

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

RAPORT
cu privire la
BILANȚUL DE MEDIU DE NIVEL I
pentru
„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara



24.06.2021

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

RAPORT

cu privire la

BILANȚ DE MEDIU DE NIVEL I

pentru

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul
Hunedoara

BENEFICIAR: S.C. HIDRO CLEAR S.R.L., cu sediul în Sibiu, Str. Nicolae Bălcescu, nr. 1-3, Ap. AP, județul Sibiu, tel: +40 269 250 297, fax: +40 269 250 297, e-mail: office@hidroclear.ro;

ELABORAT: S.C. GREENVIRO S.R.L., cu sediul în Municipiul Cluj-Napoca, B-dul 21 Decembrie 1989, nr. 37, jud. Cluj, tel: +40(371) 451228, fax: +40(372) 250 252, e-mail: contact@greenviro.ro, conform contractului nr. 71/23.04.2018.

S.C. GREENVIRO S.R.L. este înscrisă în **Registrul Național al Elaboratorilor de Studii pentru Protecția Mediului** la poziția nr. 237¹.

Raportul cu privire la Bilanțul de Mediu Nivel I a fost întocmit cu luarea în considerare a cerințelor legale aplicabile, în vigoare (cu modificările și completările la zi), în principal în baza:

- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Ordinului nr. 184/1997 pentru aprobarea Procedurii de realizare a bilanșurilor de mediu, inclusiv a conținutului prevăzut în Anexa A.2 și Anexa A.2.1 la acesta;
- Ordinului nr. 1798/2007 pentru aprobarea Procedurii de emiteră a autorizației de mediu;

¹ http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/09.04.2021_LISTA_EXPERTILOR_STUDII_DE_MEDIU.pdf

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

- OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;
- Ordinului nr. 1822/2020 pentru aprobarea Metodologiei de atribuire în administrare a ariilor naturale protejate (în particular art. 20 din Metodologia care face obiectul acestui ordin);
- Ordinului nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- formularele standard Natura 2000 aferente ROSCI0087 și ROSPA0045, ale căror informații relevante sunt detaliate mai jos și referite în partea finală a acestui document, la secțiunea Bibliografie;
- Hotărârea Guvernului nr. 300/2020 privind abrogarea Hotărârii Guvernului nr. 1.049/2013 pentru aprobarea Planului de management și a Regulamentului Parcului Natural Grădiștea Muncelului - Cioclovina, precum și pentru instituirea unor măsuri în domeniul managementului Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina; precum și toate celelalte acte normative și surse de bibliografie listate în ultima parte a acestui document (în secțiunile referitoare la legislație și respectiv, bibliografie).

În ceea ce privește reperele metodologice identificate ca relevante și aplicate pentru studiul speciilor, florei și faunei care fac obiectul protecției în cadrul ROSCI0087 și evaluarea potențialului impact și a potențialelor soluții care s-ar impune față de obiectivele de protecție ale acestora și cele mai bune practici identificate în domeniu, menționăm următoarele metodologii folosite în cadrul campaniilor de monitorizare și anume:

- Pentru speciile de carnivore mari s-a utilizat metoda fotocamerelor, fiind non-invazivă și utilă în cartarea speciilor de mamifere mari pe suprafețe mari;
- Pentru speciile de chiroptere s-a utilizat „metoda capturării” cu ajutorul plasei chiroptologice și inventarierea faunei cu ajutorul „metodei acustice” cu ajutorul detectorului manual Pettersson D240X (Pettersson Elektronik AB);
- Habitatetele și plantele de interes comunitar s-au identificat prin „metoda transectelor liniare”;
- Metodele de inventariere, cartare și evaluarea stării de conservare a speciilor de herpetofaună s-au bazat pe „transectul liniar acvatic diurn”, „transectul vizual traseu diurn” și „transectul vizual terestru nocturn”;
- Identificarea speciilor de ihtiofaună din râul Taia a constat în pescuit științific prin electronarcoză reversibil conform SR EN 14011/2003;
- Monitorizarea speciilor de nevertebrate s-a desfășurat în conformitate cu Ghidul de Monitorizare a Nevertebratelor de Interes Comunitar din România;
- Estimarea efectivului de vidre din situl de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului Cioclovina, în zona MHC Taia, s-a realizat pe baza analizelor moleculare a excrementelor.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Toate metodologiile enumerate mai sus precum și rezultate obținute în cadrul campaniilor de monitorizare sunt prezentate detaliat în cadrul capitolului 2.6 Biodiversitatea din prezentul Bilanț de mediu.

Au fost de asemenea avute în vedere indicațiile furnizate în cadrul corespondenței dintre beneficiar și autoritățile și instituțiile competente, inclusiv adresele Administrației Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina R.A. („APNGMC”) nr. 606/AAF/25.03.2020 și respectiv nr. 1170/AAF/29.06.2020.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

LISTĂ DE SEMNĂTURI

S.C. GREENVIRO S.R.L.

Director executiv: S.C. GREENVIRO S.R.L.

Zoltan ABRAHAM

Elaborat:

Ing. Cristian ALBU – Expert de mediu

Ing. Ileana POPESCU – Expert de mediu

Verificat și aprobat:

Ing. Ileana POPESCU – Expert de mediu

Director tehnic:

Cătălin MIC

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

CUPRINS

Cap. 1 INTRODUCERE	9
Cap. 2 IDENTIFICAREA AMPLASAMENTULUI ȘI LOCALIZAREA	10
2.1. Localizarea și topografie	10
2.1.1. Localizarea.....	10
2.1.2. Topografia și coordonate STEREO 70.....	11
2.1.3. Amenajare teritorială	13
2.2. Geologie și hidrogeologie	14
2.3. Hidrologia și calitatea apelor de suprafață	18
2.4. Date climatice.....	20
2.5. Solurile și starea de calitate a acestora	21
2.6. Biodiversitatea – zone protejate; monumente ale naturii; situri de interes comunitar	22
A. Informații privind aria naturală protejată de interes comunitar afectată de activitatea propusă:	25
2.6.1. Date privind aria naturală protejată de interes comunitar: suprafața, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate și speciile care pot fi afectate prin desfășurarea activității propuse;	25
2.6.2. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a obiectivului, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar;.....	31
2.6.2.1. Date despre habitatele de interes comunitar din cadrul sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina prezente în perimetrul și în imediata vecinătate a amenajării hidroenergetice	35
Situția afectării fondului forestier	38
2.6.2.2. Date despre speciile de plante de interes comunitar din cadrul sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina în perimetrul și în imediata vecinătate a amenajării hidroenergetice	55
2.6.2.3. Specii de faună de interes comunitar din cadrul sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina în perimetrul și în imediata vecinătate a amenajării hidroenergetice	61
2.6.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate (suprafața, locația, speciile caracteristice) și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora	205
2.6.4. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar.....	205
2.6.5. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate.....	207

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

2.6.6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar.....	208
2.6.7. Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor.....	209
B. Identificare și evaluare impactului: se va face identificarea și evaluarea tuturor tipurilor de impact negativ ale activității propuse, susceptibile să afecteze în mod semnificativ aria naturală protejată de interes comunitar: direct și indirect; rezidual; cumulativ.	209
C. Măsurile de reducere a impactului.....	213
Cap. 3 ISTORICUL AMPLASAMENTULUI ȘI DEZVOLTĂRI VIITOARE.....	216
3.1. Istoricul amplasamentului	216
3.2. Dezvoltări viitoare.....	217
Cap. 4 ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE ÎN CADRUL OBIECTIVULUI.....	217
4.1. Generalități	217
4.1.1. Componentele obiectivului.....	218
4.1.2. Personalul și programul de lucru.....	229
4.1.3. Descrierea activității/Procese tehnologice.....	230
4.1.4. Dotări tehnice	231
4.1.5. Bilanț de materiale.....	241
4.2. Materiale de construcții.....	242
4.2.1. Materiale utilizate la realizarea obiectivului	242
4.2.2. Materiale utilizate în perioada de operare	243
4.3. Stocarea materialelor – depozite de materii prime, rezervoare subterane.....	244
4.4. Emisii în atmosferă – emisii din procese tehnologice, alte emisii în atmosferă	244
4.5. Alimentarea cu apă, efluenți tehnologici și menajeri, sistemul de canalizare al apelor pluviale.....	244
4.6. Procedura de eliminare a deșeurilor.....	248
4.7. Alimentarea cu energie electrică.....	249
4.8. Protecția și igiena muncii	249
4.9. Prevenirea și stingerea incendiilor	249
4.10. Zgomotul și vibrațiile	250
4.11. Securitatea zonei	251
4.12. Administrație.....	252
4.12.1. Managementul activității	252
4.12.2. Monitorizarea și raportare	252

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Cap. 5 CALITATEA SOLULUI.....	257
5.1. Efecte potențiale ale activității de pe amplasament	257
5.2. Efecte potențiale ale activităților învecinate	258
Cap. 6 DESCRIEREA ȘI REZULTATELE INVESTIGAȚIILOR – RAPORT LA BILANȚUL DE MEDIU NIVEL I	259
Cap. 7 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	260
7.1. Rezumatul aspectelor de neconformare și cuantificarea acestora, după caz, în propuneri pentru obiective de mediu minim acceptate sau programe de conformare	260
7.1.1 Factorul de mediu apă.....	260
7.1.2. Factorul de mediu aer	261
7.1.3. Factorul de mediu sol-subsol.....	261
7.1.4. Flora și fauna	261
7.2. Rezumatul obligațiilor necuantificabile și/sau al obligațiilor condiționate de un eveniment viitor și incert; în cazul privatizării, se include și în lista obligațiilor de mediu de tip B identificate	267
7.3. Recomandări pentru studii următoare privind responsabilitățile necuantificabile și condiționate de un eveniment viitor și incert (dacă este necesar)	267
BIBLIOGRAFIE	268
ANEXE	273

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Cap. 1 INTRODUCERE

Prezentul Raport la Bilanțul de Mediu de nivel I este realizat cu scopul unei evaluări complete a impactului potențial de mediu, asupra ROSCI0087 Grădiștea Muncelului Cioclovina, generat de propusa funcționare în viitor a obiectivului „Microhidrocentrală situată pe râul Taia” situată în extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara, în vederea obținerii Autorizației de mediu, conform legislației aplicabile, în vigoare.

Bilanțul de Mediu este realizat de către S.C. GREENVIRO S.R.L., cu sediul în Municipiul Cluj-Napoca, B-dul 21 Decembrie 1989, nr. 37, jud. Cluj, tel: +40(371) 451228, fax: +40(372) 250 252, e-mail: contact@greenviro.ro, înscrisă în Registrul Național al Elaboratorilor de Studii pentru Protecția Mediului la poziția nr. 237 (certificatul se găsește anexat).

Lucrarea a fost realizată în conformitate cu legislația relevantă, aplicabilă, în vigoare, după cum este indicată mai sus și detaliată în secțiunile finale ale acestui document, cu privire la legislație și bibliografie.

Raportul la Bilanțul de Mediu de Nivel I s-a solicitat prin Adresa APM Hunedoara 8842/A.A.A/21.10.2019, respectiv Adresa Consiliului Științific al Administrației Parcului Natural Grădiștea muncelului Cioclovina nr. 3107/AAF/04.11.2019, în vederea emiterii unei noi autorizații de mediu, având în vedere motivarea Deciziei judecătorești nr. 3.663/2018 emisă de Curtea de Apel Alba Iulia de anulare a Autorizației de mediu nr. HD – 50/15.06.2015, corespondența cu autoritățile și instituțiile competente în cadrul procedurilor legale aplicabile obținerii unei noi autorizații de mediu de către beneficiar și legislației aplicabile, în vigoare.

Astfel, prezenta lucrare se concentrează asupra modului de conformare al obiectivului supus autorizării în raport cu cerințele aplicabile în baza legislației în vigoare, precum și a:

- (i) solicitărilor autorităților și entităților relevante;
- (ii) investigării potențialului impact antrenat de obiectivul supus autorizării asupra factorilor de mediu și inclusiv din perspectiva studiului impactului asupra speciilor de interes comunitar relevante pentru obiectiv, din zona de interes aferentă ROSCI0087 Grădiștea Muncelului Cioclovina, în particular dar fără a se limita la: populația de vidră (*Lutra lutra*), speciile de herpetofaună, inclusiv amfibieni, dar și legat de studiul chiropterelor, ihtiofaunei (inclusiv specia *Cottus gobio*) și a studiului condițiilor actuale și viitoare în care viabilitatea pe termen lung a speciilor relevante din zona de interes este și va fi asigurată.

Se menționează totodată faptul că în prezent, Hotărârea Guvernului nr. 300/2020 privind abrogarea Hotărârii Guvernului nr. 1.049/2013 pentru aprobarea Planului de management și a Regulamentului Parcului Natural Grădiștea Muncelului - Cioclovina, precum și pentru instituirea unor măsuri în domeniul managementului Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina, în baza art. 2 alin. (1) din acest act normativ, prevede că „Raporturile și situațiile juridice născute în temeiul Hotărârii Guvernului nr. 1.049/2013 pentru aprobarea Planului de management și a Regulamentului Parcului Natural Grădiștea Muncelului - Cioclovina, dar care nu și-au produs

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

efectele în întregime până la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri, sunt supuse dispozițiilor legale care le-au instituit numai în măsura în care a fost demarată aplicarea măsurilor cuprinse în planul de management și regulamentul Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina” iar în baza art. 2 alin. (2) din același act normativ, prevede că „În cazul în care, la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri, aplicarea măsurilor cuprinse în planul de management prevăzut la alin. (1) nu a fost în totalitate realizată, raporturile și situațiile juridice născute în temeiul Hotărârii Guvernului nr. 1.049/2013 sunt valabile până la intrarea în vigoare a următorului plan de management”.

Prin urmare, până la data adoptării conform legii a noului Plan de management și respectiv a noului Regulament aplicabile Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina (care cuprinde și situl ROSCI0087 Grădiștea Muncelului Cioclovina), am avut în vedere cerințele aplicabile în baza situației legale existente la data realizării prezentului document și indicațiile cuprinse în corespondența relevantă pentru procedura legată de autorizarea de mediu a acestui obiectiv. Orice alte eventuale completări față de viitoare cerințe rezultând din noul Plan de management și respectiv, noul Regulament aplicabile Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina, vor fi realizate în baza legislației aplicabile și a cerințelor autorităților/ entităților relevante în procesul de autorizare de mediu, astfel cum vor fi formulate în urma analizei acestui document inclusiv de către APNGMC și inclusiv Consiliul Științific relevant în acest caz.

Obiectivul supus autorizării:

S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

Adresă sediu social: Str. Nicolae Bălcescu, nr. 1-3, județul Sibiu;

Adresă punct de lucru: Str. Taia, nr. 127, orașul Petrila, județul Hunedoara;

Activitatea principală: cod CAEN 3511 – producția de energiei electrică;

Certificat de înregistrare: seria B, nr. 2782562

C.U.I.: RO 24542637

Tel/Fax: +40 269 250 297;

Persoană de contact: Dl. Massimo Garnero.

Cap. 2 IDENTIFICAREA AMPLASAMENTULUI ȘI LOCALIZAREA

2.1. Localizarea și topografie

2.1.1. Localizarea

Teritoriul administrativ al orașului Petrila este mărginit la est de masivul Șureanu, la nord de Vârful lui Pătru, la nord-vest de masivul Parâng, iar la nord-est de teritoriul municipiului Petroșani.

Petrila este un oraș din județul Hunedoara, situat în partea de nord-est a Depresiunii Petroșani, în zona de confluență a râurilor Taia și Jieț cu Jiul de Est, la poalele de nord-vest ale Munților Parâng, la 6 km nord-este de municipiul Petroșani.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

Amplasamentul

Microhidrocentrala „MHC” este localizată în județul Hunedoara, în intravilanul și extravilanul orașului Petrila, în bazinul hidrografic Jiu (cod cadastral VII), pe râul Taia, afluent de dreapta al Jiului de Est.

Accesul la construcția hidroenergetică se face din drumurile auto forestiere „Taia-Aușel” (u.a. 275 D) și „Valea Popii” (u.a. 276 D).

Amplasamentul construcției hidroenergetice (punctul de lucru) este localizat la adresa: Str. Taia, nr. 127, oraș Petrila, județul Hunedoara.

Amplasamentul MHC-ului este situat în intravilan, iar captările (captarea Taia și captarea Aușel) sunt situate în extravilanul orașului Petrila.

În raport cu ariile naturale protejate din proximitate Amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia este situată:

- în exteriorul Rezervației Naturale Cheile Tăii, amplasamentul MHC aflându-se la o distanță de aproximativ 200 m față de aceasta. MHC-ul se află în partea de nord a Rezervației naturale Cheile Tăii;

- în exteriorul Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina, amplasamentul MHC aflându-se la o distanță de aproximativ 8 km de limita estică a Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina;

- la granița limitrofă, în interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, distanța de la limita sitului până la amplasamentul MHC fiind de cca. 70 m. Amplasamentul centralei este situat în partea de nord a sitului Natura 2000 situat pe malul drept (aval) al râul Taia.

2.1.2. Topografia și coordonate STEREO 70

Din punct de vedere topografic, clădirea MHC-ului se află la cota 735.50 mdMN pe partea dreaptă (aval) a râului Taia, captarea Taia se află situată la cota 867.00 mdMN pe partea dreaptă (aval) a râului Taia, captarea Aușel se află situată la cota 867.00 mdMN pe partea dreaptă (aval) a râului Aușel.

Coordonatele STEREO 70 ale componentelor amenajării hidroenergetice

Captările de apă

Captarea Taia

Tabel 1 Coordonatele STEREO 70 ape captării Taia

PUNCT	X	Y
6001	447506.230	375789.160
6004	447517.690	375808.010
6005	447518.160	375809.830
6006	447523.570	375818.650

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

PUNCT	X	Y
6008	447495.311	375836.367
6011	447494.410	375817.960
6012	447483.290	375816.840
6010	447481.830	375814.480
6009	447473.090	375819.740
6013	447468.490	375811.790

Tabel 2 Coordonatele STEREO 70 ape captării Aușel

PUNCT	X	Y
7008	448068.28	377446.22
7006	448063.51	377456.86
7004	448030.28	377438.73
7003	448033.17	377431.93
7002	448033.31	377430.83
7001	448042.48	377413.67
502	448060.94	377423.63

Tabel 3. Coordonatele STEREO 70 – intersecția conductelor de la captarea Taia și captarea Aușel

PUNCT	X	Y
125	446736.51003	376639.67752
126	446736.79837	376640.90371
127	446735.62099	376642.44249
128	446733.72279	376642.22611
129	446733.19417	376639.94200
130	446734.16599	376639.00059
131	446735.58394	376639.00059

Tabel 4 Coordonatele STEREO 70 ale componentelor hidroenergetice

PUNCT	X	Y
5004	442979.613	376240.8872
5001	442973.793	376222.942
5000	442953.0341	376224.6287
5002	442951.3571	376231.189
5003	442951.6679	376246.003

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

2.1.3. Amenajare teritorială

Construcția hidroenergetică (clădirea MHC-ului) a fost realizată pe un teren care se află în intravilanul orașului Petrița. Clădirea centralei este o construcție pe fundație de piatră și beton cu pereții din beton și acoperiș cu învelitoare din tablă, compusă din: sala mașinilor și anexe construcția nu este de natură să pună în pericol așezările umane din vecinătate. În privința așezărilor umane din vecinătate, impactul amenajării hidroenergetice asupra populației poate fi reprezentat de zgomot în perioada de funcționare. Având în vedere morfologia terenului (vale și culmi înalte) zgomotul produs nu reprezintă un impact negativ semnificativ asupra populației, acesta fiind neutralizat de formațiunile muntoase din zona centralei.



Fig. 1 Distanța de la construcția microhidrocentralei până la zonele de locuit

De menționat este faptul că captarea Taia și Aușel sunt situate în extravilanul orașului Petrița, construcțiile au fost realizate cu respectarea prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Amplasamentele captării Taia și Aușel sunt situate pe malul drept (pe direcția de curgere) al cursurilor de apă, Taia respectiv Aușel.

Conductele de aducțiune de la cele două captări sunt poziționate subteran pe partea opusă a râului.

În cadrul lucrărilor de construcție a amenajării hidroenergetice mediul a fost afectat pe termen scurt, dar zonele afectate s-au refăcut, iar habitatele s-au regenerat natural cu specii specifice zonei.

Zona de siguranță pentru centrală constă numai din împrejmuirea laturilor. În ceea ce privește zona de protecție pentru posturile de transformare - nu este cazul deoarece

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

transformatoarele sunt poziționate în compartimente special amenajate în interiorul anexei de lângă centrală conform fișei tehnice date de furnizor.

Zonele de siguranță pentru priză constau numai din împrejmuiri cu balustrade între spațiile de trecere ale uvrajelor (camere de încărcare, platforme stavile, etc.) cu înălțimea balustradei $h=1.0$ m.

2.2. Geologie și hidrogeologie

Din punct de vedere geologic masivul Șureanu face parte din Munții Sebeșului, care formează partea nord – vestică a Carpaților Meridionali. Formațiunile cele mai vechi din Carpații Meridionali sunt de vârstă Precambrian Superior – Paleozoic și aparțin celor două unități majore: Autohtonul Danubian și Pânza Getică.

Structura geologică a masivului Șureanu aparține în întregime Pânzei Getice, Domeniul Getic. Aceasta este alcătuită din roci metamorfice de vârstă Precambrian superior, care în partea centrală, nordică și estică a parcului sunt reprezentate prin șisturi cristaline și granitoide la zi, iar în partea vestică și sudvestică prin formațiuni sedimentare de vârstă Paleozoic - Mezozoic în primul rând prin calcare și gresii.

În cadrul rocilor metamorfice se disting trei formațiuni: a plagiognaiselor, a gnaiselor cuarțo-feldspatice și a plagiognaiselor și micașturilor. Sedimentarul din Domeniul Getic este format din:

a) Formațiuni paleozoice, Permian, alcătuite din gresii și conglomerate violacee, care se dezvoltă în sectorul Cioclovina – Piatra Roșie și la sud de Grădiștea de Munte.

b) Formațiuni mezozoice, Jurassic - Cretacic, alcătuite din:

i) conglomerate, gresii și argilo – silite, Jurassic inferior, în facies de «Gresten», care aflorează în sectorul Cioclovina – Piatra Roșie și în sudul zonei Vârtoapele - Grădiștea de Munte; vârsta Liasică a acestui pachet este dovedită prin flora fosilă: *Cladophlebis labifolia*, *Cladophlebis rariborskii*, *Ctenis orovilensis*;

ii) gresii calcaroase, calcare bioclastice, marno-calcare și biomicrite, Aalenian - Oxfordian, ce se dezvoltă în sectorul Cioclovina;

iii) calcare micritice, biomicrite peloide și nodulare, calcare biolitice, Oxfordian superior – Tithonic, cu răspândire mare peste formațiunile descrise anterior;

iv) calcare de tip « Urgonian », Jurassic superior – Aptian inferior; această stivă de calcare ajunge pe alocuri la grosimi de 500 m, în ele determinându-se numeroase forme de *Belemnites pistiliformis*, *Aplosmilia nuda* și *Aplosmilia thurmanii*; la partea superioară a stivei de calcare aspectul litologic se schimbă trecând la calcarenite și grezocalcare. Astăzi se admite că peste calcarele de vârstă neojurasică s-au depus calcarele recifale urgoniene; cele două entități stratigrafice nu au fost delimitate cartografic până în prezent;

v) complexul bauxitic, Aptian superior - Albian ce se dezvoltă ca petece pe raza sectorului Comarnic – Poieni și Pui; aceste depozite reziduale de bauxită au fost depuse în excavații, pe

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

suprafața carstificată a calcarelor urgoniene, ele nereprezentând un nivel continuu, ci acumulări locale de grosimi reduse;

vi) complexul grezos – conglomeratic, Cenomanian inferior - ce acoperă complexul bauxitic; spre partea superioară a pachetului, microconglomeratele trec la gresii cafenii – gălbui, în care apar nivele fosilifere bogate în gasteropode, rudiști, corali și orbitoline; speciile reprezentative sunt *Nerinea*, *Incavata bronni*, *Itruvia abbreviata*, *Praeradiolites fleuriansus*, *Eoradiolites rousseli*, *Durania connectens*, *Sphaerulites astrei*, *Medeela* sp.; pe baza acestor fosile s-a delimitat rezervația naturală paleontologică de la Ohaba Ponor;

vii) complexul marnos, Cenomanian mediu, bogat în fosile de la Federi;

viii) complexul grezos – argilos, Cenomanian superior, de la Merișor;

ix) gresiile de Măgura, Coniacian;

x) complexul marno – grezos, Sarmațian – Campanian, reprezentat prin marne și gresii de Fizești bogate în floră și faună fosilă; cele mai cunoscute forme sunt: *Mantelicerias mantelli*, *Calycoceras* sp., *Anisocardia hermitei*, *Arca carinata*, *Siliqua petyersi*, *Unio cretaceus*, *Protocardia hillana*, *Actaeonella caucasica*.

xi) complexul flișoid, Campanian superior –Maestrichtian inferior.

Toate aceste formațiuni aparținând Domeniului Getic se întâlnesc în partea vestică a parcului, între Bănița și Pui-Grădiștea de Munte, la contactul cu estul bazinului depresionar Hațeg, din Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului.

Conform Studiului Geotehnic pentru Microhidrocentrala Taia, întocmit de S.C. GEOLOGIC SITE S.R.L. în anul 2009 amplasamentul se situează pe Valea Taia, localitatea Petrila, județul Hunedoara.

Din punct de vedere geologic masivul Șureanu face parte din Munții Sebeșului, care formează partea nord – vestică a Carpaților Meridionali. Formațiunile cele mai vechi din Carpații Meridionali sunt de vârstă Precambrian Superior – Paleozoic și aparțin celor două unități majore: Autohtonul Danubian și Pânză Getică. Structura geologică a masivului Șureanu aparține în întregime Pânzei Getice (Domeniul Getic). Acesta este alcătuit din roci metamorfice de vârstă Precambrian superior, care în partea centrală, nordică și estică a parcului este reprezentată prin șisturi cristaline granitoide la zi, iar în partea vestică și sud-vestică prin formațiuni sedimentare de vârstă Paleozoic – Mezozoic în primul rând prin calcare și gresii. În cadrul rocilor metamorfice se disting trei formațiuni: a plagiognaiselor, a gnaiselor cuarțo-feldspatice și a plagiognaselor și micașturilor.

Gradul de seismicitate – conform SR 11100-3 terenul se încadrează în macrozona cu intensitate seismică de gradul 6. Conform zonării seismice după Normativul P100/1-2006, amplasamentul are o perioadă de colț $T_c = 0,7$ sec. a spectrului de răspuns și un coeficient seismic $a_g = 0,08$ g.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

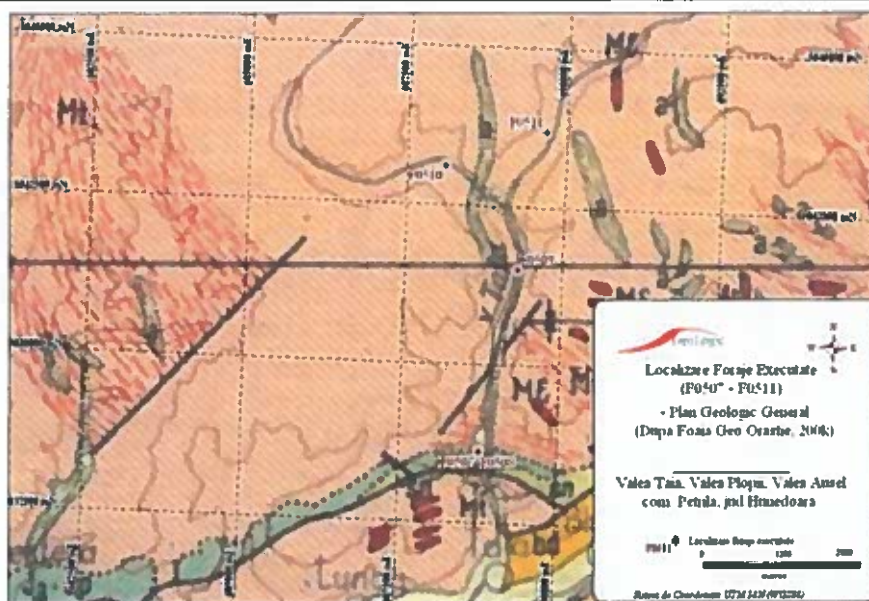


Fig. 3 Localizarea forajelor

Forajul F0507 (Valea Taia)

Nr. Crt.	HoleID	From	To	Lith	Descriere Geologică
1	F0507	0,00	0,10	sol	Sol vegetal, nisipos
2	F0507	0,10	4,90	bol	Bolovănișuri cu interspațiile umplute cu nisip și pietriș

Forajul F0508 (Valea Taia)

Nr. Crt.	HoleID	From	To	Lith	Descriere Geologică
1	F0508	0,00	0,15	sol	Sol vegetal, nisipos
2	F0508	0,15	5,00	bol	Bolovănișuri cu interspațiile umplute cu nisip și pietriș

Forajul F0509 (Valea Taia)

Nr. Crt.	HoleID	From	To	Lith	Descriere Geologică
1	F0509	0,00	0,30	sol	Fragmente de piatră spartă
2	F0509	0,30	2,00	nis	Pietrișuri cu nisip

Forajul F0510 (Valea Popii)

Nr. Crt.	HoleID	From	To	Lith	Descriere Geologică
1	F0510	0,00	4,70	bol	Bolovănișuri cu interspațiile umplute cu nisip și pietriș

Forajul F0511 (Valea Aușel)

Nr. Crt.	HoleID	From	To	Lith	Descriere Geologică
1	F0511	0,00	4,50	bol	Bolovănișuri cu interspațiile umplute cu nisip și pietriș

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Concluziile și recomandările Studiului Geotehnic

Din datele prezentate în Geotehnic pentru Microhidrocentrala Taia, întocmit de S.C. GEOLOGIC SITE S.R.L. în anul 2009, și din datele culese cu ocazia lucrărilor de teren (la execuția forajelor) pot fi sintetizate următoarele particularități ale amplasamentului prospectat:

Stabilirea categoriei geotehnice în care construcția se încadrează s-a efectuat având în vedere indicațiile normativului NP074-2007:

Factorii avuți în vedere	Încadrare	Puncte
1. Condiții de teren	Terenuri bune	2
2. Apa subterană	Cu epuizmente normale	2
3. Clasa de importanță a construcției	Redusă	2
4. Vecinătăți	Fără riscuri	1
<i>Risc geotehnic</i>	<i>Redus</i>	7
Categoria geotehnică		1

Suprafața terenului este aproximativ plan orizontală și nu este afectată de fenomene fizico-mecanice care să pericliteze stabilitatea construcției.

Notă

Datele geologice au fost preluate integral din Studiu Geotehnic întocmit de S.C. GEOLOGIC SITE S.R.L. în anul 2009. Având în vedere faptul că în anul 2009 Normativul P100/1-2006 și normativul NP074-2007 erau în vigoare, odata cu preluarea datelor din studiu geotehnic s-a făcut referire și la aceste normative care au stat la baza întocmirii studiului geotehnic.

În cazul Normativului P100/1-2006 acesta s-a înlocuit cu Normativul P100-1/2013 aprobat prin Ordinul MDRAP nr. 2465/2013 pentru aprobarea reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P100-1/2013.

Normativul NP074-2007 s-a înlocuit cu Normativul NP074-2014 aprobat prin Ordinul MDRAP nr. 1330/2014 pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”, indicativ NP074-2014.

2.3. Hidrologia și calitatea apelor de suprafață

Apele de suprafață

Rețeaua hidrografică a județului Hunedoara aparține, în cea mai mare parte, bazinului râului Mureș, și în mai mică măsură, bazinelor Jiului și Crișului Alb. Rezultat al structurii și varietății reliefului, densitatea rețelei hidrografice este cuprinsă între 0,5 km/km² și 1,1 km/km², valorile cele mai ridicate aparținând bazinelor superioare ale Streiului și Jiului de Vest. Rețeaua hidrografică a județului Hunedoara aparține, din punct de vedere al tipului de alimentare, tipului moderat din zăpada scursă superficial și alimentare subterană, cu valori oscilante specifice regiunii munților înalți din sud, culoarului Orăștiei și depresiunii Hațegului, precum și restului zonelor care reprezintă cea mai mare parte a județului.

Jiul, rezultat al confluenței Jiului de Vest cu Jiul de Est, ocupă o suprafață a bazinului hidrografic de 1050 km². Volumul maxim scurs pe anotimpuri, pentru bazinul Jiului hunedorean este primăvara, debitul mediu multianual la ieșirea din județ fiind de 20 m³/s. Afluenții cei mai

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

importanți sunt: Taia (L=21 km), Jieț (L=22 km) și Bănița (L=16 km), în timp ce debitul mediu multianual la ieșirea râului din județ este de circa 20 m³/s.

Râul Taia are o lungime de la izvoare până la confluența cu Jiul de Est (Transilvan) de 21 km, suprafața bazinului de 88 km², altitudinea medie de 1.473 mdMN, panta medie de 57‰. (<http://arheologie.ulbsibiu.ro/publicatii/bibliotheca/chunedoara/cadru%20geografic.htm>).

Calitatea apelor de suprafață

Conform Planului de Management al Bazinului Hidrografic Jiu – actualizat, starea ecologică/potențialul ecologic și starea chimică a corpului de apă a râului Taia este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabel 5 Starea ecologică/potențial ecologic și starea chimică a corpului de apă a râului Taia (conform Anexei 6.1.A a Planului de Management al Bazinului Hidrografic Jiu – actualizat 2016-2021, pag. 55)

Nr. Crt.	Denumire corp de apă	Categoria corpului de apă	Tipologie corp de apă	Codul corpului de apă de suprafață	Stare/Potențial (S/P)	Stare ecologică/Potențial ecologic	Stare chimică
1	Jiul de est – izvor – loc. Petrila și afl. Bilele, Sterminos, Lolea, Răscoala, Cimpa, Taia, Aușel, Pârâul Dobrei	RW	RO01	RORW7.1.15_B9	S	B	B

Tabel 6 Rezultatele evaluării stării chimice a corpurilor de apă de suprafață (conform Anexei 6.2 a Planului de Management al Bazinului Hidrografic Jiu – actualizat 2016 – 2021, pag. 63)

Cod sub-bazin hidrografic (cod subunitate)	Denumire apă suprafață	Denumire corp de apă	Codul corpului de apă de suprafață	Categoriile de apă	Stare chimică	An evaluare stare	Grupare stare chimică
RO02	Jiul de Est, Bilele, Sterminos, Lolea, Răscoala, Cimpa, Taia, Aușel, Pârâul Dobrei	Jiul de est – izvor – loc. Petrila și afl. Bilele, Sterminos, Lolea, Răscoala, Cimpa, Taia, Aușel, Pârâul Dobrei	RORW7.1.15_B9	RW	2	2013	

Notă:

Explicații privind adnotările din anumite coloane:

- Coloana „Categoria de apă”: RW = râu.
- Coloana „Stare chimică”: 2 = bună.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

• Coloana „Grupare_risc_stare chimică”: s-a completat cu informații numai în cazul în care nu au existat date de monitoring și evaluarea stării chimice s-a realizat pe baza grupării (completându-se cu G) sau opiniei expertului (completându-se cu OE).

Tabel 7 Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață și excepțiile (după 2021) de la obiectivele de mediu (conform Anexei 7.1 a Planului de Management al Bazinului Hidrografic Jiu – actualizat 2016 – 2021, pag. 77)

Nr. Crt.	B.H.	Cursul de apă	Numele CA	Codul CA	Categoría corpului de apă*	Tipologia corpului de apă	Zone protejate		Obiectiv de mediu	
							Tipul	Obiectivul	Stare ecologică	Stare chimică
1	JIU	Jiul de Est	Jiul de est – izvor – loc. Petrița și afl. Bilele, Sterminos, Lolea, Răscoala, Cimpa, Taia, Aușel, Pârâul Dobrei	RORW7.1.15_B9	RW	RO01a	Captări pentru potabilizare Specii acvatice importante economic - pești SCI Rezervație naturală	L107/1996 HG 930/2005 HG 202/2002 OUG 57/2007	STARE ECOLOGICĂ BUNĂ	STARE CHIMICĂ BUNĂ

* Legendă:

RW- râu;

Notă:

- Legea Apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare;
- HG 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;
- HG 202/2002 pentru aprobarea Normelor tehnice privind calitatea apelor de suprafață care necesită protecție și ameliorare în scopul sustinerii vieții piscicole, cu modificările și completările ulterioare;
- OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei salbatice, cu modificările și completările ulterioare;

Mențiuni

Datele privind calitatea apelor de suprafață, tabel 9, 10, și 11 au fost preluate integral din Planul de Management al Bazinului Hidrografic Jiu așa cum este redactat acesta.

2.4. Date climatice

Cele mai importante caracteristici climatice ale Munților Șureanu sunt date de regimul temperaturii aerului, regimul precipitațiilor și al vântului, a căror evoluție în timp și spațiu sunt determinate de factorii genetici ca suprafața activă, radiația solară și circulația generală a maselor de aer, în interdependență cu particularitățile locale de relief și expunere.

Condițiile climatice ale zonei pot fi caracterizate global printr-o temperatură medie anuală de 3 – 7 °C, cu variații în funcție de altitudine și o cantitate medie multianuală de precipitații ce variază între 550-600 mm în părțile de nord, vest și sud ale parcului și depășesc 1000 mm în zonele cu altitudini de peste 1700 m.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Temperatura maximă absolută este de 38 °C - 06.08.1946, iar minima absolută este de -34 °C - 01.1963. În partea nord-vestică a parcului, datorită pătrunderii maselor de aer cald din Câmpia Banato-Crișană, temperaturile medii anuale au valorile cele mai mari, în timp ce către Depresiunea Petroșani, media anuală este mai mică datorită frecvențelor inversiuni termice, Trușeș, 1986.

Cerul se menține senin 80-100 zile pe an, iar cerul noros cca. 100 zile. Numărul de zile cu cer acoperit se ridică la 160-190 zile, dar nu în toate aceste zile se întrunesc condiții favorabile căderii precipitațiilor. Durata de strălucire a soarelui este în medie de 1.700-1.900 ore/an.

Referitor la regimul eolian, în partea nordică a parcului au o frecvență mai mare vânturile vestice, canalizate pe culoarul Mureșului, iar în sud-est predomină vânturile din sud și nord.

Intervalul posibil cu strat de zăpadă este cuprins între 80-200 zile. Grosimea stratului de zăpadă crește treptat, dar în mod diferențiat în funcție de altitudine, mediile decadice ale acesteia atingând valori maxime de 8-10 cm la sfârșitul lunii ianuarie în zonele joase, în timp ce la altitudini mari această grosime depășește 60 cm. Deseori în timpul iernii au loc topiri parțiale, întrerupte de îngheț și acumulări noi de zăpadă.

Ceața se produce de obicei în perioadele reci și umede ale anului. Un rol important în procesul de condensare a vaporilor de apă și de formare a ceții îl joacă răcirile adiabatice ale aerului ascendent, dar ceața se produce și în cazul răcirilor radiative sau datorită evaporării în urma ploilor.

Consecințele schimbărilor climatice, ce se manifestă la nivel global în ultima perioadă, se fac simțite și în interiorul Parcului Natural Grădiștea Muncelului - Cioclovina, ele manifestându-se prin: furtuni violente ce au produs doborâturi în arborete, precipitații abundente în perioade scurte de timp ce au afectat drumurile locale și o iarnă 2006-2007 neobișnuit de caldă și lipsită de zăpezi la altitudini joase și mijlocii (Planul de Management al Parcului Natural Grădiștea Muncelului Cioclovina).

2.5. Solurile și starea de calitate a acestora

Formarea și repartiția solurilor au fost influențate de configurația orografică a județului Hunedoara, remarcându-se și o etajare pe verticală a acestora.

Solurile de pe teritoriul Parcului Natural Grădiștea Muncelului Cioclovina sunt în strânsă legătură cu materialul parental, condițiile climatice, precum și cu vegetația, fiind reprezentate de rendzine, tipice sau litice, predominante în sectorul calcaros vestic și sud-vestic, și de tipul brun-eumezobazic spre nord și est, în zona pădurilor de foioase și de amestec. Sub molidișuri se mai întâlnesc soluri brune acide, mai mult sau mai puțin podzolite, iar în luncile râurilor, soluri argilo-iluviale și aluviale.

Solurile brune acide au la suprafață o litieră de câțiva cm grosime, care, sub acțiunea microorganismelor suferă o descompunere lentă, dar incompletă. Când se întâlnesc pe suprafețe netede sau slab înclinate, ele prezintă o podzolire humico-feriiluvială incipientă.

Solurile brune eu-mezobazice sunt bine reprezentate pe conglomerate, gresii cu ciment calcaros, sub pădurea de foioase și de amestec, într-un climat umed. Ele au un conținut mare de

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

material scheletic, din care se eliberează cationi bazici ce mențin solul nepodzolit. În perimetrul parcului, se mai întâlnesc soluri aluviale, hidromorfe, rendzine și soluri roșii, Terra Rossa.

Solurile aluviale apar în luncile Grădiștei, Luncanilor și Petrosului; cele hidromorfe, soluri negre de fâneață umedă, apar insular pe văile Grădiștei, Petrosului și Taiei. Rocile carbonatice din zona Cioclovina – Ohaba Ponor – Bănița, au favorizat formarea **rendzinelor și a solurilor roșii**. Rendzinele s-au format pe calcare în condiții de umiditate ridicată, caracteristică solurilor de pădure și au un areal redus Dosul Vârtoapelor – Grădiște și Cioclovina. Pe ele există pășuni, fânețe și oarte rar sunt ocupate de pădure. Solurile relict de tipul **Terra Rossa** s-au format într-un climat mai cald și pe calcare cu un conținut bogat în oxizi de fier slab hidratați, Trufaș, 1986.

În cadrul pășunilor, predomină solurile brun acide, brune feriiluviale, rendzinele și solurile brune luvice.

Solurile în zona amplasamentului sunt în general brune de pădure podzolite. Solul are o compoziție granulometrică luto-argiloasă și luto-nisipoasă (Planul de Management al Parcului Natural Grădiștea Muncelului Ciclovina).

2.6. Biodiversitatea – zone protejate; monumente ale naturii; situri de interes comunitar

Amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia, județul Hunedoara se află la marginea sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, în interiorul sitului, la granița limitrofă a acestuia, construcția fiind una existentă.

În raport cu ariile naturale protejate, este relevant a se sublinia că doar amplasamentul clădirii centralei a „Amenajării hidroenergetice de pe râul Taia” se află la granița limitrofă, în interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, distanța de la limita sitului până la amplasamentul centralei fiind de cca. 70 m. Amplasamentul centralei este situat în partea de nord a sitului Natura 2000 situat pe malul drept (aval) al râului Taia.

Captările de apă și cea mai mare parte a traseului conductei sunt situate în afara sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, la o distanță de minim 6 km de limitele ariei, distanță care este destul de mare încât amenajamentul să nu reprezinte impact negativ asupra sitului de importanță comunitară din punctul de vedere a vegetației și faunei.

Față de celelalte zone protejate din proximitate, amplasamentul MHC este situat în totalitate în afara acestor zone, respectiv la o distanță de aproximativ:

- 200 m în exterior față de limita Rezervația Naturală Cheile Tăii. MHC-ul se află în partea de nord a Rezervației naturale Cheile Tăii.
- MHC-ul este situat în exteriorul Parcului Natural la o distanță de 8 km de limita estică a Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina.
- MHC-ul este situat în exteriorul ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0045 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, la o distanță de 8 km de limita estică a sitului.

Lungimile menționate mai sus au fost măsurate în Google Earth.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Situl ROSPA0045 Grădiștea Muncelului – Ciclovina se suprapune cu situl ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Ciclovina. Amenajarea hidorenergetică de pe râul Taia se află la o distanță de 8 km față de limita sitului, în această situație nu putem vorbi de un impact direct asupra speciilor de avifaună.

În situația de față (conform Planului de management aprobat prin H.G. nr. 1049/2013) clădirea MHC în suprafață de 499 mp (cu împrejmuire) este amplasată în ROSCI0089, pe suprafața habitatului 6520 Fânețe montane, fragmentând habitatul în proporție de 0,0012% din suprafața habitatului.

Date despre situl ROSPA0045 Grădiștea Muncelului – Ciclovina (conform formularului standard Natura 2000 actualizat în anul 2020, accesat link-ul: http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Formulare_standard_SPA%281%29.pdf, în luna aprilie 2021.

Localizarea sitului

Limitele și suprafața ariei naturale protejate – Parcul Natural Grădiștea Muncelului – Ciclovina au fost stabilite prin H.G. 230/2003 privind delimitarea rezervațiilor biosferei, parcurilor naționale și parcurilor naturale și constituirea administrațiilor acestora.

Coordonatele sitului: Longitudine – 23.0148750;

Latitudine – 45.0114388;

Suprafața sitului (ha) – 38106.80

Regiuni administrative

NUTS	Numele regiuni
RO42	VEST

Regiunea biogeografică: - alpină – 95.29 %;
- continentală – 4.71 %.

Caracteristici generale ale sitului

Cod	Clase de habitate	Acoperire %
N07	Mlaștini, turbării	0.22
N09	Pajiști naturale, stepe	6.18
N14	Pășuni	7.96
N15	Alte terenuri arabile	7.56
N16	Păduri de foioase	62.69
N17	Păduri de conifere	5.53
N19	Păduri de amestec	6.30
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)	0.18
N26	Habitat de păduri (păduri în tranziție)	3.38

Alte caracteristici ale sitului

Cartea de vizită a acestei propuneri SPA o constituie până în momentul de față Parcul Natural Grădiștea Muncelului Ciclovina (P.N.G.M. – C), care ocupă o suprafață de 38.184 ha și cuprinde un complex de obiective de o deosebită importanță arheologică, antropologică,

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

etnografică, geologică, speologică, faunistică și floristică, reprezentarea armonios în cadrul unor ansambluri de peisaje naturale de excepție – încă nealterate de activități umane majore, caracterizare printr-o prezență notabilă a pădurilor (peste 69% din suprafața totală), a pajistilor și, pe suprafețe mult mai restrânse, a unei agriculturi arhaice, tradiționale. În parcul natural este localizat sistemul celor 8 cetăți fortificate din jurul capitalei politice, culturale și regionale a Daciei – Sarmizegetusa Regia – cetatea de scaun a regilor Burebista și Decebal, precum și un număr de rezervații și monumente ale naturii (peșteri, chei, avene și alte forme carstice), care conferă parcului excepționale valențe istorice, naturale, științifice, educative și turistice.

În P.N.G.M. – C. sunt cuprinse, pe baza legislației în vigoare, un număr de 6 rezervații și monumente ale naturii, precum și 10 monumente istorice de valoare națională excepțională. Din prima categorie fac parte: Complexul carstic Ponorâci – Ciclovina, Peștera Șura Mare, Peștera Tecuri, Punctul fosilifer Ohaba Ponor, Cheile Crivădiei, Dealul și Peștera Bolii. Lista monumentelor istorice de valoare națională din parcul natural cuprinde: Turnul Crivădia, nivelurile de locuire musteriană (corespunzătoare paleoliticului mijlociu) din peștera Bordu Mare, precum și sistemul celor 8 fortificații dacice, din rândul cărora se desprinde sub raportul importanței istorice și a complexității ei – capitala politică, culturală și religioasă a Daciei - Sarmizegetusa.

Substratul geologic este alcătuit preponderent din șisturi cristaline mezometamorfe (gnaise, paragnaise, amfibolite, micașisturi). Rocile sedimentare se întâlnesc în partea vestică, sudică și sud-estică a parcului și sunt reprezentate prin calcare mezozoice (cretacice și jurasice).

Vegetația parcului natural este specifică etajului montan, definită fizionomic prin prezența pădurilor de foioase în alternanță cu pajiști (în special pajiști secundare instalate în urma defrișărilor), fânețe și stâncării cu vegetație xerotermofilă, mezoxerotermofilă. În sud-estul parcului au fost identificate suprafețe cu vegetație termofilă bogată în elemente de origine sudică, mediteraneană.

Diversitatea aspectelor morfologice ale terenului și varietatea florei sălbatice, precum și impactul antropic redus asupra acestor teritorii, constituie atuuuri pentru conservarea in situ a speciilor avifaunistice de interes comunitar identificate în acest parc natural.

Calitate și importanță

C6 – populații importante din specii amenințate la nivelul Uniunii Europene - 7 specii ieruncă (*Bonasa bonasia*), huhurez mare (*Strix uralensis*), ciocănitoare cu spate alb (*Dendrocopos leucotos*), ciocănitoarea neagră (*Dryocopus martius*), ghionoaie sură (*Picus canus*), muscar gulerat (*Ficedula albicollis*), muscar mic (*Ficedula parva*).

Zona propusă constă din Parcul Natural Grădiștea Muncelului - Cioclovina, care include mai multe tipuri de habitate cu populații importante de păsări. Cele mai importante habitate ale sitului din punct de vedere ornitologic sunt pădurile întinse de fag și de amestec. În aceste păduri puțin deranjate găsim populații însemnate din mai multe specii. Astfel, găsim trei specii de ciocănitoare și două de muscari care au efective importante pe plan național. Populații însemnate au și huhurezul mare și ierunca. În etajul de conifere al parcului sunt populații bune din speciile caracteristice acestei zone, iar în pădurile înconjurate cu zone deschise cuibăresc mai multe specii de răpitoare.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

A. Informații privind aria naturală protejată de interes comunitar afectată de activitatea propusă:

2.6.1. Date privind aria naturală protejată de interes comunitar: suprafața, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate și speciile care pot fi afectate prin desfășurarea activității propuse;

Conform Formularului Standard Natura 2000 (actualizat în 12.2020 http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Formulare_standard_SCI%281%29.pdf și accesat în luna aprilie 2021), aria naturală protejată de interes comunitar prezintă următoarele caracteristici:

Numele sitului – Grădiștea Muncelului – Cioclovina, codul de identificare a sitului ROSCI0087.

Localizarea sitului

Coordonatele sitului: Longitudine – 23.0039527;

Latitudine – 45.0068111;

Suprafața sitului (ha) – 39855.20;

Altitudine: - minimă – 357;

- maximă – 1678;

- medie – 951.

Regiuni administrative

NUTS	Numele regiuni
RO42	VEST

Regiunea biogeografică: - alpină – 95.29%;

- continentală – 4.71%.

Informații privind situl de importanță comunitară Grădiștea Muncelului – Cioclovina ROSICI0087

Clasificarea terminologică este realizată conform părții introductive a lucrării „Habitatele din România” – N. Doinița, A. Popescu, I.A. Biriș, M. Păuca – Constantinescu, S. Mihăilescu, 2005, Editura Tehnică Silvică, București.

Începând cu Programul CORINE, s-a încetățenit în Europa termenul de habitate care, stricto sensu, înseamnă loc de viață, adică mediul abiotic în care trăiește un organism sau o biocenoză distinctă. Acest mediu este un geotop căruia îi corespunde un ecotop. Iar acest ecotop transformat de biocenoză este un biotop. În această accepțiune este definit habitatul în lucrările clasice de biologie și ecologie, inclusiv în unele dicționare (exemplu: www.Biology-Online.org/dictionary/habitats). Dar în această accepțiune care i s-a dat în Programul CORINE și apoi în celelalte sisteme de clasificare ce au urmat, prin habitat s-a înțeles, de fapt, un ecosistem, adică un „habitat” stricto sensu și biocenoza corespunzătoare care îl ocupă.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

Așadar, dacă ne referim la terminalul tip de habitat, ne referim în fapt la ecosistem.

Descrierea sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina

Natura 2000 este o rețea ecologică constituită din situri Natura 2000 de două tipuri: Arii Speciale de Conservare (**SAC** - Special Areas of Conservation) constituite conform Directivei 92/43/EEC din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică, numită și „Directiva habitate” și Arii de Protecție Specială Avifaunistică (**SPA** - Special Protection Areas), constituite în baza „Directivei Păsări” - Directiva 2009/147/CE din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice (care a abrogat Directiva 79/409/CEE din 2 aprilie 1979).

Aceste situri sunt identificate și declarate pe baze științifice (conform procedurilor celor două Directive) cu scopul de a o menține într-o stare de conservare favorabilă o suprafață reprezentativă a celor mai importate tipuri de habitate (enumerare în [Anexa I a Directivei Habitare](#)) și populații reprezentative de specii ale Europei (enumerare în [Anexa II a Directivei Habitare](#) și în [Anexa I a Directivei Păsări](#)).

De reținut este următorul lucru:

Limitele și suprafața ariei naturale protejate – Parcul Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina au fost stabilite prin H.G. 230/2003 privind delimitarea rezervațiilor biosferei, parcurilor naționale și parcurilor naturale și constituirea administrațiilor acestora.

Activitatea de administrare a ariei naturale protejate Parcul Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina se desfășura pe o suprafață de 38.184 ha, conform contractului de administrare nr. nr. 740/MMGA/22.05.2004, nr. 61/RNP/21.05.2004.

Actualmente siturile Natura 2000 (ROSCI0087 și ROSPA0045) sunt preluate în administrare de către Administrația Parcului Natural Grădiștea Muncelului („APNGM”) conform contractului încheiat între RNP Romsilva (nr. 140/19.11.2014) și Administrația Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina (nr. 2291/19.11.2014).

Situl de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina se suprapune cu limitele Parcului Natural pe o suprafață destul de mare. Cu toate acestea, amplasamentul MHC-ului este situat numai în situl Natura 2000 ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, distanța de la centrală până la limita Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina este de aproximativ 8 km.

Amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia se află la în exteriorul Rezervației Naturale Cheile Tăii, la o distanță de aproximativ 200 m față de limita acesteia.

Caracteristicile generale ale sitului

Tabel 8 Caracteristici generale ale sitului (conform formularului standard Natura 2000)

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N07	Mlaștini, turbării	0.21

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

N09	Pajiști naturale, stepe	6.57
N14	Pășuni	7.63
N15	Alte terenuri arabile	7.33
N16	Păduri de foioase	63.32
N17	Păduri de conifere	5.29
N19	Păduri de amestec	6.08
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)	0.17
N26	Habitate de păduri (păduri în tranziție)	3.14

Alte caracteristici ale sitului Grădiștea Muncelului-Cioclovina (conform formularului standard Natura 2000)

Grădiștea Muncelului Cioclovina, ca Parc Natural (suprafața de 38.184 ha), cuprinde numeroase obiective arheologice, antropologice, etnografice, geologice, speologice, faunistice și floristice, repartizate armonios în cadrul unor ansambluri de peisaje naturale de excepție – încă nealterate de activități umane majore. Caracteristice pentru peisajul sitului sunt: prezența notabilă a pădurilor, a pajiștilor și, pe suprafețe mult mai restrânse, a unei agriculturi arhaice, tradiționale. Aici este localizat sistemul celor 8 cetăți fortificate din jurul capitalei politice, culturale și religioase a Daciei – Sarmizegetusa Regia – cetatea de scaun a regilor Burebista și Decebal, precum și un mare număr de rezervații și monumente ale naturii (peșteri, chei, avene și alte fenomene carstice), pentru a enumera numai principalele repere ale zonei. Acestea conferă parcului o serie de excepționale valențe istorice, naturale, științifice, educative și turistice, care de altfel au și determinat constituirea lui ca arie protejată. Substratul geologic este alcătuit preponderent din șisturi cristaline mezometamorfice (gnaise, paragnaise, amfibolite, micașisturi). Rocile sedimentare se întâlnesc în partea vestică, sudică și sud-estică a parcului și sunt reprezentate prin calcare mezozoice (cretacice și jurasice). Vegetația parcului natural este specifică etajului montan, definită fizionomic prin prezența pădurilor de foioase în alternanță cu pajiști (în special pajiști secundare instalate în urma defrișărilor), fânețe și stâncării cu vegetație xerotermofilă, mezoxerotermofilă. În sud-vestul parcului au fost identificate suprafețe cu vegetație termofilă bogată în elemente de origine sudică, mediteraneană.

