kesslerii, Rhodeus sericeus amarus sin. Rhodeus amarus, Sabanejewia aurata balcanica sin. Sabanejewia aurata</i>	În sistemele acvatice din sit	Se interzic pescuitul și recoltarea resurselor	Executantul lucrărilor	Pe perioada executării lucrărilor în sit	Personalul tehnic al Prospecțiuni SA București
ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade	6210* <i>Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros / Festuco Brometalia</i>	În timpul realizării lucrărilor în vecinătatea sitului	Se recomandă cercetarea cu mare atenție a locurilor în care vor fi stabilite punctele de generare a undelor elastice și vecinătățile acestora, pentru a observa existența speciilor și protejarea acestora. Interdicția capturării, vătămării intenționate a speciilor de faună sălbatică Interdicția recoltării speciilor	Executantul lucrărilor		
ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade	<i>Echium russicum</i>	În timpul realizării lucrărilor în vecinătatea sitului	Se recomandă cercetarea cu mare atenție a locurilor în care vor fi stabilite punctele de generare a undelor elastice și vecinătățile acestora, pentru a observa	Executantul lucrărilor	Pe perioada executării lucrărilor în sit	Personalul tehnic al Prospecțiuni SA București

Situl Natura 2000	Specia/Teritoriul	Descrierea impactului	Măsura	Responsabilitatea implement. măsurii	Termen de realizare a măsurii	Termen de realizare a măsurii
			existența speciilor și protejarea acestora. Interdicția recoltării speciilor			

13.2 IDENTIFICAREA INCERTITUDINILOR

Nu au fost identificate incertitudini cu privire la caracteristicile lucrărilor propuse, la prezența sau potențiala prezență a speciilor și habitatelor de interes comunitar în zona de influență a lucrărilor, sau la potențialele efecte ale realizării lucrărilor asupra capitalului natural de interes comunitar.

13.3 . CONCLUZIILE REFERITOARE LA DESCRIEREA ȘI CUANTIFICAREA IMPACTURILOR PRECUM ȘI MOTIVELE PENTRU CARE ESTE SAU NU NECESARĂ CONTINUAREA PROCEDURII CU TRECEREA LA ETAPA STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATĂ

1. Pierdere directă prin reducerea suprafeței acoperite de habitat ca urmare a distrugerii sale fizice:

Realizarea lucrărilor propuse nu conduce, la pierderi de suprafețe ocupate de habitate de interes comunitar.

2. Pierderea habitatului de reproducere, hrănire, odihna ale speciilor:

Realizarea lucrărilor propuse nu conduce la pierderi de suprafețe de habitate de reproducere, hrănire și/sau odihnă ale speciilor de avifauna.

3. Alterare/degradare prin deteriorarea calității habitatului, care conduce la o abundență redusă a speciilor caracteristice sau la modificarea structurii biocenozei (componența speciilor):

Realizarea lucrărilor propuse nu conduce la alterare/degradare prin deteriorarea calității habitatelor.

4. Alterare/degradare prin deteriorarea habitatelor de reproducere, hrănire, odihna a speciilor:

Realizarea lucrărilor propuse nu conduce la alterare/degradare prin deteriorarea habitatelor de reproducere, hrănire și/sau odihnă a speciilor evidențiate ca fiind prezente sau potențial prezente în zona de influență a proiectului.

5. Perturbare prin schimbarea condițiilor de mediu existente: strămutări ale exemplarelor speciilor, modificări comportamentale ale speciilor:

Posibila perturbare a speciilor de mamifere și amfibieni va fi pe termen scurt, atâta timp cât personalul și echipamentele de lucru se vor afla în vecinătatea ariei și se apreciază că impactul potențial va fi nesemnificativ având în vedere mobilitatea de deplasare a speciilor precum și timpul scurt de desfășurare a activității (câteva minute pe fiecare punct de generare).