Calitate și importanță

Sit important pentru existența a numeroase habitate de importanță europeană: *Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands, Rupicolous calcareous or basophilic grasslands of the Alysso-Sedion albi, Alpine and subalpine calcareous grasslands, Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco Brometalia*)(*important orchid sites), Species-rich *Nardus* grasslands on siliceous substrates in mountain areas (and submountain area in Continental Europe), Molinia meadows on calcareous peaty or clayey-silt-laden soils (*Molinion caeruleae*), *Hydrophilous* tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels, Lowland hay meadows (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*), etc., precum și a 10 specii de mamifere (*Ursus arctos*, *Barbastella barbastellus*, *Canis lupus*, *Lutra lutra*, *Lynx lynx*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus hipposideros*, etc.), o specie de amfibieni: *Bombina variegata*, 4 specii. de pești (*Barbus meridionalis*, *Cottus gobio*, *Eudontomyzon danfordi*, *Sabanejewia aurata*), 6 specii de nevertebrate și o specie vegetală: *Campanula serrata*, toate de interes european.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește (conform formularului standard Natura 2000)

Reprezentivitate: A - excelentă, B - bună, C - semnificativă, D – nesemnificativă;

Suprafața relativă: A - $100 \geq p > 15\%$, B - $15 \geq p > 2\%$, C - $2 \geq p > 0\%$;

Starea de conservare: A - excelentă, B - bună, C - medie sau redusă;

Evaluarea globală: A - valoare excelentă, B - valoare bună, C - valoare considerabilă;

Tipuri de habitate						Evaluare			
Cod	PF	NP	Acoperire (Ha)	Pesteri (nr.)	Calit.date	AIBICID		AIBIC	
						Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globala
4060			474		Buna	A	C	B	A
40A0	X		474		Buna	A	C	A	A
6110	X		398		Buna	B	C	B	B
6210	X		39		Buna	B	C	B	B
6230	X		102		Buna	C	C	C	C
6410			39		Buna	B	C	B	B
6430			398		Buna	B	C	B	B
6520			3985		Buna	B	C	B	B
7230			23		Buna	B	C	B	B
8210			73		Buna	A	C	A	A
8310			3985		Buna	A	B	B	B
9110			1992		Buna	B	C	B	B
9130			3985		Buna	B	C	B	B
9150			6576		Buna	A	A	B	A
9180	X		398		Buna	A	B	A	B
91E0	X		79		Buna	B	C	B	B
91V0			11956		Buna	A	C	B	B
9410			398		Buna	B	C	B	C

Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE enumerate în Anexa II la Directivei Consiliului 92/43/CEE (conform formularului standard Natura 2000)

Populație: C – specie comună, R - specie rară, V - foarte rară, P - specia este prezentă;

Evaluare (populație): A - $100 \geq p > 15\%$, B - $15 \geq p > 2\%$, C - $2 \geq p > 0\%$, D – nesemnificativă;

Evaluare (conservare): A - excelentă, B - bună, C - medie sau redusă;

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

Evaluare (globală): A - excelentă, B - bună, C – considerabilă.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Grup	Cod	Specie Denumire Științifică	S	NP	Tip	Populație				Calit. date	Sit			
						Mărime		Unit. măsură	Categ. CRIVIP		AIBICID Pop.	AIBIC		
						Min.	Max.					Conserv.	Izolare	Global
M	1308	<i>Barbastella arbastellus</i>			P				P		C	B	C	B
M	1352*	<i>Canis lupus</i>			P				C		C	B	C	B
M	1355	<i>Lutra lutra</i>			P				V		C	B	C	B
M	1361	<i>Lynx lynx</i>			P				V		C	B	C	B
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>			P				P		B	B	C	B
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>			W				C		B	B	C	B
M	1307	<i>Myotis blythii</i>			P				P		C	B	C	B
M	1307	<i>Myotis blythii</i>			R				C		C	B	C	B
M	1324	<i>Myotis myotis</i>			P				P		C	B	C	B
M	1324	<i>Myotis myotis</i>			R				C		C	B	C	B
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			P				P		B	B	C	B
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>			P				P		C	B	C	B
M	1354*	<i>Ursus arctos</i>			P				C		C	B	C	B
A	1193	<i>Bombina variegata</i>			P				C		C	A	C	A
A	1166	<i>Triturus cristatus</i>			P	1000	1500	i	V		C	B	B	B
A	4008	<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>			P				P		C	B	A	B
F	1138	<i>Barbus meridionalis</i>			P				P?		D			
F	1163	<i>Cottus gobio</i>			P				P		C	B	C	B
F	4123	<i>Eudontomyzon danfordi</i>			P				P		C	B	C	B
F	1146	<i>Sabanejewia aurata</i>			P				P?		D			
I	1093*	<i>Austroptamobius torrentium</i>			P				R		B	B	B	B
I	1078*	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>			P				R		B	B	C	B
I	1074	<i>Eriogaster calax</i>			P				R		B	B	C	B
I	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>			P				P		B	B	C	B
I	4035	<i>Gortyna borellii lunata</i>			P				C		B	B	C	B
I	1060	<i>Lycaena dispar</i>			P				P		C	B	C	B
I	1084*	<i>Osmoderma eremita</i>			P				P		C	B	C	B
I	4020	<i>Pilemia tigrina</i>			P				P		B	B	C	B
I	1087*	<i>Rosalia alpina</i>			P				P		C	B	C	B

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Grup	Cod	Specie			Populație					Sit				
		Denumire Științifică	S	NP	Tip	Mărime		Unit. măsură	Categ. CRIVIP	Calit. date	AIBIC			
						Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global
P	4070*	<i>Campanula serrata</i>			P				R		C	B	C	B
P	1381	<i>Dicranum viride</i>			P				V		C	B	C	B
P	4116	<i>Tozzia carpathica</i>			P	100	300	i	P	G	B	A	C	B

Alte specii importante de floră și faună

Grup	Cod	Specie			Populație				Motivație						
		Denumire Științifică	S	NP	Mărime		Unit. măsură	Categ. CRIVIP	Anexa		Alte categorii				
					Min.	Max.			IV	V	A	B	C	D	
		<i>Traunsteiner a sp</i>						R							X
M	2644	<i>Capreolus capreolus</i>						P						X	
M	2645	<i>Cervus elaphus</i>						P						X	
M	1363	<i>Felis silvestris</i>						P	X					X	
M	1357	<i>Martes martes</i>						P		X				X	
M	2631	<i>Meles meles</i>						P						X	
M	2632	<i>Mustela erminea</i>						P						X	
M	1330	<i>Myotis mystacinus</i>						P	X					X	
M	1312	<i>Nyctalus noctula</i>						P	X					X	
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>						P	X					X	
M	1326	<i>Plecotus auritus</i>						P	X					X	
M	1329	<i>Plecotus austriacus</i>						P	X					X	
A	1261	<i>Lacerta agilis</i>						P	X					X	
A	1256	<i>Podarcis muralis</i>						P	X					X	
A	2473	<i>Vipera berus</i>						R						X	
I	1056	<i>Parnassius mnemosyne</i>						P	X					X	
P	1762	<i>Arnica montana</i>						R		X				X	
P		<i>Cephalanthe ra damasonium</i>						R						X	
P		<i>Cephalanthe ra longifolia</i>						R						X	
P		<i>Dactylorhiza maculata</i>						R						X	
P		<i>Epipactis helleborine</i>						R						X	
P		<i>Festuca panciciana</i>						R							X

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

Grup	Cod	Specie			Populație			Motivație								
		Denumire Științifică	S	NP	Mărime		Unit. măsură	Categ. CRIVIP	Anexa		Alte categorii					
					Min.	Max.			IV	V	A	B	C	D		
P		<i>Festuca pseudodalma tica</i>						R								X
P	1866	<i>Galanthus nivalis</i>						R		X					X	
P		<i>Hepatica transsilvanica</i>						R								X
P		<i>Herminium monorchis</i>						R							X	
P	5104	<i>Lycopodium annotinum</i>						R		X					X	
P	5105	<i>Lycopodium clavatum</i>						R		X					X	
P		<i>Orchis morio</i>						R							X	
P		<i>Orchis sambucina</i>						R								X
P		<i>Plantago holosteum</i>						R								X
P		<i>Sorbus borbassii</i>						R								X
P		<i>Thymus comosus</i>						R								X

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

În tabelul următor sunt prezentate specii și habitate de interes comunitar (menționate în formularele standard al sitului Natura 2000) identificate pe suprafața și în imediata vecinătate a obiectivului, în baza observațiilor din teren obținute în urma campaniilor de monitorizare din anul 2019 respectiv 2020 și a consultării literaturii științifice de specialitate.

Habitat de interes comunitar din cadrul sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului Cioclovina identificate în zona și vecinătățile construcției în anul 2019 și 2020

Tipul de habitat	Prezent (P)/ absent (A) pe suprafețele ocupate de construcție - 2019	Prezent (P)/ absent (A) în vecinătatea construcției - 2019	Prezent (P)/ absent (A) pe suprafețele ocupate de construcție - 2020	Prezent (P)/ absent (A) în vecinătatea construcției - 2020
6210 - Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros *	A	A	A	A
6410 - Pajiști cu <i>Molinia</i> pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase	A	A	A	A
6430 - Comunități de liziera cu ierburi înalte higrofile de la	A	P	A	P

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

Tipul de habitat	Prezent (P)/ absent (A) pe suprafețele ocupate de construcție - 2019	Prezent (P)/ absent (A) în vecinătatea construcției - 2019	Prezent (P)/ absent (A) pe suprafețele ocupate de construcție - 2020	Prezent (P)/ absent (A) în vecinătatea construcției - 2020
nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin				
6520 - Fânețe montane	A	A	A	P
8310 - Peșteri în care accesul publicului este interzis	A	A	A	A
6110 - Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifite din <i>Alyso-Sedion albi</i> *	A	A	A	A
9110 - Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	P	P	P	P
9130 - Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	A	A	A	A
91E0* - Paduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i>	A	P	A	P
91V0 - Păduri dacice de fag	P	P	P	P
9410 - Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montană	A	A	A	A
9150 - Păduri medieuropene de fag din <i>CephalantheroFagion</i>	A	A	A	A
9180 - Păduri din <i>Tilio-Acerion</i> pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene *	A	A	A	A
91Q0 Păduri vest-carpatiche de <i>Pinus sylvestris</i> pe substrate calcaroase	A	P	A	P
8210 Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică	A	P	A	P

Speciile de interes comunitar din cadrul sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina identificate pe suprafața și în imediata vecinătate a construcției

În continuare sunt prezentate sintetic speciile de interes comunitar din cadrul sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Cioclovina identificate pe suprafața și în imediata vecinătate a obiectivului în cadrul campaniilor de monitorizare desfășurate în anul 2019, respectiv în anul 2020.

Specii de mamifere	Prezent (P)/ absent (A) în perimetru construcției - 2019	Prezent (P)/ absent (A) în vecinătatea perimetrului construcției - 2019	Prezent (P)/ absent (A) în perimetru construcției - 2020	Prezent (P)/ absent (A) în vecinătatea perimetrului construcției - 2020	Argumentare (pentru detalii asupra speciilor din perimetrul amplasamentului a se vedea punctul 2.6.2.3.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	A	A	P	P	Lilieci trăiesc și se reproduc în peșteri. Construcția nu se află în interiorul Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina „care
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	A	A	A	A	

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Specii de mamifere	Prezent (P)/ absent (A) în perimetru construcției - 2019	Prezent (P)/ absent (A) în vecinătatea perimetrului construcției - 2019	Prezent (P)/ absent (A) în perimetru construcției - 2020	Prezent (P)/ absent (A) în vecinătatea perimetrului construcției - 2020	Argumentare (pentru detalii asupra speciilor din perimetrul amplasamentului a se vedea punctul 2.6.2.3.
<i>Eptesicus serotinus</i>	A	P	P	P	cuprinde numeroase obiective arheologice, antropologice, etnografice, geologice, speologice, faunistice și floristice reprezentate armonios în cadrul unor ansambluri de peisaje naturale de excepție încă nealterate de activități umane majore”
<i>Eptesicus nilssonii</i>	A	P	A	A	
<i>Nyctalus noctula</i>	P	P	P	P	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P	P	P	P	
<i>Vespertilio murinus</i>	P	P	P	P	
<i>Myotis daubentonii</i>	P	P	P	P	
<i>Myotis myotis</i>	P	P	P	P	
<i>Myotis mystacinus</i>	P	P	A	A	
<i>Myotis sp.</i>	P	P	P	P	
<i>Myotis blythii</i>	A	A	A	A	
<i>Barbastella barbastellus</i>	A	A	P	P	
<i>Miniopterus schreibersi</i>	A	A	P	P	
<i>Myotis bechsteinii</i>	A	A	P	P	
<i>Canis lupus</i>	A	PP	A	P	Cursul de apă favorizează prezența speciei
<i>Ursus arctos</i>	A	PP	A	P	
<i>Lynx lynx</i>	A	P	A	A	Zonele situate în vecinătatea construcțiilor (captării și MHC) prezintă habitate potențiale speciei.
<i>Lutra lutra</i>	P	P	P	P	Cursul de apă favorizează prezența speciei

Notă: PP – specie potențial prezentă; A- specie absentă; P- specie prezentă.

Specii de amfibie și reptile	Prezent (P)/ absent (A) în perimetrul construcției - 2019	Prezent (P)/ absent (A) în vecinătatea perimetrului construcției - 2019	Prezent (P)/ absent (A) în perimetrul construcției - 2020	Prezent (P)/ absent (A) în vecinătatea perimetrului construcției - 2020	Argumentare (pentru detalii asupra speciilor din perimetrul amplasamentului a se vedea punctul 2.6.2.3.
<i>Bombilla variegata</i> (Buhai de baltă cu burta galbenă)	A	PP	P	P	Habitat caracteristic prezent în vecinătatea construcțiilor
<i>Triturus cristatus</i> (Triton cu creastă);	A	PP	A	A	Habitat caracteristic prezent în vecinătatea construcțiilor

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

Specii de pești	Prezent (P)/ absent (A) în perimetrul construcției - 2018	Prezent (P)/ absent (A) în perimetrul construcției - 2019	Prezent (P)/ absent (A) în perimetrul construcției - 2020	Argumentare (pentru detalii asupra speciilor din perimetrul amplasamentului a se vedea punctul 2.6.2.3.
<i>Barbus meridionalis</i>	A	A	A	Funcționarea amenajării hidroenergetice nu își desfășoară activitatea pe cursul de apă, captările preiau apă și o dirijează către centrală cu ajutorul conductelor de aducțiune pozate pe partea opusă a râului. Captările microhidrocentralei sunt dotate cu scări de pești, care să faciliteze migrația speciilor de pești amonte și aval de acestea. Amenajarea hidroenergetică asigură debitul de servitute de 0,114 / 0,251 m ³ /s în aval de fiecare prag de captare, conform regimurilor de exploatare precizate în regulamentul de exploatare și conform precizărilor din Autorizația de gospodărire a apelor nr. 54/20.05.2021 valabilă până la 20.05.2024
<i>Cottus gobio</i>	P	P	P	
<i>Salmo trutta</i>	P	P	P	
<i>Sabanejewia aurata</i>	A	A	A	
<i>Eudontomyzon danfordi</i>	A	A	A	

Specii de nevertebrate	Prezent (P)/ absent (A) în perimetrul construcției - 2019	Prezent (P)/ absent (A) în perimetrul construcției - 2020
<i>Euphydryas aurinia</i>	A	A
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	A	A
<i>Lycaena dispar</i>	A	A
<i>Lycaena virgaureae</i>	P	P
<i>Plebejus argus</i>	P	P
<i>Polyommatus icarus</i>	P	P
<i>Pieris napi</i>	P	P
<i>Rosalia alpina</i>	A	A
<i>Austropotamobius torrentium</i>	A	A
<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	P	P

Notă: în cadrul campaniilor de monitorizare din perioada mai-iunie 2019 a mai fost identificată și specia *Parnassius mnemosyne* care deși nu este specia Natura 2000 este regăsită în ANEXA 3A și 4A. Specia a fost identificată în zona amplasamentului, aceasta fiind identificată și în Studiul „Monitorizare ihtiofauna, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” Nr. 84/05.06.2014, realizat de Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași.

În cadrul campaniilor de monitorizare din perioada mai-iunie 2020 au fost identificate doar specii comune precum *Plebejus argus*, *Polyommatus icarus*, *Pieris napi* și altele. Totuși de subliniat este prezența speciei *Neptis sappho* deși nu este specia Natura 2000 este regăsită în ANEXA 3A și 4A. Specia a fost identificată în zona de-a lungul văii Taia.

Specii de plante	Prezent (P)/ absent (A) în perimetrul construcției - 2019	Prezent (P)/ absent (A) în perimetrul construcției - 2020
<i>Campanula serata</i>	A	A
<i>Dicranum viride</i>	A	A
<i>Tozzia carpathica</i>	A	A
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	P	A

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

2.6.2.1. Date despre habitatele de interes comunitar din cadrul sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina prezente în perimetrul și în imediata vecinătate a amenajării hidroenergetice

Amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia este situată într-o zonă intramontană, vegetația și fauna fiind specifice zonelor forestiere.

Tipuri de habitate potential afectate defuncționarea obiectivului, localizarea suprafețelor obiectivului și aspectele evaluării pe teren din iulie 2019.

În tabelul următor sunt rezumate habitatele prezente pe raza obiectivului, localizarea lor, și impactul preconizat al acestuia:

Habitat de interes comunitar	Correspondență Habitate din România	Localizare	Impactul amenajamentului
91V0 Păduri dacice de fag (<i>Symphyto - Fagion</i>)	R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>), fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și brad (<i>Abies alba</i>) cu <i>Pulmonaria rubra</i>	- amonte captare - zona captării de apă Aușel și Taia	Habitatetele reprezintă tipul zonal, dar se află în afara razei de afectare a a microhidrocentralei. Raza de afectare a microhidrocentralei a fost considerată suprafețele permanent construite, și perimetrul șantierului (zonele în care s-au efectuat mișcări de sol și zonele în care temporar sau permanent s-a depozitat solul decopertat), de asemenea o fâșie de 2 – 3 m pe malurile pârâului, de-a lungul secțiunii cu debit scăzut.
6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	R3707 Comunități sud-est carpatice de buruienișuri înalte cu <i>Telekia speciosa</i> și <i>Petasites hybridus</i> R3703 Comunități sud-est carpatice de buruienișuri înalte cu <i>Cirsium waldsteinii</i> și <i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>transsilvanicum</i>	- amonte captare Aușel - zona captării de apă Aușel - aval captare, de-a lungul malului de pârâu	Habitatetele se află în apropierea amenajamentului, în raza de afectare a acestuia. Scăderea nivelului freatic în urma scăderii cantității de apă din albia pârâielor în secțiunile în aval de captările cauzează scăderea umidității zonelor de pe malul pârâielor, care duce la degradarea habitatelor prin instalarea speciilor ruderales. Scăderea umidității se poate aștepta în zonele aproximativ plane de pe malul pârâului, pe o distanță de aproximativ 2 – 5 m de albie, și se va manifesta pe termen lung, prin trecerea treptată a caracterului comunităților vegetale din higrofil spre mezofil.
-	R3709 Comunități danubiene cu <i>Juncus effusus</i> , <i>Juncus inflexus</i> și <i>Agrostis canina</i>	- amonte captare Aușel - aval captare, de-a lungul pârâului, între drum și albie - zona captărilor Aușel și Taia	Habitatetele se află în apropierea amenajamentului, în raza de afectare. Scăderea umidității solului, împreună cu mișcările de sol și târlit cauzează degradarea habitatelor prin crearea suprafețelor nude și

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Habitat de interes comunitar	Correspondență Habitat din România	Localizare	Impactul amenajamentului
			facilitarea instalării speciilor ruderales.
91E0* Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno - Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i>)	R4401 Păduri sud-est carpatice de anin alb (<i>Alnus incana</i>) cu <i>Telekia speciosa</i> R4416 Tufărișuri de salcie (<i>Salix triandra</i>)	- amonte captare	Habitatele se găsesc de-a lungul albiei pârâului, în raza de afectare a amenajamentului, însă aceste habitate deja se află în stare de conservare relativ nefavorabilă fiind instalate lângă și pe taluzul drumului forestier. Având în vedere că nu se preconizează defrișări în faza de operare a microhidrocentralei, nu se consideră impact negativ asupra acestor habitate din cauza obiectivului. Este important de menționat însă, că traficul și extinderea turismului cauzează de asemenea ruderalizarea acestor fâșii de tufărișuri.
-	R3804 Pajiști daco – getice de <i>Agrostis capillaris</i> și <i>Anthoxanthum odoratum</i>	- amonte captare - zona captării de apă Aușel - aval captare Aușel, aval captare Taia	Habitatele se află în apropierea amenajamentului, în raza de afectare. Scăderea umidității solului din cauza scăderii debitului pârâului, împreună cu mișcările de sol și târlit cauzează degradarea habitatelor prin crearea suprafețelor nude și facilitarea instalării speciilor ruderales.
-	R3708 Comunități daco – getice cu <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Crepis paludosa</i> și <i>Scirpus sylvaticus</i>	- amonte captarea Aușel	Habitatul fiind situat în amonte de captarea de apă, nu se preconizează impact negativ asupra acestuia din cauza microhidrocentralei.
91V0 Păduri dacice de fag (<i>Symphyto - Fagion</i>)	R4109 Păduri sud-est carpatice de fag (<i>Fagus sylvatica</i>) cu <i>Symphytum cordatum</i>	- aval captarea Aușel și Taia - zona turbinei	Habitatele reprezintă tipul zonal, dar se află în afara razei de afectare a microhidrocentralei.
9110 Păduri de fag de tip <i>Luzulo – Fagetum</i>	<i>Luzulo albidae – Fagetum sylvaticae</i> Zólyomi 1955	- aval captarea Aușel - zona turbinei	Habitatele reprezintă tipul zonal, dar se află în afara razei de afectare a microhidrocentralei.
91Q0 Păduri vest-carpatică de <i>Pinus sylvestris</i> pe substrat calcaros	R4215 Păduri sud-est carpatice de pin silvestru (<i>Pinus sylvestris</i>) și <i>Sesleria rigida</i>	- aval turbină	Habitatele reprezintă tipuri edafice și întrucât se află în afara razei de operare a microhidrocentralei asupra acestui tip de habitat nu se va genera impact negativ.
8210 Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică	R6209 Comunități sud-est carpatice pe stânci calcaroase cu <i>Asplenium trichomanes</i> ssp. <i>quadrivalens</i> și <i>Poa nemoralis</i> R3401 Pajiști sud-est carpatice de <i>Asperula capitata</i> și <i>Sesleria rigida</i>	- aval turbină	Habitatele reprezintă tipuri edafice și întrucât se află în afara razei de operare a microhidrocentralei, asupra acestui tip de habitat nu se va genera impact negativ.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Conform datelor disponibile (formular standard Natura 2000, date colectate în teren în perioada iulie 2019) în zona amplasamentului și vecinătatea acestuia se găsesc următoarele habitate de interes comunitar:

➤ **9110 - Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum***

Caracterizarea habitatului: păduri de fag dezvoltate pe versanți mediu-puternic înclinați cu expoziții diferite, culmi. Stratul arborilor este constituit exclusiv din fag (*Fagus sylvatica ssp. sylvatica* la altitudini mari și *ssp. moesiaca* la altitudini mici) sau cu puțin amestec de paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), brad (*Abies alba*) la altitudini mari și gorun (*Quercus petraea*), carpen (*Carpinus betulus*), plop tremurător (*Populus tremula*) și ulm (*Ulmus glabra*) la altitudini mici. Asociația vegetală caracteristică este *Festuco drymeiae - Fagetum*. Valoarea conservativă a habitatului este redusă.

Specii indicatoare pentru acest tip de habitat sunt: *Fagus sylvatica ssp. sylvatica* și *ssp. moesiaca*.

Distribuția habitatului: răspândire largă, în toți Carpații românești, cu frecvență mare în Carpații Meridionali și Occidentali, în regiunea de munte și, în parte, pe dealurile înalte, în etajul nemoral. Habitatul este caracteristic altitudinii de 500 – 1200 m. Preferă zonele cu temperaturi situate între 8 – 4,5 °C și precipitații abundente – 700 - 1100 mm. Prezent pe soluri de tip districambosol, luvisol, slab-semischematic, mediu profunde, moderat acide, mezobazice, reavăne.

➤ **9130 – Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum***

Caracterizarea habitatului: păduri dacice de fag (*Fagus sylvatica*) și carpen (*Carpinus betulus*) care preferă la altitudini de sub 700 m versanții umbriți și văile, uneori versanții însoriți cu vechi alunecări; la altitudini peste 700 m, pe versanți cu diferite înclinări și expoziții, culmi, platouri. Stratul arborilor este compus exclusiv din fag (*Fagus sylvatica ssp. moesiaca* și *ssp. sylvatica*) sau cu amestec redus de carpen (*Carpinus betulus*), iar diseminat gorun (*Quercus petraea*), cireș (*Cerasus avium*), paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), sorb de câmp (*Sorbus terminalis*), ulm (*Ulmus glabra*, *Ulmus minor*) etc.

Asociația vegetală caracteristică este *Carpino-Fagetum*, valoarea conservativă a habitatului este redusă. Specii indicatoare: *Fagus sylvatica ssp. moesiaca* cu frecvență mare și *ssp. sylvatica* cu frecvență mai mică, *Carpinus betulus*.

Distribuția habitatului: în toate dealurile peri- și intracarpatică, ca și partea inferioară a Carpaților, în etajul nemoral. Altitudinea caracteristică se situează între 300 – 800 m.

Habitatul preferă clima cu temperaturi situate între 9 – 6 °C și precipitații abundente – 650 - 850 mm.

➤ **91E0* - Paduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior***

Păduri de luncă de *Fraxinus excelsior* și *Alnus glutinosa* ale cursurilor de apă din zona de câmpie și etajul colinar ai Europei temperate și boreale (44.3: *Alno-Padion*); păduri de luncă de *Alnus incana* ale râurilor montane și submontane din Alpi și Apeninii de nord (44.2: *Alnion incanae*); galerii arborescente formate din exemplare înalte de *Salix alba*, *S. fragilis* și *Populus nigra* de-a lungul râurilor medio-europene, în etajul submontan, colinar și zona de câmpie (44.13:

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Salicion albae). Toate tipurile apar pe soluri grele (în general bogate în depozite aluviale), inundate periodic de creșterea nivelului râului (sau pârâului) cel puțin o dată pe an, însă altfel bine drenate și aerate în perioada în care debitul apei este scăzut. Stratul ierbos include întotdeauna numeroase specii de talie mare (*Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine* spp., *Rumex sanguineus*, *Carex* spp., *Cirsium oleraceum*) și poate conține diverse geofite vernale, precum *Ranunculus ficaria*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Corydalis solida*.

Acest habitat include mai multe subtipuri: păduri de frasin și anin ale izvoarelor și râurilor aferente (44.31 – *Carici remotae-Fraxinetum*); păduri de frasin și anin ale râurilor cu curgere rapidă (44.32 - *Stellario-Alnetum glutinosae*); păduri de frasin și anin ale râurilor cu curgere lentă (44.33 - *Pruno-Fraxinetum*, *Ulmo-Fraxinetum*); galerii montane de anin alb (44.21 - *Calamagrosti variae-Alnetum incanae* Moor 1958); galerii submontane de anin alb (44.22 - *Equiseto hyemalis-Alnetum incanae* Moor 1958); păduri-galerii de salcie albă (44.13 *Salicion albae*).

Plante: stratul arborescent - *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Fraxinus excelsior*; *Populus nigra*, *Salix alba*, *S. fragilis*; *Ulmus glabra*; stratul ierbos – *Angelica sylvestris*, *Cardamine amara*, *C. pratensis*, *Carex acutiformis*, *C. pendula*, *C. remota*, *C. strigosa*, *C. sylvatica*, *Cirsium oleraceum*, *Equisetum telmateia*, *Equisetum* spp., *Filipendula ulmaria*, *Geranium sylvaticum*, *Geum rivale*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia nemorum*, *Rumex sanguineus*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*.

Majoritatea acestor păduri se află în contact cu pajiști umede sau cu păduri de ravene (*Tilio-Acerion*). Poate fi observată uneori o succesiune către *Carpinion* a frâsinetelor (Dan Gafta; Owen Mountford, 2008).

➤ **91V0 - Păduri dacice de fag**

Păduri de *Fagus sylvatica*, *Fagus sylvatica-Abies alba*, *Fagus sylvatica-Abies alba-Picea abies* și *Fagus sylvatica-Carpinus betula* din Carpații românești, ucraineni și din estul Serbiei, și din dealurile subcarpatice, din alianța *Symphyto cordati-Fagion*, cu specii tipice de *Fagetalia*, dezvoltate pe substraturi neutre, bazice și uneori acide.

Plante: *Symphytum cordatum*, *Cardamine glanduligera* (syn. *Dentaria glandulosa*), *Hepatica transsilvanica*, *Pulmonaria rubra*, *Leucanthemum waldsteinii*, *Silene heuffelii*, *Ranunculus carpaticus*, *Euphorbia carniolica*, *Aconitum moldavicum*, *Saxifraga rotundifolia* subsp. *heuffelii*, *Primula elatior* subsp. *leucophylla*, *Hieracium rotundatum*, *Galium kitaibelianum*, *Moehringia pendula*, *Festuca drymeja* (Dan Gafta; Owen Mountford, 2008).

Situația afectării fondului forestier

Pentru identificarea habitatelor și evaluarea vegetației forestiere posibil a fi afectate de amplasamentul obiectivului, a fost efectuată o evaluare pe teren în luna iulie 2019, realizată de Krisztina Havadtői, expert biolog cu arie de competență în domeniul habitate.

Au fost stabilite diferite puncte de observație atât pe amplasamentul propriu zis cât și în afara amplasamentului în imediata lui vecinătate, grupate în 4 zone de interes, după cum urmează:

- **Zonele în amonte de captarea de apă**, în care vegetația zonală din împrejurime o constituie pădurile de amestec cu fag și molid, reprezentând habitatul R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Pulmonaria rubra*, care corespunde la habitatul de interes comunitar 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*).

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

De-a lungul malului de pârâu (atât pe partea estică, spre versanții împăduriți, cât și pe partea vestică, între albie și drumul forestier) se găsesc tufărișuri de salcie și anini, alternante cu vegetație higrofilă de lizieră. Aceste porțiuni ocupă fâșii de aproximativ 5-10 m lățime pe ambele maluri de pârâu.

În zonele cu tufăriș de salcii și anini nivelul arbuștiv atinge înălțimi de 2-3-5 m, și realizează acoperiri de 50-60%. Speciile lemnoase dominante sunt specii de salcii: *Salix triandra*, salcie căprească (*Salix capraea*), zălog (*Salix cinerea*), răchită (*Salix purpurea*), anin alb (*Alnus incana*), ulm (*Ulmus glabra*), *Spiraea ulmifolia*.

Aceste tufărișuri reprezintă stadii de succesiune în direcția galeriilor de anin alb din malul pâraielor montane, fiind găsite fragmentele asociațiilor *Telekia speciosae – Alnetum incanae* Coldea (1986) 1991, *Salicetum triandrae* Malcuit 1929. Acestea se încadrează în habitatele R4401 Păduri sud-est carpatice de anin alb (*Alnus incana*) cu *Telekia speciosa*, și R4416 Tufărișuri de salcie (*Salix triandra*), reprezentând habitatul de interes comunitar 91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno - Padion, Alnion incanae, Salicion albae*).

- **Împrejurimile captărilor de apă**, în care vegetația zonală din împrejurime o constituie pădurile de amestec cu fag și molid, reprezentând habitatul R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Pulmonaria rubra*, care corespunde la habitatul de interes comunitar 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*)

- **Zonele în aval de captările de apă** în care se găsesc în continuare pâlcuri de tufărișuri de salcie și anini, alternante cu vegetație higrofilă de lizieră, precum în amonte de captări.

În amonte de clădirea microhidrocentralei începe o serie de poienițe și fânețe pe zonele plane din vecinătatea pârâului.

Pădurile zonale în această porțiune – coborând în vale, la altitudine de 830 m, deja fac trecere spre păduri dominate de fag, cu *Luzula alba*, *Asperula odorata*, *Symphytum cordatum*, și *Asarum europaeum* abundent în stratul ierbos. Astfel, zona se poate caracteriza cu o trecere dinspre habitatul R4109 Păduri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) cu *Symphytum cordatum* (91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*)) spre habitatul 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo - Fagetum* (reprezentată de asociația *Luzulo albidae – Fagetum sylvaticae* Zólyomi 1955).

În liziera de pădure, în apropierea caselor se găsesc *Epilobium parviflorum*, *Trifolium aureum*, *Achillea stricta*, dar și exemplare de salcâm (*Robinia pseudo-acacia*), marcând impactul întinderii activității umane: exemplarele acestei specii lemnoase alohtone invazive s-a observat și în interiorul curților, evident plantat.

- **În împrejurimile clădirea microhidrocentralei**, vegetația zonală o constituie pădurile de fag 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo - Fagetum* (reprezentată de asociația *Luzulo albidae – Fagetum sylvaticae* Zólyomi 1955, și fragmente de 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*).

Zona pereților calcaroși ai Cheii Taii, situate la cca. 200 m sud de clădirea microhidrocentralei, au o vegetație aparte, fiind caracterizată de habitatele R4215 Păduri sud-est carpatice de pin silvestru (*Pinus sylvestris*) și *Sesleria rigida* (91Q0 Păduri vest-carpatice de *Pinus sylvestris* pe substrat calcaros), respectiv R6209 Comunități sud-est carpatice pe stânci calcaroase cu *Asplenium trichomanes* ssp. *quadrivalens* și *Poa nemoralis* și R3401 Pajiști sud-est carpatice de *Asperula capitata* și *Sesleria rigida* (8210 Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică).

Deși această zonă se află aproape de clădirea microhidrocentralei, fiind în aval (după punctul de redare a apei de turbină), și prin caracterul de stâncării calcaroase cu vegetație xerofilă

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

independentă de schimbările nivelului de apă, aceste habitate nu sunt afectate de prezența microhidrocentralei.

În jurul clădirii microhidrocentralei se găsesc comunități ruderales, colonizând suprafețele goale de sol rămase în urma construcțiilor. Această porțiune de aproximativ 700 mp în jurul clădirii este acoperită cu nisip și pietriș, și se găsesc specii pioniere și ruderales, rezistente la târlit precum *Tussilago farfara*, *Trifolium repens*, *Trifolium aureum*, *Artemisia vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Rumex acetosella* subsp. *multifida*, *Stenactis annua*, dar se găsesc și specii comune de lizieră de păduri (*Chrysanthemum leucanthemum*) sau de buruienișuri înalte (*Mentha longifolia*), reprezentând un stadiu inițial de reinstalare a vegetației. Aceste specii realizează acoperiri scăzute, solul nud fiind expus pe 60-70%.

Aceste porțiuni goale nu se datorează în întregime construcțiilor microhidrocentralei, ci s-au produs în urma viiturilor însemnate din 05.06.2018. În urma viiturilor au fost aduse lemne și sedimente nisipoase și pietriș, care au fost depuse în jurul clădirii microhidrocentralei, peste care s-a observat colonizarea inițială a vegetației în momentul deplasării pe teren. Evenimentele (viiturile produse) sunt consemnate în (i) Raportul operativ Nr. 1/ 06.06.2018 ora 08.00 privind efectele fenomenelor hidrometeorologice periculoase produse în data de 05.06.2018, (ii) Raportul operativ privind fenomenele meteorologice și hidrologice periculoase produse în data de 05.06.2018 ora 20:00, (iii) Proces Verbal nr. 18739/05.06.2018 emis de Comitetul pentru Situații de Urgență - Primăria Orașului Petrila, depuse în anexa la prezentul Raport.

Mai jos se detaliaza potentialul impact al microhidrocentralei asupra habitatelor forestiere observate pe raza acestuia.

91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*)

Aceste păduri reprezintă tipul zonal de vegetație în regiunea obiectivului. Întrucât microhidrocentrala este situată pe malul pârâului Taia și are o întindere relativ mică, iar pădurile acoperă versanții văii, în fapt, **aceste habitate nu se află pe raza obiectivului**, ele fiind situate în vecinătate, aceste păduri dacice de fag **nefiind afectate**. În realitate, impactul negativ asupra pădurilor este reprezentat de exploatarea forestieră necorespunzătoare, respectiv de doborâtul de către vânt, și nu de funcționarea microhidrocentralei.

9110 Păduri de fag de tip *Luzulo - Fagetum*

Aceste habitate de asemenea nu se află pe raza de afectare a obiectivului, deoarece reprezintă tipul zonal de păduri din partea inferioară a văii, spre care fac tranziție pădurile dacice de fag și brad. Având în vedere că microhidrocentrala este situată pe malul pârâului, **nu există suprapunere între amenajarea hidroenergetică și acest tip de păduri**.

91Q0 Păduri vest-carpatice de *Pinus sylvestris* pe substrat calcaros

Aceste habitate sunt prezente în 2.531 Cheile Tăii, pe versanții calcaroși. Acestea sunt habitate termofile, independente de nivelul freatic, aceste habitate sunt situate în aval de clădirea microhidrocentralei, prin urmare **nu se află în raza de afectare a microhidrocentralei**.

91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno - Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

Aceste habitate sunt prezente sub forma tufărișurilor de salcie și anin alb de-a lungul văii pârâului, formând o fâșie îngustă pe malul acestuia.

Fără de acest tip de habitat (situat în exteriorul limitelor sitului ROSCI0087) există o pierdere definitivă (suprafață construită S= 154 mp – Captarea Taia și suprafață construită S= 169 mp – Catparea Aușel) strict pe suprafața pe care s-a construit captarea. De asemenea, mai există o eventuală pierdere temporară pe suprafețele disturbate de efectuarea proiectului

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

microhidrocentralei, dar pe care nu s-a construit. Însă, cu privire la această ultimă situație, este posibilă regenerarea tufărișurilor de salcie, datorită caracterului temporar al lucrărilor efectuate.

În concluzie, în cadrul activității de producere a energiei electrice antrenate de obiectiv nu au existat și nici nu vor exista lucrări de construcție care să afecteze de o manieră semnificativă, negativă, fondul forestier din zona de interes, prin urmare fondul forestier din zonă nu va fi afectat prin lucrări de defrișare. De menționat este faptul că amenajarea hidroenergetică este o construcție existentă care a funcționat în baza Autorizației de mediu nr. 50/15.06.2015 eliberată de Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara, care nu mai este în vigoare la acest moment. Având în vedere faptul că în viitor nu sunt propuse lucrări de extindere a obiectului, nu vor fi afectate suprafețele habitatelor din vecinătate, iar funcționarea activității nu va conduce la degradarea/reducerea suprafețelor habitatelor de interes comunitar.

O sursă care are impact negativ asupra acestor habitate este reprezentată de exploatarea forestieră desfășurată în zonă, care are ca rezultat nu numai erodarea solului, ci și favorizarea răspândirii speciilor alohtone prezente în aval.

S-a constatat exploatarea forestieră pe versanții văii, chiar și pe zonele abrupte, majoritatea pădurilor din vecinătate fiind tinere sau de vârstă medie. Drumul forestier cauzează ruderalizarea habitatelor învecinate, și facilitează răspândirea speciilor alohtone (*Stenactis annua*, *Robinia pseudo-acacia*). Turismul este bine dezvoltat, în partea inferioară a văii se observă construcția caselor.

Date referitoare la habitatele identificate în cadrul campaniei de monitorizare din anul 2020

În anul 2020, respectiv în data de 05.09.2020, expertul biolog (botanică) Havadtői Krisztina a continuat monitorizarea habitatelor de interes comunitar din Valea Taia începută în anul 2019, prin monitorizarea habitatelor prezente în perimetrul amenajării hidroenergetice și evaluarea impactului asupra acestora.

Habitatele identificate în zona obiectivului

Împrejurimile captărilor de apă

Captarea Taia este situată la o altitudine de 867 m, se află în vegetația zonală a pădurilor de amestec cu fag și molid, reprezentând habitatul R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Pulmonaria rubra*, care corespunde habitatului de interes comunitar 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*). Captarea este situată la marginea pârâului și pe cursul acestuia, ocupă aproximativ 700 mp din valea cursului de apă, în care vegetația caracteristică o constituie însă tufărișurile de salcie și anin alb, buruienișurile înalte higrofile și pajiștile montane folosite preponderent ca fânațe. Captarea este învecinată la vest de drumul forestier, iar la est de pajiști montane, și case de vacanță. Pădurile ajung la malul pârâului numai în avalul captării. Astfel habitatul de păduri de amestec cu fag și molid nu se află în zona afectată de captarea de apă.

În imediata vecinătate a terenului împrejmuit al captării se găsesc pâlcuri de pajiști mezofile. Aceste pajiști reprezintă habitatul R3804 Pajiști daco – getice de *Agrostis capillaris* și *Anthoxanthum odoratum*, cu speciile: *Agrostis capillaris*, *Holcus mollis*, *Lotus corniculatus*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Trifolium pratense*, *Alchemilla xanthochlora*, *Campanula patula*, *Trifolium repens*, *Prunella vulgaris*, *Leontodon autumnalis*. Zona este periodic cosită, și fiind o

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

comunitate de pajiști dominată de specii mezofile comune de pajiști, nu s-a considerat habitat de interes comunitar.

Pe malul cursului de apă, imediat sub captare, se găsesc fragmente de buruienișuri higrofile, reprezentate de pâlcurile speciilor *Scirpus sylvaticus*, *Tussilago farfara*, *Cirsium oleraceum*, *Juncus effusus*, *Mentha longifolia*. Aceste comunități reprezintă fragmente din asociațiile *Juncetum effusi* Soó (1931) 1949, *Juncus – Menthetum longifoliae* Lohm. 1953, *Scirpetum sylvatici* Ralski 1931, respectiv *Poo compressae – Tussilaginatum farfarae* R. Tüxen 1931, care corespund habitatului R3709 Comunități danubiene cu *Juncus effusus*, *Juncus inflexus* și *Agrostis canina*, care conțin elementele ruderales ale pădurilor aluviale montane. Aceste comunități sunt instalate în locurile acoperite cu pietriș, aflate sub influența apei, pe maluri și sub priza de apă, reprezentând primul stadiu succesional spre tufărișuri de salcii și anin alb. Acest lucru este arătat și de prezența tufelor tinere de *Salix capraea* și *Salix triandra* de pe mal. Captarea nu este adâncită, pâraul curge pe suprafața bazinului colmatat cu nisip și pietriș, pe care se găsesc de asemenea astfel de comunități higrofile pioniere. Spre est de captare, dincolo de pereții de beton, ruderalizarea este marcată de pâlcuri de *Calamagrostis epigeios*.



a.



b.



c.



d.

Fig. 4 a. Captarea Taia cu comunitățile higrofile pioniere de sub priză b. Comunitățile higrofile pioniere din lacul captării colmatat cu nisip și pietriș. c. Pajiște mezofilă montană de lângă împrejmuirea captării, proaspăt cosită d. Comunitate de *Juncus effusus*, secundară de pe partea vestică a drumului forestier, lângă captare.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Zona îngrădită în jurul clădirii captării în timpul deplasării pe teren era acoperit de comunități ruderales de talie înaltă, dominată de *Cirsium arvense*, la care se adaugă *Mentha longifolia*, *Holcus mollis*, *Origanum vulgare*, *Tussilago farfara*, *Carex hirta*, *Carex spicata*, *Juncus effusus* și *Stenactis annua*, cu abundențe mai reduse. Această comunitate dominată de *Cirsium arvense* reprezintă o formă puternic degradată a buruienilor înalte higrofile caracteristice malurilor și văilor pâraielor montane. S-au observat tufe de *Salix triandra* probabil plantate în curte. Acțiunile de cosire și de înlăturare a biomasei de către beneficiar s-au desfășurat după momentul monitorizării, și au contribuit la diminuarea gradului de ruderalizare a acestei suprafețe. Această zonă acoperă însă o suprafață redusă de câteva zeci de mp.



Fig. 5 Suprafețele cosite din jurul captării (fotografia beneficiarului)

Captarea Aușel este situată la o altitudine de 867 m, de asemenea se află în vegetația zonală din împrejurime o constituie pădurile de amestec cu fag și molid, reprezentând habitatul R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Pulmonaria rubra*, care corespunde la habitatul de interes comunitar 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*). Pădurea de amestec de molid și fag atinge captarea în partea estică. În această zonă pădurea se află pe un versant relativ abrupt, și construcțiile aferente prizei de apă reprezintă o suprafață de câteva zeci de mp, nesemnificative din punctul de vedere al vegetației forestiere.

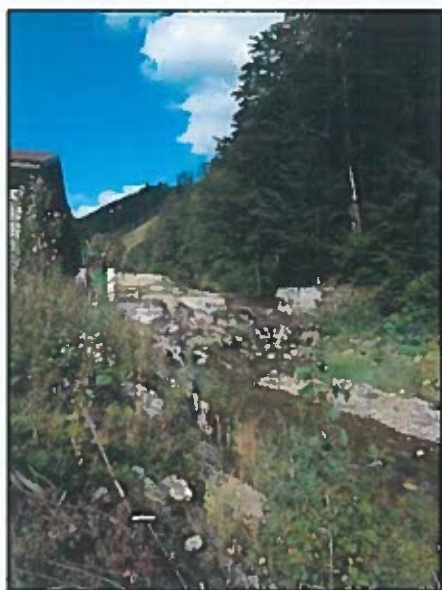
Suprafețele la aval de împrejmuirea captării sunt mai degradate, decât în cazul captării Taia. Zona este acoperită de nisip și pietriș, ca rezultat al construcțiilor. Totodată însă speciile prezente care colonizează aceste suprafețe marchează o succesiune inițială în direcția pajiștilor mezofile montane (habitatul R3804 Pajiști daco – getice de *Agrostis capillaris* și *Anthoxanthum odoratum*): *Holcus mollis*, *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*. La aceste specii se adaugă unele ruderales (*Stenactis annua*, *Tanacetum vulgare*, *Calamagrostis epigeios*). Pe malul pâraului se găsesc specii higrofile, preponderent *Juncus effusus* și *Mentha longifolia*, reprezentând fragmentele asociației *Junco – Menthetum longifoliae* Lohm. 1953. Lângă pârau se găsesc pâlcurile tufărișurilor de salcii pioniere, fragmente ale asociațiilor *Salicetum purpureae* Soó 1934 (habitatul R4418 Tufărișuri de răchită roșie (*Salix purpurea*)), dominate de *Salix purpurea* și *Salix capraea*.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Suprafețele din amonte de captare sunt acoperite de vegetație ierboasă mezofilă – higrofilă, dominată de *Juncus effusus*, *Filipendula ulmaria*, *Holcus mollis* și *Agrostis capillaris*, la care se adaugă *Petasites hybridus*, *Centaurea jacea*, *Alchemilla xanthochlora*, *Telekia speciosa*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia caespitosa*, *Stenactis annua*, *Rubus idaeus*. Aceste zone pot fi considerate un mozaic al habitatelor 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin și R3804 Pajiști daco – getice de *Agrostis capillaris* și *Anthoxanthum odoratum*, o tranziție între habitatele de interes comunitar 6520 Fânețe montane și 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și etajul montan până în cel alpin, cu o degradare ușoară.

Captarea nu este adâncită, pârâul curge pe suprafața bazinului colmatat cu nisip și pietriș, unde se găsesc pâlcuri de *Rumex alpinus*, *Juncus articulatus*, și *Glyceria nemoralis*, care colonizează zonele sub influența fluctuațiilor de nivel de apă în pârâu.

În momentul monitorizării curtea împrejmuită a clădirii de captare era acoperită cu vegetație ruderală înaltă, dominată de *Tussilago farfara* și *Cirsium arvense*, ca o stare puternic degradată a buruienilor înalte higrofile caracteristice malurilor și văilor pâraielor montane. După momentul monitorizării aceste suprafețe au fost cosite și biomasa a fost înlăturată de către beneficiar, acțiuni care au contribuit la reducerea gradului de ruderalizare ale acestor suprafețe.



a.



b.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara



c. d.
Fig. 6 a. Captarea Aușel. b. Suprafețe colonizate de tufăriș de răchită roșie și salcie căprească de sub captare. c. Vegetație mezo/higrofilă din spatele captării. d. *Callimorpha quadripunctaria* (specie de interes comunitar) în curtea clădirii de captare

Zonele aval de captările de apă

În aval de captările de apă, atât pe valea Aușelu, cât și pe valea Taia, se găsesc în continuare pâlcuri de tufărișuri de salcie și anini, alternante cu vegetație higrofilă de lizieră. Pe valea dintre Captarea Taia și confluență, cursul râului dinspre vest este mărginit de stâncării abrupte, care prin caracterul lor nu sunt afectate de prezența microhidrocentralei. De-a lungul cursurilor de apă, de fapt între drumul forestier și cursul pârâului se găsesc fragmentele următoarelor habitate: R3707 Comunități sud-est carpatice de buruienișuri înalte cu *Telekia speciosa* și *Petasites hybridus* (*Telekia* – *Filipenduletum* Coldea 1996), R3703 Comunități sud-est carpatice de buruienișuri înalte cu *Cirsium waldsteinii* și *Heracleum sphondylium* ssp. *transsilvanicum* (*Cirsium waldsteinii* – *Heracleum transsilvanicum* Pawl. Et Walas 1949) – reprezentând habitatul de interes comunitar 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin, și R3709 Comunități danubiene cu *Juncus effusus*, *Juncus inflexus* și *Agrostis canina* (*Juncetum effusi* Soó (1931) 1949, *Junco* – *Menthetum longifoliae* Lohm. 1953). Aceste comunități se găsesc pe ambele maluri de pârâu, iar între albie și drum forestier, reprezintă vegetația recolonizată de-a lungul traseului conductei de apă dinspre captare spre turbină. Caracterul secundar este marcat de prezența speciilor de tăieturi de pădure (*Rubus caesius*, *Chamaenerion angustifolia*, *Digitalis grandiflora*). Caracterul ruderal și secundar însă totodată se datorează și proximității drumului, care se află într-o permanentă stare de ruderalizare. Având în vedere, că prezența conductei îngropate nu reprezintă perturbări în continuare (numai în cazul apariției unor eventuale avarii), fenomenul de ruderalizare se consideră ca o generală caracteristică a marginilor și a taluzurilor de drum.

O serie de poienițe și fânețe pe zonele plane se găsesc mai ales în zonele din aval de confluență, și sunt în cele mai multe cazuri legate de căsuțe de vacanță (reprezentând curtea sau terenurile adiacente ale acestora). Aceste pajiști au o compoziție de specii descrise anterior, reprezentând habitatul R3804 Pajiști daco – getice de *Agrostis capillaris* și *Anthoxanthum odoratum* prin asociația *Anthoxantho* – *Agrostietum capillaris* Sillinger 1933, cu fragmente de comunități de lizieră.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Coborând în vale pădurile zonale fac trecere spre păduri dominate de fag, cu *Luzula alba*, *Asperula odorata*, *Symphytum cordatum*, și *Asarum europaeum* abundent în stratul ierbos. Astfel zona se poate caracteriza cu o trecere dinspre habitatul R4109 Păduri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) cu *Symphytum cordatum* (91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*)) spre habitatul 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo – Fagetum* (reprezentată de asociația *Luzulo albidae – Fagetum sylvaticae* Zólyomi 1955). Între drumul forestier și cursul pârâului se găsesc fragmentele mai mult sau mai puțin ruderalizate ale comunităților lemnoase intrazonale caracteristice văilor de pâraie montane: tufărișuri de salcie (*Salix triandra*) sau anin alb (*Alnus incana*). Aceste fragmente reprezintă pâlcurile habitatelor R4401 Păduri sud-est carpatice de anin alb (*Alnus incana*) cu *Telekia speciosa* (care corespunde habitatului de interes comunitar 91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno - Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)), respectiv R4416 Tufărișuri de salcie (*Salix triandra*).

De-a lungul traseului nu s-au observat schimbări în habitate care se datorează prezenței microhidrocentralei.

Împrejurimile clădirii MHC

Clădirea turbine, este situată la o altitudine de 735,50 m, vegetația zonală o constituie pădurile de fag 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo – Fagetum* (reprezentată de asociația *Luzulo albidae – Fagetum sylvaticae* Zólyomi 1955, și fragemente de 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*).

Zona pereților calcaroși (ai Rezervației 2.531 Cheile Tîii) au o vegetație aparte, fiind caracterizată de habitatele R4215 Păduri sud-est carpatice de pin silvestru (*Pinus sylvestris*) și *Sesleria rigida* (91Q0 Păduri vest-carpatice de *Pinus sylvestris* pe substrat calcaros), respectiv R6209 Comunități sud-est carpatice pe stânci calcaroase cu *Asplenium trichomanes* ssp. *quadrivalens* și *Poa nemoralis* și R3401 Pajiști sud-est carpatice de *Asperula capitata* și *Sesleria rigida* (8210 Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică). În raportul anterior din anul 2019 a fost prezentat aspectul acestor habitate de stâncării, precum a fost subliniat și faptul, că microhidrocentrala (turbina) fiind situată în amonte de rezervație, și rezervația fiind constituită pentru protejarea formațiunilor de stâncărie calcaroasă, prezența microhidrocentralei nu prezintă efect asupra habitatelor din rezervație.

În jurul clădirii turbinei se găsesc comunități ruderales, colonizând suprafețele goale de sol rămase în urma construcțiilor. Suprafețele acoperite cu nisip și pietriș sunt colonizate de specii pioniere și ruderales, rezistente la târlit precum *Tussilago farfara*, *Trifolium repens*, *Artemisia vulgaris*, *Rumex acetosella* subsp. *multifida*, și se găsesc și specii comune sau de buruienișuri înalte (*Mentha longifolia*, *Tanacetum vulgare*, *Rubus caesius*, *Urtica dioica*), reprezentând un stadiu inițial de reinstalare a vegetației. De asemenea se găsesc puiți de anin alb (*Alnus incana*). Aceste specii realizează acoperiri relativ scăzute, solul nud fiind expus pe 30-35%. În aceste zone degradate se găsesc și unele specii alohtone cu caracter invaziv: *Reynoutria japonica*, *Stenactis annua*, *Erigeron canadensis*.

În amonte, în spatele turbinei, la limita pădurii, zona umedă este dominată de *Juncus effusus* și alte specii de buruienișuri higrofile (*Scirpus sylvaticus*, *Filipendula ulmaria*, *Mentha longifolia*, *Calamagrostis arundinacea*, *Cirsium palustre*, *Tussilago farfara*). Această comunitate

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

reprezintă habitatul R3709 Comunități danubiene cu *Juncus effusus*, *Juncus inflexus* și *Agrostis canina* (prin fragmentele asociațiilor *Juncetum effusi* Soó (1931) 1949, *Junco – Menthetum longifoliae* Lohm. 1953, fără cod Natura 2000).

Pe malul abrupt al cursului de pârâu, în zona de redarea apei se găsesc fragmentele aninișului alb, cu câteva exemplare de anin alb (*Alnus incana*), și cu specii de buruienișuri înalte higrofile (*Petasites* sp., *Cirsium waldsteinii*). Aceste comunități reprezintă fragmente din habitatul R4401 Păduri sud-est carpatice de anin alb (*Alnus incana*) cu *Telekia speciosa* (care corspunde habitatului de interes comunitar 91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno - Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)). Comparat cu stadiul vegetației din vara anului anterior nu s-au observat schimbări semnificative în zonă. Acțiunile de cosit și de înlăturarea biomasei de către beneficiar au contribuit la sistarea răspândirii speciilor alohtone invazive din zonă (*Stenactis annua*, *Conyza canadensis*, *Reynoutria japonica*). Pentru ținerea sub control a acestor specii ruderales invazive va fi nevoie de continuarea acțiunilor de cosit și de înlăturare a biomasei și în anii următori.



a.



b.



c.



d.

Fig. 7 a. Clădirea turbinei. b. Suprafețele colonizate de comunități ruderales. c. Comunități higrofile cu pipirig din spatele clădirii turbinei. d. *Reynoutria japonica* pe malul pârâului, lângă turbină.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara



Fig. 8 Suprafețele cosite din împrejurimea centralei, după eliminarea vegetației ruderales (fotografia beneficiarului)

În tabelul următor sunt rezumate habitatele prezente pe raza obiectivului, localizarea lor, și impactul preconizat al acestuia:

Habitat de interes comunitar	Correspondență Habitate din România	Localizare	Impactul amenajamentului
91V0 Păduri dacice de fag (<i>Symphyto - Fagion</i>)	R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>), fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și brad (<i>Abies alba</i>) cu <i>Pulmonaria rubra</i>	- zona captărilor de apă Aușel și Taia	Habitatele reprezintă tipul zonal, dar se află în afara razei de afectare a microhidrocentralei. <u>Raza de afectare</u> a microhidrocentralei a fost considerată suprafețele permanent construite, și perimetrul șantierului (zonele în care s-au efectuat mișcări de sol și zonele în care temporar sau permanent s-a depozitat solul decopertat), de asemenea o fâșie de 2 – 3 m pe malurile pârâului, de-a lungul secțiunii cu debit scăzut.
6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	R3707 Comunități sud-est carpatice de buruienișuri înalte cu <i>Telekia speciosa</i> și <i>Petasites hybridus</i> R3703 Comunități sud-est carpatice de buruienișuri înalte cu <i>Cirsium waldsteinii</i> și <i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>transsilvanicum</i>	- fragmente în zona captării de apă Aușel - aval captare, de-a lungul malului de pârâu	Habitatele se află în apropierea amenajamentului, în raza de afectare a acestuia. Scăderea nivelului freatic în urma scăderii cantității de apă din albia pârâielor în secțiunile în aval de captările cauzează scăderea umidității zonelor de pe malul

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Habitate de interes comunitar	Correspondență Habitate din România	Localizare	Impactul amenajamentului
			pârâielor, care duce la degradarea habitatelor prin instalarea speciilor ruderales. Scăderea umidității se poate aștepta în zonele aproximativ plane de pe malul pârâului, pe o distanță de aproximativ 2 – 5 m de albie, și se va manifesta pe termen lung, prin trecerea treptată a caracterului comunităților vegetale din higrofil spre mezofil. Comparat cu stadiul anului anterior nu s-au observat schimbări în starea acestor habitate.
	R3709 Comunități danubiene cu <i>Juncus effusus</i> , <i>Juncus inflexus</i> și <i>Agrostis canina</i>	- aval captare, de-a lungul pârâului, între drum și albie - zona captărilor Aușel și Taia - zona clădirii centralei	Habitatele se află în apropierea amenajamentului, în raza de afectare. Scăderea umidității solului, împreună cu mișcările de sol și târlit cauzează degradarea habitatelor prin crearea suprafețelor nude și facilitarea instalării speciilor ruderales. Comparat cu stadiul anului anterior nu s-au observat schimbări în starea acestor habitate.
91E0* Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno - Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	R4401 Păduri sud-est carpatice de anin alb (<i>Alnus incana</i>) cu <i>Telekia speciosa</i> R4416 Tufărișuri de salcie (<i>Salix triandra</i>)	- fragmente în zona clădirii turbinei - fragmente de-a lungul cursului de pârâu dintre captări și casa turbinei	Habitatele se găsesc de-a lungul albiei pârâului, în raza de afectare a amenajamentului, însă aceste habitate deja se află în stare de conservare relativ nefavorabilă fiind instalate lângă și pe taluzul drumului forestier. Având în vedere că nu se preconizează defrișări în faza de operare a microhidrocentralei, nu se consideră impact

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Habitat de interes comunitar	Correspondență Habitate din România	Localizare	Impactul amenajamentului
			negativ asupra acestor habitate din cauza obiectivului. Este important de menționat însă, că traficul și extinderea turismului cauzează de asemenea ruderalizarea acestor fâșii de tufărișuri. Comparat cu stadiul anului anterior nu s-au observat schimbări în starea acestor habitate.
	R3804 Pajiști daco – getice de <i>Agrostis capillaris</i> și <i>Anthoxanthum odoratum</i>	- zona captării de apă Aușel și Taia - poienițe de-a lungul cursului pârâului	Habitatele se află în apropierea amenajamentului, în raza de afectare. Scăderea umidității solului din cauza scăderii debitului pârâului, împreună cu mișcările de sol și târlit cauzează degradarea habitatelor prin crearea suprafețelor nude și facilitarea instalării speciilor ruderale. Comparat cu stadiul anului anterior nu s-au observat schimbări în starea acestor habitate.
91V0 Păduri dacice de fag (<i>Symphyto - Fagion</i>)	R4109 Păduri sud-est carpatice de fag (<i>Fagus sylvatica</i>) cu <i>Symphytum cordatum</i>	- aval captare Aușel și Taia - zona turbinei	Habitatele reprezintă tipul zonal, dar se află în afara razei de afectare a microhidrocentralei.
9110 Păduri de fag de tip <i>Luzulo – Fagetum</i>	<i>Luzulo albidae – Fagetum sylvaticae</i> Zólyomi 1955	- aval captare Aușel - zona turbinei	Habitatele reprezintă tipul zonal, dar se află în afara razei de afectare a microhidrocentralei.
91Q0 Păduri vest-carpatice de <i>Pinus sylvestris</i> pe substrate calcaroase	R4215 Păduri sud-est carpatice de pin silvestru (<i>Pinus sylvestris</i>) și <i>Sesleria rigida</i>	- aval turbină	Habitatele reprezintă tipuri edafice, dar se află în afara razei de afectare a microhidrocentralei.
8210 Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică	R6209 Comunități sud-est carpatice pe stânci calcaroase cu <i>Asplenium trichomanes</i> ssp. <i>quadrivalens</i> și <i>Poa nemoralis</i>	- aval turbină	Habitatele reprezintă tipuri edafice, dar se află în afara razei de afectare a microhidrocentralei.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Habitat de interes comunitar	Correspondență Habitat din România	Localizare	Impactul amenajamentului
	R3401 Pajiști sud-est carpatice de <i>Asperula capitata</i> și <i>Sesleria rigida</i>		

Identificarea și cuantificarea impacturilor pe termen scurt și lung cauzate de funcționarea microhidrocentralei

Impacturile posibile identificate, și felul în care acestea se manifestă din punctul de vedere a habitatelor

Mare parte a amplasamentului este situat în afara ariilor protejate suprapuse ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina și Rezervația 2.531 Cheile Tăii, numai clădirea fiind în interiorul limitei sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina. Rezervația 2.531 Cheile Tăii a fost desemnată pentru protejarea habitatelor termofile edificale legate de prezența unor masive calcaroase și anume vegetația chasmofitică calcaroasă de stâncării, respectiv pădurile termofile calcifile de pe versanții și platourile acestora. Clădirea turbinei nu este situată în interiorul limitei rezervației, se află la o distanță de aproximativ 80 m de limita nordică a acesteia, este situată în amonte cu aproximativ 200 m la nord de peretele calcaros ai cheii. Având în vedere, că apa folosită de microhidrocentrală este redată cursului natural la nivelul clădirii turbinei, iar construcțiile nu ating habitatele edafice, se consideră că amenajamentul nu va avea impact asupra acestora în faza de operare. În timpul ieșirii pe teren din data de 05.09.2020 nu s-au observat schimbări în distribuția habitatelor de interes conservativ, care ar putea fi legată de prezența microhidrocentralei.

Captările de apă Aușel și Taia, precum și marea majoritate a traseului conductei este situată în afara sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, la o distanță de minim 6 km de limitele ariei, distanță care este destul de mare încât amenajamentul să nu reprezinte impact negativ asupra sitului de importanță comunitară din punctul de vedere a vegetației. În jurul captărilor de apă se poate observa colonizarea de către vegetație a suprafețelor goale de nisip și pietriș, cu specii ruderală și cele comune mezofile și higrofile de margini de apă. Gradul de colmatare a bălților rezultate în amonte de priză s-a observat a fi asemănător cu cea din anul anterior. În jurul clădirilor de captare, în interiorul terenului îngrădit s-a observat vegetație ruderală, care însă a fost înlăturat de către beneficiar, măsură efectivă pentru reducerea gradului de ruderalizare. Conducta de apă a microhidrocentralei este îngropată de-a lungul drumului forestier, și nu s-au observat schimbări în habitate de-a lungul acestuia. Ruderalizarea de pe taluzul drumului este consecința existenței acestuia, și nu s-a observat a fi mai accentuată, decât în cazul oricărui drum forestier.

Turismul este bine dezvoltat, în partea inferioară a văii se observă construcția caselor, dar se găsesc case de vacanță și pe valea superioară a Tăii, în amonte de confluența cu Aușelu. Circulația și turismul accentuat, observat și în timpul campaniilor de monitorizare, pe termen lung va facilita răspândirea speciilor alohtone invazive, mai ales pe suprafețele disturbate de construcții în general (atât suprafețele goale din jurul clădirilor microhidrocentralei, cât și în jurul construcțiilor de case noi de vacanță). Speciile alohtone invazive care au fost detectate lângă

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

clădirea turbinei sunt: *Reynoutria japonica*, *Erigeron canadensis*, *Stenactis annua*. Pe valea inferioară a Tăii, dar în amonte de turbină a fost detectată *Robinia pseudo-acacia*, iar de-a lungul văilor sporadic este prezent *Stenactis annua*. Dintre aceste specii *Reynoutria japonica* este cea mai periculoasă, fiindcă această plantă invazivă se răspândește cu succes deosebit în general în văile pâraielor montane. În această zonă s-au desfășurat acțiuni de cosit, care s-au dovedit efective pentru reducerea gradului de ruderalizare și pentru sistarea răspândirii speciilor alohtone invazive. Pentru efecte îndelungate se recomandă continuarea acțiunilor de cosit și de înlăturarea biomasei, de minim două ori pe an, și în anii următori, până la instalarea unei vegetații de pajiști dominată de specii perene, și fără specii invazive lemnoase sau arbustive.

Fiecare investiție din zonă contribuie la impactul cumulat. Astfel și construirea MHC-ului reprezintă un impact indirect prin contribuția la acest impact cumulativ, chiar dacă într-o măsură foarte mică. Instalarea noilor clădiri, curți și case, indiferent de scopul lor, contribuie la urbanizarea treptat și lentă a zonelor sălbatice sau semi-naturale, fiindcă încât se construiesc mai multe clădiri în zonele relativ sălbatice de munte (reprezentate de casa de vacanță), cu atât se va dezvolta infrastructura, care la rândul ei treptat va rezulta în întinderea zonelor locuite. Pe de altă parte scăderea umidității zonelor de mal a pâraului Taia și Aușelu pe porțiunea cu debit scăzut. În timpul deplasării pe teren din 05.09.2020 nu s-au observat schimbări semnificative în habitatele naturale și seminaturale existente din raza de afectare a microhidrocentrale, însă s-a observat turismul accentuat pe văi, precum și ruderalizarea suprafețelor de lângă construcții, în zonele recolonizate de vegetație. În aceste zone ruderalizate s-au desfășurat măsurile de reducere a impactului – cositul suprafețelor și eliminarea biomasei, acțiuni care s-au dovedit efective, și care se recomandă a fi continuate în anii următori. Aceste acțiuni sunt importante deoarece turismul accentuat contribuie la răspândirea propagulelor de specii invazive alohtone, și până la reinstalarea unei comunități de pajiște încheagată pe suprafețele nude de sol, acestea sunt susceptibile pentru instalarea speciilor ruderales sau invazive.

În continuare se va detalia impactul microhidrocentralei asupra habitatelor observate pe raza acestuia. Raza de afectare a microhidrocentralei a fost considerată suprafețele permanent construite, și perimetrul șantierului (zonele în care s-au efectuat mișcări de sol și zonele în care temporar sau permanent s-a depozitat solul decopertat), de asemenea o fâșie de 2 – 3 m pe malurile pâraului, de-a lungul secțiunii cu debit scăzut (între captări și punctul de redare a apei – turbina).

91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*)

Aceste păduri reprezintă tipul zonal de vegetație în regiunea proiectului, însă microhidrocentrала fiind situate pe malul pâraului, și are o întindere relativă mică, iar pădurile acoperă versanții văii, de fapt aceste habitate nu se afla pe raza de afectare a proiectului. Impactul negativ asupra pădurilor este reprezentat de exploatarea forestieră necorespunzătoare, respective de doborăturile de vânt, și nu de funcționarea microhidrocentralei.

9110 Păduri de fag de tip *Luzulo – Fagetum*

Aceste habitate de asemenea nu se află pe raza de afectare a proiectului, deoarece reprezintă tipul zonal de păduri din partea inferioară a văii, spre care fac tranziție pădurile dacice de fag și brad.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

91Q0 Păduri vest-carpătice de *Pinus sylvestris* pe substrat calcaros

Aceste habitate sunt prezente în 2.531 Cheile Tăii, pe versanții calcaroși, și pe de o parte sunt habitate termofile, independente de nivelul freatic, pe de altă parte fiind situate în aval de turbină, nu se află în raza de afectare a microhidrocentralei.

91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno - Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

Aceste habitate sunt prezente sub forma tufărișurilor de salcie și anin alb de-a lungul văii pârâului, formând o fâșie îngustă pe malul acestuia. În locația captărilor conform informațiilor primite din partea beneficiarului nu au fost efectuate defrișări de vegetație lemnoasă.

Astfel se poate considera o pierdere definitivă suprafața pe care s-a construit captarea, iar o eventuală pierdere temporară suprafețele disturbate, dar neconstruite, pe care este posibilă regenerarea tufărișurilor de salcie. Este greu estimarea suprafețelor de habitate permanent distruse în urma construcțiilor, dar acestea probabil nu au fost mai întinse decât aproximativ 5000 mp. De menționat este faptul că captările nu sunt situate în cadrul sitului Natura 2000 ROSCI0087 Grădiștea Muncelului Cioclovina, prin urmare suprafețele de habitate din cadrul sitului nu au fost afectate.

În timpul evaluărilor din 05.09.2020 s-a observat răspândirea puiștilor de *Salix triandra*, *Salix purpurea*, *Salix capraea*, respectiv *Alnus incana* pe malul cursurilor de apă, în zonele acoperite de aluviuni, atât în vecinătatea captărilor, cât și în vecinătatea turbinei. Acest fenomen reprezintă stadiul inițial al succesiunii în direcția pădurilor-galerii de pe malul apelor de munți, și arată capacitatea și pornirea renaturalizării habitatelor degradate pe cale spontană.

6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin

Aceste comunități sunt relativ frecvente de-a lungul pârâului, și astfel se află în raza de afectare a amplasamentului. Se pot considera pierderi definitive de habitat în cazul construcțiilor atât la captarea de apă, cât și la clădirea turbinei. Totodată, pâlcurile acestui habitat, deși se întâlnesc des, sunt de o întindere relativ mică, de câteva sute de mp. Având în vedere, că s-au găsit fragmente în zona captării Aușel, se presupune, că au avut o întindere mai mare înaintea construcțiilor, însă ca și în cazul tufărișurilor de salcie, este greu de estimat pierderea definitivă din suprafața acestui habitat. Pierderile definitive al acestui habitat nu se estimează a fi mai mare decât 5000 mp. De menționat este faptul că captările nu sunt situate în cadrul sitului Natura 2000 ROSCI0087 Grădiștea Muncelului Cioclovina, prin urmare suprafețele de habitate din cadrul sitului nu au fost afectate.

În zona turbinei, clădirea fiind mai departe de albia pârâului, dar construcțiile prin care se redă apa în cursul natural sunt instalate pe mal, se consideră pierderi definitive ale habitatului mai reduse, de aproximativ 700 mp.

În afara pierderilor definitive de habitate se consideră impact negativ în faza de operare reprezintă scăderea umidității solului din zonele de mal a pârâului, datorită scăderii nivelului freatic în urma scăderii debitului rămas în albie în timpul funcționării. Acest fenomen va cauza ruderalizarea treptată și lentă a comunităților de lizieră higrofile prin instalarea speciilor comune,

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

pioniere ori ruderaie în buruienșurile înalte higrofile, și prin schimbarea caracterului higrofil spre mezofil. Având în vedere faptul că operarea microhidrocentralei este condiționată de asigurarea debitului de servitute prin Autorizația de gospodărire a apelor, fenomenul de ruderalizare va fi unul redus, iar habitatul nu își va schimba compoziția.

În timpul ieșirii pe teren din 05.09.2020 nu s-au observat schimbări semnificative în distribuția acestor habitate.

R210 Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică

Aceste habitate sunt prezente în Rezervația 2.531 Cheile Tăii, pe versanții calcaroși, iar pe de o parte sunt habitate termofile de stâncărie, independente de nivelul freatic, pe de altă parte fiind situate în aval de turbină, nu se află în raza de afectare a microhidrocentralei.

R3804 Pajiști daco – getice de *Agrostis capillaris* și *Anthoxanthum odoratum*

Aceste habitate au fost afectate de către construcții în zona captării Aușel (în imediata vecinătate a captării, în amonte), respectiv în zona turbinei (pe terasa pâraului, unde a fost construită clădirea). În urma mișcărilor de sol aceste habitate au fost distruse, dar se observă un potențial de recolonizare prin succesiune spontană. Totuși, prin această recolonizare se instalează și specii ruderaie și invazive (*Stenactis annua*). Pierderi definitive ale acestui habitat a fost posibilă în cazul clădirii turbinei, fiindcă aceasta este localizat într-o zonă în care acest habitat este cel mai probabil. Aceste pierderi definitive se presupun că nu au fost mai mari decât aproximativ 600 mp. Restul pierderilor de habitat se pot considera temporare, pe suprafețele din jurul clădirii, suprafețe a căror recolonizare de către vegetație deja a început. În cazul captării Taia acest tip de habitat nu este afectat de prezența acesteia, zonele acoperite de acest tip de vegetație sunt periodic cosite (practică benefică pentru habitat). În cazul clădirii turbinei pentru reducerea gradului de ruderalizare s-au desfășurat acțiuni de cosire și de înlăturare a biomasei, măsuri care contribuie la sistarea răspândirii speciilor invazive. Pentru efecte îndelungate se recomandă continuarea cositului în anii următori, de minim 2 ori pe an. Se pot aplica și acțiuni de însămânțare cu specii de pajiști, dar numai cu specii autohtone, caracteristice peisajului: *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*, *Agrostis tenuis*. O altă metodă este așternutul fânului provenit din fânețele din zonă. Totuși, având în vedere că în imediata apropiere a clădirii se găsesc zone cu vegetație ierboasă autohtonă, se poate aștepta la colonizarea spontană a acestora, iar combinat cu cositul, speciile ruderaie treptat se vor elimina în favoarea speciilor de graminee care sunt rezistente la cosit. Supraînăsămânțarea prin mix de semințe este o acțiune care trebuie tratată cu atenție, fiindcă în cazul în care aceasta se face cu amestec nespecific zonei, se pot produce efecte negative asupra biodiversității. Astfel se recomandă numai cositul periodic pentru facilitarea refacerii vegetației naturale.

R3709 Comunități danubiene cu *Juncus effusus*, *Juncus inflexus* și *Agrostis canina*

Aceste comunități sunt prezente nu numai în jurul captărilor, dar și de-a lungul drumului forestier și a albiei. Deși probabil unele pâlcuri au fost distruse definitiv în cazul clădirii captărilor de apă, reinstalarea lor este cea mai probabilă și cea mai rapidă în cazul suprafețelor umede, atât în zona construcțiilor, pe suprafețele mai joase, cât și de-a lungul traseului conductei. În mai multe zone, lângă drum s-au observat aceste comunități instalându-se deja în șanțurile rezultate în urma

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

îngropării conductei. În general, construirea microhidrocentralei nu a afectat semnificativ distribuția acestui tip de habitat, iar instalarea și reînălarea acestuia are cea mai mare probabilitate și în locul comunităților de buruienișuri higrofile disturbate în urma construcțiilor. În timpul ieșirii pe teren din 05.09.2020 nu s-au observat schimbări semnificative în distribuția acestor habitate.

2.6.2.2. Date despre speciile de plante de interes comunitar din cadrul sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina în perimetrul și în imediata vecinătate a amenajării hidroenergetice

Specii de plante enumerate în anexa II la Directiva Consiliului 92/43/CEE

Cod	Nume	Populație	Evaluarea sitului			
			Populație	Conservare	Izolare	Evaluare globală
4070	<i>Campanula serrata</i>	R	C	C	B	B
1381	<i>Dicranum viride</i>	V	C	C	B	B

Specii de plante de interes comunitar cu prezență în perimetrul amenajării hidroenergetice

În tabelul următor sunt enumerate speciile de plante de interes conservativ, enumerate în Formularul Standard al sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, și care sunt prezente în raza de operare a microhidrocentralei.

Specii	Caracteristici	Posibilitatea prezenței	Perioada de înflorire
4070* <i>Campanula serrata</i>	Specie din familia <i>Campanulaceae</i> , endemică Carpaților, cu rădăcina napiform îngroșată, tulpină erectă sau ascendentă, frunze tulpinale lanceolate sau liniare, inflorescență panicul cu puține flori nuanțe, închis violet-albăstrui, cu corola campanulată. Habitatele potrivite specie sunt poienile, fânațele și pășunile, eventual pe stâncării, printre tufărișuri și margini de pădure, din regiunea montană până în cea alpină.	În zona <u>obiectivului</u> se găsesc habitatele potrivite speciei, însă aceasta nu a fost detectată în timpul cercetării pe teren.	Iunie - August
4116 <i>Tozzia carpathica</i>	Plantă semiparazită din familia <i>Orobanchaceae</i> , un ciclu de viață lungă, compusă dintr-o fază lungă holoparazitică și o fază mai scurtă (de un sezon de vegetație) hemiparazitică. Astfel prezența speciei poate fi observată rar, numai în anii în care se dezvoltă tulpina	În zona <u>obiectivului</u> se găsesc habitatele potrivite speciei, însă s-a găsit numai <i>Petasites</i> sp.	Mai - Iulie

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrla, județul Hunedoara

Specii	Caracteristici	Posibilitatea prezenței	Perioada de înflorire
	floriferă. Habitatele potrivite speciei sunt reprezentate de zonele inundabile a cursurilor de râuri și pârauri montane, aproximativ plane, în comunități de buruienișuri higrofile de pe malul pâraielor, sau în păduri-galerii de anini, unde sunt prezente speciile gazdă: <i>Petasites</i> sp., <i>Adenostyles</i> sp., <i>Cicerbita</i> sp.	ca plantă-gazdă, și cu abundențe relativ reduse. Specia nu a fost detectată în timpul cercetării pe teren.	
1381 <i>Dicranum viridae</i>	Specie de mușchi cu foliole lanceolate, subțiri, cele din partea inferioară mai rigide, cele superioare moi. Formează mici pălcuri pe scoarța arborilor mai bătrâni (mai ales fag și stejar), în păduri umbrite și umede. Se înmulțește în cea mai mare parte pe cale vegetativă, prin desprinderea vârfurilor de foliole.	În raza de afectare a obiectivului nu s-au găsit habitate potrivite speciei. În imediata vecinătate a microhidrocentralei nu s-au găsit porțiuni de păduri bătrâne de fag, umbrite și umede.	Se înmulțește pe cale vegetative în tot sezonul de vegetație.
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Specie din familia <i>Orchidaceae</i> , cu rădăcină îngroșată în formă de tuberculi, tulpină erectă compactă, frunze ovat-lanceolate verzi cu pete roșu-închis, inflorescență racem dens, cu flori purpurii. Habitatul potrivit este reprezentat de pajiști umede, mlaștini, turbării.	Specia a fost detectată în mai multe locații, în pajiștile mezofile și în comunitățile cu pipirig dintre drum forestier și albia pâraului, cu populații relative numeroase.	Iunie - Iulie

***Campanula serrata* (Campanulaceae) – clopoțel**

Aspecte privind ecologia speciei: este un endemit carpatic, frecvent din etajul fagului până în cel alpin, în pajiști și tufărișuri, de obicei cu abundență redusă.

Specia poate fi întâlnită de regulă în cadrul asociațiilor; - *Campanulo – Juniperetum*, prezentă de regulă în poienile și rariștile de la limita superioară a molidișurilor, uneori pe pietrișurile și bolovănișurile unor versanți abrupti; - *Potentillo – Nardion*, care grupează pajiștile acidofile răspândite cu preponderență în etajele subalpin și montan superior.

Campanula serrata poate fi identificată în următoarele tipuri de habitate de interes comunitar:

- 6230* - Pajiști montane de *Nardus* bogate în specii pe substraturi silicioase (corespondent R3609 - Pajiști sud-est carpatice de țapoșică (*Nardus stricta*) și *Viola declinata* și R3608 - Pajiști sud-est carpatice de *Scorzonera rosea* și *Festuca nigrescens*);
- 4060 Tufărișuri alpine și boreale (corespondent R3101 Tufărișuri pitice sud-est carpatice de azalea (*Loiseleuria procumbens*), R3104 Tufărișuri sud-est carpatice de smirdar (*Rhododendron myrtifolium*) cu afin (*Vaccinium myrtillus*), R3107 Tufărișuri

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

sud-est carpatice de coacăz (*Bruckenthalia spiculifolia*) și ienupăr pitic (*Juniperus sibirica*), R3108 Tufărișuri sud-est carpatice de ienupăr pitic (*Juniperus sibirica*), R3109 Tufărișuri sud-est carpatice de vuietoare (*Empetrum nigrum* ssp. hermaphroditum) cu afin vânăt (*Vaccinium gaultherioides*), R3111 Tufărișuri sud-est carpatice cu afin (*Vaccinium myrtillus*), R3115 Tufărișuri sud-est carpatice de cetină cu negi (*Juniperus Sabina*);

- 6150 Pajiști boreale și alpine pe substrate silicioase (corespondent R 3603 Pajiști sud-est carpatice de părul porcului (*Juncus trifidus*) și *Oreochloa districha*);
- 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până la cel alpin (corespondent R3701 Comunități sud – est carpatice de burienișuri înalte cu *Aconitum tauricum*, R3702 Comunități sud – est carpatice de burienișuri înalte cu *Adenostyles alliaria* și *Doronicum austriacum*, R3702 Comunități sud – est carpatice de burienișuri înalte cu *Cirsium waldsteinii* și *Heracleum sphondilium* ssp. transilvanicum, R3704 Comunități sud – est carpatice de burienișuri înalte cu *Senecio subalpinus* și ștefia stânelor (*Rumex alpines*), R3705 Comunități sud – est carpatice de burienișuri înalte cu *Rumex obtusifolia* și *Urtica dioica*, R3706 Comunități sud – est carpatice de burienișuri înalte cu *Petasites kablikianus*, R3707 Comunități sud – est carpatice de burienișuri înalte cu *Telekia speciosa* și *Petasites hybridus*, R3714 Comunități daco-getice cu *Filiopendula ulmaria*, *Geranium palustre* și *Chaerophyllum hirsutum*);
- 6520 – Fânețe montane (corespondent R3801 - Pajiști sud-est carpatice de *Trisetum flavescens* și *Alchemilla vulgaris*) (Dan Gafta; Owen Mountford, 2008).

Distribuție și efective populaționale: specie carpato-balcanică cu areal în Cehia, Slovacia, Polonia, România și vestul Rusiei.

În România este o specie relativ constantă în pajiști și tufărișurile din etajul montan și subalpin, de obicei cu abundență redusă. Habitatele potrivite speciei sunt poienile, fânațele și pășunile, eventual pe stâncării, printre tufărișuri și margini de pădure, din regiunea montană până în cea alpină.

Date privind prezența speciei pe amplasamentul amenajării hidroenergetice și în vecinătatea acesteia: În zona obiectivului, prezența speciei nu a fost identificată, dar s-au regăsit habitate prielince speciei.

Tozzia carpathica

Plantă semiparazită din familia *Orobanchaceae*, cu un ciclu de viață lungă, compusă dintr-o fază lungă holoparazitică și o fază mai scurtă (de un sezon de vegetație) hemiparazitică. Astfel prezența speciei poate fi observată rar, numai în anii în care se dezvoltă tulpina floriferă. Habitatele potrivite speciei sunt reprezentate de zonele inundabile a cursurilor de râuri și pârauri montane, aproximativ plane, în comunități de buruienișuri higrofile de pe malul pâraielor, sau în păduri-galerii de anini, unde sunt prezente speciile gazdă: *Petasites* sp., *Adenostyles* sp., *Cicerbita* sp.

În zona obiectivului se găsesc habitatele potrivite speciei, însă s-a găsit numai *Petasites* sp. ca plantă-gazdă, și cu abundențe relativ reduse.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Specia nu a fost detectată în timpul deplasării pe teren.

Dicranum viridae

Specie de mușchi cu foliole lanceolate, subțiri, cele din partea inferioară mai rigide, cele superioare moi. Formează mici pâlcuri pe scoarța arborilor mai bătrâni (mai ales fag și stejar), în păduri umbrite și umede. Se înmulțește în cea mai mare parte pe cale vegetativă, prin desprinderea vârfurilor de foliole.

În raza de afectare a obiectivului nu s-au găsit habitate potrivite speciei. În imediata vecinătate a microhidrocentralei nu s-au găsit porțiuni de păduri bătrâne de fag, umbrite și umede.

Dactylorhiza fuchsii

Specie din familia *Orchidaceae*, cu rădăcină îngroșată în formă de tuberculi, tulpină erectă compalctă, frunze ovat-lanceolate verzi cu pete roșu-închis, inflorescență racem dens, cu flori purpurii. Habitatul potrivit este reprezentat de pajiști umede, mlaștini, turbării.

Specia a fost detectată în mai multe locații, în pajiștile mezofile și în comunitățile cu pipirig dintre drum forestier și albia pârâului, cu populații relative numeroase.

Date aferente campaniei de monitorizare din anul 2020

În cadrul campaniei de monitorizare a habitatelor din anul 2020 au fost monitorizate și speciile de plante de interes comunitar cu prezență probabilă în perimetrul obiectivului.

În tabelul următor sunt enumerate speciile de plante de interes conservativ, regăsite în Formularul Standard al sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, și potențial prezente în raza de afectare a amenajamentului. Raza de afectare a microhidrocentralei a fost considerată suprafețele permanent construite, și perimetrul șantierului (zonele în care s-au efectuat mișcări de sol și zonele în care temporar sau permanent s-a depozitat solul decopertat), de asemenea o fâșie de 2 – 3 m pe malurile pârâului, de-a lungul secțiunii cu debit scăzut (între captări și punctul de redare a apei – turbina).

Specii	Caracteristici	Posibilitatea prezenței	Perioada de înflorire
4070* <i>Campanula serrata</i>	Specie din familia <i>Campanulaceae</i> , endemică Carpaților, cu rădăcina napiform îngroșată, tulpină erectă sau ascendentă, frunze tulpinale lanceolate sau liniare, inflorescență panicul cu puține flori nutante, închis violet-albăstrui, cu corola campanulată. Habitatele potrivite specie sunt poienile, fânețele și pășunile, eventual pe stâncării, printre tufărișuri și margini de pădure, din regiunea montană până în cea alpină.	În zona obiectivului se găsesc habitatele potrivite speciei, însă aceasta nu a fost detectată în timpul deplasării pe teren.	Iunie - August

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Specii	Caracteristici	Posibilitatea prezenței	Perioada de înflorire
4116 <i>Tozzia carpathica</i>	Plantă semiparazită din familia <i>Orobanchaceae</i> , un ciclu de viață lungă, compusă dintr-o fază lungă holoparazitică și o fază mai scurtă (de un sezon de vegetație) hemiparazitică. Astfel prezența speciei poate fi observată rar, numai în anii în care se dezvoltă tulpina floriferă. Habitatele potrivite speciei sunt reprezentate de zonele inundabile a cursurilor de râuri și pârauri montane, aproximativ plane, în comunități de buruienișuri higrofile de pe malul pâraielor, sau în păduri-galerii de anini, unde sunt prezente speciile gazdă: <i>Petasites</i> sp., <i>Adenostyles</i> sp., <i>Cicerbita</i> sp.	În zona obiectivului se găsesc habitatele potrivite speciei, însă s-a găsit numai <i>Petasites</i> sp. ca plantă-gazdă, și cu abundențe relativ reduse. Specia nu a fost detectată în timpul deplasării pe teren.	Mai - Iulie
1381 <i>Dicranum viridae</i>	Specie de mușchi cu foliole lanceolate, subțiri, cele din partea inferioară mai rigide, cele superioare moi. Formează mici păcuri pe scoarța arborilor mai bătrâni (mai ales fag și stejar), în păduri umbrite și umede. Se înmulțește în cea mai mare parte pe cale vegetativă, prin desprinderea vârfurilor de foliole.	În raza de afectare a obiectivului nu s-au găsit habitate potrivite speciei. În imediata vecinătate a microhidrocentralei nu s-au găsit porțiuni de păduri bătrâne de fag, umbrite și umede.	Se înmulțește pe cale vegetativă în tot sezonul de vegetație.

Identificarea și cuantificarea impacturilor pe termen scurt și lung cauzate de funcționarea microhidrocentralei

Impacturile posibile identificate, și felul în care acestea se manifestă din punctul de vedere a speciilor de plante de interes comunitar

4070* *Campanula serrata*

Specia nu a fost observată pe raza de afectare a microhidrocentralei. Habitatele potrivite speciei au fost disturbate, însă pierderile de suprafață definitive și temporare au o întindere relativ mică. Lizierele de pădure și poienițele neafectate de construcții încă sivesc habitat potrivit speciei. În timpul ieșirii pe teren din 05.09.2020 nu s-au observat specia.

4116 *Tozzia carpathica*

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Specia nu a fost observată pe raza de afectare a microhidrocentralei în timpul deplasării pe teren. În zona microhidrocentralei, de-a lungul albiei pârâului sunt relativ răspândite buruienișurile înalte higrofile, însă au fost observate puține exemplare de plantă-gază a speciei (*Petasites* sp.). Cu toate acestea, considerând ciclul de viață special al acestei specii, nu se poate exclude existența ei pe raza de afectare, pe malul pârâului, și este important de menționat, că scăderea umidității zonelor de mal provocată prin reducerea debitului din albie în timpul funcționării microhidrocentralei rezultă ca aceste habitate vor fi mai puțin potrivite pentru supraviețuirea sau instalarea speciei. În timpul ieșirii pe teren din 05.09.2020 nu s-au observat specia.

1381 *Dicranum viridae*

Specia nu a fost observată pe raza de afectare a proiectului, și nici nu au fost găsite habitate potrivite speciei (păduri umede și bătrâne de fag).

Identificarea și cuantificarea impacturilor pe perioada de operare și dezafectare

Impact pe termen scurt și lung:

Impactul pe termen scurt a proiectului, se pot considera pierderile temporare de suprafață a habitatelor, care a fost detaliat în secțiunea anterioară. Impactul pe termen lung este enumerat în continuare:

- ❖ Ridicarea presiunii în direcția construcțiilor (case de vacanță), sau în direcția de schimbare a folosirii actuale de teren (transformarea suprafețelor în curți, gospodării, grădini, livezi), procese care la rândul lor alterează sau rezultă în ruderalizarea habitatelor, și facilitează răspândirea speciilor alohtone invazive prezente în zonă (*Robinia pseudo-acacia*, *Stenactis annua*, *Erigeron canadensis*, *Reynoutria japonica*), sau apariția unor noi specii invazive comune în zonele de munți (de exemplu *Impatiens parviflora*, *Impatiens glandulifera*). Deși beneficiarul nu intenționează construcții în viitor, în zonele de munte cu infrastructură se poate observa în general tendința de a dezvolta habitatarea umană, fenomen care deja a început în văile învecinate microhidrocentralei, și care se accentuează cu cât se realizează mai multe construcții în zonă – indiferent de proprietar.
- ❖ Întinderea habitatelor umane ridică și presiunea de poluare prin scurgeri de ape menajere și gunoaie.
- ❖ Scăderea umidității solului din zonele de mal a pârâului în urma scăderii debitului în timpul funcționării microhidrocentralei duce la ruderalizarea acestor zone, prin infiltrarea speciilor ruderales (eventual invazive), reducând caracterul specific a habitatelor de interes comunitar (mai ales a comunităților de buruienișuri înalte higrofile).

Impact cumulativ:

În valea pârâului Taia deja există o presiune din cauza exploatărilor forestiere: reducerea vegetației lemnoase, atât prin exploatare, cât și prin doborâturile de vânt, cauzează eroziunea versanților, rezultând viituri mai mari în timpul sezoanelor cu multe precipitații, solul fiind spălat, iar retenția apei de către vegetație fiind redusă, astfel condițiile hidrologice treptat se schimbă, la

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

care se va adăuga ruderalizarea văii și a albiei, indirect facilitată de existența și funcționarea microhidrocentralei.

Considerând turismul în dezvoltare și prezența speciilor invazive în partea inferioară a văii se poate aștepta la răspândirea acestora de-a lungul cursurilor de apă, și mai ales în zonele disturbate.

Măsurile de reducere a impactului

Măsurile de reducere a impactului în faza de funcționare:

- În timpul funcționării să se respecte permanent debitul de servitute recomandată în albia pârâului.
- Să se cosească zonele din jurul construcțiilor pentru a reduce efectul de ruderalizare și a șanselor de colonizare de către specii invazive. Cosirea să se facă de 1-2 ori pe an, în funcție de creșterea vegetației. Să se cosească atât suprafețele din jurul suprafețelor îngrădite, cât și din interiorul acestora.
- Să se înlătore pe cale mecanică tufa de *Reynoutria japonica* de pe malul pârâului de lângă clădirea turbinei. Înlăturarea mecanică reprezintă tăierea tuturor ramuri la nivelul solului, și trebuie să fie efectuată de mai multe ori pe an, și în ani consecutivi, până ce tufa nu mai crește. Este mult mai ușor tăierea repetată a unei singure tufe, decât combaterea speciei după ce aceasta s-a răspândit de-a lungul văii. Nu se recomandă combaterea acestor specii cu ierbicide, fiindcă aceste substanțe sunt periculoase pentru mediul acvatic. Nu se recomandă înlăturarea tufei nici cu sapa, fiindcă fragmentele de rădăcină facilitează răspândirea pe cale vegetativă.
- Să se planteze cu scop de renaturalizare numai specii autohtone specifice peisajului și anume: fag (*Fagus sylvatica*), pin (*Pinus sylvestris*), brad (*Abies alba*), molid (*Picea abies*), anin negru (*Alnus glutinosa*), anin alb (*Alnus incana*), salcii (*Salix triandra*), paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), și în nici un caz salcâm (*Robinia pseudo-acacia*), amorfă (*Amorpha fruticosa*), cenușer (*Ailanthus altissima*).
- De asemenea nu se recomandă nici plantarea speciilor ierboase cu scop decorativ, fiindcă acestea deseori se răspândesc în mod spontan.
- Pentru a diminua efectele devastatoare ale viiturilor în viitor, se recomandă plantarea speciilor lemnoase specifice zonei în zonele limitrofe amplasamentului, și anume: *Alnus incana*, *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Salix triandra*, *Salix capraea*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies*. Speciile arbuștive și arborescente prin scăderea vitezei apei și a retenției acesteia vor diminua efectele negative ale viiturilor pe termen lung.

2.6.2.3. Specii de faună de interes comunitar din cadrul sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina în perimetrul și în imediata vecinătate a amenajării hidroenergetice

SPECII DE MAMIFERE

1. Liliacul mare cu potcoavă (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Descrierea morfologică a speciei:

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Pentru reprezentanții familiei Rhinolophidae sunt caracteristice foițele nazale, formate dintr-o membrană lătită, ce înconjoară nările, numită potcoavă, o a doua membrană, șaua, cu aspect bifid, îndreptată vertical înainte și către baza celei de-a treia membrane, lancea, cu aspect de vârf de lance lipită de potcoavă și prevăzută către bază și lateral cu mai multe fosete. Aceste formațiuni, cu rol în dirijarea fasciculelor de ultrasunete emise prin nări, sunt importante la determinarea speciilor de rinolofide. Urechile rotunjite pe marginea internă superioară nu prezintă tragus, dar au o formațiune caracteristică, numită antitragus. Aripile sunt scurte și late cu degetele 4 și 5 egale.

Liliacul mare cu potcoavă este cea mai mare specie dintre cele cinci specii răspândite pe teritoriul României. La această specie lungimea antebrațului, în majoritatea cazurilor, depășește 54 mm (LA între 54,0 – 62,4 mm, valoarea minimă 51,0 mm). Proeminența superioară a șeii este înaltă și bine rotunjită. Privită din față, șaua are o formă caracteristică, fiind de obicei contractată în mijloc, iar lancea este, în general, lungă și are un vârf subțire.

Ecologia și etologia speciei

Vara se adăpostește în peșteri, mine părăsite sau clădiri; hibernează în primul rând în adăposturi subterane, în general la temperaturi de peste 7°C. Poate forma colonii de peste o mie de exemplare, uneori împreună cu alte specii. Vânează în păduri de foioase, sau deasupra pășunilor, livezilor, gardurilor vii și tufărișurilor. Zborul este lent; în general vânează la înălțimi joase, aproape de sol sau de vegetație. Ultrasunetele emise au frecvența de energie maximă în jurul valorilor 77 - 81 kHz. Aceasta poate varia în funcție de vârstă sau sex. Durata semnalelor emise este, de regulă, mai lungă decât la specia *Rhinolophus hipposideros*.

Distribuția speciei în Europa și în România

Specia este răspândită din Nord-Vestul Africii, în toată zona mediteraneană, până în centrul Europei. Cel mai nordic punct al distribuției este sudul Wales-ului (Marea Britanie). În Europa Centrală, în cursul ultimelor decenii, s-a observat un declin semnificativ al populațiilor și o restrângere a ariei de distribuție. În România specia este semnalată în centrul și vestul țării și în câteva localități din Dobrogea (M. Vlaicu, și colab., 2013).

2. Liliacul mic cu potcoavă (*Rhinolophus hipposideros*)

Descrierea morfologică a speciei

Este cea mai mică specie a genului *Rhinolophus*; lungimea antebrațului <43 mm (în general, 36 – 41 mm). Văzută din profil, partea inferioară a șeii este clar mai lungă decât proeminența superioară, terminându-se într-un vârf ascuțit. Blana este moale și rară, de culoare gri pe partea dorsală în cazul exemplarelor juvenile și maronie, în cazul adulților.

Ecologia și etologia speciei

Specia este des întâlnită în peșteri, însă, de regulă, în număr mic de exemplare.

Coloniile de reproducere pot fi întâlnite și în podurile clădirilor. De obicei formează colonii de mici dimensiuni, nu rar pot fi observate și femele gestante izolate. Vânează de obicei la înălțime mică sau medie, în păduri de foioase sau mixte, mature și la marginea acestora. Zborul este foarte agil, vânează în general aproape de vegetație, chiar și în coronament dens. Ultrasunetele emise au frecvența principală între 106 și 114 kHz.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Semnalul are durata de 50 ms, însă, aceasta este de fapt a doua armonică. Frecvența fundamentală este slabă, la 55 kHz, putând fi uneori auzită dacă liliacul este aproape.

Distribuția speciei în Europa și în România

Specia de *Rhinolophus* cu cea mai nordică distribuție, fiind prezentă și în sudvestul Marii Britanii și vestul Irlandei. Datele din trecut sugerează un declin semnificativ în Europa în anii 1960, iar acum specia lipsește din cea mai mare parte a Germaniei și Poloniei, vestul Franței, Olanda, Luxemburg, iar în Elveția și Austria aria de distribuție este fragmentată. În fauna României este una dintre speciile frecvente de lilieci cu potcoavă, fiind prezentă în aproape toate regiunile țării. Sunt însă diferențe semnificative între diferite zone în privința abundenței speciei și a mărimii coloniilor. (M. Vlaicu, și colab., 2013).

3. Liliacul comun (*Myotis myotis*)

Descrierea morfologică a speciei:

Specie de talie mare, având lungimea antebrațului cuprinsă între 55,0 – 67,8 mm. Se caracterizează printr-un bot masiv și urechi late (>16 mm) și lungi >24,5 mm (24,4 – 27,8 mm). Marginea anterioară a urechii curbată în spate, iar marginea posterioară, de obicei, cu 7 – 8 pliuri transversale.

Tragusul este lat la bază și prezintă, la majoritatea indivizilor, o mică pată întunecată în vârf. Blana este de culoare brună sau brun-roșcată pe partea dorsală, iar pe partea ventrală în general alb murdar, sau chiar gălbui în jurul gâtului.

Ecologia și etologia speciei:

Coloniile de naștere alcătuite uneori din câteva mii de exemplare pot fi întâlnite în turnuri de biserici, poduri spațioase sau în peșteri. Hibernează în adăposturi subterane, peșteri, mine, pivnițe și în fisuri de stâncă. Vânează cel mai frecvent în păduri de foioase sau mixte, mature, mai rar în păduri de conifere, cu substrat semideschis, capturând o parte importantă a pradei direct de pe sol. Poate parcurge distanțe semnificative (peste 10 km) de la adăposturi până la habitatele de hrănire. Când vânează are un zbor destul de rapid, în general aproape de sol, la o înălțime de 1–2 m, cu capul și urechile orientate în jos, căutând după insecte. Ultrasunetele emise au energia maximă la 27 – 35 kHz, iar ritmul este regulat.

Distribuția speciei în Europa și în România:

Aria de distribuție a speciei se întinde între coasta europeană a Mării Mediterane și sudul Olandei, nordul Germaniei și Poloniei. Limita estică trece în vestul Ucrainei, până la Marea Neagră. O singură semnalare există și din sudul Suediei, iar cândva prezent în sudul Marii Britanii din anii 1990 este considerată dispărută din această zonă. Liliacul comun este una dintre cele mai răspândite specii la nivel național, România numărându-se între țările cu cele mai semnificative populații din Europa. Semnalări ale speciei există din aproape toate regiunile țării, însă cele mai importante populații trăiesc în centrul, vestul și sud-vestul țării (M. Vlaicu, și colab., 2013).

4. Liliacul cârn (*Barbastella barbastellus*)

Descrierea morfologică a speciei:

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Specie de talie medie, cu bot scurt și bombat. Urechile sunt unite la bază, iar marginile lor interne se ating deasupra capului. Nările se deschid în sus. Urechi mai scurte de 20 mm, cu 5–6 pliuri orizontale. Tragusul este destul de lung, depășind jumătate din înălțimea urechii, și se îngustează către vârf, care este rotunjit, adesea urechile au o excrescență ca un nasture în mijlocul marginii exterioare. Pintenul ajunge până la jumătatea uropatagiului și prezintă epiblemă. Blana de pe partea dorsală este negricioasă, mai deschisă la vârfuri. Lungimea antebrăzului este cuprinsă între 36,5 – 44,0 mm.

Ecologia și etologia speciei:

Vara se adăpostește în scorburi sau în fisurile de sub scoarța arborilor bătrâni, mai rar în clădiri. Coloniile de naștere sunt formate de obicei din 10 – 15 femele. Hibernează în adăposturi subterane, peșteri, galerii de mină, pivnițe sau scorburi de copaci. Fiind foarte rezistent la frig, în peșteri poate fi întâlnit, în general, în apropierea intrării. Vânează în primul rând în păduri de foioase, în jurul vegetației de pe marginea apelor, dar și deasupra suprafețelor de apă. Are un zbor foarte rapid și agil și vânează aproape de vegetație. Această specie emite două semnale diferite, care alternează. Cel mai adesea însă, doar un singur tip de puls este folosit. Cele două pulsuri sunt, de obicei, emise la 32 – 35 kHz, respectiv 42 – 43 kHz.

Distribuția speciei în Europa și în România:

Este răspândită pe întreg continentul european, limita nordică a distribuției speciei cuprinde Anglia, sudul Suediei, cu o singură semnalare din Norvegia. Este prezentă de asemenea în Insulele Baleare, Corsica, Sardinia, Insulele Canare, însă lipsește din centrul și sudul Spaniei, din Creta și Cipru. În România a fost semnalată din majoritatea regiunilor țării, mai ales din zone muntoase (M. Vlaicu, și colab., 2013).

5. Liliacul cu aripi lungi (*Miniopterus schreibersii*)

Descrierea morfologică a speciei:

Singura specie europeană din familia Miniopteridae are botul foarte scurt și o frunte bombată. Urechile sunt scurte și triunghiulare și nu depășesc vârful capului, care are o blăniță densă, scurtă și erectă, atingând spatele nasului. Aripile sunt foarte lungi și înguste, iar în repaus al treilea și al patrulea deget sunt îndoite spre interior între prima și a doua falangă. A doua falangă a celui de-al treilea deget depășește de aproximativ trei ori lungimea primei falange. Pintenul ajunge la o treime sau cel mult la jumătatea uropatagiului și nu prezintă epiblemă. Blana de pe partea dorsală este de culoare grimaronie, uneori maro sau negricioasă. Abdomenul are o nuanță de gri ceva mai deschis. Lungimea antebrăzului este între cuprinsă între 42,0 – 48,0 mm.

Ecologia și etologia speciei:

Coloniile se adăpostesc, de obicei, în peșteri pe tot parcursul anului, dar mai rar și în mine sau alte tipuri de adăposturi subterane. Preferă peșterile cu intrări mari, din regiunile carstice din zona de deal și de munte. Exemplare solitare sau grupuri mici pot fi întâlnite într-o varietate de adăposturi, în clădiri, în structura podurilor. Preferă zonele cu multe păduri. Are un zbor rapid și manevrabil, vânează sub coronamentul pădurii, peste suprafețe de apă, sau aproape de vegetație. Datorită mărimii coloniilor uneori exemplarele trebuie să zboare distanțe destul de mari de la adăposturi până la habitate favorabile. În habitat semi-deschis emite semnale de o frecvență lată

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

(80 – 45 kHz), având frecvența cu energia maximă la 52 – 53 kHz. Ritmul este mai rapid decât la *Pipistrellus* sp.

Distribuția speciei în Europa și în România

În Europa specia este prezentă în întreaga zonă mediteraneană, incluzând toate insulele mari din Marea Mediterană. Limita nordică a distribuției trece prin centrul Franței, sud-vestul Germaniei, vestul Elveției, nordul Italiei, Slovenia, sud-estul Austriei, Slovacia, România, Ucraina. În România a fost semnalată din centrul, vestul și sud-vestul țării, respectiv din Dobrogea (M. Vlaicu, și colab., 2013).

Date referitoare la speciile de chiroptere aferente anului 2019

Inventarierea în teren efectuată pentru evaluarea chiropterele în luna iulie 2019 a vizat un tronson de 3 km, care traversează perimetrul amenajării hidroenergetice, evaluare elaborată de către Dr. Crețu Georgiana expert biolog, chiroptere, în 4 puncte de înregistrare, având următoarele obiecte de cercetare:

- Identificarea posibilelor adăposturi utilizate de lilieci,
- Evaluarea generală a habitatelor din zona de studiu,
- Identificarea zonelor frecventate de lilieci și modalitatea în care aceștia le utilizează.

Inventarierea speciilor de chiroptere a avut loc în datele de 05 și 06 iulie 2019. Pentru înregistrarea liliecilor au fost utilizate două detectoare: un detector pentru înregistrarea automată a liliecilor - Pettersson D500X și un detector pentru înregistrări manuale - Pettersson D240X (Pettersson Elektronik AB). Identificarea speciilor s-a făcut cu ajutorul programului de analiză manuală BatSound (Pettersson Elektronik AB). În două stații s-au efectuat înregistrări cu detectorul D240x în decurs de 45 min iar în alte două stații s-au realizat înregistrări automatizate pe durata întregii nopți, cu detectorul D500.

Pentru identificare s-au folosit următoarele variabile: durata pulsurilor (ms), frecvența de start (kHz), frecvența de final (kHz), frecvența energiei maxime (kHz), numărul de armonici prezente și frecvențele acestora (kHz), distanța dintre pulsuri (ms) și numărul pulsurilor emise pe secundă. Acestea, corelate cu structura pulsurilor și tipul de habitat în care au fost înregistrate, ne dau indicii despre specia care a zburat în acel moment în locația respectivă.

Adăposturi

În zona de studiu și în imediata apropiere au fost localizate 4 galerii subterane artificiale care ar putea reprezenta posibile adăposturi utilizate de chiroptere în perioada de hibernare. De asemenea, versanții calcaroși și greu accesibili ai cheilor pot asigura spații/fisuri pentru lilieci.

Galeriile 1 și 2 se află în aceeași zonă (Cheile Tăii), prima galerie fiind situată pe versantul dreapta tehnic al râului, iar cea de-a doua galerie pe versantul stânga tehnic. Din acest motiv, pe hartă ambele galerii au aceleași coordonate.

Galeria subterană artificială nr. 1

Localizare: 45°28'24.32"N, 23°25'2.38"E

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Galeria este localizată în Cheile Tăii, malul dreapta tehnic al râului Taia, fiind săpată în versantul stâncos, la nivelul drumului Petrila-Aușelu. Această galerie este folosită ca adăpost pentru animale, în caz de vreme nefavorabilă. După 30 m de la intrare, galeria se continuă perpendicular pe o lungime de încă 50 m.

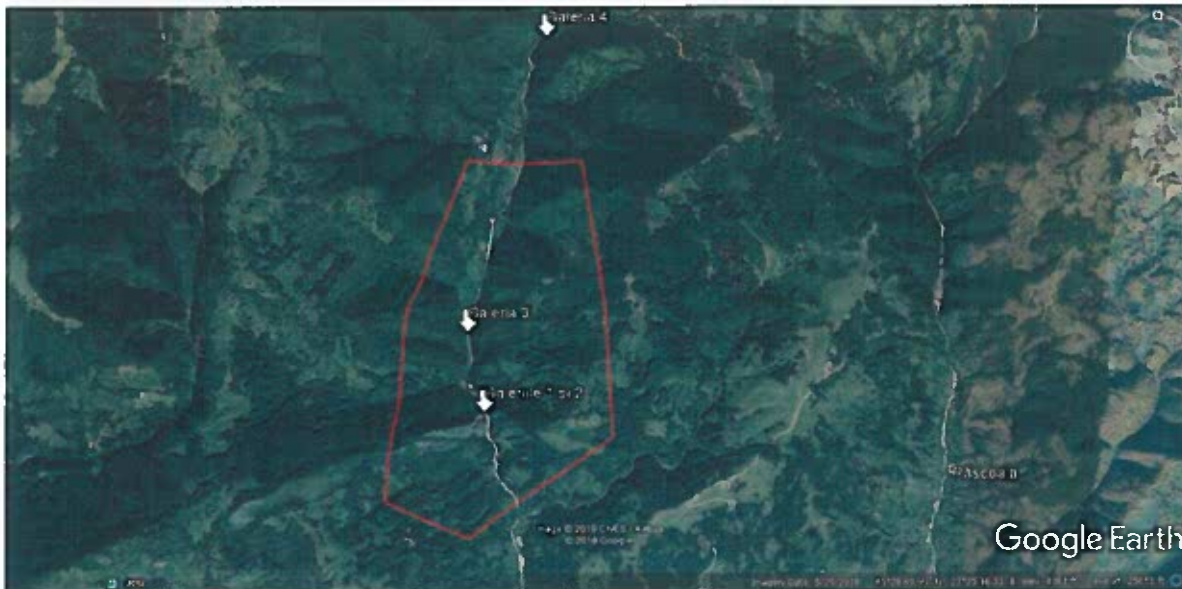


Fig. 9 Localizarea adăposturilor



Fig. 10 Localizarea galeriilor 1 și 2

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**



Fig. 11 Imagini cu galeria artificială nr. 1

Prezența liliiecilor: la data observațiilor nu au fost întâlniți lilieci și nici nu au fost observate urme de biocoroziune produse de aceștia. Având în vedere recomandările experților de a verifica galeriile în perioada de hibernare (între luna decembrie și mijlocul lunii martie anual), se vor efectua astfel de monitorizări periodice pe durata de funcționare a microhidrocentralei, ca măsură de asigurare a obiectivelor de conservare aplicabile.

Galeria subterană artificială nr. 2

Localizare: 45°28'24.32"N, 23°25'2.38"E

Galeria este localizată în Cheile Tăii, malul stânga tehnic al râului Taia, fiind săpată în versantul stâncos, la nivelul drumului forestier ce străbate Cheile Taia. Această galerie este inundată din exterior de râul Taia care trece prin fața galeriei, în perioadele cu precipitații abundente, când acesta prezintă debit mărit; zona nu se prezenta într-o stare salubră, regăsindu-se deșeuri în mod necorespunzător amplasate.



Fig. 12 Imagini cu galeria artificială nr. 2

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Prezența liliiecilor: la data observațiilor nu au fost întâlniți lilieci în primii 30 m de la intrare, însă adăpostul nu a fost parcurs în întregime din cauza apei și a mărului prezent în galeria de la intrare. Având în vedere recomandările experților, se va verifica acest adăpost și în perioada de hibernare (între luna decembrie și mijlocul lunii martie anual) în perioada de funcționare a microhidrocentralei, ca măsură de asigurare a obiectivelor de conservare aplicabile.

Galeria subterană artificială nr. 3

Localizare: 45°28'43"N, 23°24'56"E, 778 m altitudine.

Galeria este localizată în Cheile Tăii, malul stânga tehnic al râului Taia, fiind săpată în versantul stâncos, la nivelul drumului Petrița-Aușelu. Lungimea galeriei: aprox. 40 m.



Fig. 13 Imagini cu galeria artificială nr. 3

Prezența liliiecilor: la data observațiilor nu au fost întâlniți lilieci și nici nu au fost observate urme de biocoroziune produse de aceștia. Având în vedere recomandările experților de a verifica galeria în perioada de hibernare (între luna decembrie și mijlocul lunii martie anual), se vor efectua astfel de monitorizări în perioada de funcționare a microhidrocentralei, ca măsură de asigurare a obiectivelor de conservare aplicabile.