În ceea ce privește creșterea nivelului de zgomot în timpul execuției lucrărilor, se apreciază că nivelul de zgomot va fi puțin ridicat și cu caracter de impuls, astfel încât speciile vor fi puțin perturbate și îndepărtate din zona de lucru, dar vor reveni imediat ce sursa zgomotului va fi încetată, astfel încât apreciem că impactul asupra speciilor de mamifere și amfibieni va fi nesemnificativ.

6. Fragmentare prin crearea de bariere fizice sau comportamentale în habitatele conectate din punct de vedere fizic sau funcțional sau prin împărțirea acestora în fragmente mai mici și mai izolate:

Realizarea lucrărilor propuse nu conduce la fragmentarea populației vreunei specii de interes comunitar. Nu vor fi create bariere fizice sau comportamentale, lucrările se realizează în mers, nu se construiește nimic, nu se creează noi cai de acces și nu se degradează componentele naturale.

7. Reducerea efectivelor populaționale ca urmare a mortalității directe generată de proiect sau ca urmare a celorlalte forme de impact.

Realizarea lucrărilor propuse nu conduce la reduceri de efective populaționale ale vreunei specii de interes comunitar.

8. Alte impacturi indirecte prin modificarea indirectă a calității mediului:

Nu au fost identificate impacturi indirecte care să conducă la modificarea calității mediului.

9. Incertitudinile identificate:

Nu au fost identificate incertitudini.

Astfel, având în vedere cele precizate mai sus, precum și faptul că activitatea de achiziție date geofizice:

- se realizează în vecinătatea ariilor protejate,
- nu schimbă folosința/categoria de utilizare a terenului, acesta nu se degradează,
- nu este necesară scoaterea terenurilor din circuitul agricol sau forestier,
- nu construiește și nu rămân în urmă, după încheierea lucrărilor, clădiri, instalații, echipamente,
- nu generează și nu abandonează materiale, deșeuri sau alte reziduuri în dezacord cu peisajul zonei,
- suprafețele pe care se acționează prin presare (vibrare) nu sunt mai mari de 3 m² fiecare, speciile de plante și vegetația revenindu-și la poziția inițială la scurt timp după ce factorul de stres încetează,
- nu generează poluanți care să afecteze factorii de mediu și habitatele cu valoare conservativă, nu reduce populațiile speciilor protejate,
- nu realizează nici o operațiune care să producă efecte negative asupra vulnerabilității ariilor naturale protejate, luând în calcul măsurile implementate privind protecția factorilor de mediu,
- în ceea ce privește mărimea populației speciei putem afirma că lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în vecinătatea ariile protejate nu diminuează efectivele populației speciilor de interes comunitar,
- referitor la arealul natural al speciilor considerăm că nu există riscul ca acesta să se reducă, deoarece lucrările sunt tranzitorii și nu implică alterarea, modificarea, ocuparea suprafeței pe care se realizează acestea,
- modificările arealului speciilor protejate presupun modificarea stării de conservare a habitatelor, iar lucrările de achiziție a datelor geofizice ce se desfășoară în vecinătatea ariilor naturale protejate nu modifică habitatul într-unul mai puțin favorabil față de situația la care a fost desemnat, din punct de vedere peisagistic, morfologic, structural, fizico-chimic.
- prin realizarea activității în estimăm că structura, funcțiile și obiectivele de conservare a speciilor și a habitatelor pentru care ariile au fost declarate nu sunt influențate în mod negativ și nu le este modificata integritatea.

Se consideră astfel că desfășurarea lucrărilor de achiziție date geofizice nu afectează negativ starea de conservare a speciilor și a habitatelor ariilor naturale protejate. Impactul lucrărilor asupra ariilor protejate este nesemnificativ, producând doar o alterare superficială a componentelor naturale din vecinătatea ariilor și o perturbare temporară a speciilor, cu un puternic caracter de reversibilitate. Refacerea echilibrului inițial se realizează la scurt timp după încetarea factorului de stres, fără eforturi suplimentare din exterior.