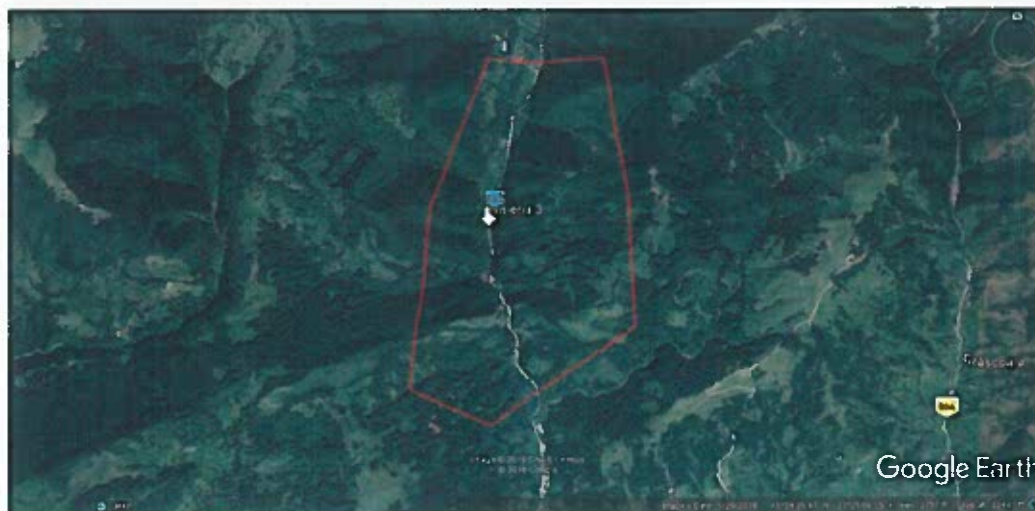


Fig. 14 Localizarea galeria nr. 3

Galeria subterană artificială nr. 4

Localizare: 45°29'47"N, 23°25'20"E, 824 m altitudine.

Galeria este localizată amonte de Cheile Tăii, malul dreapta tehnic al râului Taia, fiind săpată în versantul stâncos, la nivelul drumului Petrița-Aușelu. Galeria se află în exteriorul

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

perimetrului de studiu; a fost verificată în eventualitatea în care liliecii care se hrănesc în zona de studiu s-ar putea adăposti înăuntru. Lungime aproximativă: 30 m.

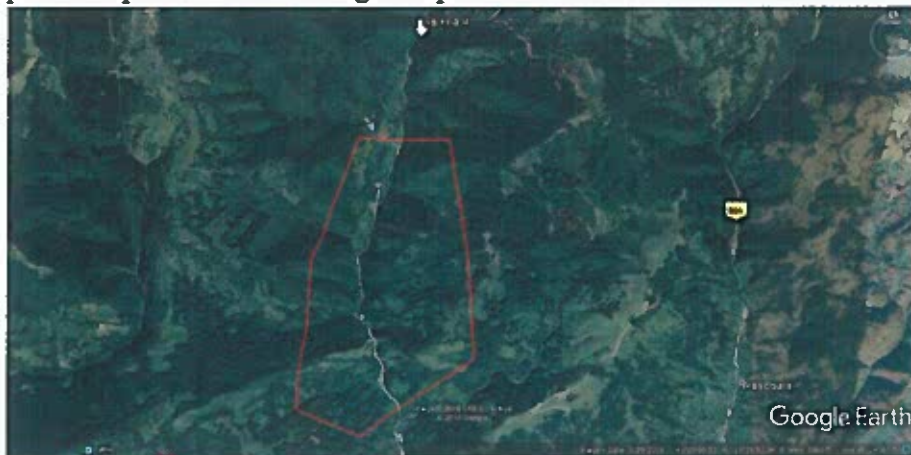


Fig. 15 Localizarea galeriei nr. 4



Fig. 16 Imagini cu galeria artificială nr. 4

Prezența lilieciilor: la data observațiilor nu au fost întâlniți lilieci și nici nu au fost observate urme de biocoroziune produse de aceștia. Având în vedere recomandările experților de a verifica galeria în perioada de hibernare (între luna decembrie și mijlocul lunii martie anual), se vor efectua astfel de monitorizări în perioada de funcționare a microhidrocentralei, ca măsură de asigurare a obiectivelor de conservare aplicabile.

Înregistrări în habitate de hrănire

Stațiile au fost stabilite astfel încât să fie cât mai reprezentative pentru scopul amenajării hidroenergetice și pentru zona de studiu, iar habitatele cât mai diverse.



Fig. 17 Localizare punctelor-stație în care au fost înregistrați lilieci

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Stația 1 (punct-stație de înregistrare temporară) a fost stabilită lângă microhidrocentrală, în scopul de a evalua activitatea liliecilor în zona de impact a obiectivului.

Locație: 45°28'18.48"N, 23°25'5.29"E

Perioada de timp în care au fost realizate înregistrări: orele 23:00-23:45.

Condiții meteo: cer senin, temperatura: 13,2°C, umiditatea: 77,4%; vânt: 7,8 m/s.

Elemente de habitat: curs de apă aval de zona calcaroasă.

Specii identificate: 6 (*Myotis daubentonii*, *Myotis myotis*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Vespertilio murinus*, *Nyctalus noctula*, *Eptesicus nilssonii*, *Myotis sp.*). Numărul de contacte înregistrate pentru fiecare specie sunt evidențiate în tabelul. 9.

Tabel 9 Activitatea liliecilor în stația nr. 1 (număr de treceri)

Specia	21:00-22:00	22:00-23:00	23:00-00:00	00:00-01:00	01:00-02:00	02:00-03:00	03:00-04:00	04:00-05:00
<i>E. nilssonii</i>	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>N. noctula</i>	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>P. pipistrellus</i>	-	-	16	-	-	-	-	-
<i>V. murinus</i>	-	-	9	-	-	-	-	-
<i>M. daubentonii</i>	-	-	15	-	-	-	-	-
<i>M. myotis</i>	-	-	8	-	-	-	-	-
<i>Myotis sp.</i>	-	-	17	-	-	-	-	-

Stația 1 constituie principala zonă de hrănire din perimetrul studiat, majoritatea ultrasunetelor înregistrate fiind utilizate în scopul detecției și capturării insectelor (așa numitele feeding buzz-uri/sunete de hrănire) dar și sunete sociale folosite de specia *Vespertilio murinus* pentru avertizare și apărarea teritoriului de hrănire.

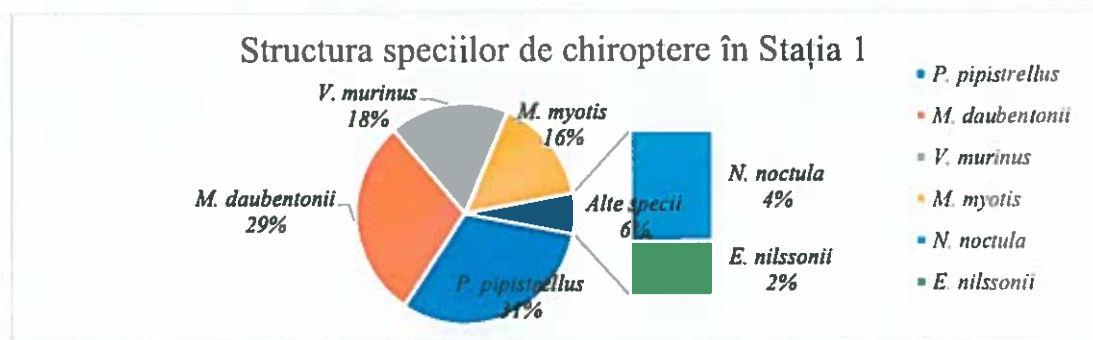


Fig. 18 Structura speciilor de chiroptere în Stația 1, în termeni de abundență relativă (%)

Cele mai multe sunete înregistrate aparțin genului *Myotis*. Dintre speciile identificate, mai mult de jumătate (60%) sunt reprezentate de speciile *Pipistrellus pipistrellus* și *Myotis daubentonii*, acestea prezentând procente asemănătoare (fig. 18). Numărul trecerilor liliacului de amurg *Nyctalus noctula* a fost surprinzător de redus la momentul realizării înregistrărilor (doar 4% din numărul total al trecerilor detectate).

Stația 2 a fost stabilită în zona calcaroasă a Cheilor Tăii, în apropierea microhidrocentralei (aproximativ 200 m distanță), în scopul de a evalua activitatea în imediata apropiere a

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

microhidrocentralei, dar și din motive tehnice (pentru o mai bună identificare a speciilor de lilieci în apropierea unei zone frecventate de mulți indivizi).

Perioada de timp în care au fost realizate înregistrări: orele 23:55 – 06:00.

Condiții meteo: cer senin, temperatura: 13,2°C, umiditatea: 77,4%; vânt: 7,8 m/s.

Elemente de habitat: curs de apă, stâncărie.

Specii identificate: 7 (*Myotis daubentonii*, *Myotis myotis*, *Myotis mystacinus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Vespertilio murinus*, *Nyctalus noctula*, *Eptesicus serotinus*, *Myotis sp.* – tabelul 10).

Tabel 10 Activitatea liliecilor în stația nr. 2 (număr de treceri)

Specia	21:00-22:00	22:00-23:00	23:00-00:00	00:00-01:00	01:00-02:00	02:00-03:00	03:00-04:00	04:00-05:00
<i>N. noctula</i>	-	-	1	0	0	0	1	2
<i>P. pipistrellus</i>	-	-	0	0	1	0	0	0
<i>E. serotinus</i>	-	-	14	4	3	0	0	0
<i>V. murinus</i>	-	-	0	0	1	0	0	0
<i>M. daubentonii</i>	-	-	17	11	2	0	0	0
<i>M. mystacinus</i>	-	-	0	0	1	0	0	0
<i>M. myotis</i>	-	-	2	0	0	0	0	0
<i>Myotis sp.</i>	-	-	1	1	0	0	0	0

Graficul dinamicii temporale a speciilor de lilieci din această stație (fig. 19) ilustrează activitatea liliecilor într-un punct de tranzit, cel mai apropiat de zona principală de hrănire (200m distanță). Activitatea liliecilor în această stație arată o scădere a numărului de treceri după miezul nopții, însă s-a observat o creștere a numărului de specii între orele 01:00 și 02:00.

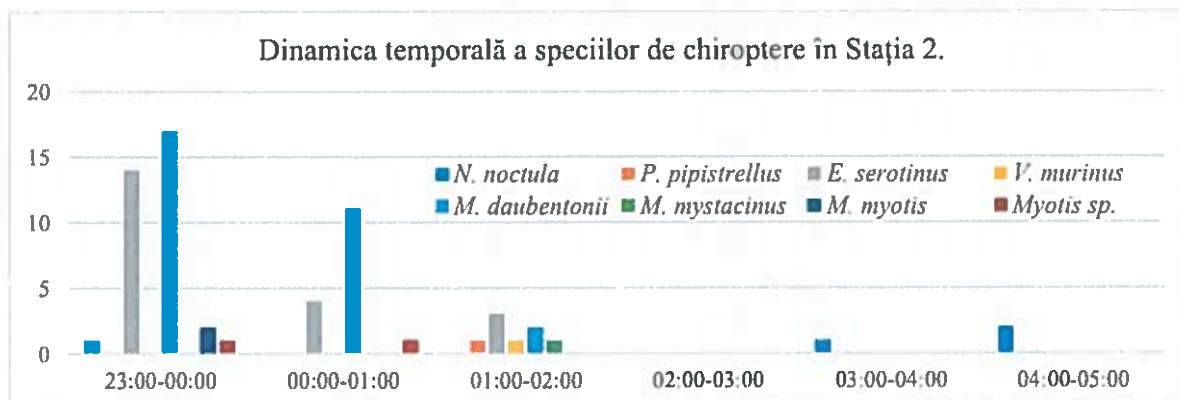


Fig. 19 Dinamica temporală a speciilor de lilieci în Stația 2 (în număr de treceri)

Întrucât speciile înregistrate în prima parte a nopții sunt în mare parte aceleași cu cele înregistrate la Stația 1, este posibil ca aceleași exemplare înregistrate în Stația 1 să tranziteze pe o distanță de câteva sute de metri în amonte, în căutarea hranei.

Stația 3 a fost stabilit lângă stația microhidrocentralei, în scopul de a evalua activitatea liliecilor în zona de impact a obiectivului.

Perioada de timp în care au fost realizate înregistrări: orele 00:00-05:00.

Condiții meteo: cer senin, temperatura: 12°C, umiditatea: 78,8%.

Elemente de habitat: curs de apă aval de zona calcaroasă.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Specii identificate: *Pipistrellus pipistrellus*.

Activitatea liliecilor în această stație a fost redusă, doar 5 treceri fiind detectate pe durata întregii nopți. Sunetele înregistrate au fost unele de orientare, indicând faptul că liliecii se aflau în tranzit, probabil zburând spre sau dinspre zona de hrănire din aval (stația 1), unde aproximativ o treime din sunetele înregistrate aparțin speciei detectate în această stație (*Pipistrellus pipistrellus*).

Tabel 11 Activitatea liliecilor în stația nr. 3 (număr de treceri)

Specia	21:00-22:00	22:00-23:00	23:00-00:00	00:00-01:00	01:00-02:00	02:00-03:00	03:00-04:00	04:00-05:00
<i>P. pipistrellus</i>	1	0	0	3	1	0	0	0

Stația 4 (punct-stație de înregistrare temporară) a fost stabilit în amonte, la aproximativ 2 km distanță de microhidrocentrală (popasul Lunca Florii).

Perioada de timp în care au fost realizate înregistrări: orele 21:45-22:30.

Condiții meteo: cer senin, temperatura: 10,2°C, umiditatea: 100%.

Elemente de habitat: curs de apă, zonă deschisă/luminiș, fâgete, molidiș.

Specii identificate: *Pipistrellus pipistrellus*, *Eptesicus serotinus*.

Tabel 12 Activitatea liliecilor în stația nr. 4 (număr de treceri)

Specia	21:00-22:00	22:00-23:00	23:00-00:00	00:00-01:00	01:00-02:00	02:00-03:00	03:00-04:00	04:00-05:00
<i>P. pipistrellus</i>	3	0	-	-	-	-	-	-
<i>E. serotinus</i>	0	20	-	-	-	-	-	-

Specia *Pipistrellus pipistrellus* a fost observată pentru o scurtă perioadă de timp hrănindu-se deasupra unor bălți, pe drumul forestier. Apoi și-a făcut apariția specia *Eptesicus serotinus*, care a rămas în zonă o perioadă mai lungă de timp, comparativ cu specia precedentă.

Evaluarea generală a habitatelor

Habitatele forestiere cuprind fâgete cu vârste mai mari de 60 ani și plantații de molid de aproximativ 30 ani. Vegetația din jurul cursului de apă este foarte importantă deoarece influențează emergența speciilor de insecte prin materia organică reprezentată de frunzișul căzut în apă, care constituie o sursă importantă de hrană în faza acvatică a ciclului lor de viață.

Liliecii care vânează deasupra apelor își împart spațiul de vânătoare pe sectoare de înălțimi diferite. Astfel, *Myotis daubentonii* vânează de obicei la 0,1-0,3 m deasupra apei, *Myotis dasycneme* la 5-10 m deasupra apei și în vegetația înconjurătoare, uneori la câteva sute de metri de mal. În aceste zone pot vâna și specii de lilieci care nu sunt strâns legate de apă, dar care își au adăposturile în scorburi (de ex. *Nyctalus noctula* și *Pipistrellus pipistrellus*).

Vegetația din jurul microhidrocentralei este foarte importantă întrucât, pe lângă habitatul de hrănire, ea furnizează elementele structurale ale habitatului, cum ar fi protecția față de prădători și vreme nefavorabilă, dar și adăposturi temporare (în special arborii mai bătrâni pot adăposti până la câteva zeci de exemplare care pot folosi scorburi, crăpături sau despicături și găuri făcute de ciocănituri). Scorburile oferă o varietate largă de condiții de care liliecii au nevoie în perioadele

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

diferite ale anului. Cei mai mulți schimbă scorburile la fiecare 2-3 zile, astfel că în decursul unui an, un liliac poate utiliza 20 de scorburi diferite.

Descrierea speciilor identificate în zona de interes

În zona de studiu au fost înregistrate 8 specii din cele 32 care se regăsesc în România: *Eptesicus serotinus*, *Eptesicus nilssonii*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Vespertilio murinus*, *Myotis daubentonii*, *Myotis myotis* și *Myotis mystacinus*. Toate aceste specii se află pe Anexa IV (Specii de animale și plante de interes comunitar care necesită o protecție strictă) a Directivei Habitate (Directiva Consiliului Europei 92/43/EEC referitoare la conservarea habitatelor naturale și a florei și faunei sălbatice adoptată la 21 mai 1992), iar specia *Myotis myotis* mai este evidențiată și pe Anexa II (Specii de plante și animale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea zonelor speciale de habitate). Patru dintre aceste specii sunt menționate în formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Ciclovina (Tabelul 13).

Tabel 13 Specii identificate în cele 4 stații

Specii identificate	Directiva Habitate	ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Ciclovina	Stația 1	Stația 2	Stația 3	Stația 4
<i>Eptesicus serotinus</i>	Anexa IV			✓		✓
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Anexa IV		✓			
<i>Nyctalus noctula</i>	Anexa IV	✓	✓	✓		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Anexa IV	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Vespertilio murinus</i>	Anexa IV		✓	✓		
<i>Myotis daubentonii</i>	Anexa IV		✓	✓		
<i>Myotis myotis</i>	Anexa II, IV	✓	✓	✓		
<i>Myotis mystacinus</i>	Anexa IV	✓		✓		
<i>Myotis sp.</i>			✓	✓		

Myotis sp. nu se regăsește menționat în Directiva Habitate și nici în Formularul Standard al sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Cioclovina, dar această specie a fost identificată în teren.

Figura 20 ilustrează ocurența speciilor în stațiile în care au fost realizate înregistrări automate. Doar specia *P. pipistrellus* a fost singura specie comună ambelor stații, având ocurență mai mare în habitatul principal de hrănire (Stația 1). În ceea ce privește stațiile în care au fost realizate înregistrări pe o durată de timp de 45 minute, speciile dominante au fost *M. daubentonii* și *E. serotinus*, iar speciile comune pentru ambele stații au fost *E. serotinus* și *P. pipistrellus* (Fig. 21). Restul speciilor identificate au fost înregistrate în număr redus de exemplare.

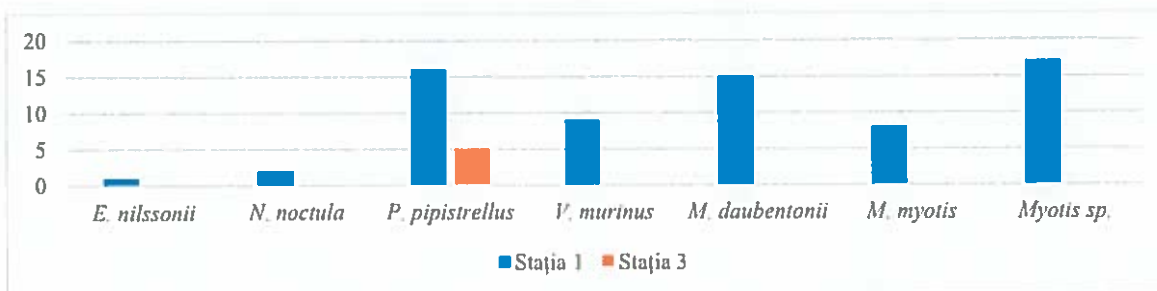


Fig. 20 Ocurența speciilor de chiroptere în stațiile cu înregistrări pe durata întregii nopți (număr total de treceri)

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

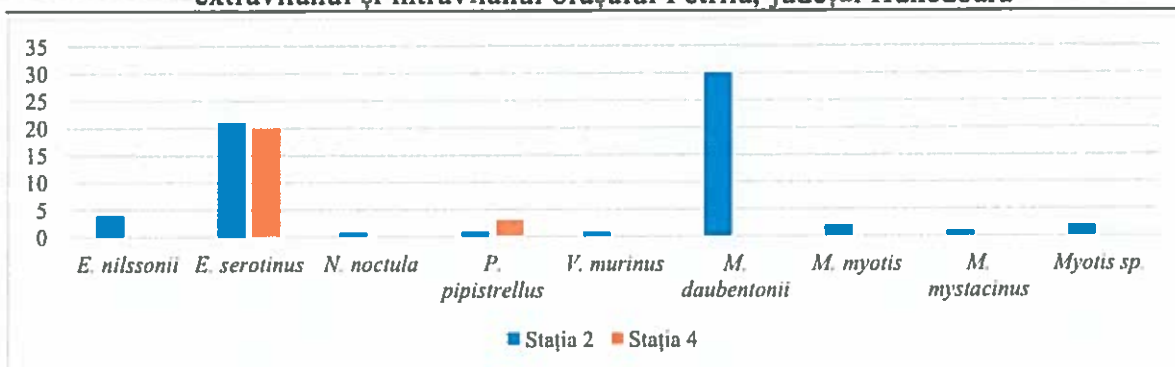


Fig. 21 Ocurența speciilor de chiroptere în stațiile cu înregistrări (număr de treceri înregistrate/45 min/stație)

În urma datelor prezentate mai sus rezulta următoarele concluzii și recomandări-(campania de monitorizare aferentă anului 2019):

- În zona de studiu au fost localizate 4 (patru) galerii subterane artificiale care ar putea adăposti lilieci pe durata iernii. De asemenea, habitatul (în special din rezervația Cheile Tăii) constituie o zonă cu numeroase posibilități de adăpostire pentru lilieci (cum ar fi fisurile stâncilor). La data observațiilor nu au fost întâlniți lilieci și nici nu au fost observate urme de biocoroziune produse de aceștia.
- Au fost stabilite 4 stații (puncte) reprezentative în habitate de hranire.
- În cadrul campaniei de monitorizare din anul 2019 au fost identificate 8 specii dintre cele 32 care se regăsesc pe teritoriul României, toate aceste specii se află în Anexa IV (Specii de animale și plante de interes comunitar care necesită o protecție strictă) a Directivei Habitate (Directiva Consiliului European 92/43 EEC referitoare la conservarea habitatelor naturale și a florei și faunei sălbatice adoptată la 21 mai 1992), prin urmare putem menționa că funcționarea microhidrocentralei nu a avut impact asupra speciilor de lilieci și putem preconiza lipsa impactului și în perioade de funcționare.

În perioada viitoare, în timpul de funcționare al microhidrocentralei, se vor desfășura anual campanii de monitorizare în perioadele de migrație (de primăvară și toamnă) și cu inventarieri ale adăposturilor artificiale și naturale în perioada de hibernare (din decembrie până la început de martie), pentru a avea o imagine cât mai completă asupra efectivului chiropterelor din zonă, dar și pentru evaluarea pe mai departe a posibilului impact generat de amenajarea hidroenergetică asupra liliecilor. Dacă va fi cazul, se vor lua măsuri de protecție a acestor adăposturi pentru a se asigura obiectivele de conservare aplicabile și stabilitatea pe termen lung.

Caracteristicile vegetației sunt asociate cel mai adesea cu activitatea speciilor de lilieci. Suprafața apelor este de obicei bogată în insecte și de aceea constituie un habitat important de hranire pentru multe specii de lilieci, al căror rol este de a regla efectivele de insecte și de a împiedica înmulțirea lor în exces. Este foarte importantă menținerea pe termen lung a vegetației forestiere și a zonei de hranire și se apreciază, față de datele din teren, că existența obiectivului și viitoarea funcționare nu va afecta aceste elemente. De asemenea, este vitală păstrarea a cel puțin 10 arbori scorburoși pe picior/hectar de pădure și întrucât funcționarea obiectivului nu va presupune pe viitor activități care să afecteze aceste aspecte, se apreciază că ele pot fi asigurate pe termen lung.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Date referitoare la speciile de chiroptere aferente anului 2020

În anul 2020, respectiv în perioada 11 și 12 august, expertul biolog Dr. Crețu Georgiana a continuat monitorizarea speciilor de chiroptere din Valea Taia începută în anul 2019, prin evaluarea generală a habitatelor din zona de studiu, identificarea zonelor frecventate de lilieci și modalitatea în care aceștia le utilizează.

Metoda utilizată în vederea identificării speciilor de chiroptere în adăposturi (numită propriu-zis „Metoda identificării chiropterelor în adăposturi” conform *Determinatorului speciilor de lilieci din Europa* (Dietz și von Helversen, 2004)) - s-a bazat pe verificarea a patru galerii de prospecțiune situate lângă drumul forestier, trei dintre acestea fiind situate în interiorul perimetrului de studiu, iar una în amonte de perimetrul de interes (figura 22). Galeria 1 și 2 se află în aceeași zonă (Cheile Tăii), prima galerie fiind situată pe versantul dreapta tehnic al râului, iar cea de-a doua galerie pe versantul stânga tehnic. Din acest motiv, pe hartă ambele galerii au aceleași coordonate.

Galeria de pe malul stâng tehnic al râului Taia, situată în Cheile Taia, nu a putut fi accesată pentru a verifica dacă adăpostește sau nu lilieci. Din acest motiv s-a decis amplasarea unei plase chiroptero-logice pentru a captura posibile chiroptere care utilizează galeria ca adăpost. În urma capturării, a fost identificată specia, sexul și au fost eliberate în cel mai scurt timp posibil, pentru a evita stresării animalului.



Fig. 22 Stânga – localizare adăposturilor verificate (Google Earth); dreapta – identificarea speciilor de lilieci prin metoda capturării în plasa chiropterologică

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara



Fig. 23 Imagini din timpul activității de capturare (în dreapta *Miniopterus schreibersii*)

Întrucât caracterele morfologice pot crea confuzii în identificarea speciilor gemene de lilieci (cazul speciilor *Myotis myotis/Myotis blythii*; grupul liliecilor mustăcioși *Myotis mystacinus*, *Myotis brandtii*, *Myotis alcahoae*, *Myotis aurascens*; liliecii pitici – genul *Pipistrellus*, uneori și în cazul genului *Plecotus*), este recomandat ca manipularea și identificarea speciilor să se facă de chiropterologi. În funcție de sezon, pentru identificarea liliecilor vor fi corelate nu doar metoda identificării morfologice, ci și acustice, iar la nevoie se poate apela și la teste genetice.

În cadrul campaniei de monitorizare din anul 2020 s-a utilizat și **Metoda acustică** – realizată după ghidul *Ecologia acustică a liliecilor în Europa. Identificarea speciilor, studiul habitatelor lor și comportamentele de vânătoare* (Barataud, 2012) în vederea inventarierii acustice a faunei de lilieci. Pentru aplicarea acestei metode, zona a fost împărțită în trei sectoare, după cum urmează:

1. Sector reprezentat de un habitat deschis, râu, vegetație forestieră și ruderală; include clădirea MHC iluminată în timpul nopții; în grafice și tabele apare sub denumirea „MHC1”.



Fig. 24 Sectorul 1 („MHC1”)

2. Sector reprezentat de curgerea turbulentă a râului între podul din apropierea sectorului 1 până în chei; în grafice și tabele este denumit ”râu”.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara



Fig. 25 Sectorul 2 („râu”)

3. Sector caracterizat prin curgerea lentă a apei lângă construcția MHC; în grafice și tabele apare sub denumirea „MHC2”.

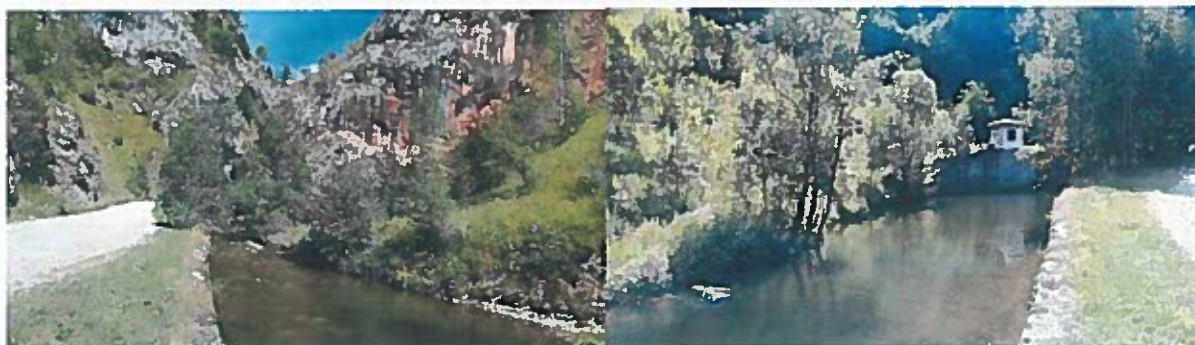


Fig. 26 Sectorul 3 („MHC2”)

Pentru înregistrarea liliecilor a fost utilizat detectorul manual Pettersson D240X (Pettersson Elektronik AB). Pentru o mai mare precizie, identificarea speciilor s-a făcut cu ajutorul programului de analiză manuală BatSound (Pettersson Elektronik AB).

Pentru identificarea acustică a speciilor de chiroptere s-au folosit următoarele variabile: durata pulsurilor (ms), frecvența de start (kHz), frecvența de final (kHz), frecvența energiei maxime (kHz), numărul de armonici prezente și frecvențele acestora (kHz), distanța dintre pulsuri (ms) și numărul pulsurilor emise pe secundă. Aceste informații, corelate cu structura pulsurilor și tipul de habitat în care au fost înregistrate, ne dau indicii despre modul în care speciile de lilieci utilizau zona respectivă la momentul realizării studiului.

Interpretarea datelor

Pentru ca rezultatele acustice să fie utilizate ca date de bază pentru comparații pe termen lung, s-a optat, ca o oportunitate, pentru utilizarea indicelui de activitate a speciilor (numărul de treceri pentru fiecare specie, raportat la timpul efectiv de înregistrare). Recomandăm ca în cazul în care se dorește compararea speciilor între ele, să se ia în considerare nu doar indicele de activitate, ci și caracteristicile ecologice ale speciilor și distanța de detecție pentru fiecare specie (tab. 16).

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Deoarece compoziția speciilor poate varia sezonier, inventarierea trebuie efectuată în fiecare din etapele ciclului anual de viață a liliecilor (primăvara și toamna pentru identificarea rutelor de migrație, localizarea coloniilor de naștere din zona/apropierea zonei de interes în perioada mai-iunie, localizarea adăposturilor pentru hibernare în perioada decembrie-februarie).

Rezultatele evaluării speciilor de chiroptere – aferente anului 2020

În zona obiectivului, în luna august 2020 au fost identificate 11 specii de chiroptere aparținând la trei familii (*Rhinolophidae*, *Vespertilionidae*, *Miniopteridae*) și opt genuri (*Barbastella*, *Eptesicus*, *Miniopterus*, *Myotis*, *Nyctalus*, *Pipistrellus*, *Rhinolophus*, *Vespertilio*). Aceste specii sunt enumerate în tabelul 14, alături de o scurtă descriere a statutului de protecție.

Tabel 14 Specii de chiroptere identificate în sectorul MHC Râul Taia

Nr. crt.	Cod Specie	Denumirea științifică	Denumirea populară	Statutul speciei - Lista Roșie IUCN	Directiva Habitare	Abundența speciei în România
1	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Liliacul cârn	VU	II, IV	rară
2	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Liliacul cu aripi lungi	NT	II, IV	rară
3	1327	<i>Eptesicus serotinus</i>	Liliacul cu aripi late	LC	IV	comună
4	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Liliacul cu urechi mari	VU	II, IV	rară
5	1314	<i>Myotis daubentonii</i>	Liliac de apă	LC	IV	comună
6	1324	<i>Myotis myotis</i>	Liliac comun mare	NT	II, IV	comună
7	1322	<i>Myotis nattereri</i>	Liliacul lui Natterer	LC	IV	rară
8	1312	<i>Nyctalus noctula</i>	Liliac de amurg	LC	IV	comună
9	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Liliacul pitic	LC	IV	comună
10	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Liliac mare cu potcoavă	NT	II, IV	comună
11	1332	<i>Vespertilio murinus</i>	Liliacul bicolor	LC	IV	rară

Activitatea liliecilor în adăposturile verificate

În zona de studiu și în imediata apropiere a acesteia au fost localizate 4 galerii subterane artificiale (Fig. 22) care ar putea reprezenta posibile adăposturi utilizate de chiroptere în perioada de hibernare. Acestea au fost verificate pentru a stabili dacă sunt utilizate de lilieci ca adăposturi de zi în sezonul activ.

Galeria artificială nr. 1



Fig. 27 Detalii galeria artificială nr. 1

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Localizare: 45°28'24.32"N, 23°25'2.38"E. Galeria este localizată în Cheile Tăii, malul dreapta tehnic al râului Taia, fiind săpată în versantul stâncos, la nivelul drumului Petrița-Aușelu. Această galerie este folosită ca adăpost pentru animale, în caz de vreme nefavorabilă. După 30 m de la intrare, galeria se continuă perpendicular pe o lungime de încă 50 m (fig. 27).

La data observațiilor nu au fost întâlniți lilieci și nici nu au fost observate urme de biocoroziune produse de aceștia. Recomandăm ca galeriile să fie verificate în perioada de hibernare (între luna decembrie și mijlocul lunii martie).

Galeria subterană artificială nr. 2

Localizare: 45°28'24.32"N, 23°25'2.38"E. Galeria este localizată în Cheile Tăii, malul stâng tehnic al râului Taia, fiind săpată în versantul stâncos, la nivelul drumului forestier ce străbate Cheile Taia. Această galerie este inundată, folosită ca adăpost ocazional pentru bovine, dar și ca „groapă de gunoi” posibil de turiști.



Fig. 28 Detalii galeria artificială nr. 2

Fiind greu accesibilă în condiții de siguranță, galeria a fost inventariată prin metoda capturării liliecilor cu ajutorul plasei chiropterologice, în aceleași condiții ca mai sus. Deși activitatea liliecilor la intrarea în adăpost a fost scăzută comparativ cu activitatea în apropierea cursului de apă, au fost astfel capturate 3 specii (Tab. 15).

Tabel 15 Exemplare capturate la intrarea galeriei nr. 2

Nr. crt.	Specia	Ora	Sex	Vârstă	Observații
1	<i>Myotis myotis</i>	22:50	♀	Adult	A intrat în adăpost; a ieșit la ora 23:42
2	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	23:10			A încercat să intre în adăpost dar a detectat plasa și a evitat-o în ultimul moment
3	<i>Barbastella barbastellus</i>	23:20	♂	Adult	A intrat în adăpost; a ieșit la ora 23:55
4	<i>Miniopterus schreibersii</i>	00:08	♂	Adult	A ieșit din adăpost
5	<i>Miniopterus schreibersii</i>	00:54	♀	Adult	A intrat în adăpost
6	<i>Myotis myotis</i>	01:34	♂	Adult	A ieșit din adăpost
7	<i>Myotis myotis</i>	01:48	♂	Adult	A intrat în adăpost

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Exceptând liliacul cu aripi lungi *Miniopterus schreibersii*, care este tipic cavernicol, restul speciilor identificate au fost parțial cavernicole (utilizează ocazional adăposturi subterane, în general în perioada de hibernare). La începutul verii, în lipsa unor adăposturi subterane care să întrunească microclimatul și alte condiții favorabile formării coloniilor de naștere și creștere a puilor, aceste specii pot forma colonii temporare în clădiri, cu excepția liliacul cârn, *Barbastella barbastellus*, care petrece întreg sezonul activ în păduri mature. Exemplarele capturate au fost se încadrează ca fiind adulte.



Fig. 29 Liliacul comun mare, *Myotis myotis* ♀ capturat la ora 22:50



Fig. 30 Liliacul cârn, *Barbastella barbastellus*, ♂ capturat la ora 23:20



Fig. 31 Liliacul cu aripi lungi, *Miniopterus schreibersii* ♀ capturat la ora 00:54

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Datorită faptului că nu este deranjată, este posibil ca această galerie să fie utilizată ca adăpost pentru hibernare, iar la sfârșitul verii ca adăpost pentru reproducere. De asemenea mai poate constitui adăpost de tranzit (primăvara și toamna) pentru specia *M. schreibersii*.

Galeria subterană artificială nr. 3

Localizare: 45°28'43"N, 23°24'56"E, 778 m altitudine. Galeria este localizată în Cheile Tăii, malul stânga tehnic al râului Taia, fiind săpată în versantul stâncos, la nivelul drumului Petrița-Aușelu. Lungimea galeriei: aprox. 40 m.



Fig. 32 Detalii galeria nr. 3

Prezența liliecilor: la data observațiilor nu au fost întâlniți lilieci și nici nu au fost observate urme de biocoroziune produse de aceștia. Recomandăm ca galeria să fie verificată în perioada de hibernare (între luna decembrie și mijlocul lunii martie).

Galeria subterană artificială nr. 4

Localizare: 45°29'47"N, 23°25'20"E, 824 m altitudine. Galeria este localizată amonte de Cheile Tăii, malul dreapta tehnic al râului Taia, fiind săpată în versantul stâncos, la nivelul drumului Petrița-Aușelu. Galeria se află în exteriorul perimetrului de studiu; a fost verificată în eventualitatea în care liliecii care se hrănesc în zona de studiu s-ar putea adăposti înăuntru. Lungime aproximativă: 30 m (fig. 33).

Prezența liliecilor: la data observațiilor nu au fost întâlniți lilieci și nici nu au fost observate urme de biocoroziune produse de aceștia. Recomandăm ca galeria să fie verificată în perioada de hibernare (între luna decembrie și mijlocul lunii martie).



Fig. 33 Detalii galeria artificială nr. 4

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Activitatea liliecilor în habitate de hrănire

La momentul inventarierii (11 august 2020), sectorul de râu situat între cele două zone de hrănire a constituit o rută de trecere dar și de hrănire ocazională pentru nouă specii de lilieci.

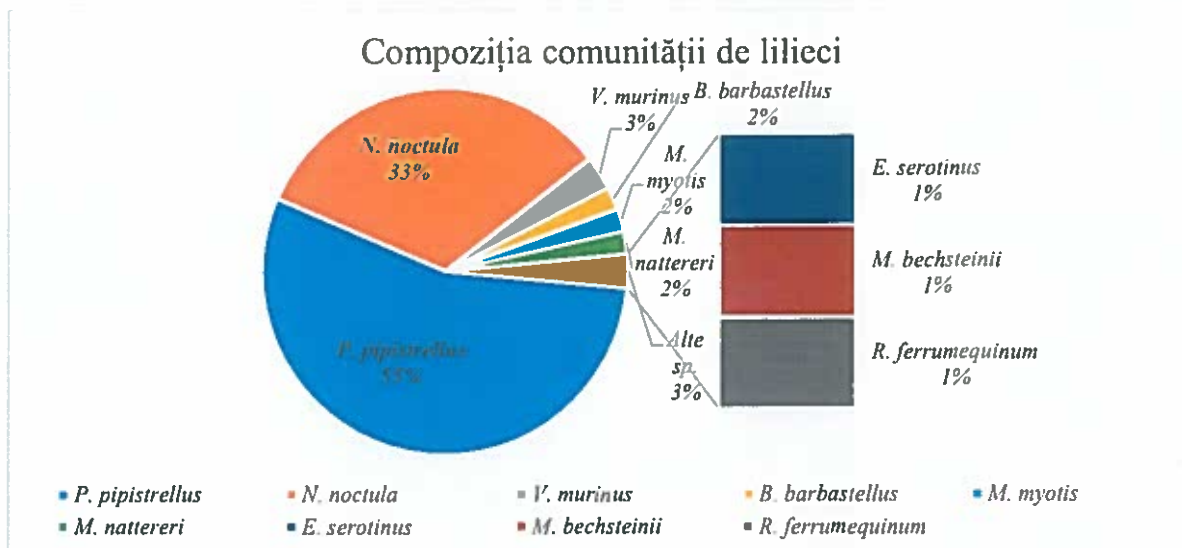


Fig. 34 Compoziția speciilor de lilieci pe sectorul de râu, între cele două zone de hrănire, la data de 11 august 2020, în termeni de abundență relativă (%)

Dintre cele nouă specii identificate prin metoda acustică, specia dominantă a fost liliacul pitic *P. pipistrellus*, cu peste jumătate din numărul de treceri înregistrate (55%), urmată de liliacul de amurg *N. noctula* cu 33% din numărul de treceri/contacte înregistrate. Genul *Myotis* a fost reprezentat în proporție de 11% din numărul total de treceri, însă speciile identificate cu certitudine au constituit 5% din numărul total de contacte identificate. Acestea au fost *M. myotis/blyhii*, *M. nattereri*, *M. bechsteinii* (fig. 34). Specia *M. daubentonii* a dominat speciile din genul *Myotis*, preferând sectorul de apă stagnantă, unde a avut cea mai mare activitate (fig. 35).

Înregistrările efectuate în cele două zone de hrănire (la luminile clădirii noi, respectiv în sectorul cu suprafață de apă cu curgere lentă/stagnantă) au evidențiat faptul că Stația nr. 2 a asigurat resurse de hrană mai bogate, majoritatea speciilor având activitate de hrănire mai intensă deasupra apei stagnante (fig. Y). Deși sectorul de râu a fost inclus în raza de detecție a detectorului în Stația nr. 1, aici au fost detectate doar două specii. Dintre acestea, liliacul pitic *P. pipistrellus* a arătat cea mai mare activitate (un număr mediu de 12 treceri/oră).

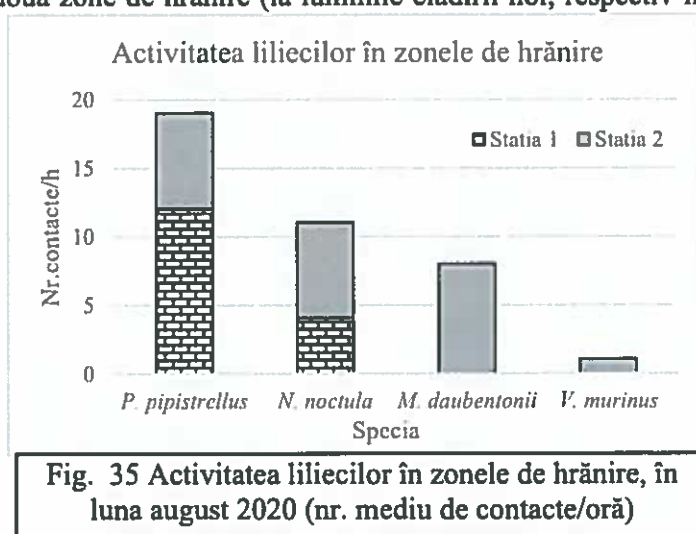


Fig. 35 Activitatea liliecilor în zonele de hrănire, în luna august 2020 (nr. mediu de contacte/oră)

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Totalizând datele din ambele campanii de teren, în zona amenajării hidroenergetice Taia au fost identificate 13 specii de lilieci. Șase din cele opt specii identificate în iulie 2019 au fost înregistrate și în luna august 2020. Drept dovadă că pot exista diferențe sezoniere în compoziția și activitatea speciilor, sunt rezultatele obținute în luna august 2020 comparativ cu cele obținute în luna iulie 2019 (tab. 16).

Tabel 16 Caracteristici ecologice și raza de detecție a speciilor din România

Specii din România	Specii identificate în zona Taia		Habitat caracteristic	Raza de detecție (m)	
	Iulie 2019	August 2020			
<i>Nyctalus lasiopterus</i>			Spații deschise	150	
<i>Nyctalus leisleri</i>				80	
<i>Nyctalus noctula</i>	✓	✓		100	
<i>Myotis daubentonii</i>	✓	✓	Corpuri de apă	15	
<i>Myotis dasycneme</i>				necunoscută	
<i>Myotis capaccinii</i>				necunoscută	
<i>Vespertilio murinus</i>	✓	✓		50	
<i>Barbastella barbastellus</i>		✓	Pădure	15	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		✓		8	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>				5	
<i>Rhinolophus euryale</i>				8	
<i>Rhinolophus blasii</i>				8	
<i>Plecotus auritus</i>				5	
<i>Plecotus austriacus</i>				5	
<i>Myotis alcathoe</i>				10	
<i>Myotis brandtii</i>				10	
<i>Myotis bechsteinii</i>		✓		10	
<i>Myotis emarginatus</i>				8	
<i>Myotis myotis</i>	✓	✓		15	
<i>Myotis mystacinus</i>	✓			10	
<i>Myotis nattereri</i>		✓		8	
<i>Eptesicus nilssonii</i>	✓			Habitate marginale	50
<i>Eptesicus serotinus</i>	✓	✓			40
<i>Hypsugo savii</i>			40		
<i>Miniopterus schreibersii</i>		✓	30		
<i>Myotis oxygnathus</i>			20		
<i>Pipistrellus kuhlii</i>			25		
<i>Pipistrellus nathusii</i>			25		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	✓	✓	25		
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>			25		

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Există situații în care diferențierea acustică a unor

specii (de ex. din genul *Myotis*) poate fi dificilă sau chiar imposibilă la momentul actual; acest lucru nu exclude prezența speciilor identificate în 2019 care nu se regăsesc în 2020.

Cele cinci specii nou identificate în august 2020 vin însă în completarea faunei de lilieci din zona de studiu, nu doar cu specii caracteristice habitatelor forestiere, ci și cu două specii care preferă adăposturile subterane (*Miniopterus schreibersii* este o specie tipic cavernicolă).

În tabelul 17 este redat indicele de activitate (nr. contacte detectate/oră) atât pentru speciile identificate cu certitudine, cât și la nivel de gen pentru restul speciilor a cărei identificare nu fost posibilă la nivel de specie. Acest indice

permite compararea între speciile cu rază de detecție similară sau apropiată (vezi tab. 16). Cu cât indicele de activitate este mai mare, cu atât activitatea speciei este mai intensă.

Cu excepția *E. serotinus*, activitatea speciilor de lilieci pe sectorul de râu a fost mai evidentă în luna august 2020, în special în cazul speciilor *P. pipistrellus* și *N. noctula* (fig. 36). Aceste două specii au fost detectate și în habitatele de hrănire care mărginesc sectorul de râu, acesta constituind probabil o rută de trecere între cele două zone.

Tabel 17 Indicele de activitate pentru speciile de lilieci identificate în zona de interes (nr. contacte/oră)

Specia	Râu		MHC1		MHC2	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
<i>B. barbastellus</i>		0.47				
<i>E. nilssonii</i>					0.02	
<i>E. serotinus</i>	3.5	0.24				
<i>M. bechsteinii</i>		0.24				
<i>M. myotis</i>	0.33	0.47			0.13	
<i>M. nattereri</i>		0.47				
<i>N. noctula</i>	0.67	7.76		1.45	0.03	
<i>P. pipistrellus</i>	0.17	12.94	0.7	4.34	0.27	2.53
<i>R. ferrumequinum</i>		0.24				
<i>V. murinus</i>	0.17	0.71			0.15	0.36
<i>M. daubentonii</i>	5				0.25	2.89
<i>M. mystacinus</i>	0.7					
<i>M. schreibersii</i>	-	*	-	-	-	-
<i>Nyctalus sp.</i>		0.71				2.53
<i>Myotis sp.</i>	0.33	2.59				
<i>Eptesicus sp.</i>		1.18				
<i>Chiroptera sp.</i>		4.94			0.28	0.36

*Specia a fost identificată doar prin capturare, nu și acustic.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

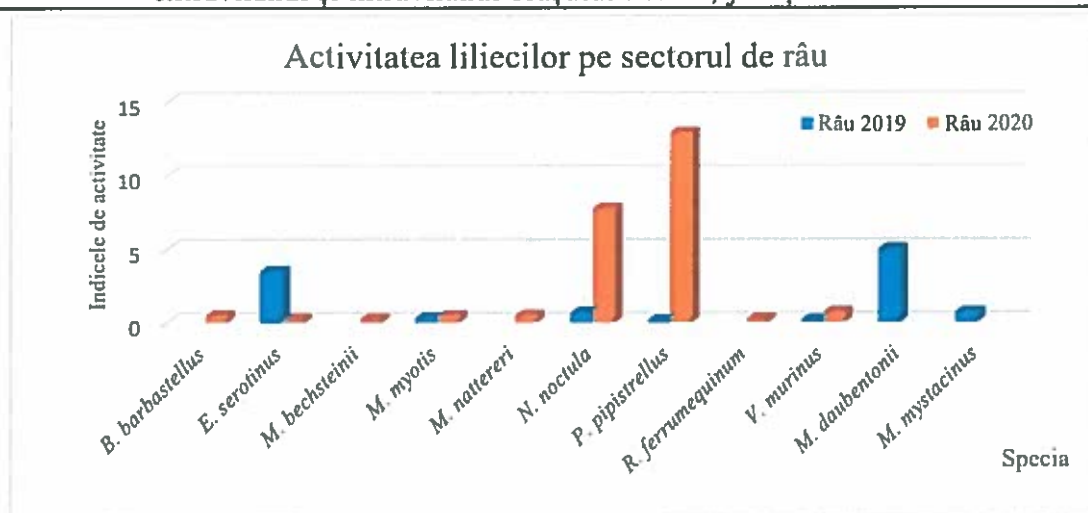


Fig. 36 Activitatea comparativă a speciilor de lilieci, în luna august 2019 și 2020, calculat pe baza indicelui de activitate

Figura 37 ilustrează activitatea speciilor identificate în cele două zone de hrănire, în lunile iulie (2019) și august (2020). În sectoarele MHC1 și MHC2 a fost observată de asemenea o creștere a activității liliecilor în luna august, comparativ cu luna iulie. Speciile comune pentru stația MHC1 au fost *Nyctalus noctula* și *Pipistrellus*, iar pentru stația MHC2 – *Myotis daubentonii* și *Pipistrellus pipistrellus*.

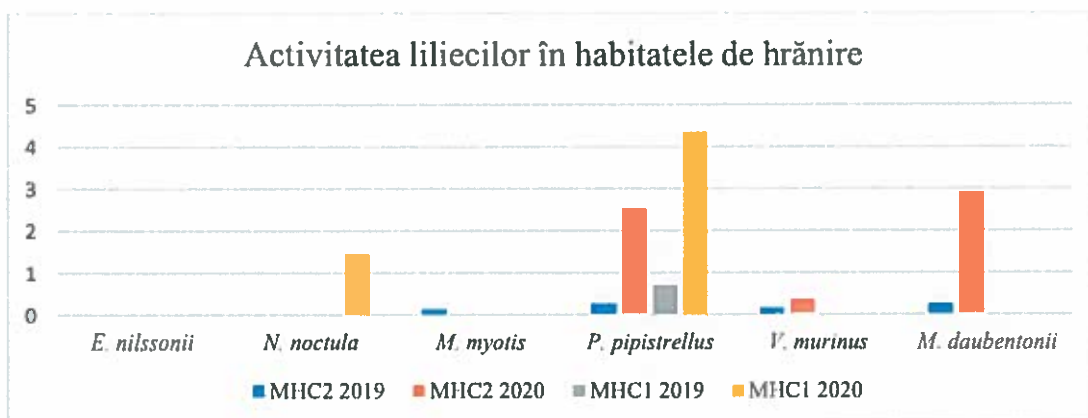


Fig. 37 Activitatea comparativă a speciilor de lilieci, în luna august 2019 și 2020, calculat pe baza indicelui de activitate

Concluzii și recomandări

În zona obiectivului MHC râul Taia au fost identificate până în prezent 13 specii de lilieci din cele 32 care se regăsesc în România: *Barbastella barbastellus*, *Miniopterus schreibersii*, *Eptesicus nilssonii*, *Eptesicus serotinus*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis daubentonii*, *Myotis myotis*, *Myotis mystacinus*, *Myotis nattereri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Rhinolophus ferrumequinum* și *Vespertilio murinus*. Dintre acestea, 5 specii se regăsesc pe anexa II a Directivei Habitare (Specii de animale de interes comunitar a caror conservare necesită desemnarea zonelor speciale de habitare): *Barbastella barbastellus*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus ferrumequinum*. Cele mai comune specii de lilieci identificate în zona

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

amenajării hidroenergetice au fost *Pipistrellus pipistrellus*, *Nyctalus noctula* și *Myotis daubentonii*, specii comune și la nivel național. Speciile *Barbastella barbastellus* și *Myotis bechsteinii* sunt încadrate în Lista Roșie ca vulnerabile.

În cazul majorității speciilor, activitatea liliecilor a fost mai intensă în perioada 11 - 12 august 2020, spre deosebire de perioada 05 - 06 iulie 2019. O explicație în acest sens este faptul că preferințele liliecilor se pot schimba în diferitele stadii ale ciclului reproductiv (până la mijlocul lunii iulie singurii lilieci care se hrănesc sunt adulți, apoi aceștia sunt însoțiți de juvenili, care cresc numărul liliecilor cu 40-60% (Kunz și Fenton, 2003; Barataud, 2012). De asemenea, activitatea de hrănire a liliecilor devine mai intensă spre sfârșitul verii, deoarece liliecii încearcă să acumuleze resurse energetice pentru a supraviețui perioadei de hibernare.

Deși la data inventarierilor nu au fost observați lilieci în 3 din cele 4 galerii de prospecțiune verificate, în anumite perioade ale ciclului lor de viață (tranzit, reproducere, hibernare), aproximativ două treimi din speciile identificate în zona obiectivului preferă ca adăpost încăperile subterane. Datorită situației în apropierea zonelor de hrănire, galeria de prospecțiune localizată pe malul stânga tehnic al râului între stațiile MHC1 și MHC2 poate fi una dintre galeriile frecventate de lilieci, dovezi în acest sens fiind speciile identificate aici.

Cele 13 specii identificate în zona amenajării hidroenergetice reflectă fauna de chiroptere prezentă în zonă în lunile iulie și august și reprezintă 41% din fauna de lilieci a țării.

Stația MHC2, datorită suprafeței de apă cu curgere lentă constituie o zonă de hrănire pentru mai multe specii de lilieci; stația MHC1 este folosită de un număr redus de specii, în general de specii oportuniste sau/și cu tendințe antropofile precum *P. pipistrellus* și *N. noctula*, care se hrănesc cu insectele atrase de sursele de iluminat.

Recomandăm utilizarea surselor luminoase cu vapori de sodiu, care au spectru portocaliu de iluminare puternică (din a cărei lungime de undă lipsește radiația UV). Acestea nu atrag insectele (numărul insectelor vizibile în jurul acestor lămpi este la fel de scăzut precum cele din jurul becurilor stinse – Rydell, 1992). În acest mod se reduce impactul potențial asupra speciilor de lilieci care se hrănesc cu insectele atrase de lumină. De asemenea recomandăm evitarea surselor de iluminat puternice ce pot distra liliecii de la rutele obișnuite de tranzit/migrație.

În cazul în care se va preconiza ulterior extragerea arborilor în zona obiectivului, este necesară verificarea acestora înainte de extragere, pentru a vedea dacă au scorburile ocupate de lilieci (sau alte mamifere/păsări). Recomandăm păstrarea arborilor uscați pe picior, respectiv păstrarea a cca 20 de scorburile/ha.

În vederea monitorizării potențialului impact viitor antrenat de operarea obiectivului în raport cu fauna de lilieci, se propune evaluarea periodică a acestora după punerea în operare a MHC-ului (cel puțin în lunile iulie și august, pentru a putea compara cu rezultatele anterioare, dar ideal este să fie cuprins întregul ciclu anual de viață al liliecilor). De asemenea, se recomandă compararea rezultatelor obținute ulterior cu evaluarea faunei de chiroptere de la proximitatea ariei amenajării hidroenergetice. În funcție de datele astfel obținute, care vor fi comunicate părților interesate, se vor propune orice alte măsuri de protecție și conservare pentru asigurarea stabilității pe termen lung, după cum se vor impune acestea.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

Față de datele culese din teren, conform celor indicate mai sus, se apreciază faptul că în prezent, nu există un impact negativ antrenat de obiectiv, iar măsurile recomandate sunt de natură să asigure monitorizarea și gestionarea potențialului impact ulterior în perioada funcționării obiectivului, pentru a se asigura obiectivele de conservare și stabilitatea speciilor de lilieci în zona de interes, pe termen lung.

6. *Canis lupus* – lupul

Aspecte privind ecologia și etologia speciei:

Lupul este o specie de canide de talie mare, care trăiește în păduri relativ întinse, în zonele de deal și munte, neavând cerințe specifice pentru anumite habitate forestiere. În acest context, lupul preferă zonele care îi oferă o bază trofică abundentă, constituită atât din animale sălbatice cât și domestice. Este prezent în toate ecosistemele forestiere de deal și munte de la noi, uneori fiind prezent chiar și în trupurile mari ale pădurilor de câmpie, precum și în Delta Dunării. Utilizează zone largi de circa 100 km², în cuprinsul cărora se pot găsi atât păduri cât și pajiști sau fânețe.

Este un animal sociabil, trăind în haite constituite de 4 - 6 exemplare adulte. Mărimea haitei variază în funcție de hrana existentă, mărimea prăzii, tipul de habitat și anotimp. Haita este condusă de perechea alfa, alcătuită din mascul și femela dominantă, care sunt singurii care se reproduc. Sezonul de împerechere este ianuarie - februarie, iar după o perioadă de gestație de 60 - 65 de zile, femela dă naștere la 4 - 7 pui care sunt crescuți atât de femelă cât și de mascul, ajutați de întreaga haită. Maturitatea sexuală este atinsă la vârsta de doi ani, lupoanca intrând anual în călduri. Longevitatea este de 12 - 15 ani, majoritatea exemplarelor nedepășind vârsta de 10 ani. Culcușul este amplasat în zone liniștite, de obicei sub rădăcina unui arbore doborât, scorburii, adâncituri de teren, localizate în apropierea unor surse de apă și, de preferință, pe expoziții însorite.

Lupul are o viață socială complexă, în cadrul haitei existând o ierarhizare strictă. Teritoriul unei haite este întins, variind de la 50 km² la 150 km². Limitele teritoriului fiind marcate prin vectori odorizanți și fiind, în general, respectat de celelalte haite învecinate. În acest teritoriu pot exista și exemplare solitare foarte tinere sau bătrâne. Comunicarea dintre indivizi se realizează prin urlet, care se poate auzi de la distanțe apreciabile. Dintre simțuri, cel mai dezvoltat este mirosul, urmând auzul și văzul. Astfel, lupul este un animal foarte precaut, care evită contactul cu omul, adaptându- se ușor diferitelor condiții de teren. Este un prădător cu spectru larg, care include atât mamifere mici și insecte, dar și mamifere de talie mare, consumând în același timp și cadavrele prăzilor ucise de alte specii. În acest context, trebuie subliniat rolul de selecție pe care îl exercită lupul în ecosistemele forestiere, în general, prada sa predilectă fiind constituită din exemplare slăbite, bolnave, bătrâne sau neexperimentate, care pot fi ucise mai ușor, cu un consum energetic redus. Interacțiunile cu activitățile umane constau din prădarea asupra turmelor de animale domestice și competiției cu vânătorii pentru speciile de erbivore.

Distribuție și efective populaționale:

Din cauza distrugerii habitatelor, schimbărilor de mediu, persecuției de către oameni și a altor bariere de creștere a populației, lupii cenușii se mai întâlnesc acum doar în câteva arii din Statele Unite, Alaska, Canada, Europa și Asia, specia fiind redusă la doar câteva populații izolate,

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

cu un număr mic de indivizi. În România populația de lupi are o evoluție stabilă, cu o ușoară, tendință de descreștere, fiind estimată la cca. 2.000 – 2.500 de indivizi. Efectivele oficiale sunt considerate ca fiind supraestimate (cca. 4.000 de indivizi), fapt care se datorează tendinței de înregistrare dublă sau multiplă a lupilor localizați în zone învecinate.

În ultimii ani în România, lupul a reușit să-și refacă populațiile, având o rata medie de creștere de circa 0,5 %. Aceasta rată de creștere este neconcludentă, deoarece stabilitatea populației nu a fost încă apreciată (Silviu Chiriac și colab., 2017).

Date privind prezența speciei pe amplasamentul amenajării hidroenergetice și în vecinătatea acestuia și impactul anticipat al obiectivului:

În cadrul observațiilor efectuate în perioada iulie-august 2019 specia a fost identificată în zona și vecinătățile amenajării hidroenergetice. Frecvența indivizilor acestei specii a fost foarte scăzută în timpul campaniei de monitorizare. Factorul antropic prezent în zonă în perioada iulie – august reprezintă o principală cauză a mișcării scăzute a speciei și în principal a lipsa animalelor care le sunt pradă, acestea nefiind observate în timpul funcționării camerelor de monitorizare.

Având în vedere suprafața vastă a teritoriului al acestei specii (între 50 km² și 150 km²) considerăm că impactul amenajării hidroenergetice de pe râul Taia asupra speciei este și va fi nesemnificativ. Impactul va consta în posibila deranjare a unor exemplare care vor vizita vecinătatea zonei centralei pentru a se adăpa, în perioada de funcționare a activității, fără a antrena un impact real, negativ, semnificativ asupra acestora, pe termen mediu și lung.

Date referitoare la specia *Canis lupus* aferente anului 2020

În anul 2020 a continuat campania de inventariere a speciilor de carnivore mari, respectiv a speciei de lup (*Canis lupus*), campanie desfășurată în perioada 11.09.2020 – 28.11.2020.

Metoda de lucru utilizată de către experți biologi (Sugár Szilárd și Fülöp Tihamér) s-a bazat pe utilizarea fotocamerelor. Metoda fotocamerelor utilizată pentru culegerea informațiilor, are avantajul de a fi non-invazivă și utilă în cartarea speciilor de mamifere pe suprafețe mari, cu investiție relativ mică din punct de vedere al efortului fizic, față de urmărirea intensă prin zăpadă. Astfel sistemele de fotocamere cu senzor de mișcare (fotocapcane) sunt adecvate pentru a observa direct speciile de carnivore mari.

În metoda folosită, fotocapcanele sunt amplasate perpendicular de-a lungul unei poteci sau drum, în acest mod animalul este detectat din două direcții. Perioada pentru capturarea mamiferelor mari în acest fel nu este determinată strict după o anumită perioadă, ele pot fi observate tot timpul anului.

Fotocapcanele au fost amplasate la fiecare 2-5 km de-a lungul zonei studiate, acoperind zona de referință a amplasamentului. Este nevoie de utilizarea acestei densități a camerelor pentru a acoperi principalele zone de mișcare (coridoare) ale mamiferelor mari, pentru a nu omite niciun exemplar din studiu. Fotografiiile animalelor sunt analizate cu ajutorul calculatorului, unde au fost căutate toate animalele și mișcările de origine antropică. S-au identificat indivizii fiecărei specii, separat, care au cel puțin o imagine clară a animalului fotografiat în același timp, după care informațiile au fost introduse în baza de date, fiecare mișcare separat, care nu a depășit un interval

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

de 30 minute. Această metodă în momentul dat, furnizează date folositoare numai despre speciile de râs (*Lynx lynx*), urs (*Ursus arctos*) și lup (*Canis lupus*).

Pentru un studiu cu acoperire suficientă în arealul amplasamentului, a fost nevoie de 5 camere foto automate cu senzor de mișcare (fotocapcană).

Camerele au fost plasate perpendicular cu drumuri forestiere, drumuri de TAF sau de căruță, poteci turistice și/sau pe cărări sălbatice. Poziția camerelor a fost înregistrată cu ajutorul GPS-ului, în vederea folosirii acestor date în analizele ulterioare.

Perioada de evaluare a populațiilor de carnivore mari s-a desfășurat în perioada 11.09 – 28.11.2020, perioadă în care camerele au funcționat continuu, rezultând un număr de 78 de nopți cursă (sau două luni și 17 zile consecutive).

Rezultate (pentru specia *Canis lupus*)

Camera nr. Taia 04 (fig. 38) – amplasată lângă captarea Taia. În această zonă, în afară de mișcări antropice și animale domestice, a fost observată o haită de lupi de minim trei indivizi, iar de două ori indivizi separați.



Fig. 38 Punctul de observație Taia 04



„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

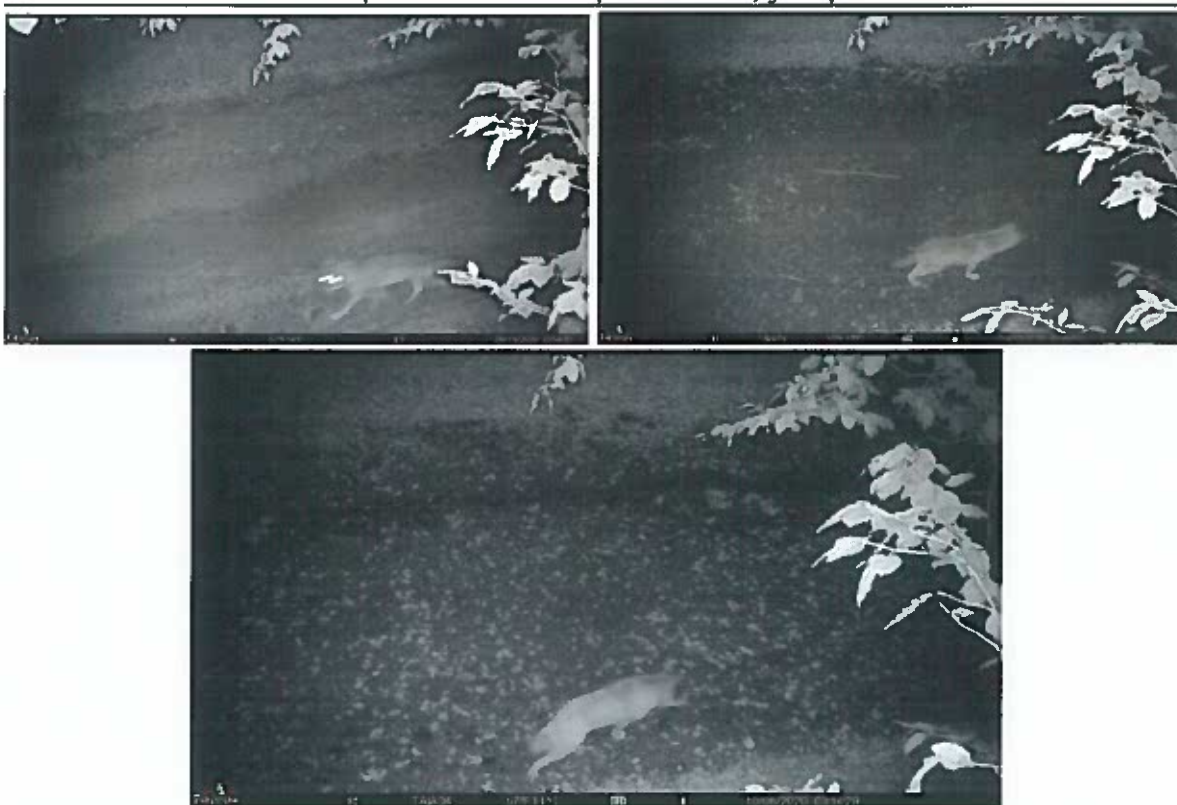


Fig. 39 Lupi observați pe valea Tăii (camera Taia 04)

Camera nr. Taia 05 (fig. 40) – a fost amplasată pe o vale secundară, amonte de MHC pe râul Taia. În această zonă, în afără de mișcări antropice și animale domestice, a fost observată prezența unui bursuc și a unui singur individ de lup.

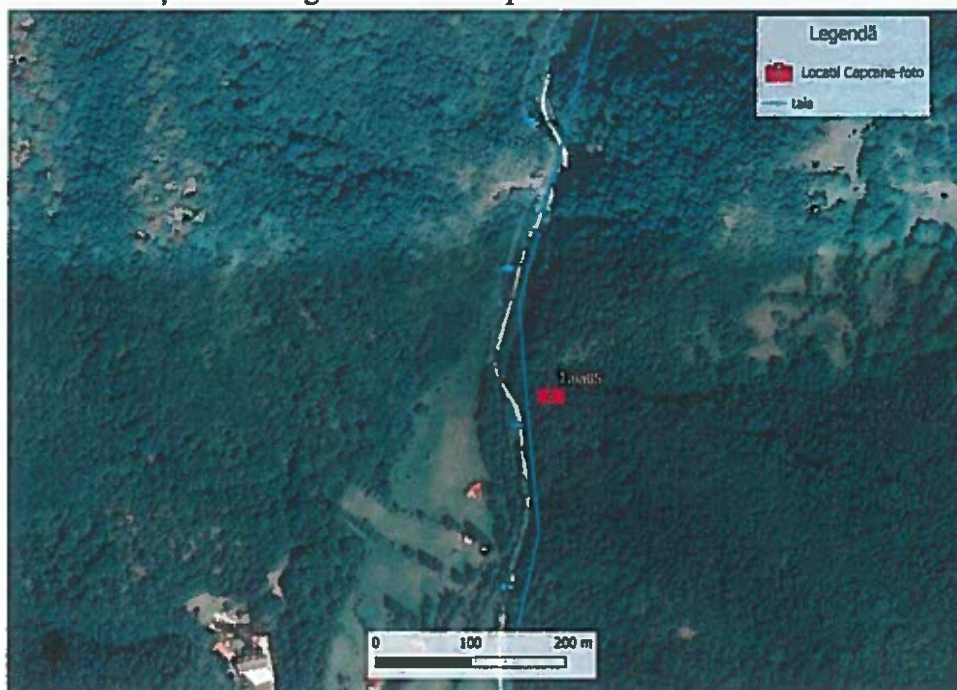


Fig. 40 Punctul de observație Taia 05

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**



Fig. 41 Lup observat în zona punctului Taia 05

Notă:

În punctele de observație Taia 01 (cameră amplasată lângă clădirea MHC-ului), Taia 02 (cameră amplasată în aval de cele două captări pe un drum forestier) și Taia 03 (cameră amplasată amonte de captarea Aușel) nu au fost identificate exemplare de lupi.

7. *Ursus arctos* – ursul brun

Aspecte privind ecologia și etologia speciei:

Ursul brun este un animal tipic al pădurilor montane întinse și liniștite din cuprinsul arcului carpatic, preferând amestecurile de rășinoase și foioase, bogate în specii arbustive și vegetație erbacee. Fiind un animal omnivor de talie mare, ursul are nevoie de o bază trofică diversă și abundentă, preferând habitate în care se găsesc specii de fag, gorun, stejar, precum și scoruș sau diverși arbuști și specii erbacee, cu bulbi și rizomi. În teritoriul său, ursul are nevoie de zone cu stâncării, pentru bârloagele din perioada de iarnă. Dacă asemenea zone nu există în teritoriul său, ursul își amenajează bârloagele sub arbori doborâți, rădăcini sau cioate. Ursul este un animal nocturn, dar, în zonele unde nu este deranjat, el este activ și în timpul zilei. În perioada de toamnă, el face deplasări lungi până în zonele de foioase, în special în făgete și gorunete, dar și în zonele cu pomi fructiferi. Este un animal solitar, doar în perioada de împerechere (mai - iunie) putând fi observați masculii și femelele împreună. După o perioadă de gestație de 7 - 8 luni, din care există o perioadă latentă de 4 - 5 luni, ursoaica dă naștere, într-un bârlog, la 2 - 3 pui care au dimensiuni reduse (20 - 25 cm și o greutate de până la 500g). Aceste dimensiuni reduse ale puilor sunt o adaptare la faptul că puii se nasc în perioada de iarnă, iar ursoaica îi hrănește din rezervele de grăsime acumulate toamna. Puii rămân împreună cu ursoaica până la vârsta de 1,5 - 2 ani, aceștia fiind protejați cu atenție de către mama lor. Maturitatea sexuală este atinsă la 3 ani în cazul femelelor și la 4 ani în cazul masculilor, longevitatea urșilor fiind de 15 - 25 de ani. Ursoaica cu pui evită contactul cu alți urși, în special cu masculii, deoarece aceștia pot adesea ucide puii pentru a determina ursoaica să intre mai devreme în călduri. Urșii maturi au un teritoriu de mărime variabilă (10 - 100 km²), această variație depinzând mult de calitatea habitatului (adăpost, liniște și hrană).

Ursul evită contactul cu omul, dar fiind un animal oportunist, el folosește toate mijloacele disponibile pentru a se hrăni. În acest context, el poate intra în conflict cu omul în diferite situații

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

ca de exemplu: prădarea asupra animalelor domestice, distrugerea culturilor agricole și a pomilor fructiferi, hrănirea cu deșeuri menajere aflate în apropierea pădurii, etc.

Distribuție și efective populaționale:

Ursul brun se întâlnește în Europa, America de Nord și Asia, fiind specia cu arealul cel mai extins dintre Ursidae. În Europa populația ursului brun a dispărut din majoritatea regiunilor ca urmare a creșterii numerice a populației umane, fragmentarea habitatelor, dezvoltarea agriculturii și vânătoarea excesivă.

Ca și în cazul celorlalte specii de carnivore mari din România, populația de urs de la noi a cunoscut o evoluție ascendentă în ultimii 50 de ani. În prezent populația de urs este relativ stabilă, existând o ușoară tendință de descreștere. Mărimea populației este apreciată la 4500 – 5000 exemplare, existând o puternică tendință de supraestimare (efectivele oficiale fiind estimate la cca. 6500 exemplare). Urșii se întâlnesc în zonele de munte în proporție de 93%, iar în cele de deal 7 % din populație. În România densitatea medie este de 8 urși/ km² (O. Ionescu, și colab. 2013).

Date privind prezența speciei pe amplasamentul amenajării hidroenergetice de pe râul Taia și în vecinătatea acesteia și impactul asupra speciei:

În cadrul observațiilor efectuate în perioada iulie-august 2019 specia a fost identificată în zona și vecinătățile obiectivului. Frecvența indiviziilor acestei specii a fost foarte scăzută în timpul campaniei de monitorizare.

În campania de monitorizare s-au identificat excremente de urs și un mușuroi de furnici excavat, ceea ce denotă prezența speciei în zonă, punctele unde s-au identificat semne ale prezenței speciei sunt:

Tabel 18 Observații ocazionale – urs

Geometrie	Data	Specia	Semn
POINT Z (45.5303569603711; 23.3807129692286)	13-6-2019	<i>Ursus arctos</i>	excrement
POINT Z (45.5021409597248; 23.4247619658709)	5-7-2019	<i>Ursus arctos</i>	mușuroi de furnici excavat

Date referitoare la specia *Ursus actros* aferente anului 2020

În cadrul campaniei de inventariere desfășurată în anul 2020 în perioada 11.09.2020 – 28.11.2020 specia *Ursus actros* a fost identificată într-un singur punct de observație.

Metoda de lucru (inventariere) utilizată este identică cu cea descrisă mai sus la specia de lup.

Rezultate (pentru specia *Ursus actros*)

Camera nr. Taia 03 (fig 42) – amplasată în amonte de captarea Aușel. În zona monitorizată, pe baza rezultatelor obținute, se observă prezența mai multor specii de mamifere de talie medie și mare, printre care enumerăm pisici sălbatice, capre negre, cerbi, porci mistreți, bursuci dar și urs brun (specie observată de două ori în zonă).

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara



Fig. 42 Punctul de observație Taia 03



Fig. 43 Specii de mamifere observate în punctul Taia 03

Notă:

În punctele de observație Taia 01 (cameră amplasată lângă clădirea MHC-ului), Taia 02 (cameră amplasată în aval de cele două captări pe un drum forestier), Taia 04 (cameră amplasată lângă captarea Taia) și Taia 05 (cameră amplasată pe o vale secundară, amonte de MHC) nu au fost identificate exemplare de urs.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

8. *Lynx lynx* – râs

Aspecte privind ecologia și etologia speciei:

Râsul preferă liniștea oferită de masivele forestiere întinse, cu relief accidentat și poieni intercalate. Culmile scurte și abrupte îi permit observarea prăzii și facilitează deplasarea în teren. Toate tipurile de vegetație forestieră care oferă posibilități de observare, pândă și vânare a prăzii sunt preferate de către râs. Râșii sunt animale solitare, pe teritoriul unui mascul găsindu-se două sau trei femele cu pui, care stau împreună din primăvară și până la sfârșitul toamnei. Anual, femela naște 1 - 4 pui, care stau în vizuină în primele luni de viață. Atunci când puii sunt abandonați de femelă, la sfârșitul toamnei, de cele mai multe ori ei rămân împreună pe durata iernii. Teritoriile râșilor sunt apărate de intrușii de același sex, iar mărimea teritoriului unui exemplar adult de râs este de cca. 40 - 55 km². Prada principală a râsului este căpriorul, urmat de iepuri, exemplare tinere de cerb, capră neagră și mai puțin mistrețul sau diferite alte specii de animale. Consumă, în general, doar părți din prada ucisă, restul fiind consumat de alți prădători sau de speciile necrofage. Deși este considerată o specie care poate fi văzută destul de rar, râsul este un animal curios, care se apropie de așezările omenești dar evită contactul cu omul. Datorită auzului foarte bine dezvoltat, râsul reușește să evite întâlnirile directe cu omul, preferând liniștea oferită de pădure. Pagubele produse de râs sectorului zootehnic sunt neînsemnate, mai ales din cauza faptului că turmele de animale domestice (în special oi și capre) sunt păzite de câini ciobănești. Râsul nu acceptă prezența în teritoriul său a indivizilor de același sex, fiind un prădător cu un spectru foarte larg, care include mai ales animale de aceeași talie sau de dimensiuni mai reduse decât el. Căpriorul este de departe specia pradă principală a râsului, iar pisica sălbatică este dușmanul direct al râsului în cadrul nișei ecologice respective, fiind eliminată din teren de către acesta.

Distribuție și efective populaționale:

În România atinge cea mai mare densitate din întregul sau areal, fiind prezent de la 200 m la 1.800 m altitudine, mai ales în zonele care oferă condiții optime pentru căprior, principala specie pradă. La nivel național, râsul este semnalat pe cca. 42.000 km². În ultimul secol, populația de râs din România a cunoscut o evoluție ascendentă, de la cca. 150 de indivizi în perioada 1930 - 1940 la peste 1.000 de indivizi în prezent. În ultimul deceniu, această evoluție ascendentă s-a atenuat, populația fiind stabilă, mărimea ei fiind estimată la cca. 1.100 – 1.300 de indivizi. Datorită influenței negative a activităților umane, experții consideră că tendința actuală de evoluție este descendentă. Populația de râși din România este estimată anual de către autorități. Există tendințe de supraestimare a populației de râs (estimările oficiale sunt de cca. 1.800 de indivizi), atât datorită lipsei informațiilor privind ecologia speciei cât și a modului de realizare a acestor estimări (O. Ionescu, și colab. 2013).

Date privind prezența speciei pe amplasamentul amenajării hidroenergetice și în vecinătatea acesteia și impactul asupra speciei:

În cadrul campaniei de monitorizare din perioada iulie – august 2019, specia a fost identificată de camerele de monitorizare amplasate în amonte de captarea Aușel.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**



Fig. 44 Râs identificat de camerele de monitorizare (amonte de captarea Aușel - 2019)

În campania de monitorizare s-au identificat și urme de râs. Punctele unde s-au identificat sunt regăsite în tabelul de mai jos.

Tabel 19 Observații ocazionale – râs

Geometrie	Data	Specia	Semn
POINT Z (45.5145328491926; 23.4093003720045)	13-6-2019	<i>Lynx lynx</i>	urme
POINT Z (45.514539051801; 23.4093482326716)	13-6-2019	<i>Lynx lynx</i>	urme

Pe baza observațiilor efectuate cu ajutorul fotocamerelor de-a lungul tronsonului investigat se poate concluziona că specia de râs este prezentă în vecinătatea MHC-ului dar și în zonă. Frecvența indivizilor acestei specii a fost foarte scăzută în timpul campaniei de monitorizare. Factorul antropic prezent în zonă în perioada iulie – august 2019 reprezintă o principală cauză a mișcării scăzute a speciei și în principal a lipsa animalelor care le sunt pradă, acestea nefiind observate în timpul funcționării camerelor de monitorizare.

Evaluarea populațiilor de carnivore mari a fost efectuată în perioada iulie - august 2019. Pentru identificarea speciilor s-au folosit fotocamere cu senzor de mișcare (fotocapcane) care au fost amplasate la fiecare 2-5 km de-a lungul zonei studiate acoperind zona de referință a amplasamentului.

Au fost adăugate și observațiile ocazionale găsite în teren. Camerele au funcționat din 05.07 până în data de 02.09.2019, rezultând un număr mediu de 60 de nopți cursă.

În cadrul campaniei de inventariere desfășurată în anul 2020 în perioada 11.09.2020 – 28.11.2020 specia *Lynx lynx* nu a fost identificată, având în vedere faptul că arealul de răspândire a speciei este mai mare decât zona studiată, specia nu a frecventat zona în timpul studiului.

În concluzie:

Pe baza observațiilor efectuate și a rezultatelor obținute cu privire la carnivorele mari identificate cu ajutorul fotocamerelor de-a lungul întregului tronson investigat ca relevant în contextul obiectivului, putem concluziona că majoritatea speciilor de carnivore mari, speciile menționate în Directiva 92/43/CEE (Directiva Habitata) Anexa II (Specii de animale

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

și plante de importanță comunitară a căror conservare necesită desemnarea de arii speciale de conservare) sunt prezente în zonă.

Totuși, frecvența mișcărilor indivizilor acestor specii a fost foarte scăzută în timpul inventarierii. Mișcările de origine antropică în perioada iulie – august 2019 respectiv august – noiembrie 2020 pot cauza o scădere a frecvenței mișcării animalelor sălbatice în general. O altă explicație pentru mișcarea scăzută a carnivorelor este și lipsa animalelor care le sunt pradă, în timpul funcționării camerelor (în anul 2020) fiind observate numai într-un singur punct (Taia 03) apariția mai multor astfel de specii. În anul 2019 nu a fost observat niciun animal care reprezintă pradă pentru carnivorele mari.

După rezultatele obținute în anul 2020, se poate concluziona faptul că speciile de carnivore mari sunt prezente și după construcția microhidrocentralei, prezența lor nefiind afectată negativ, respectiv nu s-a relevat un impact semnificativ asupra acestora în timpul construcției sau ulterior. Se apreciază că un potențial impact negativ, semnificativ asupra speciilor țintă poate fi avut în vedere în cazul în care se vor face modificări la construcția MHC de natură să conducă la perturbarea temporară a acestora, cauzată de un șantier de construcții activ.

În final, recomandăm ca cele trei specii de carnivore mari studiate (*Canis lupus*, *Ursus actros* și *Lynx lynx*) să fie monitorizate și în viitor, împreună cu celelalte componente ale faunei (ex., specii de pradă) în vederea urmării statutului de conservare și a asigurării respectării obiectivelor aplicabile pentru conservarea și asigurarea stabilității acestor specii pe termen lung.

9. *Lutra lutra* - vidră

Aspecte privind ecologia și etologia speciei:

Vidra trăiește pe malurile apelor curgătoare și stătătoare, prezența ei fiind un indicator al apelor curate, specia fiind sensibilă la poluare. Nu are preferințe pentru anumite tipuri de habitat, trăind pe malurile apelor puțin poluate, în imediata vecinătate a luciului de apă. Perioada de reproducere este în lunile ianuarie - februarie, iar după o perioadă de gestație de 60 - 65 de zile, femela dă naștere, într-o galerie amplasată pe malul apelor, la 1 - 4 pui care rămân împreună cu mama lor timp de un an de zile. Masculul nu ia parte la creșterea puilor, fiind alungat de femelă cu câteva zile înainte de nașterea puilor. Teritoriul unui exemplar adult variază, în funcție de abundența hranei, de la 2 - 3 km până la 10 - 15 km mal de apă, la extremități teritoriile învecinate fiind suprapuse. Hrana constă, în principal, din pește dar vidra poate consuma amfibieni, insecte, păsări și mamifere mici. În general, vidra nu este tolerată de om în zona crescătoriilor de pește, unde poate produce pagube.

Distribuție și efective populaționale:

Populația actuală la nivel național este estimată la 2.200 - 2.600 de exemplare. Începând cu jumătatea secolului trecut, datorită vânării și braconajului, precum și creșterii gradului de poluare a apelor, populația de vidră a cunoscut un regres accentuat. În ultimii ani, populația are o tendință de stabilizare și chiar de creștere ușoară.

Date privind prezența speciei pe amplasamentul amenajării hidroenergetice și în vecinătatea acesteia și impactul asupra speciei:

**„MICROHIDROCENTRALĂ, SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

În lunile iunie (13-14.06.2019) – iulie (05.07.2019) s-a efectuat o campanie de monitorizare cu vizite în teren pentru inventarierea vidrei (*Lutra lutra*) pe pârâul Taia, pârâul Aușel și pârâul Valea Popii, încheiată cu prezentarea datelor în „Raportul de monitorizare a vidrei (*Lutra lutra*, L.), pe râul Taia”. Datele culese din teren de către de Sugár Szilárd expert biolog, mamifere, acestea au rolul de a semnaliza prezența vidrei în zonă nu și nu de a estima efectivul populației (acest aspect fiind evaluat ulterior, în campania de colectare date din anul 2020, referită mai jos).

În cadrul campaniei de monitorizare s-au ales patru puncte de-a lungul râului și la fiecare punct de observare au fost efectuate deplasări pe o lungime 600 metri de-a lungul cursului de apă, căutând semnele de prezență a vidrei. Aceste deplasări au fost efectuate după caz în mai multe direcții: 300 de metri în amonte și în aval sau 600 de metri într-o singură direcție. Căutarea semnelor de prezență a durat până când au fost găsite două semne primare de vârste diferite (semne vechi și proaspete).

Rezultatele raportului de monitorizare aferente anului 2019

Taia 1: s-au găsit în total 4 excremente vechi și unul proaspăt

Punctele GPS ale locațiilor unde s-au identificat urme ale prezenței vidrei:

- Punctul LL_1F - aval de captarea Apa Serv - 45°28'15.48"N 23°25'4.66"E
- Punctul LI_4R – aval de cladirea microhidrocentralei - 45°28'28.74"N 23°24'59.51"E



Fig. 45 Punctul de observație Taia 1



Fig. 46 Excrement de vidră umed <24 h cu conținut de crustacee

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Taia 2: s-au identificat 2 excremente vechi, unul proaspăt și urme de exemplar adult

Punctele GPS ale locațiilor unde s-au identificat urme ale prezenței vidrei:

- Amonte de clădirea microhidrocentralei pe traseul conductei de aducțiune:
 - Punctul LI_1UA - 45°29'32.71"N 23°25'12.56"E
 - Punctul LI_2R - 45°29'32.64"N 23°25'12.64"E
 - Punctul LI_1F - 45°29'32.63"N 23°25'12.57"E



Fig. 47 Punctul de observare Taia 2

Aușelu: în punctul de observare Aușelu s-au găsit urme proaspete

Punctul GPS a locației unde s-au identificat urme ale prezenței vidrei:

În zona captării Aușel (amonte)

- Punctul LI_1FN - 45°31'17.17"N 23°25'46.09"E



Fig. 48 Punctul de observare Aușelu

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**



Fig. 49 Detaliu urme proaspete de vidră în punctul Aușelu

Taia 3: în acest punct s-au găsit urme proaspete de vidră și un marcaj teritorial, care dovedește prezența permanentă a speciei în zona captării Taia, indicând astfel lipsa de afectare negativă asupra acestei specii.

Punctele GPS a locațiilor unde s-au identificat urme ale prezenței vidrei:

În aval de captarea Taia

- Punctul LI_1UF - 45°30'51.45"N 23°24'34.85"E
- Punctul LI_M - 45°30'51.55"N 23°24'34.80"E



Fig. 50 Punctul de observare Taia 3

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**



Fig. 51 Marcaj teritorial de vidră, prezență permanentă

Taia 4: în acest punct nu s-au regăsit urme sau semne de viață specifice vidrei.

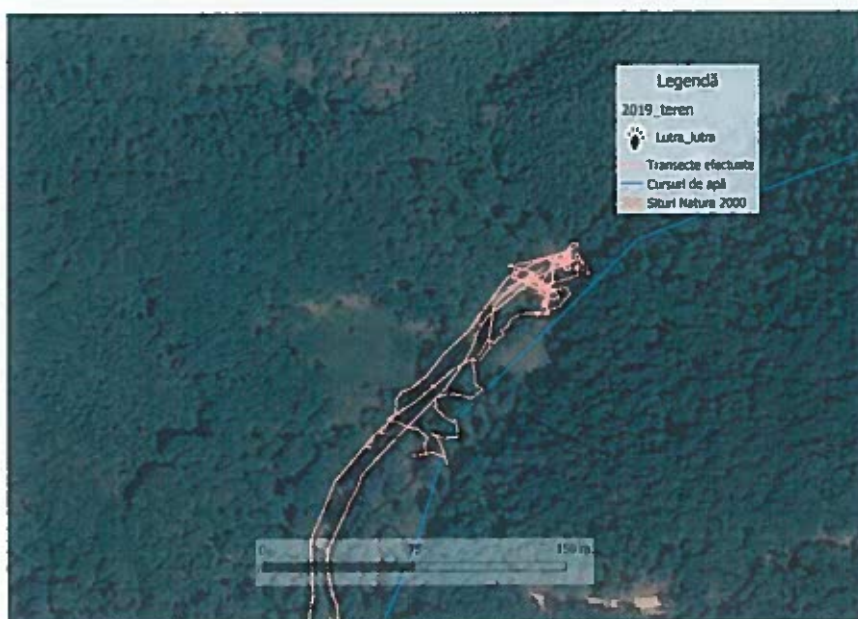


Fig. 52 Punctul de observare Taia 4

Conform clasificării semnelor de prezență găsite, putem afirma următoarele:

Taia 1. Pe punctul de observare au fost găsite atât excremente vechi cât și excremente proaspete, adică semne de prezență de vârste diferite, semne care indică *prezența permanentă*.

Taia 2. Pe punctul de observare au fost găsite atât excremente vechi cât și excremente proaspete, adică semne de prezență de vârste diferite, semne care indică *prezența permanentă*.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

Taia 3. Pe punctul de observare s-au găsit atât urme proaspete cât și marcaj teritorial, semne care indică prezența permanentă.

Taia 4. Pe punctul de observare nu au fost găsite semne care indică prezența vidrei.

Aușelu. Pe punctul de observare am găsit doar urme proaspete, semn care indică prezența ocazională a vidrei.

Concluziile raportului de monitorizare aferent anului 2019

Pe baza observațiilor efectuate și a semnelor de prezență identificate, de-a lungul întregului tronson investigat, putem spune că distribuția vidrei este aproape uniformă, semnele indicând prezența permanentă a acestei specii în zonă, specie menționată în Directiva 92/43/CEE (Directiva Habitate) Anexa II (Specii de animale și plante de importanță comunitară a căror conservare necesită desemnarea de arii speciale de conservare).

După rezultate preliminare, putem concluziona că vidra este prezentă și după construcția microhidrocentralei și nu a fost afectată în timpul construcției sau pe timpul funcționării anterioare a microhidrocentralei. Impactul semnificativ asupra speciei poate apărea în cazul în care scade sau dispare disponibilitatea hranei de bază din diferite motive, factor care nu poate fi influențat de viitoarea activitate a microhidrocentralei.

În final, se vor desfășura în mod constant și la o frecvență regulată activitatea de monitorizare a vidrei împreună cu fauna monitorizată, în vederea urmării statutului de conservare pe viitor.

Date referitoare la specia *Lutra lutra* aferente anului 2020

Pentru a oferi o imagine cât mai clară asupra efectivelor de vidră de pe Valea Taia după realizarea construcției MHC-ului dar și după perioada de funcționare (perioada 15.06.2015 – 06.07.2018), în anul 2020 a fost realizată o campanie de *Estimare a efectivelor de vidră (Lutra lutra) din situl de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului Cioclovina, zona microhidrocentralei de pe râul Taia, pe baza analizelor moleculare a excrementelor.*

Pentru această activitate s-a utilizat următoarea metodologie:

Metodologia pentru evaluarea populației de vidră se bazează pe activități de teren, colectarea materialului genetic și o activitate de laborator pentru analiza mostrelor genetice.

Toate aspectele activităților au fost stabilite în protocoale care sunt prezentate mai jos.

Colectarea probelor

Colectarea probelor se va face cu mănuși de cauciuc cu ajutorul unei spatule de unică folosință. Cantitatea și calitatea materialului genetic în probele de excrement este foarte redusă, și poate fi mai departe afectată de temperatură, de umiditate și de razele solare. Toți acești factori pot scădea rata de succes a extracției ADN-ului și a genotipării (Hájková și colab. 2008). Din aceste considerente, colectarea probelor se va realiza în doi pași, în lunile reci (septembrie-mai) (Hájková și colab. 2009).

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Mod de lucru pe teren**Prima zi****1. Căutarea**

În prima zi va fi parcursă secțiunea aleasă, în funcție de frecvența locurilor de marcăre și de condițiile din teren, astfel aceste secțiuni vor avea o lungime care va varia între 1 și 5 km, până când vor fi găsite locurile de marcăre intensă cu excremente (asta înseamnă că sunt mai multe excremente de obicei vechi și proaspete la un loc). Este util să fie identificate mai multe locuri de marcăre pentru a crește succesul colectării probelor.

2. Curățare

Se curăță bine locul de marcăre să nu rămână resturi de excremente (nu se colectează nici excrementele care par proaspete).

Locurile curățate vor fi localizate prin GPS.

A doua zi**3. Controlare/Colectare**

A doua zi în zori sau dimineața foarte devreme se vizitează locurile curățate și dacă se găsesc excremente sau jeleu anal acestea vor fi colectate în felul în care este descris mai sus (la secțiunea colectarea probelor).

Această activitate se poate face până la ora 9 dimineața. Locurile de unde s-au colectat mostre vor fi înregistrate pe GPS.

În zilele următoare

Și în a treia zi se continuă în felul descris la ziua a doua, dar se vor vizita toate locurile de marcăre curățate de unde încă nu s-au colectat mostre.

Probele de excrement și jeleu anal proaspete (depușe în timpul nopții) vor fi colectate dimineața (cel târziu la ora 9 AM), în lunile reci (octombrie-mai) în recipiente (ex. tuburi Eppendorf) de 15 ml. Probele înghețate vor fi colectate întregi în pungi de plastic și ținute la rece în ladă frigorifică. Acestea vor fi împărțite și transferate în tuburi Eppendorf conținând etanol de 96% la momentul sosirii în laborator. Probele care nu sunt înghețate în momentul colectării vor fi introduse în tuburi în etanol de 96% și ținute în ladă frigorifică pe teren, iar mai târziu vor fi depozitate în congelator la -20°C.

Prelucrarea genetică a probelor

Prelucrarea probelor va fi realizată în Laboratorul de Genetică Moleculară din cadrul Institutului de Cercetări Interdisciplinare în Bio-Nano Științe al Universității Babeș Bolyai din Cluj Napoca.

ADN-ul va fi extras urmând pașii descriși în protocolul kitului de extracție, specific pentru extracția din excrement.

Probele rezultate în urma extracției vor fi verificate cu o electroforeză în gel de agaroză, pentru a confirma succesul acesteia. Gelul va fi vizualizat la lumină UV. Dacă banda de ADN

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

lipsește însemnând că extracția a eșuat și acea probă (subprobă) nu va mai fi luată în considerare la următorii pași. La aceste probe extracția va fi repetată cu o altă sub probă din același excrement.

Existența ADN-ului în probă nu înseamnă neapărat faptul că am reușit să extragem ADN de vidră, acest ADN putând fi uman (în urma contaminării din timpul colectării sau a prelucrării probelor) sau de la oricare specie care constituie hrană pentru aceste animale. Pentru a fi confirmată prezența ADN-ului de vidră, se va face o amplificare (PCR – Reacția de polimerizare în lanț) cu amorse specifice speciei studiate. Rezultatul va fi verificat cu electroforeză urmând pașii menționați mai sus. La probele unde rezultatul este negativ, amplificarea va fi repetată încă o dată, iar dacă rezultatul este negativ și a doua oară atunci proba va fi exclusă din analizele următoare. Probele pozitive care conțin ADN de vidră vor fi prelucrate urmând pașii de mai jos.

Identificarea numărului de indivizi se va face cu ajutorul amplificării ADN-ului pentru șapte loci pentru microsateliți, iar pentru identificarea sexului indivizilor se va folosi o secțiune a genei SRY.

Genotiparea se va face pentru identificarea alelelor pentru fiecare locus, iar numărul indivizilor va fi dat de numărul diferitelor genotipuri rezultate din urma citirilor.

Rezultatele obținute

În anul 2020, echipa de experți biologi compusă din Sugár Szilárd și Fülöp Tihamér, pe baza metodologiei propuse, care constă în monitorizarea speciei timp de trei sezoane, a desfășurat campania de colectare a probelor genetice în vederea estimării efectivelor de vidră. Primul eșantion de probe (13 probe) a fost colectat la sfârșitul lunii august (27-28) pentru sezonul de vară (Figura 53), al doilea (14 probe) la începutul lunii octombrie (2-3) pentru sezonul de toamnă (Figura 54), iar la sfârșitul lunii noiembrie (28-29) a fost colectat eșantionul corespunzător sezonului de iarnă (14 probe – Figura 57).

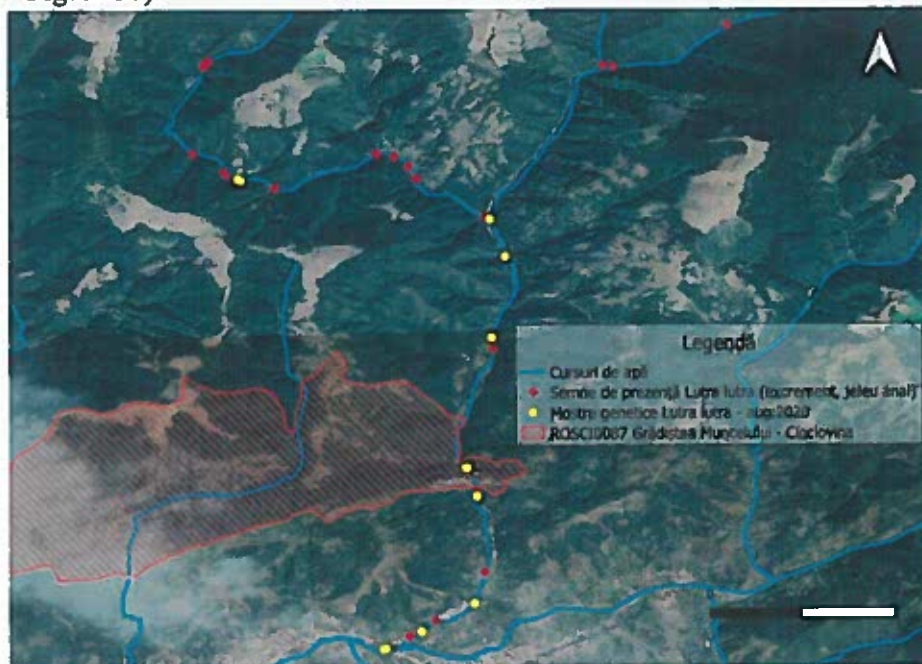


Fig. 53 Locațiile probelor colectate și a semnelor de prezență ale vidrei găsite pentru sezonul de vară

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

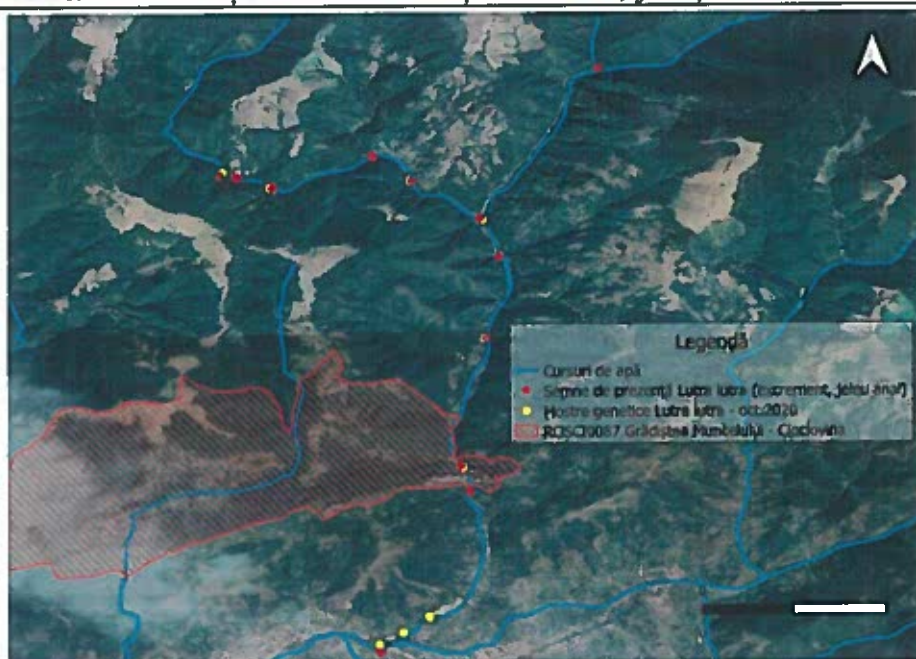


Fig. 54 Locațiile probelor colectate și a semnelor de prezență ale vidrei găsite pentru sezonul de toamnă

Colectarea probelor

Activitatea de colectare s-a derulat urmând pașii descriși în protocolul propus. În prima zi a fost parcursă secțiunea râului aflată în zona de interes, simultan pe ambele maluri, iar excrementele găsite (vechi) au fost curățate și aruncate, iar locațiile acestora au fost marcat pe GPS (Figura 55).

Excepție au făcut acele excremente care păreau proaspete (depusse de maxim 24 ore) pe baza experienței experților, acestea fiind colectate pentru a crește numărul de probe colectate, și în acest fel șansele de identificare a indivizilor.



Fig. 55 Curățarea locurilor de marcare

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

După curățarea locurilor de marcare, ziua următoare în zori (între orele 6-9) experții s-au întors la locurile de marcare pe baza punctelor GPS, și au colectat excrementele depuse peste noapte.

Acestea au fost colectate integral în tuburi de centrifuga în etanol de 99% și depozitate la -20°C.

Pentru a păstra calitatea probelor, acestea au fost pe urmă depozitate la -80 °C până la momentul prelucrării.



Fig. 56 Excrement poaspăt colectat pentru analize genetice



Fig. 57 Locațiile probelor colectate și a semnelor de prezență ale vidrei găsite pentru sezonul de iarnă

Analiza moleculară a probelor

Prelucrarea moleculară a probelor a fost realizată la Institutul de Cercetări Interdisciplinare în BioNano-Științe al Universității Babeș-Bolyai, de către Dr. Dénes Avar-Lehel.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

1. Extracția ADN

Probele au fost împărțite în mai multe subprobe, pentru ca extracția să poată fi repetată de mai multe ori, în acest fel mărindu-se șansele ca rezultatul acestui pas să fie corespunzător.

În total au fost prelucrate 13 probe, eșantionul colectat în luna august. Cantitatea și calitatea ADNului extras a fost verificat cu o metodă bazată pe spectrofotometrie, rezultatul arătând concentrația de ADN și puritatea acestuia. Aceste valori nu vor fi discutate în detaliu, deoarece sunt doar orientative și în cazul ADN-ului extras din excrement nu sunt concludente, și pot arăta o calitate și cantitate bună, dar care să fie ADN provenit din hrana speciei studiate și nu ADN-ul acesteia.

2. Amplificarea ADN-ului de vidră

Pentru acest studiu au fost alese 11 perechi de amorse specifice pentru vidre. Reacția de polimerizare în lanț PCR (polimerase chain reaction) a fost realizată cu patru combinații multiplex ale acestor amorse (Tabelul 20), pentru a optimiza timpul de prelucrare a probelor. Primele trei seturi au fost folosite pentru identificarea numărului de indivizi din populație, iar al patrulea pentru identificarea sexului acestora. Pe lângă probele de excrement a fost extras ADN și dintr-o probă de țesut de vidră, pentru a testa randamentul amorselor și a diferitelor programe de PCR. Această probă a fost folosită ca și control pozitiv în toate reacțiile PCR. Rezultatul PCR a fost verificat cu ajutorul electroforezei în gel de agaroză de 2% vizualizat la lumină UV. În cazul în care reacția a avut succes, pe gel pot fi văzute mai multe benzi luminoase aflate în poziția corespunzătoare mărimii secvențelor studiate.

Tabel 20 Lista celor trei seturi de amorse folosite în reacțiile de PCR multiplex

Set de amorse	Locus	Amorse 5' - 3'
1	Lut902	F: CAGGAGTGAATGTAAAGAGTTGG
		R: CTTACACACCATTTGCAGACC
	Lut733	F: GATCTCATTTTAAATGTTCTTACCAC
		R: TGGTTCTCTTGCAGGATCTG
	Lut782	F: GAGATATCACTAAGCAATACACGATG
		R: ACAAAGACTGAGCAAAACAAGC
2	Lut818	F: AAGGATGTGAAACAGCATTG
		R: CCATTTTATACACATAAATCGGAT
	Lut832	F: TGATACTTTCTACCCAGGTGTC
		R: TCCTTAGCATTATCTTATTTACCAC
	Lut715	F: TTCACAATAGCCAAGATATGGAC
		R: TGGCATAATATCCTTTCTCATGG
3	Lut833	F: CAAATATCCTTTGGACAGTCAG
		R: GAAGTTATCTAATTTGGCAGTGG
	Lut717	F: TGTTGCCTTCAGAGTCCTGTG
		R: GTCAGGCATTGTAACATATTCTCAG
	Lut701	F: GGAAACTGTTAAAGGAGCTCACC
		R: CAGTGTTTCATAAGGATGCTCCTAC
4	Lut914	F: GAAACTCTGAAGTCAAAGAACATG
		R: AGGCTCTGTAAGTGTGGAG
		F: GAATCCCCAAATGCAAACTC

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Set de amorse	Locus	Amorse 5' - 3'
	SRY	R: GGCTTCTGTAAGCATTTCAC

2.1. Amplificarea secvențelor pentru identificarea numărului de indivizi

Programul PCR folosit pentru amplificarea microsateleților ADN-ului de vidră (Dallas și Piertney 1998) este descris în Tabelul 21.

Tabel 21 Programul PCR folosit pentru amplificarea ADN-ului

Pasul	Număr cicluri	Temperatura (°C)	Timp (min)
Denaturare inițială	1	95	3
Denaturare		94	0.5
Alinierea amorselor	20	65 (-0,5/ciclu)	0.5
Elongare		72	1
Denaturare		94	0.5
Alinierea amorselor	15	55	0.5
Elongare		72	1
Elongare finală	1	72	5

Problema importantă în cazul probelor de excrement este cantitatea mică de ADN de vidră rezultată în urma pasului de extracție și prezența inhibitorilor care duc la degradarea produsului extracției sau limitează procesul de reacție PCR. Pentru a elimina pe cât posibil această problemă, reacția PCR a fost realizată imediat după extracție sau într-o perioadă de câteva zile.

2.2. Amplificarea secvențelor pentru identificarea sexului indivizilor

Programul PCR (Tabelul 22) pentru setul 4 de amorse (Dallas și colab. 1999), pentru identificarea sexului indivizilor a avut rezultate pozitive de la primul test. În acest caz pe gelul de electroforeză a apărut o bandă pentru locusul Lut914, specific vidrei și o a doua bandă (SRY) în cazul în care individul de la care provine proba este mascul (Figura 58).

Tabel 22 Programul PCR folosit pentru amplificarea ADN-ului

Pasul	Număr cicluri	Temperatura (°C)	Timp (min)
Denaturare inițială	1	95	3
Denaturare		94	0.5
Alinierea amorselor	20	65 (-0,5/ciclu)	0.5
Elongare		72	1
Denaturare		94	0.5
Alinierea amorselor	15	55	0.5
Elongare		72	1
Elongare finală	1	72	5

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara



Fig. 58 Poza gelului de agaroză în cazul setului de amorse pentru identificarea sexului
Genotipare

Genotiparea a fost ultimul pas, prin care sunt citite mărimile secvențelor de microsateți pentru a identifica numărul alelelor pentru fiecare marker și lungimea secvențelor (Figura 59). Diferența dintre acești parametri arată numărul de indivizi de la care provin probele prelucrate. În cazul probelor noastre două dintre amorsele selectate (Lut832 și Lut701) au avut un randament neașteptat de slab, din această cauză au fost excluse din analiza rezultatelor. Rezultatul genotipării este prezentat în Tabelul 23 de mai jos.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RĂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Tabel 23 Genotipurile indivizilor identificați

		LUT902		LUT733		LUT782		LUT818		LUT715		LUT833		Lut717				
		A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2			
Aug	T01RFT	45.44978	23.4051	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Aug	T04FFT	45.44989	23.40536	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Aug	T03ZSS	45.49253	23.42008	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Aug	T02FSS	45.50364	23.42195	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Aug	T06RSS	45.51413	23.38545	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Aug	T05ZSS	45.47078	23.41804	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Oct	TO06RFTSS	45.44985	23.40522	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Oct	TO03FSS	45.51763	23.40426	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Nov	TDC01ZSS	45.4561	23.41747	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Nov	TDC05RSS	45.50883	23.41953	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Nov	TDC12FSS	45.51652	23.40799	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Dec	TDC09RSS	45.52956	23.43571	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Aug	T02FRT	45.45223	23.41032	M2	132	146	167	175	181	189	172	176	201	205	146	150	175	195
Aug	T01RSS	45.45607	23.41759	M2	132	146	167	175	181	189	172	176	201	205	146	150	175	195
Aug	T03RFT	45.47468	23.41648	F1	132	142	167	175	181	189	172	178	201	205	146	150	175	195
Aug	T07ZSS	45.51433	23.3851	F2	132	142	167	175	181	185	172	178	201	205	146	150	171	191
Oct	TO04FSS	45.51311	23.39025	F2	132	142	167	175	181	185	172	178	201	205	146	150	171	191
Oct	TO04FFT	45.50373	23.42189	F2	132	142	167	175	181	185	172	178	201	205	146	150	171	191
Nov	TDC01RFT	45.44996	23.40533	F3	142	146	172	175	181	189	172	176	205	208	150	158	171	191
Nov	TDC03ZSS	45.475319	23.415538	F3	142	146	172	175	181	189	172	176	205	208	150	158	171	191

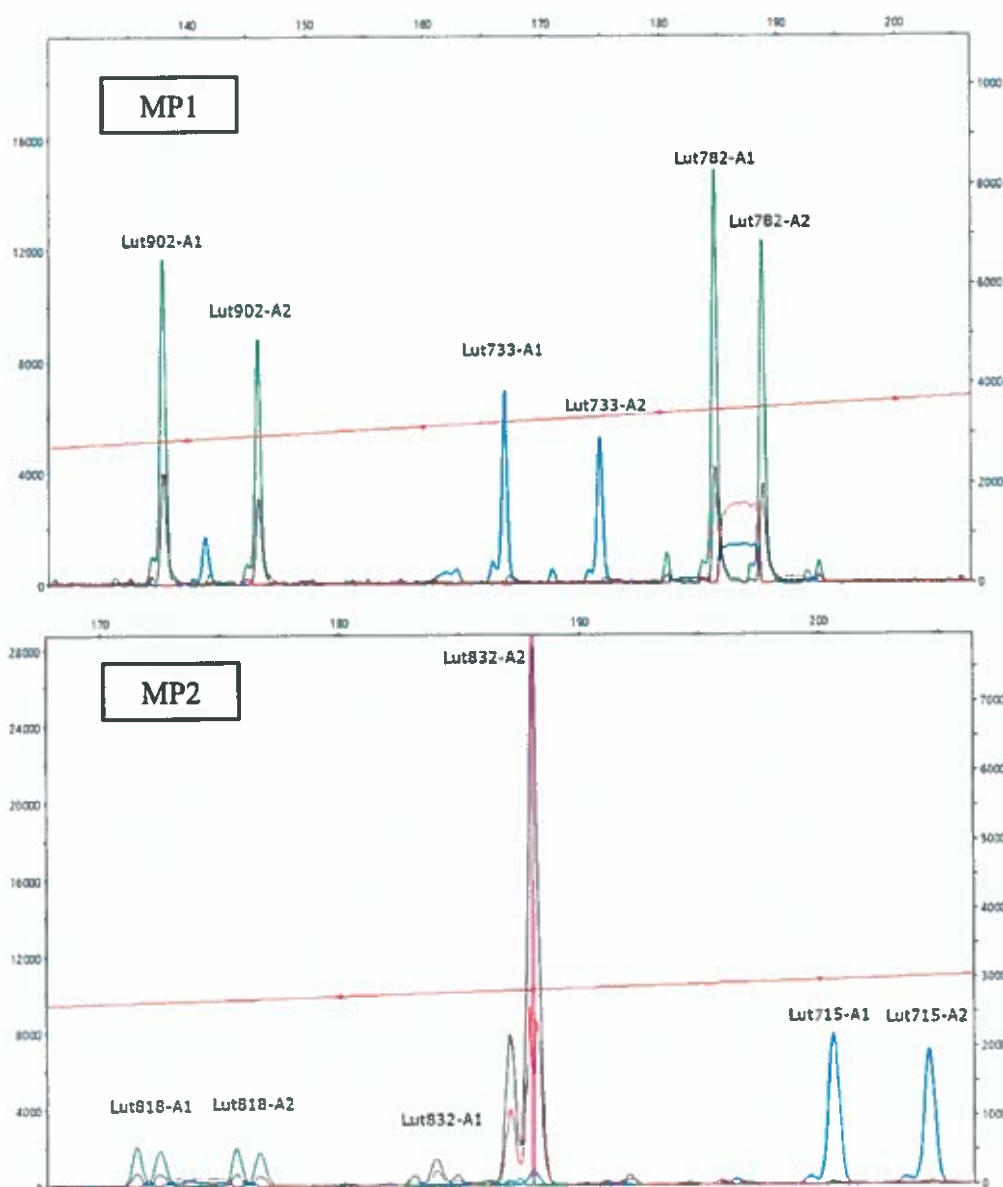
„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

3. Rezultatul analizelor moleculare

Din cele 41 probe, 20 au avut rezultate pozitive în urma celorlalte analize moleculare, prelucrarea moleculară a probelor arătând o rată de succes de 48.78%. Acest procentaj corespunde rezultatelor publicate de autori care au lucrat cu un protocol asemănător (43% - Vergara și colab., 2014; 19% - Bonesi și colab., 2013; 20% - Dallas și colab., 2003; 21% - Ferrando și colab., 2008; 24% - Kalz și colab., 2006; 41% - Prigioni și colab., 2006; 44% - Arrendal și colab., 2007; 48% - Hung și colab., 2004; 55–63% - Hájková și colab., 2009).