Întocmit:

Nicoleta Ciobănaș

Data: 26.10.2023

Verificat:

Adrian Roman

Aprobat:

Nicoleta Petrisor



14. ANEXE

- Anexa 1.a. Hartă cu perimetrul de realizare a lucrărilor de achiziție de date geofizice 3D Transilvania SV
- Anexa 1.b. Hartă cu perimetrul de realizare a lucrărilor de achiziție de date geofizice 3D Transilvania SV în raport cu ariile naturale protejate Natura 2000
- Anexa 2. Certificat de înregistrare la Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul București al Prospecțiuni S.A. eliberat la 12.05.2008
- Anexa 3. Certificat de atestare A.N.R.M. nr.1105 din 27.02.2013 al Prospecțiuni S.A.
- Anexa 4. Politica HSEQ a Prospecțiuni S.A.
- Anexa 5. Certificatele de conformare la cerințele standardelor ISO 9001:2008 (a), ISO 14001:2005 (b) și OHSAS 45001:2008 (c) ale Prospecțiuni S.A.
- Anexa 6. Autorizația privind regimul materiilor explozive 485154/18.07.2019 vizată anual
- Anexa 7. Extras din Legea apelor nr. 107/1996, Anexa 2 - Lățimea zonelor de protecție în jurul lacurilor naturale, lacurilor de acumulare, în lungul cursurilor de apă, digurilor, canalelor, barajelor și a altor lucrări hidrotehnice
- Anexa 8. Extras din Ordinul 838/1997 privind Normele specifice de protecția muncii pentru depozitarea, transportul și folosirea materiilor explozive
- Anexa 9. Adresa Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice nr. MDRAP-1220/18.03.2014 (a), Adresa Agenției Naționale a Resurselor Minerale nr. 3009/18.03.2014 (b) și Adresa Facultății de Geologie și Geofizică a Universității din București nr. 50/17.03.2014 (c)
- Anexa 10. Adresa Administrației Naționale „Apele Române” nr. 2796/ DDC din 05.03.2014 (a) și Punctul de vedere al Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor nr. 870 din 03.03.2014 (b)
- Anexa 11. Acordul Companiei Naționale de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România nr. 92/51083 din 30.11.2011(b) și adresa nr. 92/1170 din 17.01.2014(a)
- Anexa 12. Avizul nr. DT/12342/23.11.2022 al Ministerului Apărării Naționale (a) și Acordul Ministerului Afacerilor Interne – Direcția Generală Logistică, nr. 587.270 din 14.11.2022 (b)
- Anexa 13. Acordul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 2/R/17326/25.01.2023
- Anexa 14. Avizul A.N.R.M. nr. 290 – C/31.08.2023
- Anexa 15. Tabel de evaluare a impactului