Cele douăzeci de probe pozitive au provenit de la 2 indivizi masculi și 3 femele (Tabelul 24).

Rezultatele sunt în conformitate cu cele ale altor studii, densitatea vidrelor fiind de 0.18–0.37 și 0.18–0.57 indivizi/km în centrul și estul Europei (Prigioni și colab., 2006).



**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

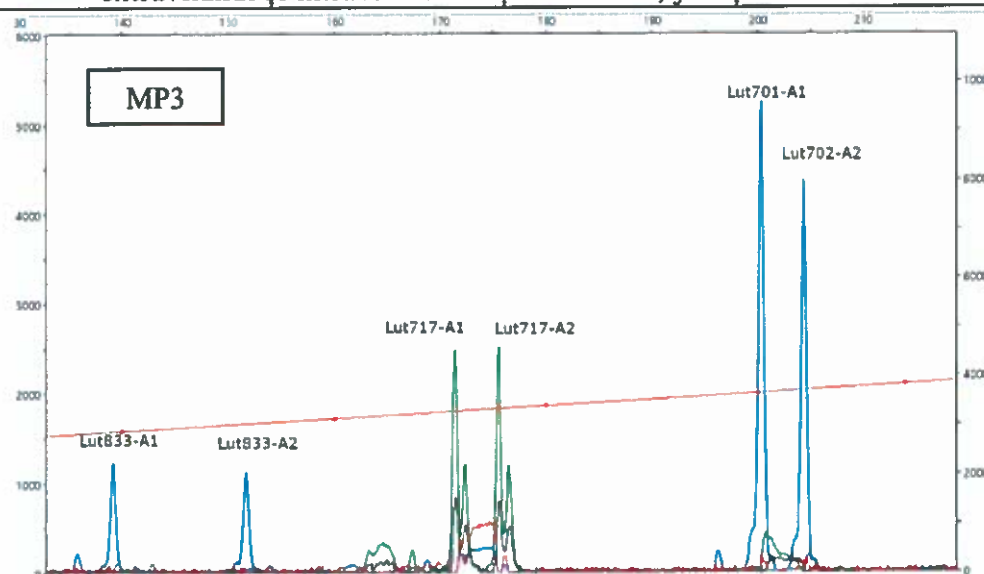


Fig. 59 Rezultatul genotipării arătând lungimea secvențelor și numărul alelelor. MP1 – setul 1 de amorse; MP2 – setul 2 de amorse; MP3 – setul 3 de amorse; A1 Alela 1; A2 alela 2

Tabel 24 Numărul, sexul și punctele de colectare ale indivizilor colectați

Cod individ	Luna colectării	Numele probei	Coordonatele (N)	Coordonatele (E)
M1	Aug	T01RFT	45.44978	23.4051
		T04FFT	45.44989	23.40536
		T03ZSS	45.49253	23.42008
		T02FSS	45.50364	23.42195
		T06RSS	45.51413	23.38545
		T05ZSS	45.47078	23.41804
	Oct	TO06RFTSS	45.44985	23.40522
		TO03FSS	45.51763	23.40426
	Nov	TDC01ZSS	45.4561	23.41747
		TDC05RSS	45.50883	23.41953
		TDC12FSS	45.51652	23.40799
		TDC09RSS	45.52956	23.43571
M2	Aug	T02FRT	45.45223	23.41032
		T01RSS	45.45607	23.41759
F1	Aug	T03RFT	45.47468	23.41648
F2	Aug	T07ZSS	45.51433	23.3851
	Oct	TO04FSS	45.51311	23.39025
		TO04FFT	45.50373	23.42189
F3	Nov	TDC01RFT	45.44996	23.40533
	Nov	TDC03ZSS	45.47531	23.41553

Dintre aceștia, un individ mascul (M1) a fost reprezentat de 12 probe distribuite de-a lungul zonei studiate, acesta fiind masculul dominant și teritorial de pe aceasta porțiune a râului (Figura 60). M1 a fost identificat în toate cele trei sezoane colectate, acest lucru arătând o prezență permanentă a acestui individ în zona studiată.

Al doilea mascul (M2) a fost reprezentat de două probe colectate din partea inferioară a râului (Figura 60), în eșantionul colectat în luna august. Deoarece acest individ nu a mai fost înregistrat în următoarele colectări, și a fost identificat doar pe partea inferioară a râului, el poate

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

fi considerat un individ care a fost în trecere, sau poate fi un individ care are teritoriul în aval de la cel mai sudic punct colectat. Acest individ este considerat ca având prezență ocazională.

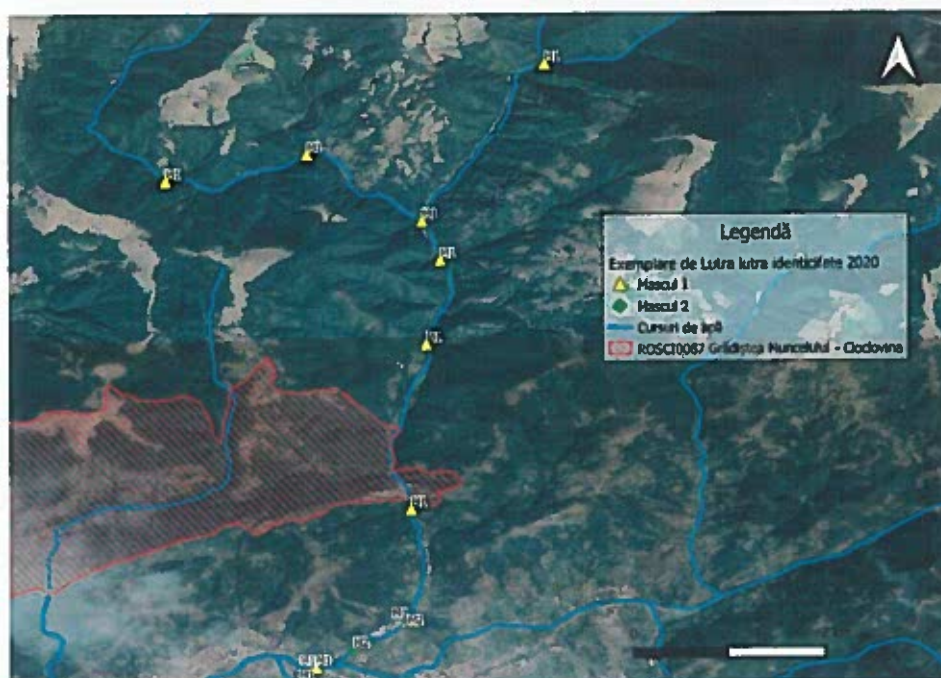


Fig. 60 Harta cu punctele de colectare distribuite pe baza masculilor identificați

Din cele trei femele identificate, F1 a fost reprezentată de o singură probă colectată în luna august, fiind probabil un individ rezidențial aflat în mijlocul zonei de studiu, dar cu o singură apariție în probe genetice. A doua femelă identificată F2 din trei probe (1 colectată în august și 2 în octombrie) are o prezență permanentă în partea superioară a zonei studiate (Figura 61). A treia femelă (F3) a fost identificată în două probe colectate la sfârșitul lunii noiembrie, în partea de sud a zonei studiate (Figura 61), având de asemenea o prezență permanentă pe zona studiată.

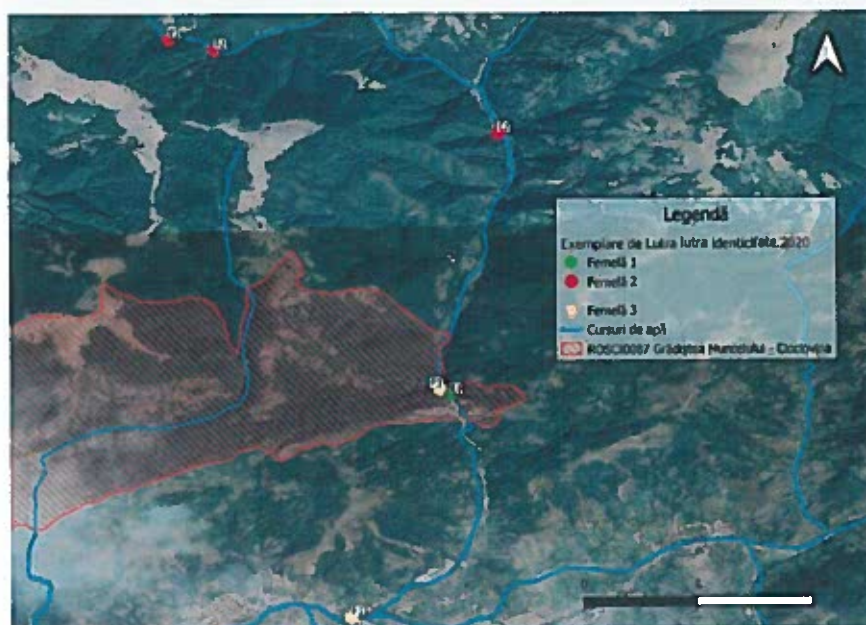


Fig. 61 Harta cu punctele de colectare distribuite pe baza femelelor identificați

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Concluziile și discuția rezultatelor obținute

Colectarea probelor pentru întocmirea studiului au fost realizate în trei etape, pentru a acoperi aproximativ trei sezoane. În acest fel, sfârșitul lunii august (27-28) a reprezentat sezonul de vară, începutul lunii octombrie (2-3) toamna, iar sfârșitul lunii noiembrie (28-29), după prima ninsoare, s-a considerat echivalentul sezonului de iarnă. Acest interval de timp este în conformitate cu perioada de câteva luni de colectare descrise în studiile din literatură (ex: Martin și colab. 2017 – 2 etape în mai-iunie și în iulie; Sittenthaler și colab. 2015 – 3 etape în lunile februarie-aprilie).

Pe baza analizelor moleculare, pe râul Taia și pe afluenții acestuia, s-a reușit identificare a 5 indivizi de vidră euroasiatică (*Lutra lutra*), respectiv 2 masculi și 3 femele. Semnele de prezență identificate de-a lungul întregului tronson investigat arată o distribuție uniformă, acestea indicând prezența permanentă a acestei specii în zonă.

Pe baza rezultatelor analizelor genetice s-a reușit identificarea unui mascul teritorial, prezent pe tot tronsonul investigat, și prezența a unui mascul în trecere, în partea inferioară a râului Taia, acest individ venind probabil din râul Jiul de Est (Figura 60). Pe baza prezenței celor trei femele identificate în sectorul studiat, stabilirea teritoriilor distincte este dificilă, dar se poate observa o separare spațială pe partea superioară și cea inferioară a râului Taia (Figura 61).

Informațiile din literatură arată faptul că specia studiată poate fi deranjată în timpul construcției unei microhidrocentrale (Başkaya și colab. 2011), dar vidrele se pot adapta ușor la această schimbare a mediului, atât timp cât zonele cu potențial de adăpost sau de vizuină nu sunt distruse (Weinberger 2016). Rezultatele estimării efectivului de vidre din situl de importanță comunitară Grădiștea Muncelului - Cioclovina ROSICI0087, zona microhidrocentralei de pe râul Taia, bazate pe analiza moleculară a excrementelor, arată că specia este prezentă și după construcția microhidrocentralei. Numărul de indivizi identificați este în conformitate cu mărimea populațiilor identificate în literatură, densitatea vidrelor fiind de 0.11–0.37 și 0.18–0.57 indivizi/km în centrul și estul Europei (Prigioni și colab., 2006). Quaglietta și colab. (2013) au identificat o densitate de 0.11-0.32 indivizi/km în Portugalia. Sittenthaler și colab (2015) au observat o densitate de 0.22–0.33 indivizi rezidenți/km și 0.33–0.37 indivizi/km (luând în calcul toți indivizii identificați) în Austria. Vergara și colab. (2014) au arătat o densitate de 0.06–0.12 indivizi/km în Spania. În România, potrivit studiului realizat de Universitatea Transilvania din Brașov împreună cu Asociația Grupul Milvus, între anii 2012–2014, efectivele de vidră pe râul Mureș a fost de circa 14–18 indivizi pe 100 km (un exemplar pe o lungime de 5.5–7.14 km), astfel densitatea a fost evaluată la 0.14–0.18 indivizi/km. Pe râul Taia, densitatea observată de acest studiu, realizat pe o lungime de circa 20 km, este de 0.25 indivizi identificați/km, cu 0.15 indivizi rezidenți/km, arătând o stare favorabilă a speciei în prezent.

Pe baza datelor științifice și a celor culese din teren, se poate concluziona că:

- această specie nu a suferit vreun impact negativ, semnificativ în contextul realizării MHC și nici nu este susceptibilă de un astfel de impact în viitor, în contextul operării MHC;
- față de obiectivele de conservare relevante pentru această specie, respectiv: interzicerea poluării râurilor; interzicerea drenărilor pe cursurile superioare și mijlocii ale râurilor; și înlăturarea vegetației de pe malurile râurilor (conform Planului de management aprobat

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

prin Hotărârea nr. 1049/2013), se consideră că operarea viitoare a MHC nu va afecta aceste obiective;

- recomandăm că în timpul funcționării microhidrocentralei să fie continuată monitorizarea efectivelor de vidră după aceeași metodologie (prelevare de probe genetice în vederea analizării ADN-ului) în vederea continuării monitorizării stării de conservare a vidrei și a faunei piscicole;
- În baza datelor obținute în cadrul campaniei de monitorizare, putem concluziona faptul că populația de vidră a fost afectată temporar, în perioada de construcție a MHC-ului, dar în perioada de funcționare și sistare a recolonizat zona, având o densitate de 0.25 indivizi identificați/km, cu 0.15 indivizi rezidenți/km, ceea ce indică o stare favorabilă a speciei, în conformitate cu literatura de specialitate. În perioada de funcționare, atâta timp cât habitatele de odihnă și hrănire nu vor fi perturbate, specia va fi prezentă în continuare pe valea Taia.

SPECII DE AMFIBIENI ȘI REPTILE

1. *Triturus cristatus* (triton cu creastă)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei:

Tritonul cu creastă este cea mai mare specie de triton din România. Este o specie predominant acvatică, preferând ape stagnante mari și adânci, cu vegetație palustră. Deseori poate fi întâlnită în bazine artificiale (locuri de adăpat, iazuri, piscine). În perioada de viață terestră preferă pajiștile umede. Datorită dimensiunilor mari nu se reproduce în bălți temporare mici. Este frecvent întâlnit în iazuri și lacuri, mai ales dacă există vegetație acvatică în care să se poată ascunde.

Reproducerea are loc în martie, iar adulții pot rămâne în apă până în mai - iunie. Fecundarea este internă, iar transferul spermatoforului se realizează în urma unei parade sexuale complexe, fără amplex (partenerii nu se ating). Deși depune numeroase ouă (peste 100), multe nu se dezvoltă datorită unor frecvente mutații cromozomiale. Ouăle sunt mari, de 2 - 4 mm, de culoare albă. Este o specie extrem de vorace, hrănindu-se atât cu mormoloci cât și cu tritoni mai mici sau larve. Pe uscat poate fi găsit în vecinătatea apei. În pofida dimensiunilor mari se deplasează repede, atât în mediul acvatic, cât și în cel terestru.

Distribuție:

Tritonul cu creastă este răspândit în mare parte din Europa centrală și de nord, din nordul Franței și Marea Britanie până în munții Urali. În nord, în Scandinavia, ajunge până la paralela 65. Lipsește din peninsula Iberică, Italia și, începând, cu Austria, nu este prezent la sud de Dunăre. În România este răspândit aproape pretutindeni. Lipsește din Dobrogea și lunca Dunării, unde este înlocuit de specia *Triturus dobrogicus*. Arealul speciei este cuprins de asemenea în intervalul altitudinal de 100 - 1.000 m.

Efective populaționale:

Populațiile sunt într-un declin accentuat pretutindeni în Europa, în special datorită distrugerii habitatelor și introducerii de pești. Nu există studii populaționale la nivel național, iar la nivel european există foarte puține (Z. Török, și colab. 2013).

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Date privind prezența speciei pe amplasamentul amenajării hidroenergetice și în vecinătatea acesteia și impactul obiectivului asupra speciei:

În cadrul campaniei de monitorizare a herpetofaunei desfășurate în luna iulie 2019, specia nu a fost identificată în zona studiată (nici în zona clădirii microhidrocentralei nici în zonele învecinate amenajării hidroenergetice).

Tritonii, deci și *Triturus vulgaris ampelensis*, folosesc habitatele acvatice doar pentru reproducere. Dar și în aceste cazuri ele folosesc ape mici, stătătoare, curate, în niciun caz ape curgătoare, pârâuri.

Specia nu a fost identificată nici în anul 2014 în cadrul studiului „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași.

2. *Ichthyosaura alpestris* - Tritonul de munte

Conform inventarierii din teren pentru speciile de herpetofauna realizate de către Drd. Sos Tibor expert biolog, herpetofaună, în luna iulie 2019, habitatele acvatice folosite pentru reproducere au fost identificate prin metoda transectelor la următoarele punctele 45.476404 23.41571 și 45.4703577 23.4179965. Impact asupra habitatului și speciei poate fi generat prin secarea, colmatarea habitatului acvatic și accidentarea exemplarelor din cauza traficului rutier reprezentat de utilajele folosite în exploatarea lemnului.

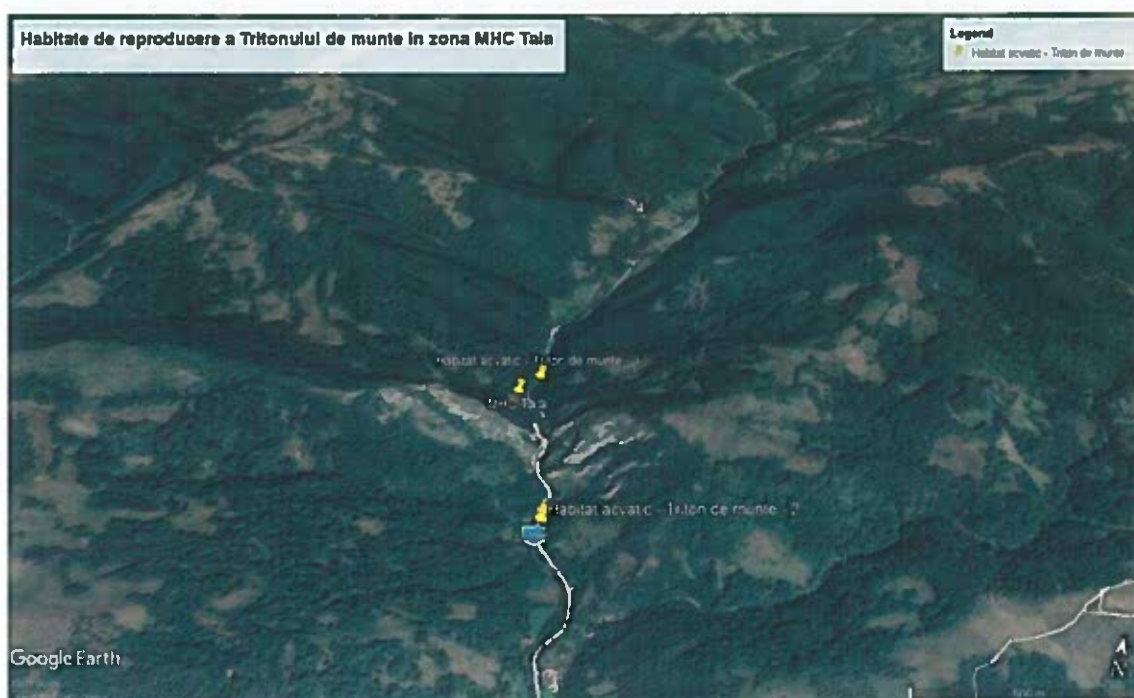


Fig. 62 Localizarea habitatelor Triton de munte

Specia a fost identificată și menționată și în studiul „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

3. *Rana temporaria* – Broasca roșie de munte

Habitatele de reproducere din areal sunt mai ales habitate temporare situate la limita drumurilor, de exemplu șanțuri, urme de utilaje. Specia a fost identificată în următoarele puncte: 45.475499 23.415781, 45.482615 23.416906, 45.485651 23.417285, 45.485317 23.417718, 45.485398 23.417899, 45.478689 23.415497. Impactul asupra habitatelor acvatice și a speciei sunt multiple: secarea și colmatarea bălților, accidentarea cauzată de trafic, colectarea pentru pui de baltă.

Prin funcționarea MHC-ului, nu se va genera impact negativ asupra habitatelor favorabile speciei întrucât habitatele sunt localizate în vecinătatea amenajării hidroenergetice. Nu sunt prevăzute lucrări de construcție, prin urmare asupra habitatelor nu se va genera impact negativ generat defuncționarea obiectivului.

Apa acumulată în habitatele de reproducere (șanțuri, urme de utilaje) provine din precipitații, prin urmare funcționarea MHC-ului nu influențează sursa de apă necesară speciei.



Fig. 63 Localizarea habitatelor de reproducere pentru Broasca rosie de munte

Specia a fost identificată și menționată și în studiul „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași.

4. *Anguis fragilis (colchica)* – Năpârca

Un exemplar a fost identificat în punctul 45.478645 23.415505. Impactul asupra speciei este reprezentat de traficul din zonă și uciderea de către localnici.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara



Fig. 64 Localizarea speciei *Anguis fragilis (colchica)* – Năpârca

Amenințarea principală asupra speciei este reprezentată de utilajele de exploatare forestieră care operează în zona obiectivului și de factorul antropic (omul) care contribuie la diminuarea efectivelor prin uciderea lor.

Prin funcționarea MHC-ului impactul asupra speciei se preconizează a fi nesemnificativ, întrucât funcționarea centralei nu afectează habitatele speciei care sunt reprezentate de liziera pădurilor de foioase și conifere. Vulnerabilitatea speciei este reprezentată de degradarea habitatelor prin înlocuirea masivelor de stejar cu plantații de pin și scaldâm, dar și de uciderea deliberată de către localnici sau turiști.

Specia a fost identificată și menționată și în studiul „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași.

5. *Lacerta agilis* - Șopârla de câmp

Specia este relativ comună în zonă, identificată în punctul 45.4759401 23.4152879. Specia poate fi amenințată de traficul din zonă.



Fig. 65 Localizarea Șopârlă de câmp

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Principala amenințare asupra speciei este reprezentată de traficul turiștilor și al utilajelor de exploatare forestieră din zonă care traversează pajiștile și zonele de lizieră din zonă, care reprezintă habitatul speciei.

Prin funcționarea MHC-ului se preconizează că impactul asupra speciei este redus întrucât habitatul speciei nu este regăsit pe amplasamentul centralei, dar specia a fost identificată în vecinătatea amplasamentului centralei (fig. 65) unde au fost identificate habitate cu arbuști de lizieră.

Prin urmare se preconizează că funcționarea centralei nu va genera impact negativ asupra speciei și nici a habitatelor.

6. *Bombina variegata* (Buhai de balta cu burta galbena)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei:

Buhaiul de baltă cu burtă galbenă ocupă orice ochi de apă, preponderent bălți temporare, putându-se reproduce inclusiv în denivelări ale solului ce conțin sub un litru de apă, spre deosebire de specia *Bombina bombina*, care preferă bălțile mai mari din lunca sau valea apelor curgătoare. Specia poate fi întâlnită aproape pretutindeni unde găsește un minim de umiditate, de la 150 m până la aproape 2.000 m altitudine.

Este o specie cu activitate atât diurnă cât și nocturnă, preponderent acvatică, extrem de tolerantă și rezistentă. Este sociabilă, foarte mulți indivizi de vârste diferite putând conviețui în bălți mici. Se reproduce de mai multe ori în cursul verii. Ouăle se depun în grămezi mici sau izolat, fixate de plante sau direct pe fundul apei. Este rezistentă la condiții dificile de mediu și longevivă, iar secreția toxică a glandelor dorsale o protejează foarte bine de eventualii prădători. De aceea aproape orice ochi de apă din cadrul arealului este populat de această specie care poate realiza aglomerări impresionante de indivizi în bălți mici. Poate rezista și în ecosisteme foarte poluate. Se deplasează bine pe uscat putând coloniza rapid noile bălți apărute. Este printre primele specii de amfibieni ce ocupă zonele deteriorate în urma activităților umane (defrișări, construcții de drumuri etc.) unde se formează bălți temporare.

Distribuție:

Specia este răspândită în vestul și centrul Europei cu excepția peninsulei Iberice, Marii Britanii și Scandinaviei. Limita estică a arealului este reprezentată de Polonia, vestul Ucrainei, România, Bulgaria și Grecia. În România este prezentă pretutindeni în zonele de deal și munte.

Efective populaționale:

Este una din cele mai abundente specii de amfibieni, deoarece beneficiază de orice ochi de apă disponibil pentru reproducere. Indivizii se caracterizează printr-o longevitate ridicată și toleranță sporită la o varietate mare de impacte antropice (Z. Török, și colab. 2013).

Date privind prezența speciei pe amplasamentul amenajării hidroenergetice și în vecinătatea acesteia și impactul asupra speciei:

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

În cadrul campaniei de monitorizare a herpetofaunei desfășurată în luna iulie 2019, specia nu a fost identificată în zona studiată (nici în zona clădirii microhidrocentralei nici în zonele învecinate obiectivului).

Bombina variegata este o specie cu stil de viață semiacvatic în toată perioada anului, dar alege habitate acvatice cu apă mică, temporare, doar foarte rar pârâiașe, dar și în acest caz folosește doar pârâiașe cu apă lent curgătoare.

Specia a fost identificată și menționată în studiul „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași.

Concluziile studiului de monitorizare a herpetofaunei aferent anului 2019

Activitatea microhidrocentralei nu va afecta herpetofauna zonei, mai ales că speciile de amfibieni evită pârâul ca habitat de reproducere din cauza debitului și a vitezei ridicate a acesteia. Însă în unele galdane cu apă mică și înceată, broasca roșie de munte – *Rana temporaria* poate ocazional depune ponte.

Traficul poate afecta toate speciile de amfibieni și reptile din zonă, însă cu intensitate redusă.

Date referitoare la speciile de herpetofaună aferente anului 2020

Pentru a oferi o imagine clară asupra populațiilor de amfibieni și reptile de pe Valea Taia după realizarea construcției MHC-ului dar și după perioade de funcționare (perioada 15.06.2015 – 06.07.2018), în anul 2020 a continuat monitorizarea herpetofaunei. Monitorizare a fost realizată de către expertul herpetolog Dr. biolog Alexandru Strugariu, expert care a participat la realizarea monitorizării din anul 2014.

Speciile de amfibieni și reptile identificate în Valea Taia

Cercetările de teren efectuate anterior în zona văii Taia (Dincă et al. 2014, Studiu WWF, Planul de Management al ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Cioclovina; Sos T – Raport Herpetofauna – Valea Taia) au semnalat prezența a 4 specii de amfibieni (*Triturus (Lissotriton) vulgaris ampelensis*, *Triturus (Ichtyosaura) alpestris*, *Rana temporaria* și *Bombina variegata*) și 4 specii de reptile (*Podarcis muralis*, *Lacerta agilis*, *Zootoca vivipara* și *Anguis fragilis (colchica)*). Dintre acestea, *Triturus vulgaris ampelensis* și *Bombina variegata* sunt specii incluse în Anexa 2 a Directivei Habitare, fiind specii de interes comunitar a căror protecție necesită desemnarea ariilor special de conservare. Un aspect relevant, vizibil din datele publicate anterior, este abundența speciei *Bombina variegata* în zonă, cel puțin la nivelul anului 2014 (Dincă et al. 2014). **Prezența speciei *Triturus vulgaris ampelensis* în zonă a fost semnalată pe baza unei singure fotografii, specia nefiind identificată direct în teren de către un expert herpetolog (Dincă et al. 2014, Raport WWF).**

Metodele de inventariere, cartare și evaluare a stării de conservare

Investigațiile în teren au fost realizate în perioadele 17-19 iunie și 17-19 august 2020. Au fost investigate habitatele unde au fost semnalate anterior specii de amfibieni și reptile (Dincă et al. 2014, Raport WWF, Sos T. – Raport Herpetofaună), acordându-se o atenție deosebită

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

habitatelor acvatice unde au fost identificați indivizi de *Bombina variegata*. Reinvestigarea acestora este esențială pentru a descrie tendințele populațiilor și ale habitatelor acvatice. În continuare, s-au identificat și caracterizat toate habitatele acvatice utilizate de speciile de amfibieni din valea Taia, înregistrând o serie de caracteristici pentru fiecare, conform fișei de teren „A” (regăsită în Raportul privind monitorizarea Herpetofaunei din Valea Taia (Hunedoara) – Raport de cercetare, anexat prezentului studiu). Speciile identificate au fost fotografiate, iar localizarea lor a fost înregistrată cu ajutorul GPS-ului în sistem WGS 84.

Metodele utilizate pentru inventarierea și cartarea speciilor de amfibieni și reptile au fost cele recomandate de „Ghidul sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România” (Torok et al. 2013) pentru speciile și tipurile de habitate prezente în zonă:

- Transectul liniar acvatic diurn: specialistul se deplasează pe o durată de timp determinată de-a lungul malului unor habitate acvatice (puțin adânci) depistând vizual exemplarele sau pontele prezente de-a lungul respectivului mal de apă. În unele cazuri, este necesară imobilizarea unor exemplare, în vederea determinării taxonomice. Specii țintă: toate speciile de amfibieni aflate în faza acvatică.

- Transectul vizual terestru diurn: specialistul se deplasează pe o durată de timp determinată în habitate terestre, depistând vizual exemplarele. Transectele au o lungime de 1000 m și o lățime de 20 m, între capetele a două transecte vecine fiind o distanță de 100 m. În fiecare zonă investigată se aplică metoda în cazul a cel puțin 5 transecte (dacă permit condițiile obiective din teren).

- Transectul vizual terestru nocturn: specialistul se deplasează pe o durată de timp determinată în habitate terestre, depistând vizual exemplarele. Nu este necesară imobilizarea exemplarelor.

Pentru fiecare individ de observat, am înregistrat o serie de parametri, conform fișei de teren “B” (regăsită în Raportul privind monitorizarea Herpetofaunei din Valea Taia (Hunedoara) – Raport de cercetare, anexat prezentului studiu). Ulterior realizării acestor investigații în teren, vom putea evalua starea de conservare a speciilor și habitatelor identificate, utilizând datele generale de distribuție și abundență, datele privind structura populațiilor pe vârste și tipurile de presiuni antropice identificate și magnitudinea acestora. Comparând datele prelevate în urma acestor investigații în teren cu cele obținute de studiile anterioare (Dincă et al. 2014, Raport WWF, Sos T. – Raport Herpetofaună), este posibilă evaluarea tendinței generale a populațiilor și habitatelor și eventualul impact al funcționării microhidrocentralei asupra acestora.

Rezultate

În urma investigațiilor de teren efectuate în zona văii Taia în anul 2020 (17-19 iunie și 17-19 august), s-au identificat patru specii de amfibieni (*Ichthyosaura alpestris*, *Bombina variegata*, *Bufo bufo*, *Rana temporaria*) și două specii de reptile (*Lacerta agilis* și *Natrix natrix*) (Figura 66; Tabelul 25). Dintre speciile observate, una (*Bombina variegata*) este specie de interes comunitar a cărei protecție necesită desemnarea ariilor speciale de conservare (OUG 57/2007 Anexa 3), una (*Lacerta agilis*) este specie de interes comunitar ce necesită protecție strictă (OUG 57/2007 Anexa 4A), trei (*Ichthyosaura alpestris*, *Bufo bufo* și *Rana temporaria*) sunt specii de interes național ce necesită protecție strictă (OUG 57/2007 Anexa 4B), iar una (*Natrix natrix*) este considerată doar specie protejată conform convenției de la Berna (Legea 13/1993).

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Cea mai frecventă și abundentă specie identificată a fost *Bombina variegata*, aceasta utilizând toate tipurile de microhabitate acvatice din zonă, permanente sau temporare, cu excepția râurilor (Taia, Aușel). Așadar, *Bombina variegata* a fost identificată în 24 dintre cele 30 de microhabitate unde am observat specii de herpetofaună.

În urma reinvestigării celor cinci microhabitate în care au fost identificați anterior indivizi de *Bombina variegata* (Dincă et al. 2014), s-a confirmat prezența speciei în patru dintre acestea; singurul habitat în care specia a fost semnalat anterior, însă fără a fi reconfirmată în cadrul studiului curent, a fost o zonă mlăștinoasă, care, între timp, a fost colmatată pentru construirea unui foisor turistic (Tabelul 25). *Bombina variegata* utilizează în special zonele mlăștinoase naturale formate în zonele unor mici izvoare naturale, precum și porțiuni ale șanțului de pe marginea drumului județean 704-709K, ca habitate de reproducere, în aceste zone fiind observat un număr mare de ponte și larve/ metamorfi ai speciei. Mai multe zone mlăștinoase naturale au fost colmate în urma exploatărilor forestiere sau ale altor activități antropice, colmatarea habitatelor acvatice fiind în mod cert amenințarea cea mai gravă pentru persistența tuturor speciilor de amfibieni din zona studiată. În același timp, exploatățile forestiere au creat și habitate noi pentru amfibieni, reprezentate de urmele de roți de utilaje, în care se formează bălți temporare. Totuși, aceste habitate antropice sunt utilizate de amfibieni ca habitate de reproducere numai în zonele în care nu mai circulă utilajele, sau în zone cu o circulație redusă.

O altă amenințare valabilă pentru speciile de anure de dimensiuni mari (*Rana temporaria* și *Bufo bufo*) este colectarea indivizilor în scop gastronomic. Astfel, în cadrul investigațiilor din luna iunie, s-a observat un individ de *Bufo bufo* mort, ale cărui membre posterioare au fost amputate, cel mai probabil ca urmare a colectării de „pui de baltă”. Considerăm că aceste practici (ilegale) sunt responsabile pentru frecvența mică a speciei *Rana temporaria* în zonă, în pofida faptului că habitatele prezente sunt adecvate pentru aceasta.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

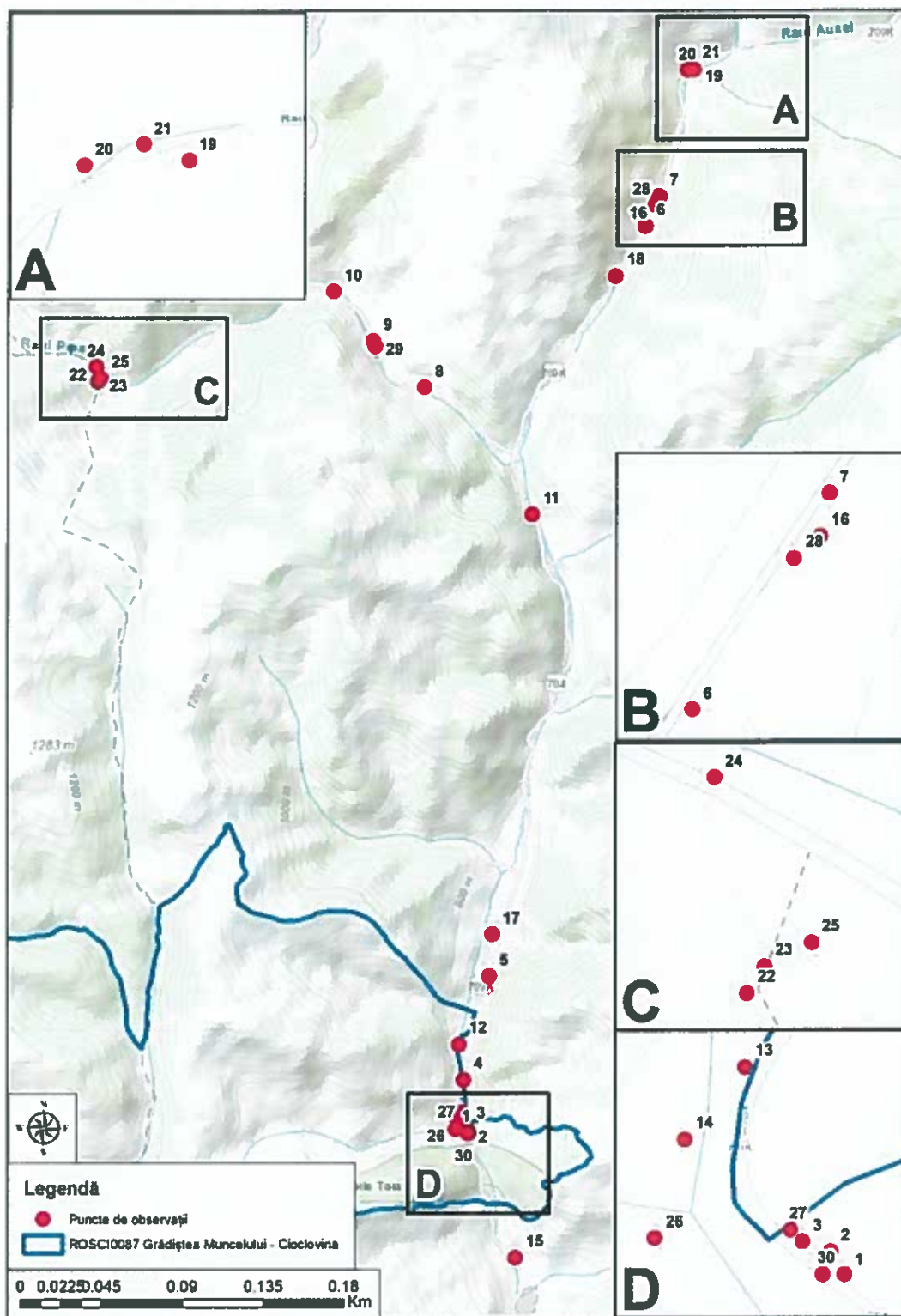


Fig. 66 Localizarea habitatelor terestre și acvatice unde au fost identificate specii de amfibieni sau reptile în zona Văii Taia și limitele sitului N2000 ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Cioclovina. Numerotarea siturilor corespunde cu cea din Tabelul 25.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Tabel 25 Localizarea geografică a habitatelor unde am identificat specii de amfibieni și reptile în zona văii Taia, speciile identificate, frecvența acestora și tipul de prezență. Numerele corespund cu cele din hartă (Figura 66). Numerele marcate cu * reprezintă habitate unde specia *Bombina variegata* a fost semnalată anterior (Dincă et al. 2014).

Nr crt	Lat	Lon	Tip habitat	<i>Bombina variegata</i>	<i>Ichyosaura alpestris</i>	<i>Rana temporaria</i>	<i>Bufo bufo</i>	<i>Lacerta agilis</i>	<i>Natrix natrix</i>
1	45.47537	23.41611	Sant cu apa	2 adulți, 40 larve, 5 ponte	0	0	0	0	0
2	45.47548	23.41604	Sant cu apa	1 adult, 50 larve, 10 ponte	1 adult + 1 larvă	0	0	0	1 juvenil
3	45.47553	23.4159	Sant cu apa	2 adulți, 3 ponte	0	0	0	1 adult	0
4	45.47801	23.41571	Liziera	0	0	0	0	0	0
5*	45.48319	23.41757	Mlaștină	15 adulți, 3 juvenili, 20 ponte	0	0	0	1 juvenil	1 juvenil
6	45.52067	23.42868	Sant cu apa	2 adulți	0	0	ponte	0	0
7	45.52215	23.42962	Balta temporara	2 adulți, 1 juvenil	0	0	1 adult + ponte	0	0
8	45.5126	23.41288	Balta temporara	2 adulți, 10 larve	0	0	0	0	0
9	45.51492	23.4092	Pajiste partial inundata	7 adulți	0	0	0	0	0
10	45.51738	23.40638	Balta temporara	1 juvenil	0	0	0	0	0
11	45.50625	23.42063	Balta temporara	1 adult	0	0	0	0	0
12	45.47978	23.41539	Sant cu apa	1 adult	0	0	0	0	0
13	45.4764	23.41561	Sant cu apa	1 pontă	0	0	0	0	0
14	45.47604	23.41531	Mlaștină	1 juvenil	0	0	0	0	0
15	45.46913	23.41943	Balta temporara	15 adulți, 7 juvenili	0	0	0	0	0
16	45.52186	23.42956	Balta temporara	0	0	0	Ponte	0	0
17*	45.48526	23.41778	Mlaștină colmatață	0	0	0	0	0	0
18*	45.51819	23.42659	mlaștină	1 adult	0	0	0	0	0
19*	45.52847	23.43211	Balta temporara	1 adult	0	0	0	0	0
20*	45.52845	23.43165	Balta temporara	3 adulți	0	0	0	0	0
21*	45.52854	23.43191	Balta temporara	1 juvenil	0	0	0	0	0
22*	45.5129	23.38951	Balta temporara	1 adult, 4 ponte	0	0	1 adult, 2 ponte	0	0
23	45.51299	23.38957	Balta temporara	2 adulți	0	0	0	0	0
24	45.51363	23.3894	Mlaștină	10 adulți, sute de imaturi și ponte	0	sute de larve	1 adult, ponte, larve	1 adult	0
25	45.51307	23.38973	Liziera	0	0	0	0	2 adulți	0
26	45.47555	23.41516	Liziera; MHC	0	0	0	0	1 juvenil	0
27	45.47559	23.41584	Sant cu apa	4 adulți, 2 juvenili, 2 larve	0	0	0	0	0
28	45.52171	23.42938	Balta temporara	1 larvă	0	0	0	0	0
29	45.51465	23.40936	Lizieră	0	0	1 subadult	0	0	0
30	45.47537	23.416	Balta temporara	10 larve	0	0	0	0	0

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Concluzii

S-au identificat patru specii de amfibieni (*Ichtyosaura alpestris*, *Bombina variegata*, *Bufo bufo* și *Rana temporaria*) și două specii de reptile (*Lacerta agilis* și *Natrix natrix*).

S-a confirmat prezența speciei *Bombina variegata* în majoritatea habitatelor în care aceasta a fost semnalată anterior (Dincă et al. 2014). De asemenea, s-a identificat specia într-un număr total de 24 de habitate, în numeroase dintre acestea fiind observate și exemplare în amplexus, ponte, larve sau exemplare imature. Așadar, starea de conservare a speciei în zona studiată este una bună, aceasta fiind și cea mai frecventă și abundentă specie de amfibieni.

Tabel 26 Lista comparativă a speciilor de amfibieni și reptile identificate în teren în anii 2014, 2019 și 2020.

Specie	Tip de specie	2014 - Alexandru Strugariu		2019 - Tibor Sos		2020 - Alexandru Strugariu	
		Prezența	Număr exemplare	Prezența	Număr exemplare	Prezența	Număr exemplare
<i>Ichtyosaura alpestris</i> (<i>Triturus</i>)	Amfibiian	DA	1	DA	1	DA	1 larvă + 1 adult
<i>Bombina variegata</i>	Amfibiian	DA	5	NU	0	DA	conform tabel 1
<i>Bufo bufo</i>	Amfibiian	NU	0	NU	0	DA	3 adulți + 6 ponte + larve
<i>Rana temporaria</i>	Amfibiian	DA	2	DA	1	DA	sute de larve + 1 subadult
<i>Anguis fragilis</i>	Reptilă	NU	0	DA	1	NU	0
<i>Lacerta agilis</i>	Reptilă	DA	3	DA	1	DA	4 adulți + 1 juvenil
<i>Podarcis muralis</i>	Reptilă	DA	1	NU	0	NU	0
<i>Natrix Natrix</i>	Reptilă	NU	0	NU	0	DA	2 juvenili
<i>Zootoca (Lacerta) vivipara</i>	Reptilă	DA	2	NU	0	NU	0

Tabelul 26 prezintă compoziția comparativă a faunei de amfibieni și reptile, în anii 2014, 2019 și 2020. Majoritatea speciilor au fost observate în toți anii în care s-au realizat investigații în teren, excepțiile fiind reprezentate de următoarele: 1. *Bombina variegata* – specia a fost identificată în mai multe microhabitate atât în 2014 cât și în 2020, însă nu și în 2019; motivul pentru lipsa confirmării speciei în 2019 constă probabil în faptul că investigațiile au fost realizate într-o perioadă inadecvată activității speciei; este cunoscut faptul că *Bombina variegata* devine inactivă în perioadele secetoase, adăpostindu-se în sol; 2. *Bufo bufo* – specia a fost identificată doar în 2020; specia este una terestră și nocturnă, iar detecția sa este relativ dificilă în afara perioadelor de migrație și reproducere (martie-aprilie); 3. *Anguis fragilis (Anguis colchica)* – specie cu un comportament criptic și grad redus de detecție în investigațiile de teren bazate pe observații vizuale directe, a fost semnalată doar în 2019; 4. *Podarcis muralis* a fost identificată în zonă doar în 2014, în zona Cheilor Taia. În anul 2019 nu au fost efectuate monitorizări în zona Cheilor Taia (conform raportului de monitorizare aferent anului 2019). În anul 2020, investigațiile s-au desfășurat în zona văii Taia, zona Cheiilor Taia nu a fost evaluată având în vedere că acestea sunt situate în aval de clădirea MHC-ului; 5. *Natrix natrix* este o specie semi-acvatică, iar observarea speciei doar în 2020 este probabil datorată condițiilor deosebit de ploioase din acest an; 6. *Zootoca vivipara* este o specie relativ criofilă și a fost identificată în zonă doar în anul 2014, la altitudini mari, mult în amonte de MHC sau de captări; în 2019 și 2020, nu au mai fost realizate investigații la acele altitudini.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Activitatea microhidrocentralei nu a afectat populațiile de amfibieni și reptile din zona văii Taia, rezultatele prezentului studiu fiind comparabile cu cele ale studiilor anterioare efectuate în zonă. Speciile de amfibieni utilizează ca habitate de reproducere bazine de apă de mici dimensiuni, permanente sau temporare, alimentate cu apă fie de precipitații, fie de izvoare mici. **Așadar, variațiile debitului râurilor ca urmare a reluării activității MHC-ului nu afectează fauna de amfibieni și reptile.**

Cele mai importante amenințări la adresa amfibienilor sunt reprezentate de colmatările zonelor mlăștinoase, fie ca rezultat al activităților de exploatare forestieră, ori realizate în urma altor activități antropice și, probabil, de recoltarea ilegală a anurelor în scop gastronomic.

Astfel, pe baza datelor științifice și a celor culese din teren, se poate concluziona că:

- aceste specii nu au suferit vreun impact negativ, semnificativ în contextul realizării MHC și nici nu sunt susceptibile de un astfel de impact în viitor, în contextul operării MHC;
- față de obiectivele de conservare relevante pentru aceste specii, respectiv: conservarea speciilor prin măsuri simple, limitate la menținerea habitatelor acvatice existente și crearea de noi habitate acolo unde este cazul; asigurarea de condiții de dispersie pentru a permite menținerea unor populații viabile (conform Planului de management aprobat prin Hotărârea nr. 1049/2013), se consideră că operarea viitoare a MHC nu va afecta aceste obiective;
- măsurile de monitorizare pe viitor propuse pentru a asigura stabilitatea pe termen lung a speciilor și respectarea obiectivelor de conservare aplicabile, sunt următoarele: după funcționarea MHC se vor continua monitorizarea speciilor de herpetofaună după aceeași metodologie în vederea monitorizării stării de conservare a habitatelor și a efectivului populațiilor din zonă.

SPECII DE PEȘTI

1. *Cottus gobio* (zglăvoacă)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei:

Zglăvoaca trăiește exclusiv în apele de munte, reci și bine oxigenate, în general în râuri și pârâuri și rar în lacuri de munte. Stă sub pietre, în locurile cu apă mai puțin adâncă și relativ înceată, adesea spre mal sau în brațele laterale. Este un pește puțin mobil, strict sedentar, nu întreprinde migrații. Hrana constă din larve de insecte, amfipode, icre și puiet de pește. Perioada de reproducere este în martie - aprilie. Masculii sapă un adăpost pentru depunerea icrelor sub stânci bine fixate în albie. Femela depune 400 de icre sau chiar mai multe. Masculii păzesc pontă până la eclozare. După 20 - 30 de zile, în funcție de temperatura apei, alevinii eclozează. Aceștia sunt la început semipelagici.

Distribuție:

Prezintă un areal de distribuție paneuropeană relativ largă. Este prezentă în cursul superior al râurilor care izvoresc din munți. Lipsește din râurile ce izvoresc în zona colinară și de șes.

Zglăvoaca este o specie nativă în: Austria, Bosnia și Herțegovina, Bulgaria, Croația, Republica Cehă, Danemarca, Estonia, Finlanda, Franța, Germania, Ungaria, Italia, Lichtenstein,

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Macedonia, Moldova, Muntenegru, Olanda, Norvegia, Polonia, România, Federația Rusă, Serbia, Slovacia, Slovenia, Suedia, Elveția și Ucraina. *Cottus gobio* are o răspândire largă în apele de munte ale României, sectorul său fiind însă unul bine delimitat din punctul de vedere al zonării acestor râuri. Cu excepția râurilor afectate antropic arealul acestei specii nu a cunoscut modificări substanțiale în ultimii zeci de ani (BĂNĂRESCU, 1964, KOTTELAT & FREYHOF, 2007).

Efective populaționale:

Nu există studii populaționale pe regiuni întinse astfel încât să fie posibilă o aproximare statistică relevantă a dimensiunilor populațiilor acestei specii (Bănățeanu-Dunea, și colab. 2015).

Conform monitorizărilor (Studiu de monitorizare a stării comunităților fitobentonice din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice 2017, Studiu de monitorizare a stării comunităților de macronevertebrate bentonice și pești din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice 2017, Studiu de monitorizare a stării comunităților de vegetație fitobentonice, macronevertebrate bentonice și pești din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice 2018) efectuate în anii 2017 și 2018 de către OLOSUTEAN HOREA GEORGE P.F.A., conform prevederilor Autorizației de gospodărire a apelor nr. 60 din 27.03.2017 și ale Autorizației de gospodărire a apelor nr. 13 din 22.01.2018, secțiunile de monitorizare sunt amplasate după cum urmează: 1 Taia – amonte priză de captare X= 375730; Y= 447605; 2 Taia – aval de priza de captare X= 375870; Y= 447378; 3 Aușel – amonte de priza de captare X= 377535; Y= 448326; 4 Aușel – aval de priza de captare X= 377278; Y= 447768.

Conform actelor de reglementare pe linie de gospodărire a apelor menționate anterior, monitorizările se vor efectua anual, în perioada mai-septembrie, pe o perioadă de 3 ani, cu frecvență:

- de două ori pe an pentru vegetația fitobentonice și faună nevertebrată bentonice;
- o dată pe an pentru fauna piscicolă.

Monitorizările au fost efectuate în perioada mai – septembrie 2017, prima prelevare a fost realizată în data de 06.06.2017, iar a II-a în 24.09.2017, respectiv monitorizările pe anul 2018 în data de 31.06.2018 prima monitorizare, iar a II-a în data de 18.09.2018.

Prezența speciei de pește *Cottus gobio* a fost identificată în aval de captarea Aușel, acesta fiind un aspect pozitiv, indicând o influență redusă a captării asupra habitatului speciei (rapoartele de monitorizare sunt anexate prezentei documentații).

Pentru detereminarea efectivelor și prezenței speciei în zona amenajării hidroenergetice s-au efectuat campanii de monitorizare a ihtiofaunei pe râul Taia, rezultatele fiind prezentate în „Raportul de inventariere a ihtiofaunei pe râul Taia” elaborat de S.C. LIMNADES S.R.L., în anul 2019, respectiv 2020, anexat prezentei documentații.

Campaniile de monitorizare s-au desfășurat în perioada:

- 14 – 16.11.2018;
- 13 – 14.06.2019;
- 26 – 28.07.2019;
- 22 – 24.11.2019;

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

- 24 – 26.07. 2020;
- 02.10.2020.

Rezultatele campaniilor de monitorizare din anii 2018, 2019 și 2020 sunt prezentate detaliat la sfârșitul capitolului pentru specia *Cottus gobio*.

Specia a fost identificată și menționată în studiul „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatic pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași.

2. *Barbus meridionalis* (mreană vânătă, moioagă)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei:

Mreana vânătă este o specie de pește bentopelagică, reofilă și sedentară ce habitează exclusiv în râurile și pâraiele din regiunea de montană și partea superioară a regiunii colinare, în aval de zona păstrăvului, la altitudini cuprinse între 400 și 200 m. În majoritatea râurilor care izvorăsc din zone de podiș sau deal lipsește chiar din cursul lor superior, care poate fi rapid. Trăiește atât în râuri pietroase, rapide și reci, cât și unele pâraie mai nămolose, care vara se încălzesc puternic, însă doar la munte (Bănărescu, 1964). Specia prezintă preferință mai ales pentru porțiunile cu apă rece, bine oxigenate, fără cascade, cu un curent puternic și fund pietros. Fiind o specie sedentară se reproduce, se hrănește și iernează în același loc. Mreana vânătă se întâlnește și în zona scobarului (*Chondrostoma nasus*), unde oscilațiile termice sezoniere sunt mai mari față de zona mreană vânătă și a lipanului (dispusă în amonte față de zona scobarului), iar conținutul de oxigen este moderat.

Mreana vânătă se hrănește în primul rând cu nevertebrate acvatic bentonice (efemeroptere, trichoptere, gamaride, ologichete, etc.). Acest regim alimentar poate fi completat cu alge, resturi vegetale și icre. Indivizii adulți se pot hrăni și cu puiet de pește. Indivizii nu se hrănesc în perioada de reproducere și în timpul iernii. Reproducerea are loc primăvara, prelungindu-se uneori până spre sfârșitul verii (debutează în luna mai și se încheie în luna august). Icrele, de culoare galbenă, sunt depuse, între 1.000 - 1.500, în zona malurilor cu substrat pietros și nisipos. Dezvoltarea embrionară durează 10 – 14 zile (Kaszoni, 1981).

Distribuție:

Mreana vânătă are o distribuție relativ largă, dar ușor fragmentată. Conform informațiilor furnizate de IUCN (<https://www.iucnredlist.org/species/135705/4187073>) specia este nativă la nivelul Franței (partea sudică a bazinului râului Rhone și câteva cursuri ce se varsă în Marea Mediteraneană) și Spaniei (câteva cursuri din nordul Cataloniei ce se varsă în Marea Mediteraneană). Arealul european este discontinuu, specia fiind prezentă în Franța, Spania, România, Ucraina și Polonia. În România este răspândită cu precădere în cursul de munte și colinar (rar în zona de șes) al tuturor râurilor care izvorăsc la munte din sudul Banatului, Ardeal, Muntenia și Moldova. Singura hartă de repartitie disponibilă a speciei datează din anul 1964. Pe teritoriul național specia are un areal extins și în continuă extindere în ultimii zeci de ani.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Nu există date suficiente privind prezența speciei în perimetrul sitului de importanță comunitară. Fără studii de actualitate nu se poate evalua relevanța reală a sitului de interes comunitar pentru conservarea speciei la nivel național.

Monitorizările au fost efectuate de către OLOSUTEAN HOREA GEORGE P.F.A., conform prevederilor Autorizației de gospodărire a apelor nr. 60 din 27.03.2017 și ale Autorizației de gospodărire a apelor nr. 13 din 22.01.2018, secțiunile de monitorizare fiind amplasate după cum urmează: 1 Taia – amonte priză de captare X= 375730; Y= 447605; 2 Taia – aval de priza de captare X= 375870; Y= 447378; 3 Aușel – amonte de priza de captare X= 377535; Y= 448326; 4 Aușel – aval de priza de captare X= 377278; Y= 447768.

Conform actelor de reglementare pe linie de gospodărire a apelor menționate anterior, monitorizările se vor efectua anual, în perioada mai-septembrie, pe o perioadă de 3 ani, cu frecvență:

- de două ori pe an pentru vegetația fitobentonice și faună nevertebrată bentonice;
- o dată pe an pentru fauna piscicolă.

Monitorizările au fost efectuate în perioada mai – septembrie 2017, prima prelevare a fost realizată în data de 06.06.2017, iar a II-a în 24.09.2017, respectiv monitorizările pe anul 2018 în data de 31.06.2018 prima monitorizare, iar a II-a în data de 18.09.2018.

Monitorizările s-au efectuat atât în timpul funcționării amenajării hidroenergetice, dar și după ce activitatea a fost sistată odată cu anularea Autorizației de mediu conform Deciziei nr. 3.663/2018 pronunțate de Curtea de Apel Alba Iulia.

Pentru determinarea efectivelor și prezenței speciei în zona obiectivului s-au efectuat campanii de monitorizare a ihtiofaunei pe râul Taia, rezultatele fiind prezentate în „Raportul de inventariere a ihtiofaunei pe râul Taia” elaborat de S.C. LIMNADES S.R.L., în anul 2019, respectiv 2020, anexat prezentei documentații.

Campaniile de monitorizare s-au desfășurat în perioada:

- 14 – 16.11.2018;
- 13 – 14.06.2019;
- 26 – 28.07.2019;
- 22 – 24.11.2019;
- 24 – 26.07.2020;
- 02.10.2020.

În urma monitorizărilor din anii 2018 și 2019 specia *Barbus meridionalis* nu a fost identificată.

Nici în studiul „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași, specia nu a fost identificată.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

În cadrul monitorizărilor efectuate în anul 2020 specia *Brabus meridionalis* a fost identificată la confluența cu Jiul, dar această specie nu este reprezentativă pentru Taia, exemplarele pescuite au urcat probabil de pe Jiu.

3. *Eudontomyzon danfordi* (chișcar)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei:

Chișcarul trăiește în râuri de munte, în zona păstrăvului și cea lipanului și moioagei, mai rar în aval. Frecvența sa în diverse râuri și chiar în diversele porțiuni ale aceluiași râu este inegală, depinzând probabil de prezența și abundența porțiunilor cu apă înceată și cu mâl în care se dezvoltă larvele și de abundența hranei. Chișcarul poate fi întâlnit în mod frecvent în lacurile de baraj ale hidrocentralelor mici și în iazurile morilor mai ales în mâlul amestecat cu nisip sau cu rumeguș de lemn. Adâncimea la care se îngroapă larvele este de 10 - 40 cm. Ziua, indivizii mențin capul și regiunea branhială afară. Noaptea, indivizii ies în întregime afară pentru a vâna. Hrana larvelor constă mai ales din microfloră, microfaună și detritus. Adulții se hrănesc cu pești (se fixează cu ventuza pe pradă, pe care o perforază cu ajutorul plăcilor orale și linguale, după care atacă musculatura). Datorită văzului slab, se orientează mai ales cu ajutorul mirosului. De obicei, pe același pește, după ce a fost atacat de un chișcar, se fixează și alții. Când nu sunt fixați de pradă, chișcarii stau de obicei pe fundul apei, sub pietre sau fixați cu ventuzele de pietre. Iarna indivizii nu se hrănesc, iar adulții nu trăiesc mai mult de două veri. Reproducerea are loc în perioada mai-iunie.

Distribuție:

La nivel european este semnalat în bazinele tributarilor care se varsă în Marea Baltică (Odra, Vistula, Neman), Marea Neagră (de la Dunare până la bazinul Kubanului) și Marea Caspică (râul Sura și bazinul Volgăi). În Dunare, este prezent aval de Porțile de Fier II și bazinele afluenților săi ca: Jiul (semnalat în Gilort și Motru), Oltul, Argeșul, Siretul (Bănărescu, 1964).

Larvele se hrănesc cu microfloră și microfaună. Monitorizările efectuate în anul 2017 și 2018 de către OLOSUTEAN HOREA GEORGE P.F.A., conform prevederilor Autorizației de gospodărire a apelor nr. 60 din 27.03.2017 și ale Autorizației de gospodărire a apelor nr. 13 din 22.01.2018, reflectă prezența comunităților fitobentonice și a macronevertebratelor bentonice într-un număr mare, lucru ce este favorabil pentru dezvoltarea speciei. Adulții se hrănesc cu pești, existența faunei piscicole este evidențiată în buletinele de analiză aferente monitorizărilor din anul 2018, prin urmare există habitate prielnice de hrănire pentru specia *Eudontomyzon danfordi*.

Pentru detereminarea efectivelor și prezenței speciei în zona amenajării hidroenergetice s-au efectuat campanii de monitorizare a ihtiofaunei pe râul Taia, rezultatele fiind prezentate în „Raportul de inventariere a ihtiofaunei pe râul Taia” elaborat de S.C. LIMNADES S.R.L., în anul 2019, respectiv 2020, anexat prezentei documentații.

Campaniile de monitorizare s-au desfășurat în perioada:

- 14 – 16.11.2018;
- 13 – 14.06.2019;

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

- 26 – 28.07.2019;
- 22 – 24.11.2019;
- 24 – 26.07.2020;
- 02.10.2020.

În urma monitorizărilor desfășurate în anii 2018, 2019 și 2020 specia *Eudontomyzon danfordi* nu a fost identificată.

Nici în studiul „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași, specia nu a fost identificată.

4. *Sabanejewia aurata* – Dunarița

Aspecte privind ecologia și etologia speciei:

Specia se întâlnește în râuri începând de la munte până la șes, pe substraturi pietroase-nisipoase. În caz de substrat nisipos cea mai mare parte a timpului se îngroapă în nisip. Se hrănește cu insecte și larvele acestora, precum și cu diatomee. Se reproduce în lunile mai-iunie (BĂNĂRESCU, 1964)

Distribuție:

În bazinul Dunării, dar și pe Peninsula Balcanică. Dată fiind variabilitatea accentuată a speciei, taxonomia ei precum și prezența/absența sau apartenența la diferitele subspecii descrise în literatura de specialitate fac greu identificabil arealul de răspândire a speciei. În țara noastră, populațiile din Dunăre, precum și cele din sud-estul țării, aparțin subspeciilor bulgarica și vallachica. În restul țării de regulă întâlnim *Sabanejewia aurata/Sabanejewia balcanica* (BĂNĂRESCU, 1964, KOTTELAT & FREYHOF, 2007).

Pentru determinarea efectivelor și prezenței speciei în zona obiectivului s-au efectuat campanii de monitorizare a ihtiofaunei pe râul Taia, rezultatele fiind prezentate în „Raportul de inventariere a ihtiofaunei pe râul Taia” elaborat de S.C. LIMNADES S.R.L., în anul 2019, anexat prezentei documentații.

Campaniile de monitorizare s-au desfășurat în perioada:

- 14 – 16.11.2018;
- 13 – 14.06.2019;
- 26 – 28.07.2019;
- 22 – 24.11.2019;
- 24 – 26.07.2020;
- 02.10.2020.

În urma monitorizărilor din anii 2018, 2019 și 2020 specia *Sabanejewia aurata* nu a fost identificată.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Nici în studiul „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași, specia nu a fost identificată.

5. Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

Având în vedere faptul că păstrăvul nu este considerat specie de interes comunitar, nu s-a tratat împreună cu speciile de interes comunitar.

Cu toate că specia nu este considerată protejată, în cadrul campaniei de monitorizare din perioada 14 – 16.11.2018, încheiată cu întocmirea „Raportului intermediar de inventariere a ihtiofaunei pe râul Taia” elaborat de S.C. LIMNADES S.R.L., în anul 2019 (depus în anexa de documente însoțitoare), s-a evidențiat prezența speciei și numărul de indivizi care s-au identificat în mai multe puncte de pe raul Taia, Aușel și pâraul Valea Popii.

În raportul intermediar au fost menționate locațiile unde s-a identificat specia de păstrăv prin puncte GPS, însoțite de data și oră.

Specia a fost identificată și în anul 2014 și menționată în studiul „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași.

Campaniile de inventariere a faunei piscicole pe râul Taia, pâraul Aușel și pâraul Valea Popii cu scopul de a furniza date ihtiofaunistice din bazinul râului Taia, au continuat în perioada:

- 14 – 16.11.2018;
- 13 - 14.06.2019;
- 26 - 28.07.2019;
- 22 – 24.11.2019;
- 24 – 26.07.2020;
- 02.10.2020.

Cu scopul de a estima raportul dintre juvenili și adulți s-au utilizat date din literatura de specialitate. În baza acestor date, precum și a condițiilor hidromorfologice de pe cursul studiat, exemplarele capturate au fost repartizate în cele două clase (juvenili, respectivi adulți). În cazul păstrăvului indigen (*Salmo trutta*) lungimea standard la care exemplarele pot deveni mature a fost estimată a fi 130 mm. S-a optat pentru această valoare ținând cont de ritmul de creștere și vârsta de maturare în diferite condiții de habitat (Bănărescu 1964, Arslan et al 2006, Kottelat & Freyhof 2007, Jonsson et al 2001, Nicola & Almodovar 2002).

În cazul zglăvocolui (*Cottus gobio*) estimarea lungimii standard la care exemplarele pot deveni mature a fost estimată a fi 60 mm. S-a optat pentru această valoare ținând cont de ritmul de creștere și vârsta de maturare în diferite condiții de habitat (Tomlinson&Perrow 2003, <http://www.fishbase.org/Reproduction/MaturityList.php?ID=2439> – 06.12.).

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Rezultate

Din punctul de vedere al habitatelor acvatice, zona investigată se încadrează în zona păstrăvului. Această zonă corespunde râurilor și pâraielor de munte. Limita superioară se situează ușor sub limita superioară a pădurilor. Limita inferioară variază în funcție de relief (BĂNĂRESCU, 1964). Apele de pe acest tronson de râu sunt caracterizate printr-un regim termic cu temperaturi scăzute ale apei, care rareori depășesc 16-18°C, dar care nu prezintă fluctuații mai mari de temperatură de 7-8°C. Din punct de vedere hidrologic, aceste râuri prezintă un curent rapid, cu cascade și un substrat bolovănos-pietros. Dat fiind caracterul curentului, aceste ape sunt puternic oxigenate, iar înghețul este limitat.

În cele ce urmează sunt prezentate rezultatele pescuitului științific (aferezent anului 2018 și 2019) pe secțiuni de investigaare:

PÂRÂUL AUȘELU



Fig. 67 Localizarea traseelor de prelevare pe pârâul Aușelu

După cum se prezintă și pe hartă au fost investigate 8 locații pe pârâul Aușelu, din care 4 stații amonte și 4 stații aval de captarea microhidrocentralei de pe acest curs de apă. Investigarea a constat dintr-o campanie de inventariere în anul 2018, precum și două campanii de control din 2019. În continuare sunt prezentate detaliat rezultatele obținute pe fiecare punct de investigaare în parte din campania de inventariere din 2018, precum și rezultatele sintetice a campaniilor de control din 2019.

AUȘELU 1

Distanța pescuită a fost de 300 m.

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*).

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 16 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 5.33 indivizi/ 100 m².

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 60-150 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig. 68.

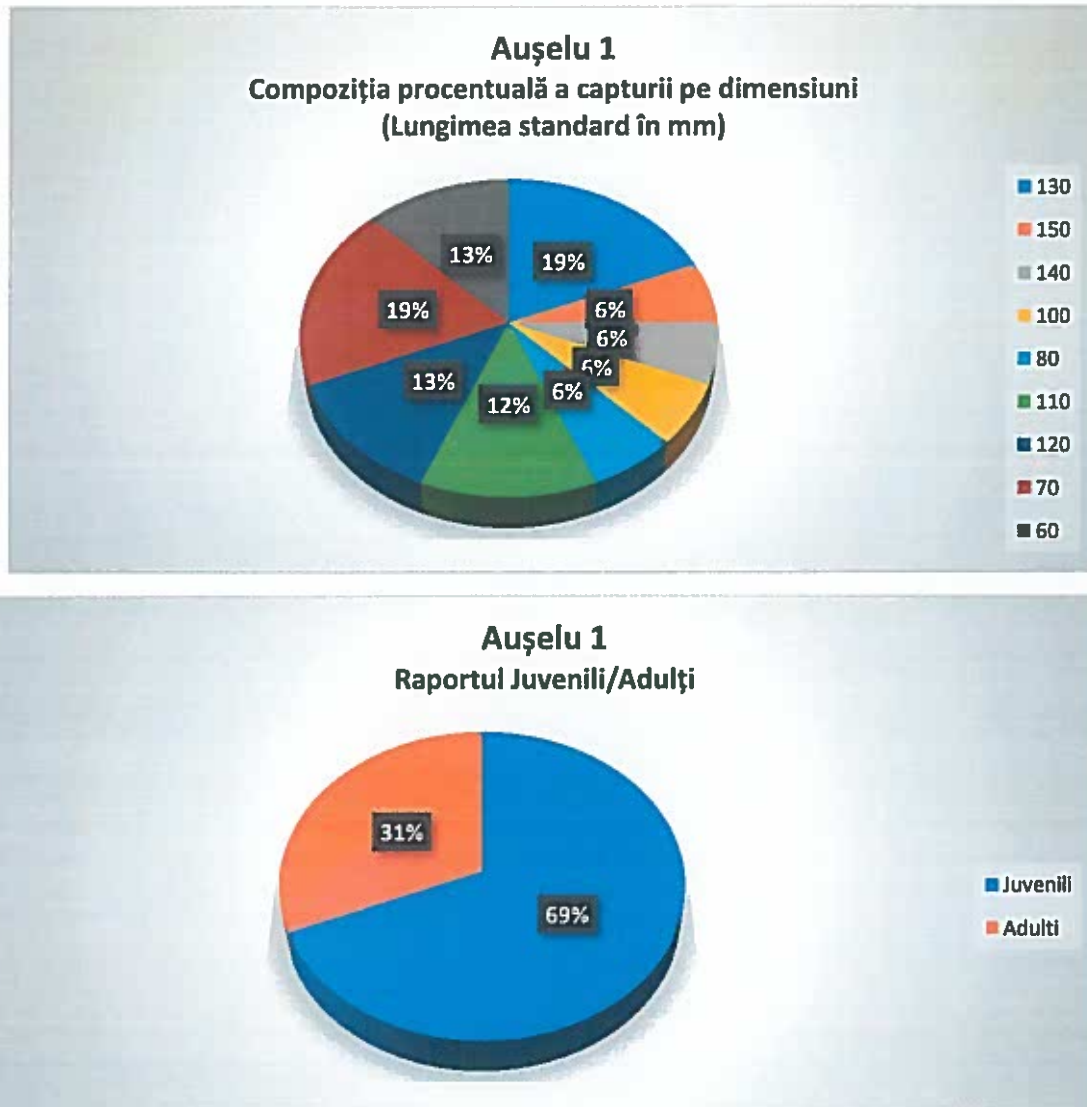


Fig. 68 Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 11 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 3.67 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 70-110 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig. 69. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

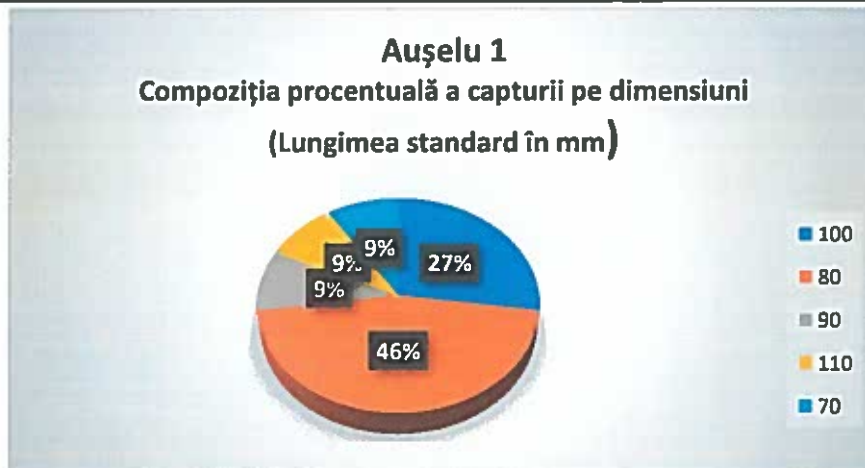


Fig. 69 Parametrii populaționali – zglăvoc

AUȘELU 2

Distanța pescuită a fost de 500 m.

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*).

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 19 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 3.8 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 60-160 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig. 70.



**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**



Fig. 70 Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 21 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 4.2 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 60-90 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig. 71. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

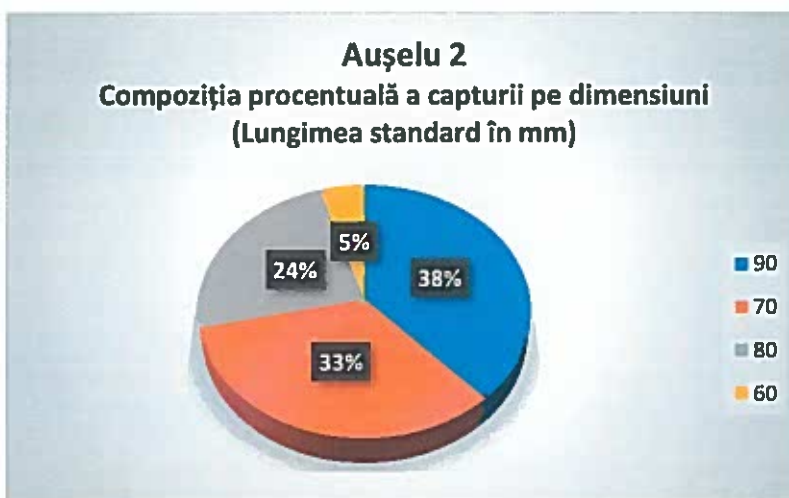


Fig. 71 Parametrii populaționali – zglăvocol

AUȘELU 3

Distanța pescuită a fost de 500 m.

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvocol (*Cottus gobio*).

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 14 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2.8 indivizi/ 100 m².

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 60-210 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig. 72.

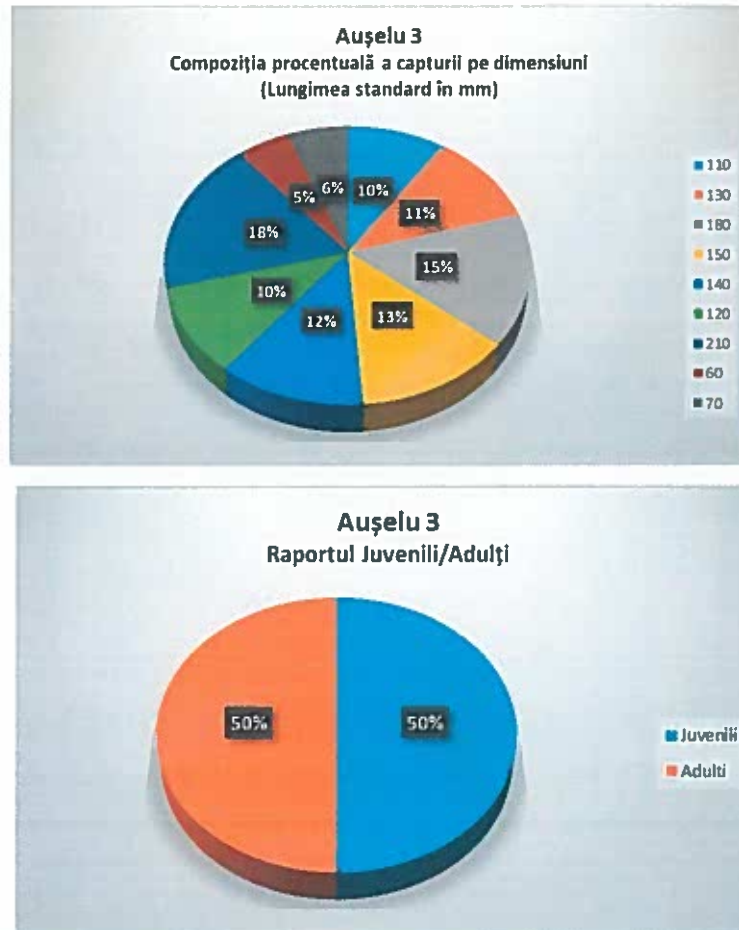


Fig. 72 Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 6 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.2 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 50-90 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, raportul juvenili/adulți sunt prezentate în fig. 73.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

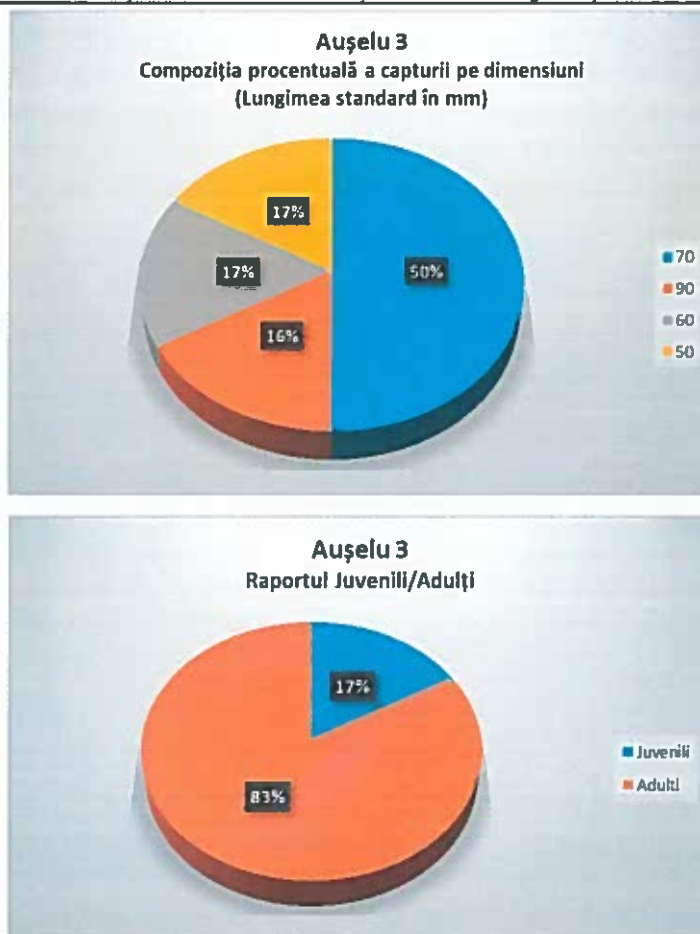


Fig. 73 Parametrii populaționali – zglăvoc

AUȘELU 4

Distanța pescuită a fost de 500 m.

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 14 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2.8 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 70-140 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig. 74.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

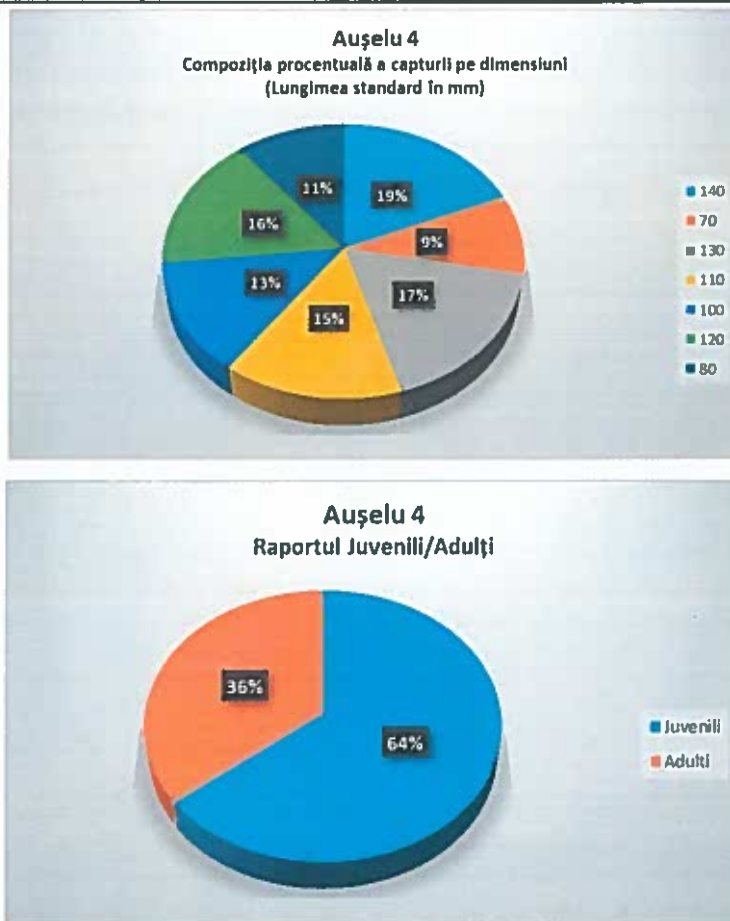


Fig. 74 Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 17 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 3.4 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 70-110 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig. 75. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

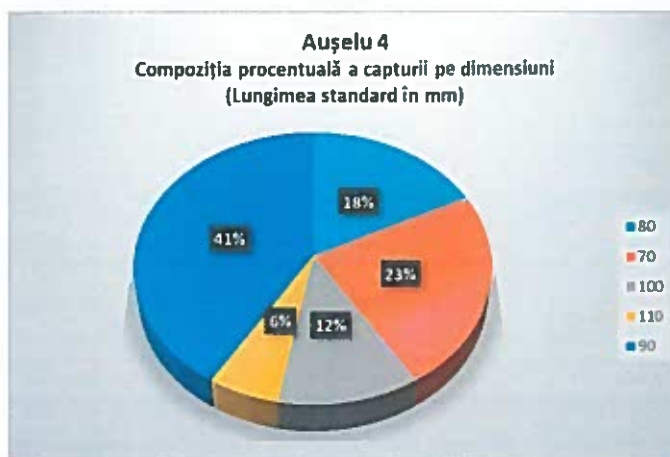


Fig. 75 Parametrii populaționali – zglăvocol

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Rezultatele campaniilor de monitorizare din 2019 sunt prezentate în Tabelul 27, unde se poate observa că în bazinul Aușelu au fost capturate atât păstrăvul, cât și zglăvocol.

Tabel 27 Rezultatele campaniei de monitorizare din anul 2019 – Aușel și Braicus

Data	Locatia	Longitudine	Latitudine	Specia	Nr. Exemp	Densitate(ex/100mp)
13.06.2019	V.Braicus	23°26'8.62"E	45°32'16.59"N	Salmo trutta	3	2.31
13.06.2019	V.Braicus	23°26'8.62"E	45°32'16.59"N	Cottus gobio	1	0.77
14.06.2019	Aușelu 5	23°25'51.43"E	45°31'28.51"N	Salmo trutta	3	2.00
14.06.2019	Aușelu 6	23°25'30.74"E	45°30'59.99"N	Salmo trutta	6	2.50
26.07.2019	Aușelu 7	23°26'8.93"E	45°31'47.23"N	Salmo trutta	15	3.19
26.07.2019	Aușelu 7	23°26'8.93"E	45°31'47.23"N	Cottus gobio	8	1.70
28.07.2019	Aușelu 8	23°25'24.34"E	45°30'50.88"N	Salmo trutta	3	0.72
28.07.2019	Aușelu 8	23°25'24.34"E	45°30'50.88"N	Cottus gobio	1	0.24

PÂRĂUL VALEA POPII

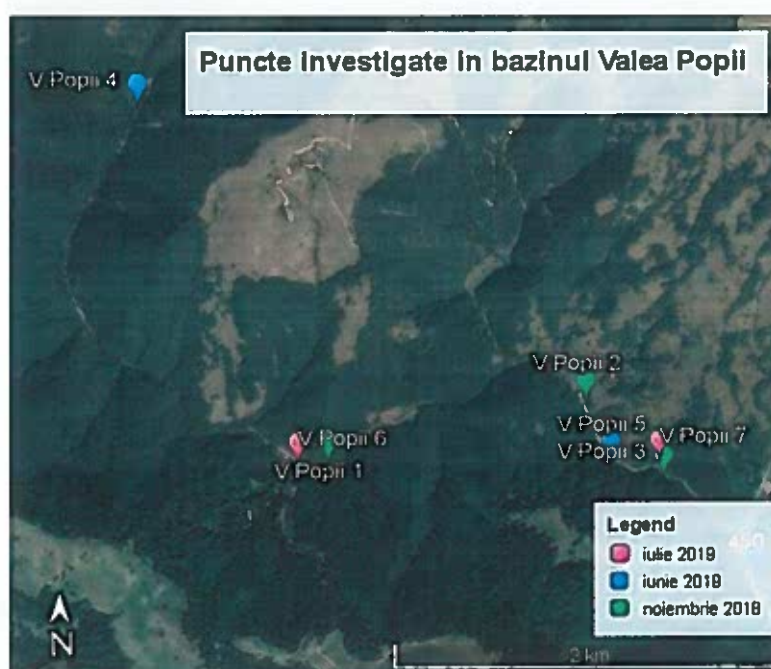


Fig. 76 Localizarea traseelor de prelevare pe pârâul Valea Popii

După cum se prezintă și pe hartă au fost investigate 7 locații pe pârâul Valea Popii, din care o stație amonte și o stație aval de captarea microhidrocentralei de pe acest curs de apă, precum și o stație în zona captării. Investigarea a constat dintr-o campanie de inventariere în anul 2018, în perioada 14 – 16.11.2018, precum și două campanii de monitorizare din anul 2019 13 – 14.06.2019, respectiv în perioada 26 – 28.07.2019. În ceea ce urmează sunt prezentate detaliat rezultatele obținute pe fiecare punct de investigare în parte din campania de inventariere din 2018, precum și rezultatele sintetice a campaniilor de monitorizare de control din anul 2019.

VALEA POPII 1

Distanța pescuită a fost de 350 m.

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvocol (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

S-au capturat 19 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 5.43 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 70-150 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig. 77.

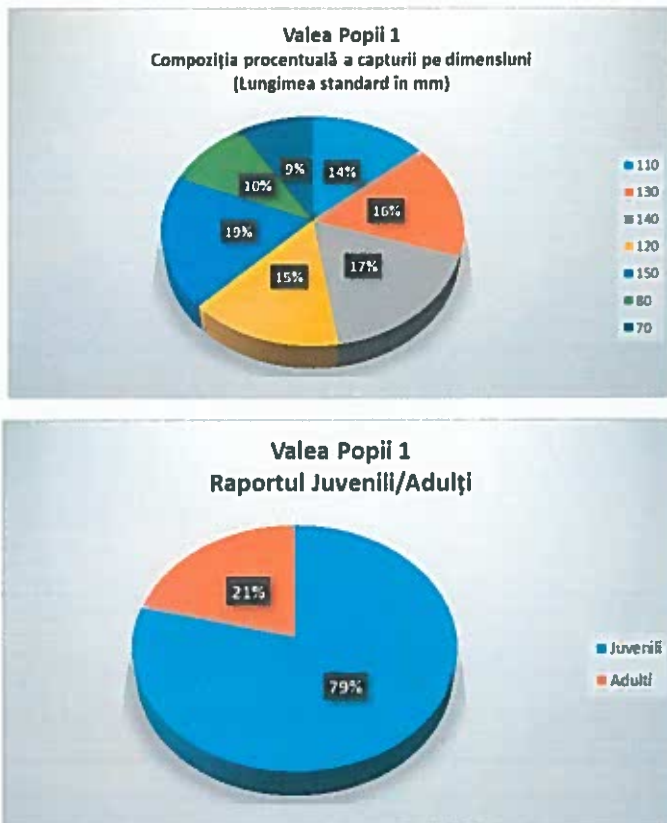


Fig. 77 Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 4 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.14 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 70-100 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig. 78. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

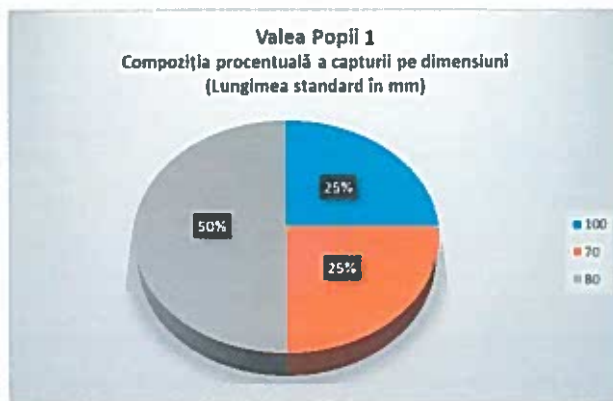


Fig. 78 Parametrii populaționali – zglăvocol

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

VALEA POPII 2

Distanța pescuită a fost de 300 m.

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*).

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 24 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 8 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 60-250 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig. 79.

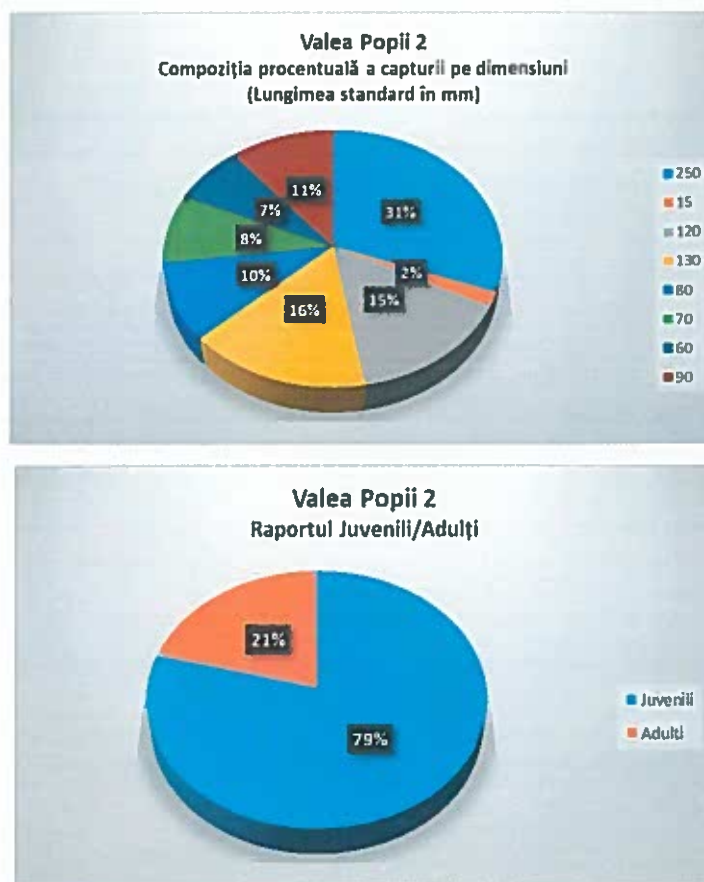


Fig. 79 Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocul (*Cottus gobio*)

S-au capturat 2 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 0.67 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 80-90 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig. 80. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**



Fig. 80 Parametrii populaționali – zglăvoc

VALEA POPII 3

Distanța pescuită a fost de 275 m.

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 10 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 3.64 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 60-150 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig. 81.

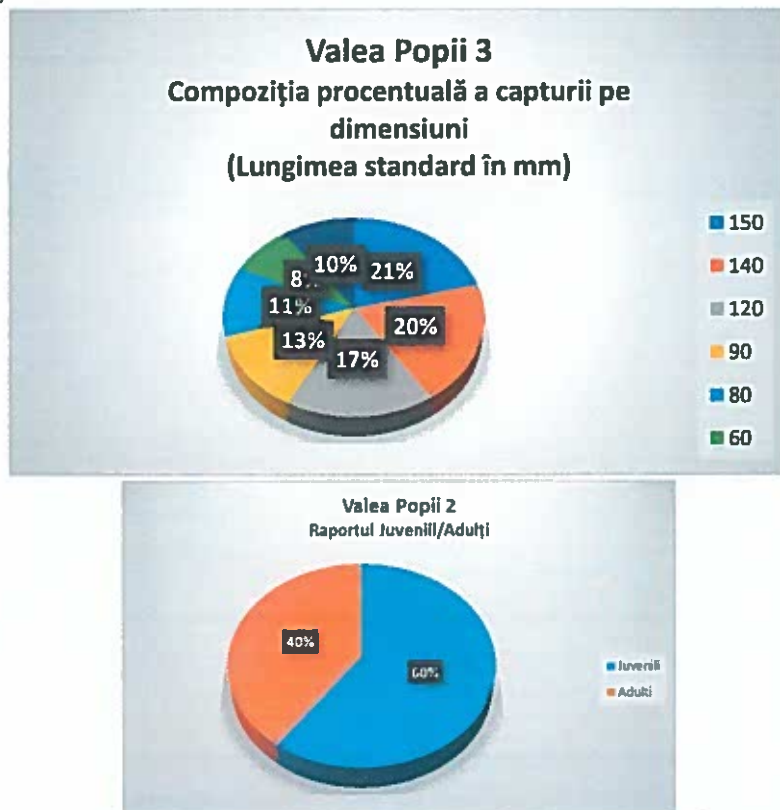


Fig. 81 Parametrii populaționali – păstrăv

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 3 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.09 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 70-90 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig. 82. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

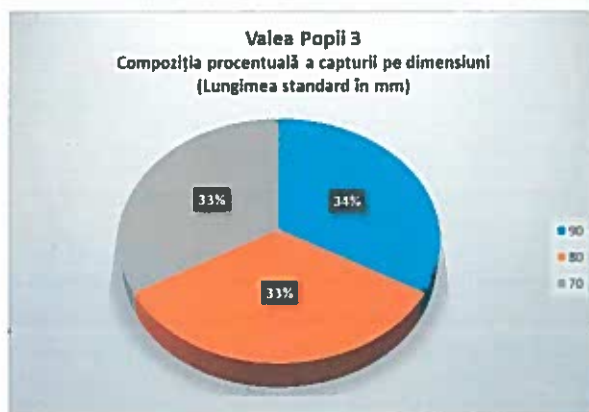


Fig. 82 Parametrii populaționali – zglăvocol

Rezultatele campaniilor de monitorizare din 2019 sunt prezentate în Tabelul 28, unde se poate observa că în bazinul Valea Popii au fost capturate atât păstrăvul, cât și zglăvocol.

Tabel 28 Rezultatul campaniilor de monitorizare din anul 2019 – Valea Popii

Data	Locatia	Longitudine	Latitudine	Specia	Nr. Exemplare	Densitate(ex/100mp)
13.06.2019	V.Popii 4	23°22'48.86"E	45°31'45.97"N	Salmo trutta	14	4.00
13.06.2019	V.Popii 5	23°24'37.67"E	45°30'46.14"N	Salmo trutta	3	1.67
27.07.2019	V.Popii 6	23°23'25.47"E	45°30'46.14"N	Salmo trutta	20	5.56
27.07.2019	V.Popii 6	23°23'25.47"E	45°30'46.14"N	Cottus gobio	1	0.28
27.07.2019	V.Popii 7	23°24'49.25"E	45°30'46.23"N	Salmo trutta	20	6.25

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

PÂRÂUL TAIA



Fig. 83 Localizarea traseelor de prelevare pe pârâul Taia

După cum se prezintă și pe hartă au fost investigate 6 locații pe pârâul Taia, din care o stație amonte MHC Taia, o stație aval de MHC Taia, respectiv o stație aval de captarea de apă potabilă al orașului Petrița (în administrare APA SERV VALEA JIULUI S.A.). Investigarea a constat dintr-o campanie de inventariere în anul 2018, precum și două campanii de control în 2019. În ceea ce urmează sunt prezentate detaliat rezultatele obținute pe fiecare punct de investigare în parte din campania de inventariere din 2018, precum și rezultatele sintetice a campaniilor de control din 2019.

TAIA 1

Distanța pescuită a fost de 500 m.

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*).

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 14 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2.8 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 70-180 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juveni și adulți sunt prezentate în fig. 84.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

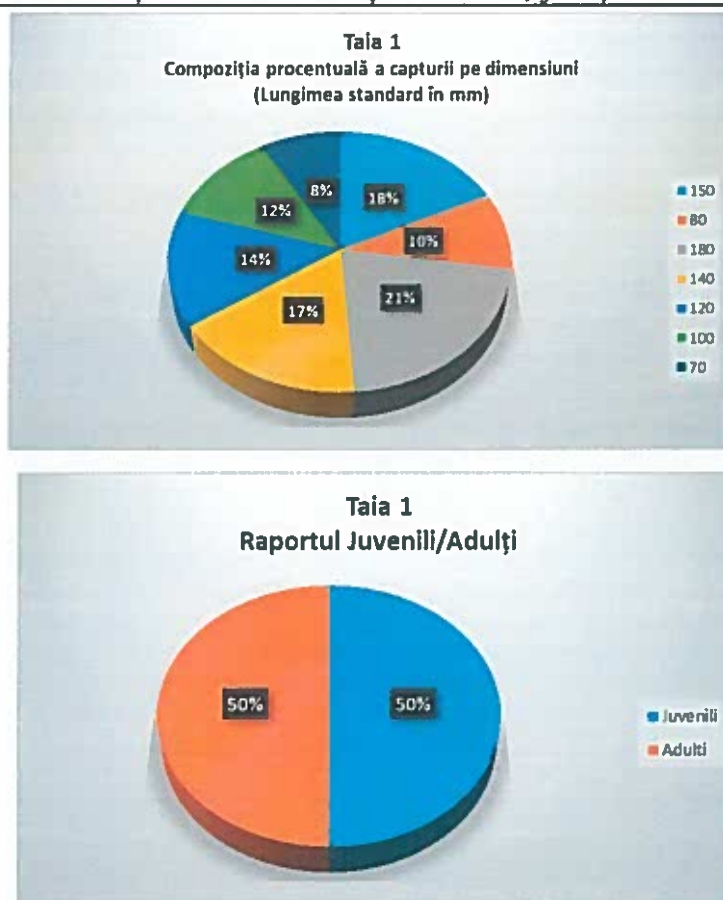


Fig. 84 Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-a capturat 1 exemplar. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 0.2 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a individului capturat a fost de 80 mm, un exemplar matur.

TAIA 2

Distanța pescuită a fost de 500 m.

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvocol (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 10 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 120-210 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig. 85.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

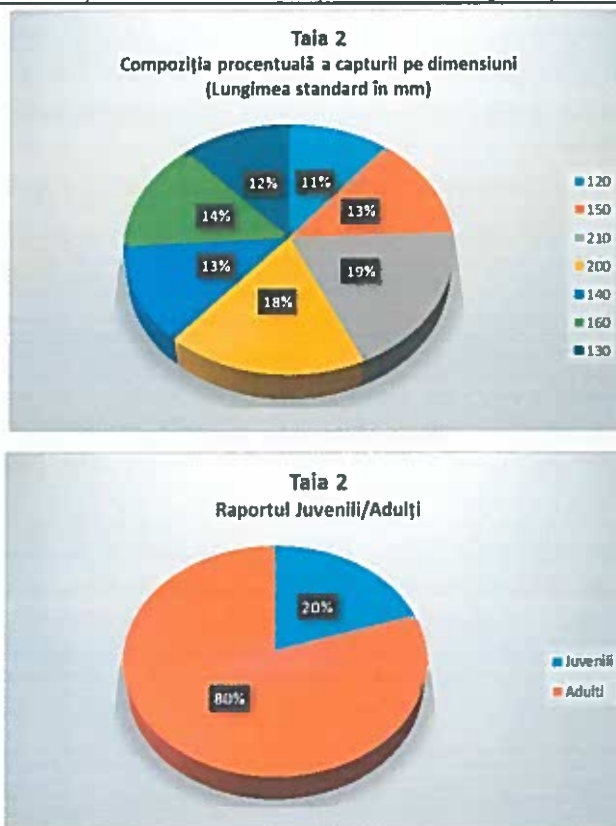


Fig. 85 Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 11 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2.22 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 40-120 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig. 86. Un singur exemplar capturat a fost adult.

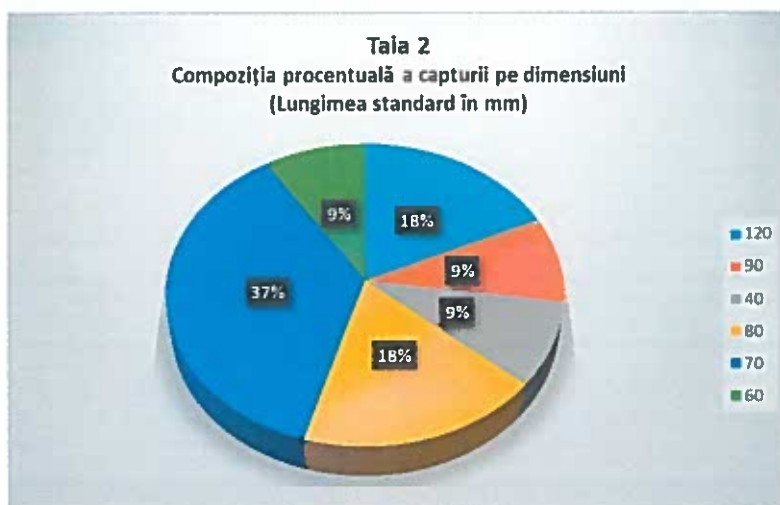


Fig. 86 Parametrii populaționali – zglăvocol

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

TAIA 3

Distanța pescuită a fost de 250 m.

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*).

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 4 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.6 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 130-150 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig. 87. Toate exemplarele capturate au fost exemplare mature.



Fig. 87 Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocul (*Cottus gobio*)

S-au capturat 11 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 4.4 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 70-120 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig. 88. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

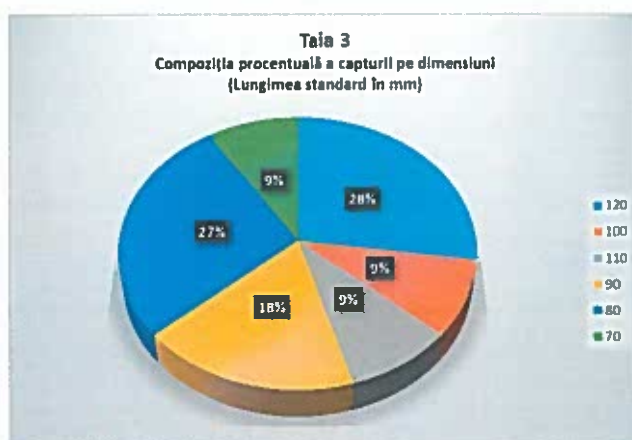


Fig. 88 Parametrii populaționali – zglăvoc

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Rezultatele campaniilor de monitorizare din 2019 sunt prezentate în Tabelul 29., unde se poate observa că pe râul Taia au fost capturate atât păstrăvul, cât și zglăvocol.

Tabel 29 Rezultatul campaniilor de monitorizare din anul 2019 - Taia

Data	Locatia	Longitudine	Latitudine	Specia	Nr. Exemplare	Densitate(ex/100mp)
14.06.2019	Taia 4	23°25'12.33"E	45°30'25.65"N	Salmo trutta	3	0.94
28.07.2019	Taia 5	23°25'22.20"E	45°29'52.97"N	Salmo trutta	12	3.00
28.07.2019	Taia 5	23°25'22.20"E	45°29'52.97"N	Cottus gobio	2	0.50
28.07.2019	Taia 6	23°24'56.55"E	45°28'30.92"N	Salmo trutta	7	1.59
28.07.2019	Taia 6	23°24'56.55"E	45°28'30.92"N	Cottus gobio	1	0.23

Rezultatele campaniei de monitorizare din anul 2020

Ca și în anii precedenți (2018 și 2019) și în anul 2020 s-a lucrat după aceeași metodologie (prezentată mai jos).

În anul 2020 au fost propuse 9 puncte de inventariere care au fost distribuite amonte și aval de captările microhidrocentralei, respectiv amonte și aval de microhidrocentrală (figura 89).

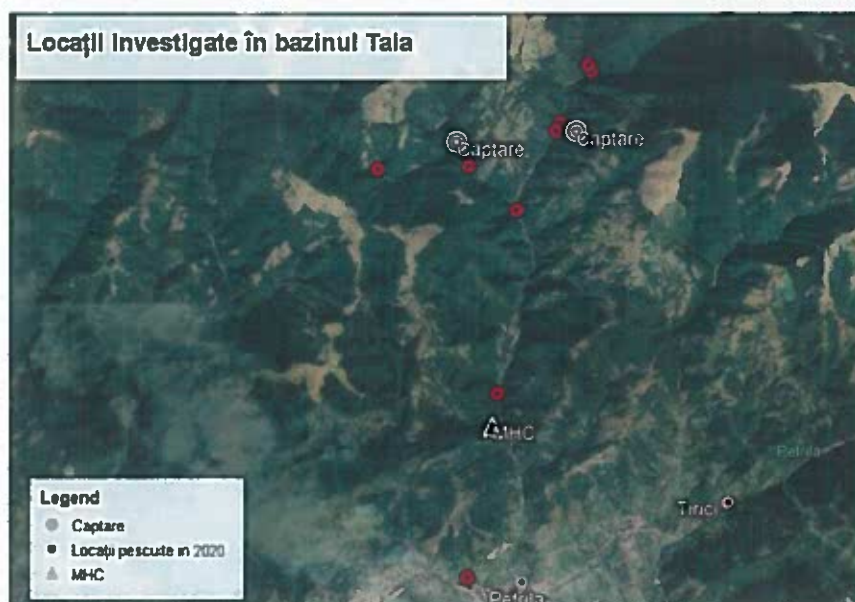


Fig. 89 Localizarea punctelor de inventariere în bazinul hidrografic Taia în anul 2020

Campania de inventariere a avut loc în perioada 24-26.07.2020, respectiv 02.10.2020, dar servicii de inventariere de faună piscicolă amonte și aval de structurile MHC Taia au fost realizate încă din anul 2018. Beneficiarul final al serviciilor de inventariere este S.C. HIDRO CLEAR S.R.L., însă serviciile au fost subcontractate prin S.C. GREENVIRO S.R.L.

Astfel datele prelucrate în cadrul studiului de inventariere a ihtiofaunei a avut la bază următoarele campanii de inventariere:

- 14 – 16.11.2018;
- 13 - 14.06.2019;
- 26 - 28.07.2019;
- 22 - 24.11.2019;

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

- 24 - 26.07.2020;
- 02.10.2020.

Astfel datele prelucrate provin din 35 de locații pescuite, distribuite amonte și aval de structurile MHC Taia (Fig.90).



Fig. 90 Localizarea punctelor de inventariere în bazinul hidrografic Taia în perioada 2018-2020

Metodele de investigare

Prelevarea de probe a constat în pescuit științific prin electronarcoză reversibilă conform metodei standardizate SR EN 14011/2003. Pescuitul electric sau electronarcoza este o metodă de pescuit care se bazează pe interacțiunea dintre curentul electric și sistemul nervos al peștilor. În cazul peștilor, precum și în cazul celorlalte vertebrate, sistemul nervos funcționează pe baza unor impulsuri electrice. Impulsurile electrice sunt transmise de la creier prin nervii care ies în parte dorsală a măduvei spinării și pătrund în mușchi. Ca urmare a fiziologiei sistemului nervos la pești apare o sarcină negativă în partea anterioară a capului, fapt care ar putea explica de ce peștii sunt atrași de către anozii. Pescuitul electric urmărește să interfereze cu calea de transmisie neurală

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

dintre sistemul nervos central și musculatura peștilor. Prin blocarea semnalului intern și depășirea acestuia de către semnalul artificial, pescuitul electric redirecționează semnalul neural și reacția musculară. Efectul este de înot involuntar, în direcția anodului. Peștii aflați în interiorul unui câmp electric continuu se deplasează spre anod și odată ajunși în apropierea acestuia trec în starea de electronarcoză culcându-se pe o parte și fiind astfel foarte ușor de capturat. Această stare este reversibilă și încetează la unul-două minute după îndepărtarea peștelui din câmpul electric. Cel mai potrivit model pentru pescuitul științific în ape dulci este curentul continuu transmis sub formă de impulsuri. Impulsurile măresc mult eficiența curentului și lărgesc astfel raza de acțiune a acestuia. Se poate folosi curent mai puțin puternic, ceea ce înseamnă reducerea pericolului pentru operatori, pentru pești și, nu în ultimul rând, folosirea unor aparate de dimensiuni mai mici și mai ușoare. În consecință, în cazul studiului de față s-a utilizat un agregat special conceput în acest scop – SAMUS 725 (fig.91.), care utilizează curent continuu prin impulsuri.

Suprafața pescuită a fost estimată pe baza track-ului înregistrat cu ajutorul GPS-ului (Garmin GPSMAP 78S), respectiv cu ajutorul câmpului electric al anodului de 1 m. Astfel efortul de pescuit este cuantificat prin suprafața pescuită, care este egală cu lungimea track-ului parcurs, înmulțit cu raza de acțiune a anodului (1 m).



Fig. 91 Aparatul de electronarcoză reversibilă și pescuitul științific

Indivizi capturați au fost determinați, iar apoi s-a măsurat lungimea standard (până la baza înotătoarei caudale). După efectuarea măsurătorilor toate exemplarele capturate au fost eliberate în zona pescuită.

Cu scopul de a estima raportul dintre juvenili și adulți s-au utilizat date din literatura de specialitate. În baza acestor date, precum și a condițiilor hidromorfologice de pe cursul studiat, exemplarele capturate au fost repartizate în cele două clase (juvenili, respectiv adulți). În cazul păstrăvului indigen (*Salmo trutta*) lungimea standard la care exemplarele pot deveni mature a fost estimată a fi 130 mm. S-a optat pentru această valoare ținând cont de ritmul de creștere și vârsta de maturare în diferite condiții de habitat (Bănărescu 1964, Arslan et al 2006, Kottelat & Freyhof 2007, Jonsson et al 2001, Nicola & Almodovar 2002).

În cazul zglăvocolui (*Cottus gobio*) estimarea lungimii standard la care exemplarele pot deveni mature a fost estimată a fi 60 mm. S-a optat pentru această valoare ținând cont de ritmul de creștere și vârsta de maturare în diferite condiții de habitat (Tomlinson&Perrow 2003, <http://www.fishbase.org/Reproduction/MaturityList.php?ID=2439> – 06.12.).

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Rezultatele obținute în cadrul campaniei de inventariere din anul 2020

PÂRÂUL AUȘELU

Selecția locației de pescuit a ținut cont și de amplasamentul obiectivului și de condițiile din teren (fig.92.).

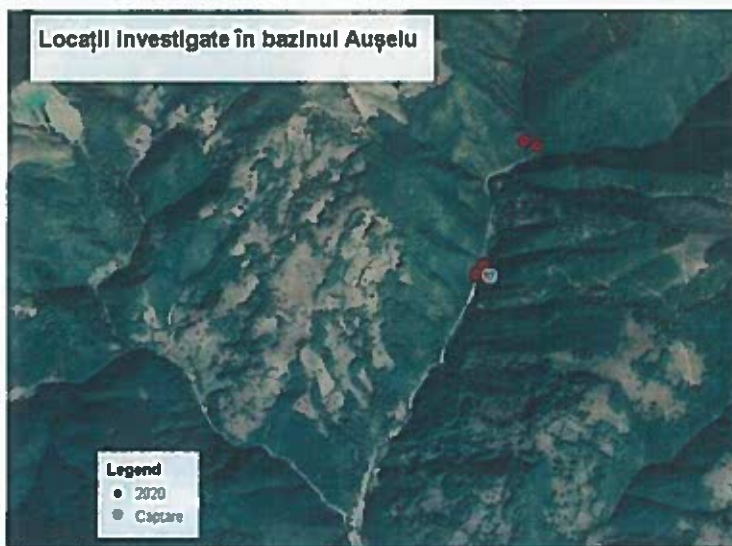


Fig. 92 Localizarea punctelor de prelevare pe pârâul Aușelu

După cum se prezintă și pe hartă au fost investigate 4 locații pe pârâul Aușelu, din care 3 stații amonte și o stație aval de captarea microhidrocentralei de pe acest curs de apă.

AUȘELU 1 – fig. 93.



Fig. 93 Localizarea traseului de investigare AUȘELU 1

Distanța pescuită a fost de 300 m (fig.94.).

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**



Fig. 94. Habitate pescuite - AUȘELU 1

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 5 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.25 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 100-170 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.95.