BIBLIOGRAFIE

1. **Arnold E.N., Burton J.A.** (2002): *Guía de campo de los reptiles y anfibios de España y Europa*. Barcelona: Ediciones Omega.
2. **Askew, R. R.** (2004) *The Dragonflies of Europe (revised edition)*. Harley Books, Colchester, England.
3. **Bang P., Dahlstrøm P.** (2006) *Animal Tracks and Signs*. Oxford University Press.
4. **Bavaru, A., Butnaru, G., Godeanu, S., Bogdan, A.**, 2008 - Biodiversitatea și ocrotirea naturii, București, Editura Academiei Române.
5. **Bertel Bruun, Hakan Delin, Lars Svensson** (1999) *Păsările din România și Europa - determinant*, Editura Octopus Publishing Group Ltd, Londra
6. **Bilz Melanie, Shelagh P. Kell, Nigel Maxted and Richard V. Lansdown** (2011) *European Red List Vascular Plants*, European commission
7. **Botnariuc N., Tatole, V. (eds)** (2005) *Cartea Roșie a Vertebratelor din România*. București: Muzeul Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa”.
8. **Brînzan, T. (coord.)** (2013) *Catalogul habitatelor, speciilor și siturilor Natura 2000 în România*. Ed. Fundația Centrul Național pentru Dezvoltare Durabilă, București: Exclus Prod.
9. **Bulimar, F.** (1973) *Privire ecologică asupra larvelor de Odonate (Ord. Odonata, Cl. Însecta) din Delta Dunării*. Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza" Iași, s. Biologie animală, 19: 171-178.
10. **Cârdei, F., Bulimar, F.** (1965) *Fauna Republicii Populare Române, Însecta - Ord.Odonata. 7(5)*, Ed. Academiei, București.
11. **Ciocârlan V.** (2000) *Flora ilustrată a României*, Ed. Ceres, București
12. **Cogălniceanu D.** (1997) *Practicum de ecologie a amfibienilor: metode și tehnici în studiul ecologiei amfibienilor*. Editura universității din București, București, România.
13. **Cogălniceanu D., Aioanei F., Bogdan M.** (2000) *Amfibienii din România. Determinator*. București: Ed. Ars Docendi.Cristurean I., 1979- Botanică sistematică, II, Cormophyta, Ed. Univ. București
14. **Corbert G., Ovenden D.** (1980) *The Mammals of Britain and Europe*. William Collins Sons & Co Ltd.

15. **Cuppen, J., Koese, B., Sierdsema, H.** (2006) *Distribution and habitat of Graphoderus bilineatus în the Netherlands (Coleoptera: Dytiscidae)*. Nederlandse Faunistische Mededelingen, 24: 29-40.
16. **Doniță N., Popescu A., Păucă-Comănescu M., Mihăilescu S., Biriș I. A.** (2005) *Habitatele din România*, Editura Tehnică Silvică, București
17. **Dihoru Gh., Negrean G.** (2009) *Cartea Roșie a plantelor vasculare din România*, Ed. Academiei Române, București, 2009
18. **Dijkstra, K.-D. B. (Eds.)** (2006) *Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe*. British Wildlife Publishing, Dorset.
19. **Fuhn I. E.** (1960) *Fauna R.P.R. Amphibia. Vol. XIV, fasc. 1*, București: Ed. Academiei R.P.R.
20. **Fuhn I. E., Vancea Ș.** (1961) *Fauna R.P.R.. Reptilia (Țestoase, Șopârle, Șerpi). Vol. XIV, fasc. 2*, București: Ed. Academiei R.P.R.
21. **Gafta D., Mountford O. (coord.)** (2008) *Manual de interpretare a Habitatelor Natura 2000 din România*, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca
22. **Gavrilescu, E.**, 2007 – Surse de poluare și agenți poluanți ai mediului, Craiova, Editura Sitech.
23. **Godeanu, S.**, 1997 - Elemente de monitoring ecologic-integrat, București, Editura Bucura Mond
24. **Grossu, A.** (1993) *Gasteropodele din România. Melci marini, de uscat și apă dulce. Compendiu*. București.
25. **Hutchinson J.** (1969) *Evolution and Phylogeny of Flowering Plants*, Academic Press, London-New York
26. **Ienișteea, M. A.** (1974) *Contributions a la connaissance des Coléoptères du Delta du Danube (Le "grind" Caraorman)*. Travaux du Museum d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa".
27. **Kipping, J.** (1998) *Ein Beitrag zur Libellenfauna (Odonata) Rumäniens*. Mauritiana (Altenburg) 16(3): 527-538.
28. **Manci, C.** (2012) *Fauna de libelule (Însecta: Odonata) din România - Rezumatul tezei de doctorat*, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca

29. **Mullarney, K., Svensson, L., Zetterstrom, D., Grant, P., J.** (2006) *Bird Guide*, Harper Collins Publishers Ltd., London
30. **Murariu D.** (2004) *Fauna României. Mammalia, vol. XVI, Fascicula 4 – Lagomorpha, Cetacea, Artiodactyla, Perissodactyla*. București: Editura Academiei Române.
31. **Murariu D., Munteanu D.** (2005) *Fauna României. Mammalia, vol. XVI, Fascicula 5 – Carnivora*. București: Editura Academiei Române.
32. **Murariu D.** (2010) *Systematic list of the Romanian vertebrate fauna*. Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"
33. **Murariu D., Popescu A.** (2001) *Fauna României. Mammalia, vol. XVI, Fascicula 2 – Rodentia*. București: Editura Academiei Române.
34. **Niculescu, E. V.** (1963) *Fam. Pieridae (Lepidoptera)*. Ed. Academiei R.P.R. Fauna R.P.R.
35. **Nöllert A., Nöllert C.** (1995) *Los anfibios de Europa: identificación, amenazas, protección*. Barcelona: Ediciones Omega.
36. **Sârbu I., Ștefan N., Oprea Ad.** (2013) - *Plante vasculare din România*, Editura Victor B. Victor, București
37. **Pavlova, M., Ihtimanska, M., Dedov, I., Biserkov, V., Uzunov, Y., Pehlivanov, L.** (2013) *New Localities of Theodoxus transversalis (C. Pfeiffer, 1828) within European Natura 2000 Network on the Islands of the Lower Danube River*. Acta Zoologica Bulgarica, 65(1)
38. **Peterson, R., Mountfort, G., Hollom, P., A., D., Geroudet, P.** (1989) *Guide des Oiseaux d Europe*, Delachaux et Niestle, Neuchatel-Paris, pp.460.
39. **Primack, R., B.**, 2002 – *Conservarea diversității biologice*, București, Editura Tehnică
40. **Por, F.** (1956) *Considerații asupra faunei de odonate din Republica Populară Română*. Buletin Științific, Secția de Biologie și Științe Agricole.
41. **Popovici L., Moruzi C., Toma I.** (1985) *Atlas Botanic*, Editura Didactică și pedagogică, București
42. **Prodan I., Buia A.** *Determinator de floră – Flora Mică a României*, Editura Tehnică Silvică, București
43. **Sârbu I., Ștefan N., Oprea Ad., Zamfirescu O.** (2000) *Flora și vegetația Rezervației Naturale Grindul Lupilor (Rezervației Biosferei Delta Dunării)*, Buletinul Grădinii Botanice Iași

44. **Szabo-Szeley L., Baczo Z.** (2006) *Nomenclatorul păsărilor din România*, Editura Aves, Odorheiu Secuiesc
45. **Székely, L.** (2008) *The Butterflies of Romania / Fluturii de zi din Romania*. Brastar Print Brasov.
46. **Ștefan N., Sârbu I, Oprea A., Zamfirescu O.** (2001) *Contribuții la cunoașterea vegetației grindurilor Chituc și Saele-Istria*, Buletinul Grădinii Botanice Iași, Tomul 10, 2001
47. **Tatole V.** (coordonator) (2010) *Managementul și monitoringul speciilor de animale Natura 2000 din România – Ghid metodologic*. Ed. Excelsior Print București.
48. **Tatole V., Iftime A., Stan M., Iorgu E. I., Iorgu I., Oțel V.** (2009) *Speciile de animale Natura 2000 din România*. Ed. Imperium Print București.
49. **Temple H.J., Terry A. (compilers)** (2007) *The Status and Distribution of European Mammals*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
50. **Toader C., Irimia I., Zamfirescu O.** (2014) *Diversitatea fitosociologică a vegetației României*, Editura Institutului European, Colecția Academica
51. **Planurile de management ale ariilor naturale protejate analizate în prezenta lucrare.**
52. <http://biodiversitate.mmediu.ro/rio/natura2000>
53. www.epa.gov
54. <http://ananp.gov.ro/>
55. <http://sor.ro/ro/mid/Pasari-din-Romania>
56. <http://natura2000.eea.europa.eu/>