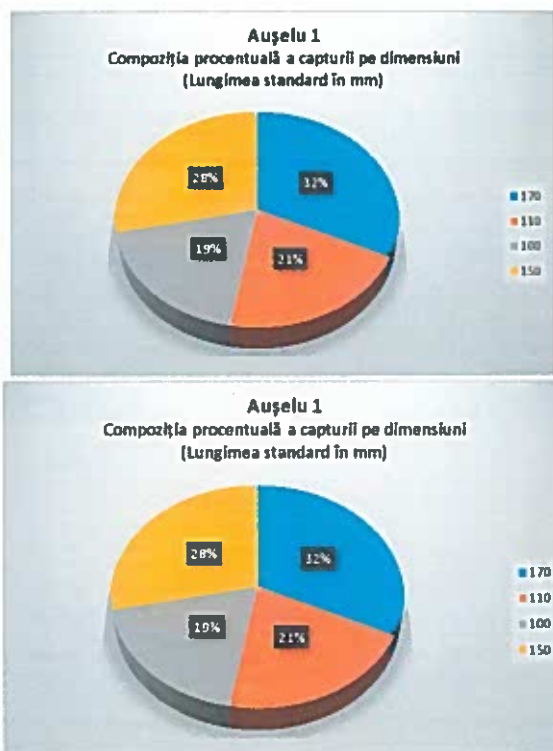


Fig. 95 Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 17 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 4.25 indivizi/ 100 m².

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 30-80 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.96.

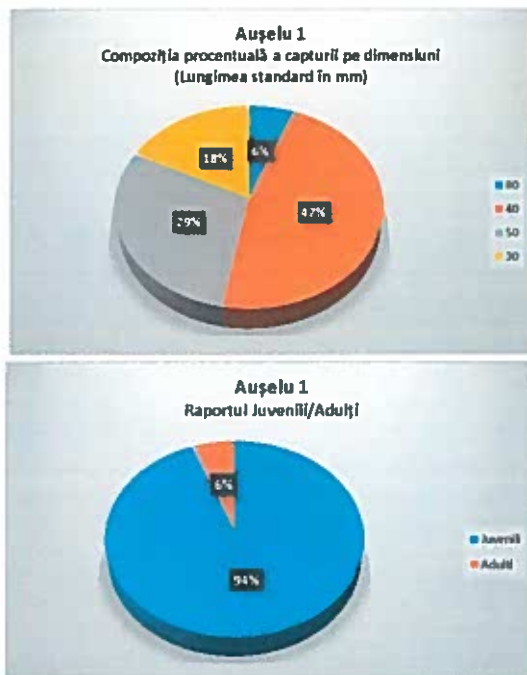


Fig. 96 Parametrii populaționali – zglăvoc

BRĂICUȘ – fig. 97.



Fig. 97 Localizarea traseului de investigație - BRĂICUȘ

Distanța pescuită a fost de 350 m (fig.98.).

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**



Fig. 98 Habitate pescuite - BRĂICUȘ

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 3 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 0.86 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 90-140 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.99.

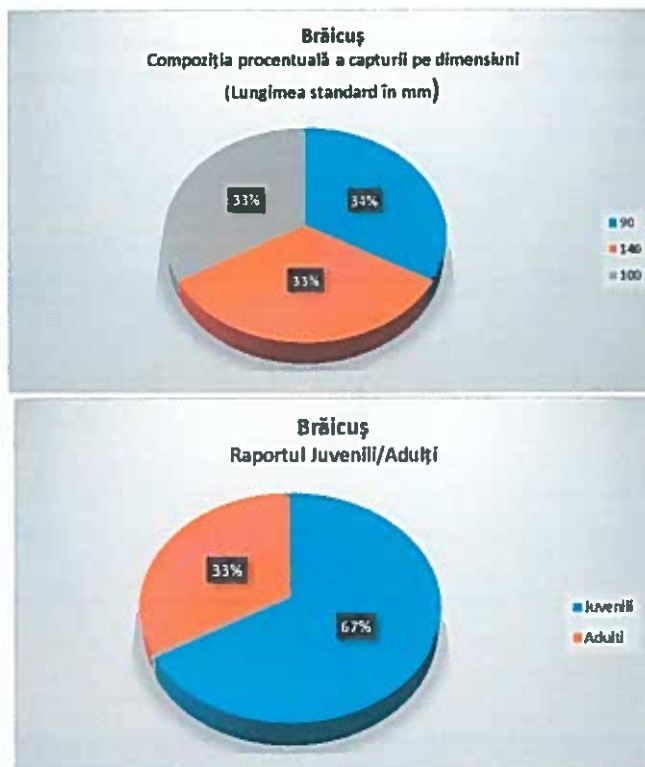


Fig. 99 Parametrii populaționali – păstrăv

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 4 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.14 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 70-90 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.100. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

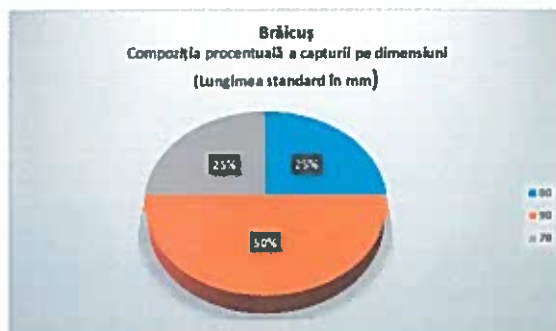


Fig. 100 Parametrii populaționali – zglăvocol
AUȘELU 2 – fig. 101.



Fig. 101 Localizarea traseului de investigare AUȘELU 2
Distanța pescuită a fost de 300 m (fig.102.).

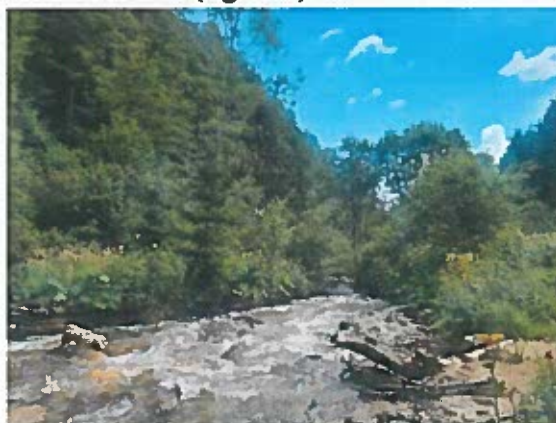


Fig. 102 Habitate pescuite AUȘELU 2

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 9 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 3 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 90-200 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.103.

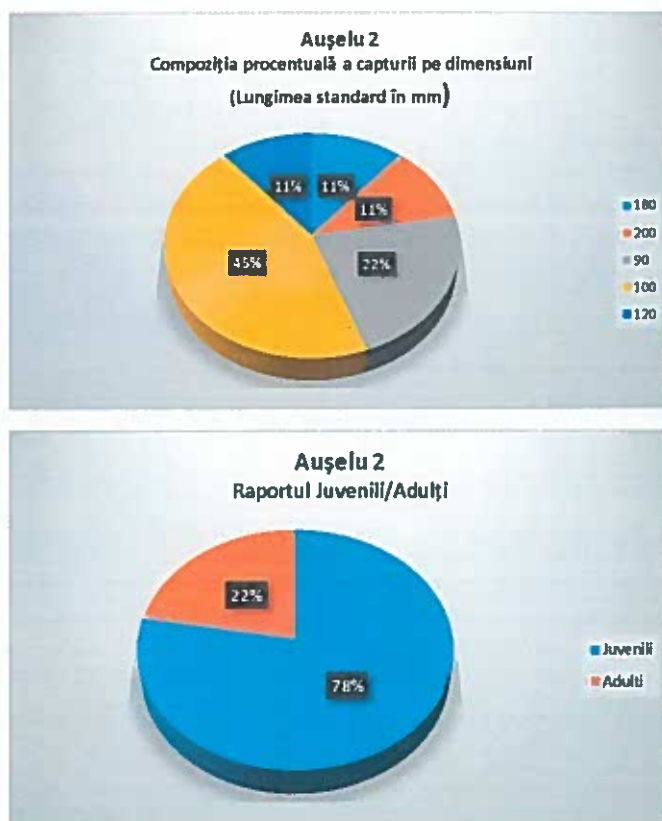


Fig. 103 Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocul (*Cottus gobio*)

S-au capturat 8 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2.67 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 40-80 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, raportul juvenili/adulți sunt prezentate în fig.104.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

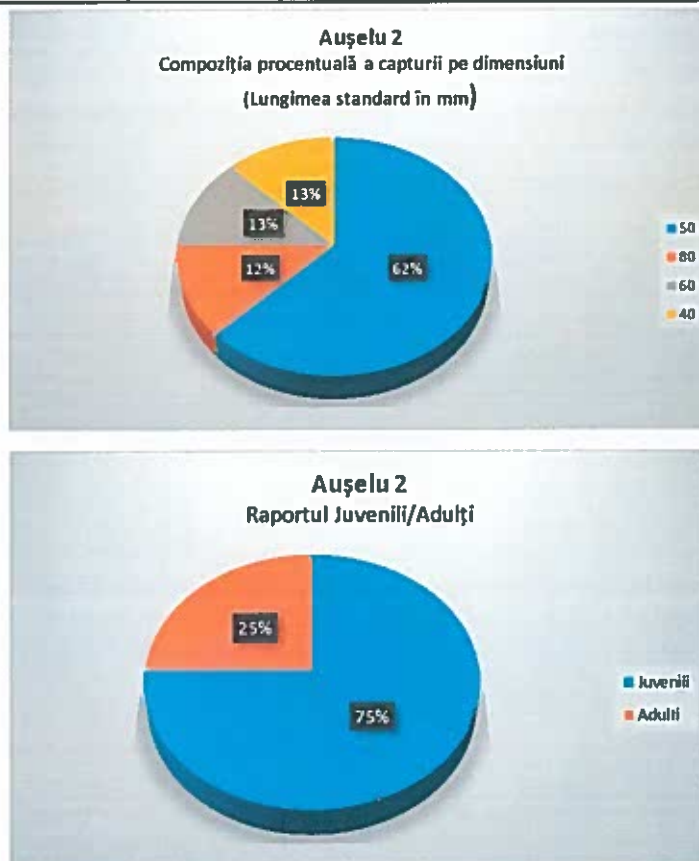


Fig. 104 Parametrii populaționali – zglăvoc

AUȘELU 3 – fig. 105.



Fig. 105 Localizarea traseului de investigare AUȘELU 3

Distanța pescuită a fost de 150 m (fig.106).

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**



Fig. 106 Habitate pescuite AUȘELU 3

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 7 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 4.67 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 100-150 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.107.

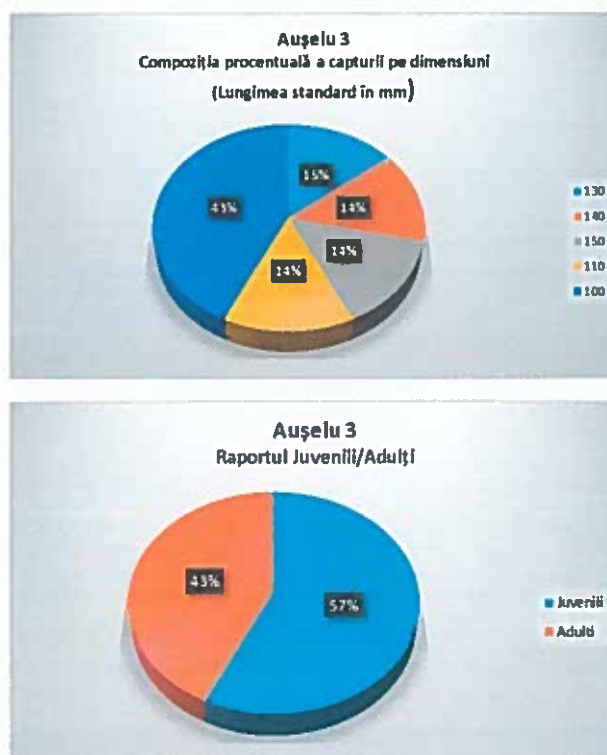


Fig. 107 Parametrii populaționali – păstrăv

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 3 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 40-50 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.108. Toate exemplarele capturate au fost juvenili.



Fig. 108 Parametrii populaționali – zglăvocol

Rezultatele campaniilor de monitorizare din 2020 sunt prezentate în Tabelul 30, unde se poate observa că în bazinul Aușelu au fost capturate atât păstrăvul, cât și zglăvocol.

Tabel 30 Rezultatele campaniilor de monitorizare din anul 2020 – Aușel și Bractus

Data	Locatia	Longitudine	Latitudine	Specia	Nr. Exemplare	Densitate(ex/100mp)
24.07.2020	Aușelu 1	23°26'12.92"E	45°31'47.03"N	Salmo trutta	5	1.25
24.07.2020	Aușelu 1	23°26'12.92"E	45°31'47.03"N	Cottus gobio	17	4.25
24.07.2020	Bractus	23°26'8.06"E	45°31'47.28"N	Salmo trutta	3	0.86
24.07.2020	Bractus	23°26'8.06"E	45°31'47.28"N	Cottus gobio	4	1.14
24.07.2020	Aușelu 2	23°25'47.79"E	45°31'19.69"N	Salmo trutta	9	3.00
24.07.2020	Aușelu 2	23°25'47.79"E	45°31'19.69"N	Cottus gobio	8	2.67
24.07.2020	Aușelu 3	23°25'45.62"E	45°31'17.86"N	Salmo trutta	7	4.67
24.07.2020	Aușelu 3	23°25'45.62"E	45°31'17.86"N	Cottus gobio	3	2.00

PÂRÂUL VALEA POPII

Selecția locației de pescuit a ținut cont și de amplasamentul obiectivului și de condițiile din teren (fig.109.).



Fig. 109 Localizarea punctelor de prelevare pe pârâul Valea Popii

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

După cum se prezintă și pe hartă au fost investigate 2 locații pe pârâul Valea Popii, din care o stație amonte și o stație aval de captarea microhidrocentralei de pe acest curs de apă.

VALEA POPII 1 – fig. 110.



Fig. 110 Localizarea traseului de investigare VALEA POPII 1

Distanța pescuită a fost de 700 m (fig.111.).

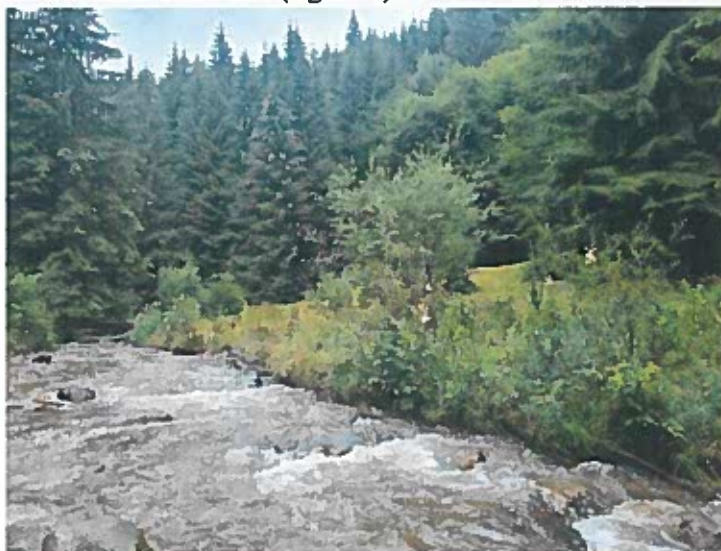


Fig. 111 Habitate pescuite VALEA POPII 1

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 25 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 3.57 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 30-190 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.112.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

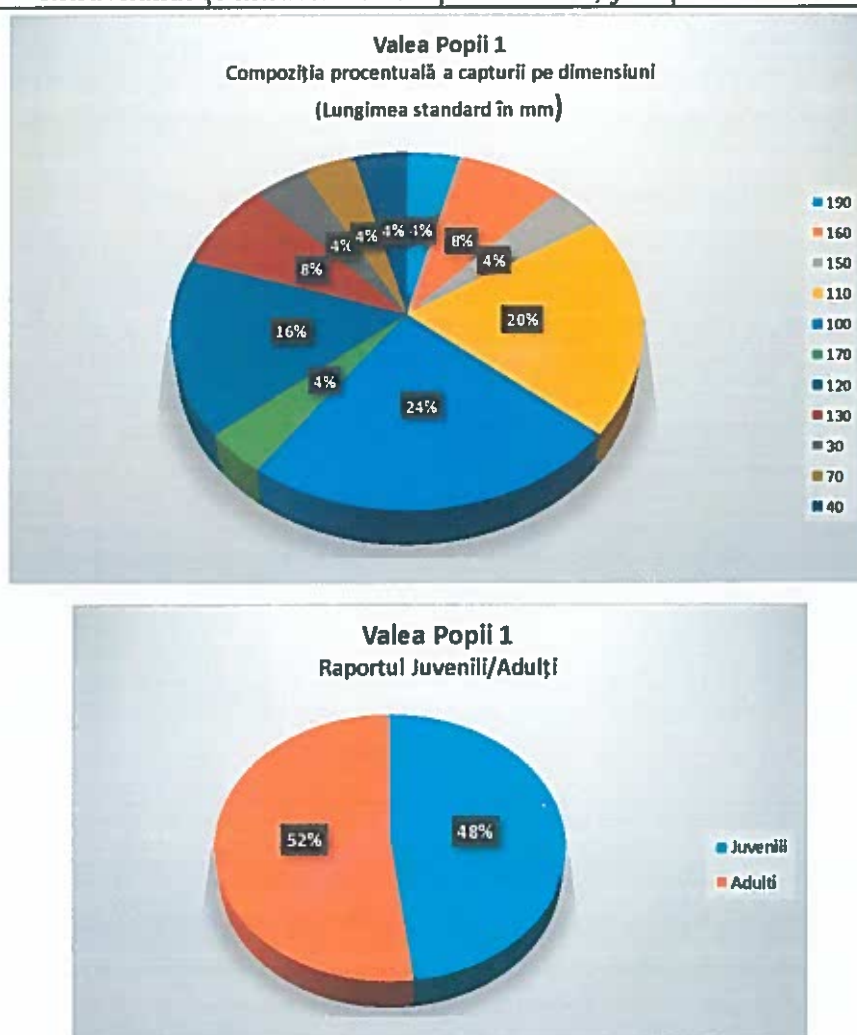


Fig. 112 Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 11 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.57 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 50-90 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.113.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

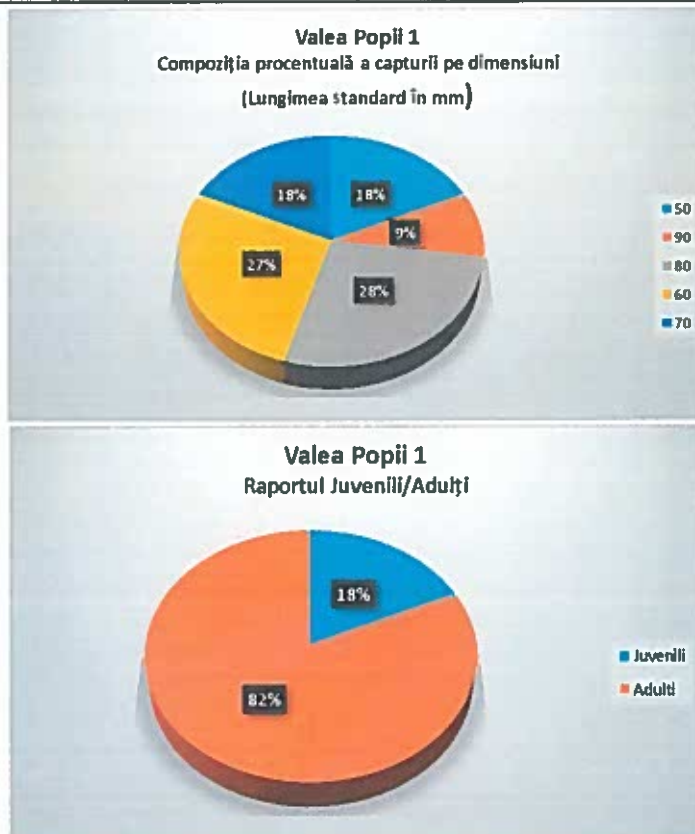


Fig. 113 Parametrii populaționali – zglăvoc

VALEA POPII 2 – fig. 114.



Fig. 114 Localizarea traseului de investigare VALEA POPII 2

Distanța pescuită a fost de 300 m (fig.115.).

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara



Fig. 115 Habitate pescuite VALEA POPII 2

În capturi s-au regăsit o singură specie: păstrăvul indigen (*Salmo trutta*).

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 27 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 9 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 40-140 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.116.

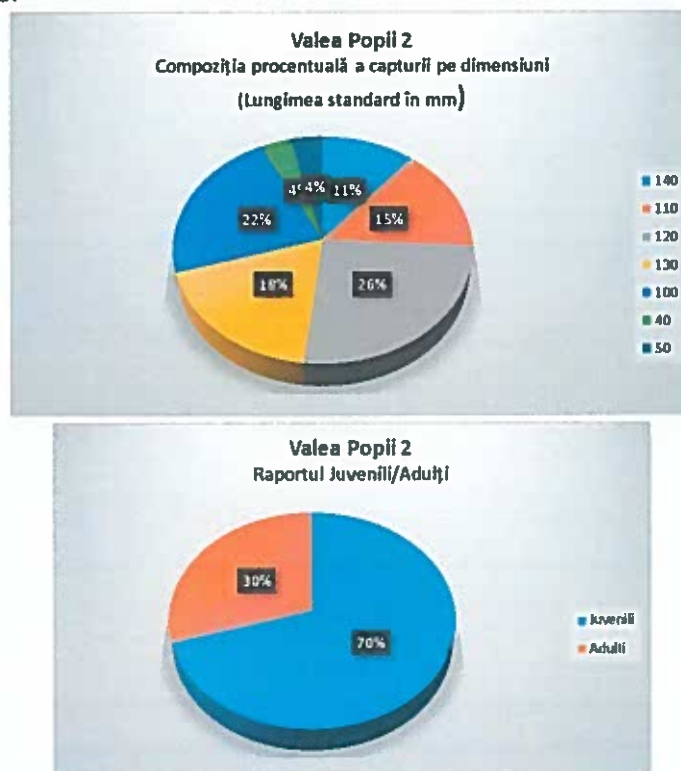


Fig. 116 Parametrii populaționali – păstrăv

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Rezultatele campaniilor de monitorizare din 2020 sunt prezentate în Tabelul 31, unde se poate observa că în bazinul Valea Popii au fost capturate atât păstrăvul, cât și zglăvocol.

Tabel 31 Rezultatele campaniilor de monitorizare din anul 2020 – Valea Popii

Data	Locația	Longitudine	Latitudine	Specia	Nr. Exemplare	Densitate(ex/100mp)
26.07.2020	V. Popii 1	23°23'18.13"E	45°30'52.50"N	Salmo trutta	25	3.57
26.07.2020	V. Popii 1	23°23'18.13"E	45°30'52.50"N	Cottus gobio	11	1.57
26.07.2020	V. Popii 2	23°24'32.63"E	45°30'54.99"N	Salmo trutta	27	9.00

PÂRÂUL TAIA

Selecția locației de pescuit a ținut cont și de amplasamentul obiectivului și de condițiile din teren (fig.117.).



Fig. 117 Localizarea punctelor de prelevare pe pârâul Taia

După cum se prezintă și pe hartă au fost investigate 3 locații pe pârâul Taia. TAIA 1 – fig. 118.

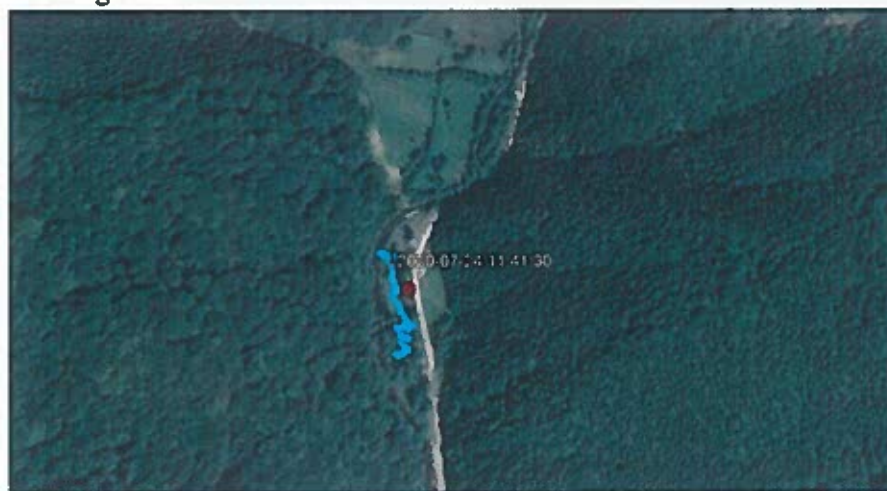


Fig. 118 Localizarea traseului de investigare TAIA 1

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Distanța pescuită a fost de 300 m (fig.119.).

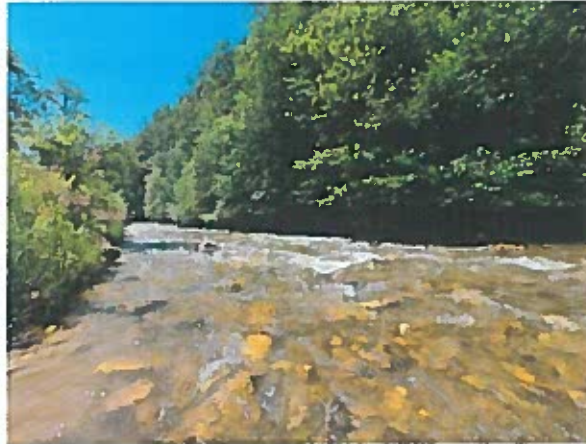


Fig. 119 Habitate pescuite TAIA 1

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 12 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 4 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 80-180 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.120.

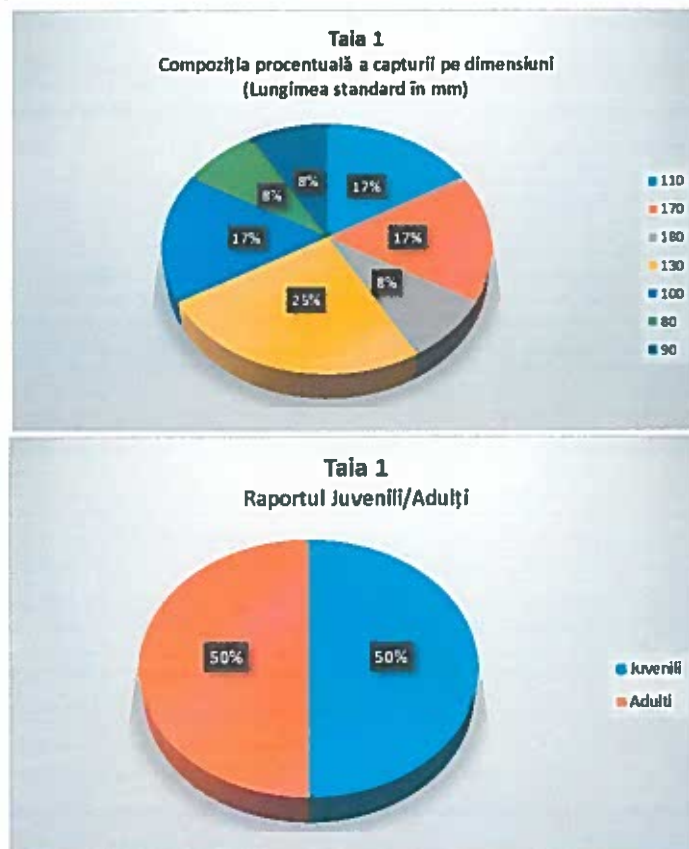


Fig. 120 Parametrii populaționali – păstrăv

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 7 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2.33 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 60-80 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.121. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

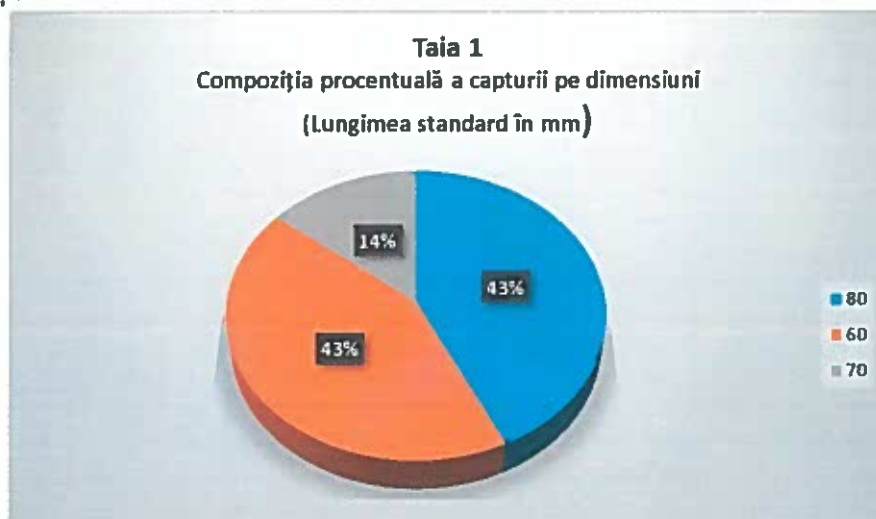


Fig. 121 Parametrii populaționali – zglăvocol

TAIA 2 – fig. 122.



Fig. 122 Localizarea traseului de investigare TAIA 2

Distanța pescuită a fost de 450 m (fig.123.).

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

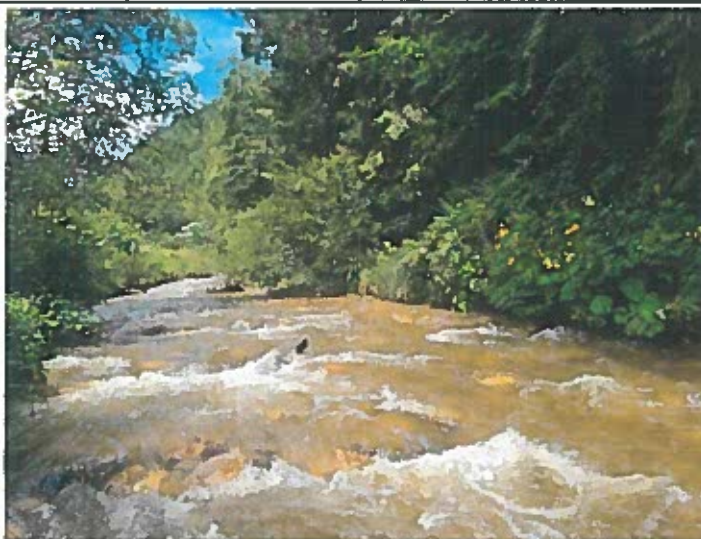


Fig. 123 Habitate pescuite TAIA 2

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 7 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.56 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 40-170 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.124.

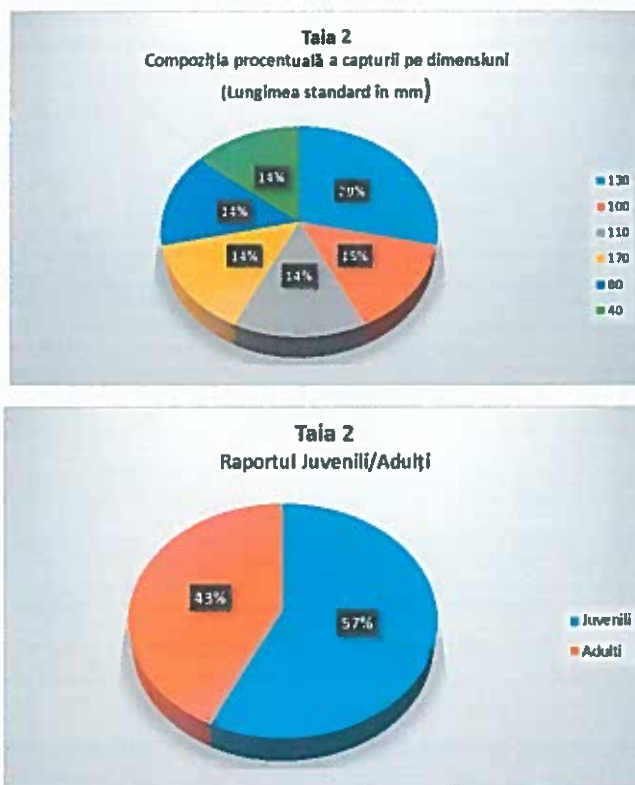


Fig. 124 Parametrii populaționali – păstrăv

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 4 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 0.89 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 50-110 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.125.

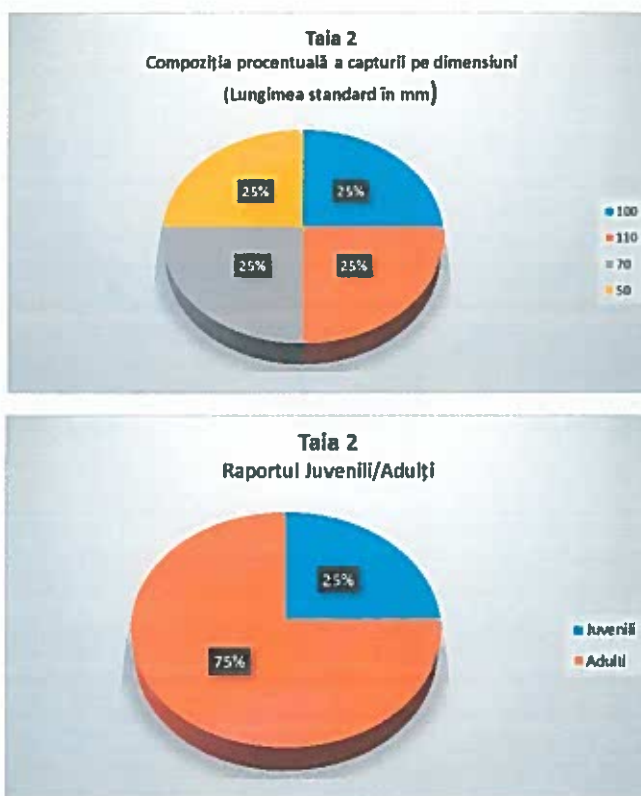


Fig. 125 Parametrii populaționali – zglăvocol

TAIA 3 – fig. 126.

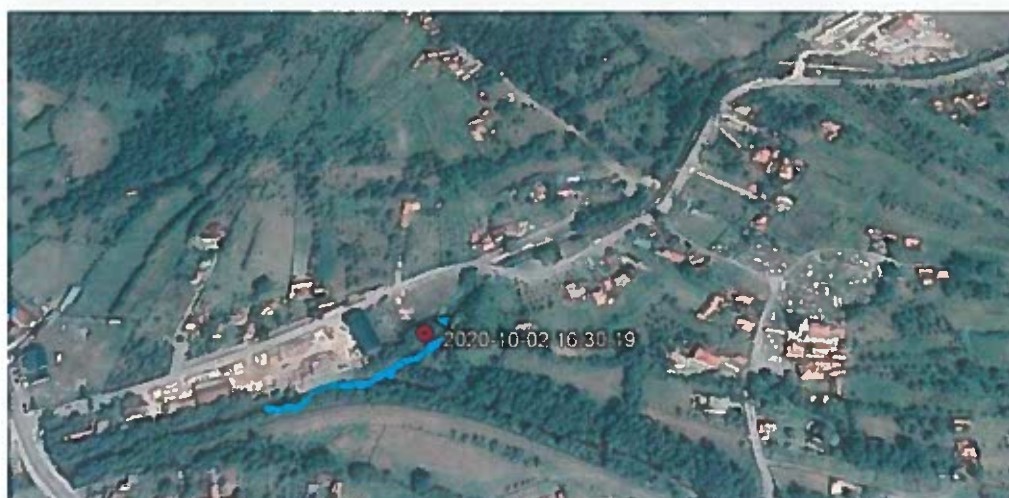


Fig. 126 Localizarea traseului de investigare TAIA 3

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Distanța pescuită a fost de 300 m (fig.127.).



Fig. 127 Habitate pescuite TAIA 3

În capturi s-au regăsit patru specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*), zglăvoc (*Cottus gobio*), moioagă (*Barbus meridionalis*) și grindel (*Barbatula barbatula*). Ultimele două specii au fost capturate la confluența cu Jiul și nu sunt reprezentative pentru Taia, exemplarele capturate au urcat probabil de pe Jiu.

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 14 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 4.67 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 60-110 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.128. Toate exemplarele capturate au fost juvenili.

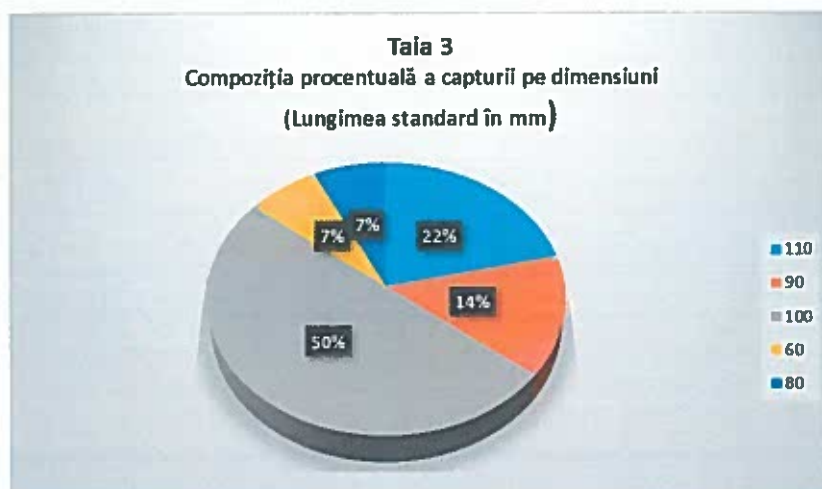


Fig. 128 Parametrii populaționali – păstrăv

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 4 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.33 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) a indivizilor capturați s-a situat între 70-110 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.129. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

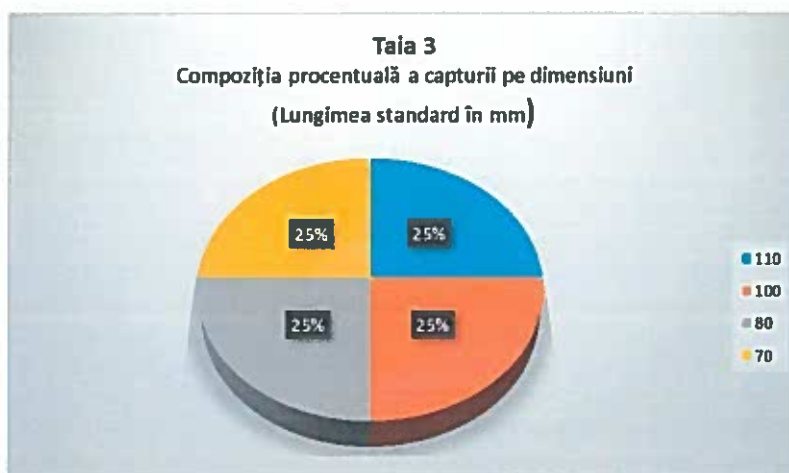


Fig. 129 Parametrii populaționali – zglăvocol

Rezultatele campaniilor de monitorizare din 2020 sunt prezentate în Tabelul 32, unde se poate observa că pe râul Taia au fost capturate atât păstrăvul, cât și zglăvocolul.

Tabel 32 Rezultatele campaniilor de monitorizare din anul 2020 - Taia

Data	Locația	Longitudine	Latitudine	Specia	Nr. Exemplari	Densitate(ex/100mp)
24.07.2020	Taia 1	23°24'57.20"E	45°28'44.61"N	Salmo trutta	12	4.00
24.07.2020	Taia 1	23°24'57.20"E	45°28'44.61"N	Cottus gobio	7	2.33
26.07.2020	Taia 2	23°25'11.93"E	45°30'29.76"N	Salmo trutta	7	1.56
26.07.2020	Taia 2	23°25'11.93"E	45°30'29.76"N	Cottus gobio	4	0.89
02.10.2020	Taia 0	23°24'29.33"E	45°27'3.20"N	Cottus gobio	4	1.33
02.10.2020	Taia 0	23°24'29.33"E	45°27'3.20"N	Salmo trutta	14	4.67
02.10.2020	Taia 0	23°24'29.33"E	45°27'3.20"N	Barbus meridionalis	14	4.67
02.10.2020	Taia 0	23°24'29.33"E	45°27'3.20"N	Barbatula barbatula	1	0.33

REZULTATE SINTETICE

Începând din anul 2018 au fost realizate 6 campanii de teren (14 – 16.11.2018, 13 – 14.06.2019, 26 – 28.07.2019, 22 – 24.11.2019, 24 – 26.07.2020 și 02.10.2020), cu rolul de a obține date despre fauna piscicolă cu ajutorul pescuitului științific prin electronarcoză reversibilă. În cele 34 de locații investigate în perioada 2018 – 2020 (fig 4) în total a fost pescuită o suprafață de peste 12000 m² și s-au capturat 621 de exemplare de pești. Prima campanie a avut loc în noiembrie 2018, cu rolul de a obține o imagine detaliată privind compoziția calitativă și cantitativă a ihtiofaunei. Rezultatele acestei campanii au constituit datele de referință ale acestui studiu, cele două campanii din 2019, respectiv campania din 2020, având rolul de verificare și de a urmări eventuale schimbări în cea ce privește fauna piscicolă din acest bazin hidrografic.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

În campania de toamnă 2019 au fost pescuite 10 secțiuni în bazinul Taia. În total a fost pescuită o suprafață totală de 3975 m². S-au capturat 2 specii:

- Zglăvoc (*Cottus gobio*), 87 exemplare, distribuite între lungimi standard de 40 – 120 mm. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2.19 indivizi/100 m². Parametrii populaționali, precum ponderea diferitelor clase de dimensiune, respectiv raportul dintre juvenili și adulți, sunt prezentate în figura 131.
- Păstrăv indigen (*Salmo trutta*), 40 exemplare, distribuite între lungimi standard de 50-260 mm. Densitatea relativă calculată în baza rezultatelor a fost de 4.35 exemplare/100 m². Parametrii populaționali, precum ponderea diferitelor clase de dimensiune, respectiv raportul dintre juvenili și adulți, sunt prezentate în figura de mai jos (fig. 132).

În campania din anul 2020 zglăvocol (*Cottus gobio*) a fost capturat în toate cursurile de apă investigate din bazinul hidrografic Taia, adică în Aușelu, Valea Popii și Taia, atât amonte, cât și aval de structurile MHC Taia. În mod similar, în perioada 2018-2020, zglăvocol a fost semnalat pe toate cursurile investigate (Fig.130).



Fig. 130 Prezența/absența zglăvocului (*Cottus gobio*) în capturile din perioada 2018-2020

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

Datele obținute sunt în concordanță cu studiul realizat de Universitatea Alexandru Ion Cuza din Iași (2014) și cu datele obținute de la Apele Române (perioada 2007-2018) furnizate prin adresa nr. 4978 din 11.04.2019, anexată prezentului Bilant, care confirmă existența celor două specii în bazinul Taia premergător construcției MHC Taia, din timpul construcției și pe timpul funcționării centralei.

Datele noastre nu indică schimbări în compoziția faunei piscicole față de sursele mai sus amintite și indică o faună piscicolă tipică, naturală, pentru habitatele acvatice din zona investigată. Având în vedere faptul că timpul trecut între sistarea funcționării centralei (iulie 2018) și prima campanie de inventariere (noiembrie 2018) a fost doar de 3 luni, datele obținute nu pot diferi semnificativ de situația din perioada de funcționare a centralei. Mai mult, având în vedere pragul captării uzinei de apă, care nu este dotat cu scară de pești, fauna piscicolă surprinsă de prezentul studiu nu a avut aport prin migrații din aval în amonte.

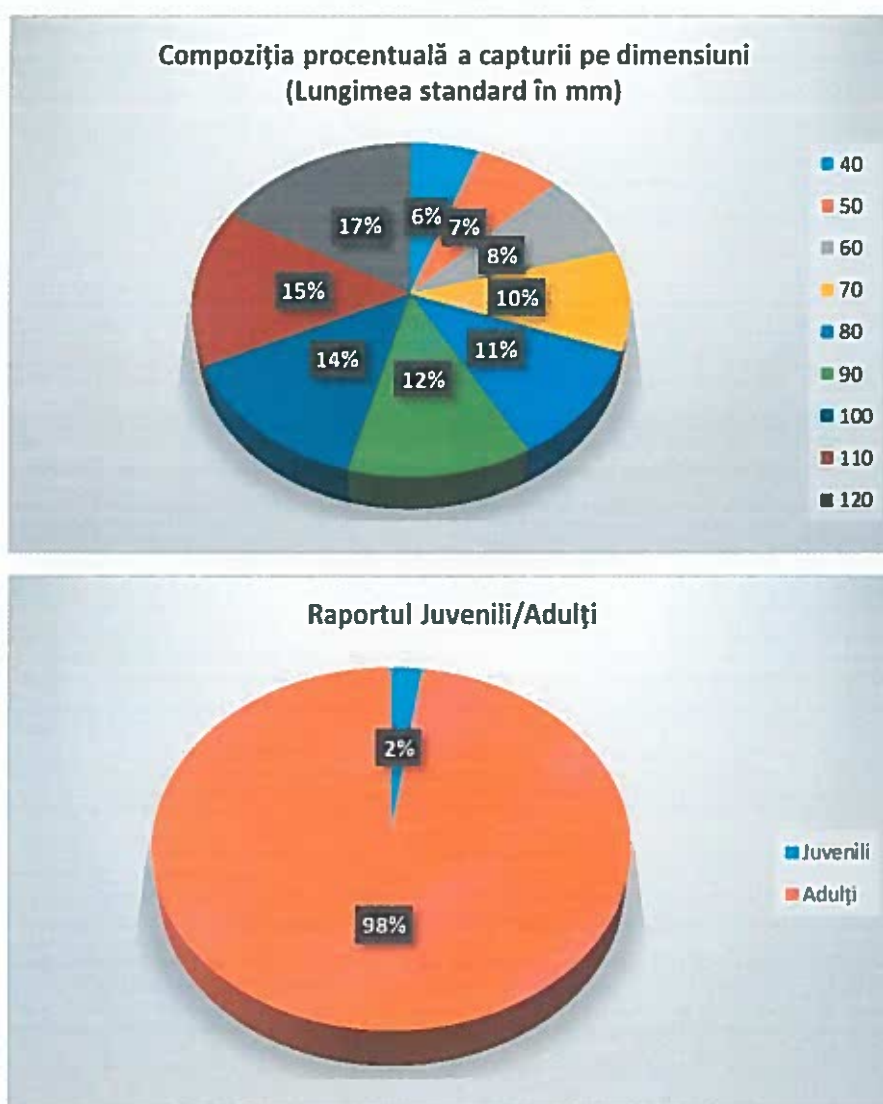


Fig. 131 Parametrii populaționali generali - zglăvoc

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

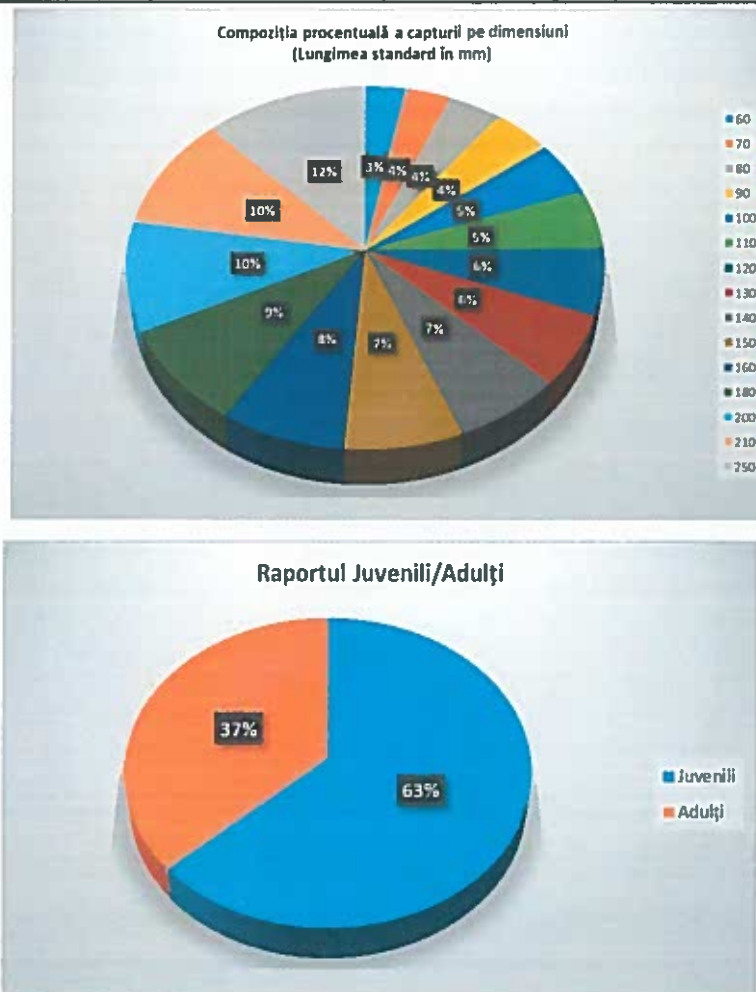


Fig. 132 Parametrii populaționali generali - păstrăv

În cele două campanii din 2019 au fost identificate aceleași două specii, atât pe Aușelu, cât și pe Valea Popii, respectiv Taia, dar comparativ cu anul 2018 s-a observat un declin, urmat de o revenire ușoară a ihtiofaunei, atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ (Tabelul 33 și Tabelul 34, respectiv Fig. 133).

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Tabel 33

Data	Locatia	Longitudine	Latitudine	Specia	Nr. Exemplar	Denstitate(ex/100mp)
13.06.2019	V.Bralcus	23°26'8.62"E	45°32'16.59"N	Salmo trutta	3	2.31
13.06.2019	V.Bralcus	23°26'8.62"E	45°32'16.59"N	Cottus gobio	1	0.77
14.06.2019	Auselu 5	23°25'51.43"E	45°31'28.51"N	Salmo trutta	3	2.00
14.06.2019	Auselu 6	23°25'30.74"E	45°30'59.99"N	Salmo trutta	6	2.50
26.07.2019	Auselu 7	23°26'8.93"E	45°31'47.23"N	Salmo trutta	15	3.19
26.07.2019	Auselu 7	23°26'8.93"E	45°31'47.23"N	Cottus gobio	8	1.70
28.07.2019	Auselu 8	23°25'24.34"E	45°30'50.88"N	Salmo trutta	3	0.72
28.07.2019	Auselu 8	23°25'24.34"E	45°30'50.88"N	Cottus gobio	1	0.24
13.06.2019	V.Popii 4	23°22'48.86"E	45°31'45.97"N	Salmo trutta	14	4.00
13.06.2019	V.Popii 5	23°24'37.67"E	45°30'46.14"N	Salmo trutta	3	1.67
27.07.2019	V.Popii 6	23°23'25.47"E	45°30'46.14"N	Salmo trutta	20	5.56
27.07.2019	V.Popii 6	23°23'25.47"E	45°30'46.14"N	Cottus gobio	1	0.28
27.07.2019	V.Popii 7	23°24'49.25"E	45°30'46.23"N	Salmo trutta	20	6.25
14.06.2019	Taia 4	23°25'12.33"E	45°30'25.65"N	Salmo trutta	3	0.94
28.07.2019	Taia 5	23°25'22.20"E	45°29'52.97"N	Salmo trutta	12	3.00
28.07.2019	Taia 5	23°25'22.20"E	45°29'52.97"N	Cottus gobio	2	0.50
28.07.2019	Taia 6	23°24'56.55"E	45°28'30.92"N	Salmo trutta	7	1.59
28.07.2019	Taia 6	23°24'56.55"E	45°28'30.92"N	Cottus gobio	1	0.23
				Total	123	
				Media		2.08

Tabel 34

Data	Locatia	Longitudine	Latitudine	Specia	Nr. Exemplare	Denstitate(ex/100mp)
14.11.2018	Auselu 1	23°26'6.26"E	45°31'45.47"N	Salmo trutta	16	5.33
14.11.2018	Auselu 1	23°26'6.26"E	45°31'45.47"N	Cottus gobio	11	3.67
14.11.2018	Auselu 2	23°25'51.94"E	45°31'28.48"N	Salmo trutta	19	3.80
14.11.2018	Auselu 2	23°25'51.94"E	45°31'28.48"N	Cottus gobio	21	4.20
14.11.2018	Auselu 3	23°25'44.63"E	45°31'15.33"N	Salmo trutta	14	2.80
14.11.2018	Auselu 3	23°25'44.63"E	45°31'15.33"N	Cottus gobio	6	1.20
14.11.2018	Auselu 4	23°25'20.38"E	45°30'47.16"N	Salmo trutta	14	2.80
14.11.2018	Auselu 4	23°25'20.38"E	45°30'47.16"N	Cottus gobio	17	3.40
14.11.2018	V.Popii 1	23°23'32.43"E	45°30'46.38"N	Salmo trutta	19	5.43
14.11.2018	V.Popii 1	23°23'32.43"E	45°30'46.38"N	Cottus gobio	4	1.14
15.11.2018	V.Popii 2	23°24'32.27"E	45°30'56.37"N	Salmo trutta	24	8.00
15.11.2018	V.Popii 2	23°24'32.27"E	45°30'56.37"N	Cottus gobio	2	0.67
15.11.2018	V.Popii 3	23°24'50.29"E	45°30'43.63"N	Salmo trutta	10	3.64
15.11.2018	V.Popii 3	23°24'50.29"E	45°30'43.63"N	Cottus gobio	3	1.09
15.11.2018	Taia 1	23°25'19.06"E	45°29'45.84"N	Salmo trutta	14	2.8
15.11.2018	Taia 1	23°25'19.06"E	45°29'45.84"N	Cottus gobio	1	0.2
16.11.2018	Taia 2	23°25'2.82"E	45°28'25.72"N	Salmo trutta	10	2
16.11.2018	Taia 2	23°25'2.82"E	45°28'25.72"N	Cottus gobio	11	2.2
16.11.2018	Taia 3	23°25'3.95"E	45°28'13.25"N	Salmo trutta	4	1.6
16.11.2018	Taia 3	23°25'3.95"E	45°28'13.25"N	Cottus gobio	11	4.4
				Total	231	
				Media		3.02

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

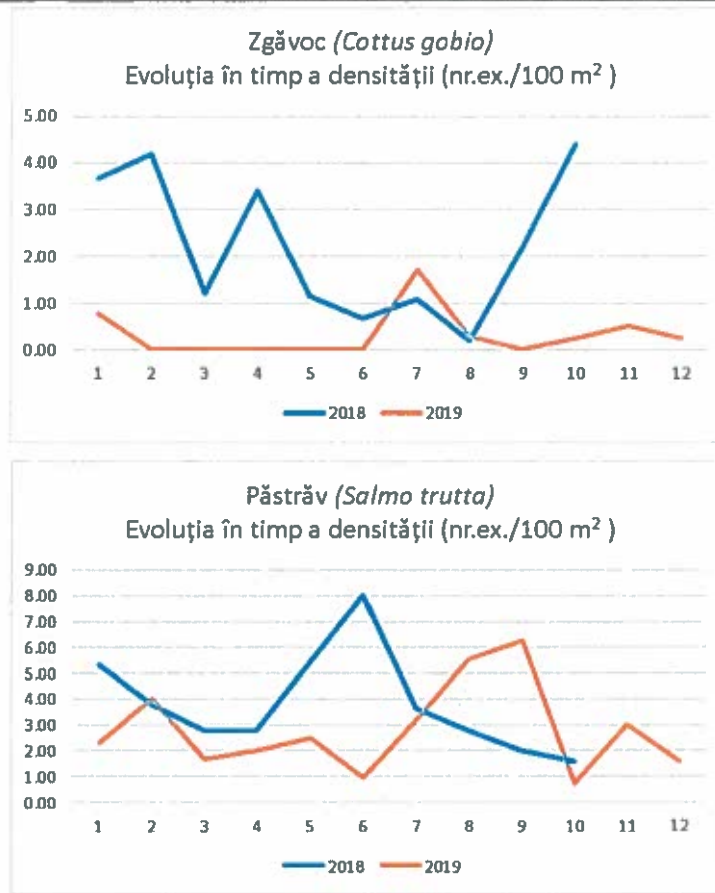


Fig. 133 Evoluția în timp al densităților speciilor de pești din capturi

Se poate observa faptul că valorile densităților la toate elementele ihtiofaunistice au înregistrat un declin după noiembrie 2018 (prima campania de teren), mai ales în cele primele 6 puncte de monitorizare în iunie 2019, ca apoi să aibă loc o revenire în iulie 2019 (următoarele 6 puncte de pe axă).

Dat fiind faptul că funcționarea centralei a fost sistată în perioada studiului, dinamica observată trebuie să aibă alte cauze decât microhidrocentrala. Aceste cauze pot fi diverse, precum urmează:

- Cauze biologice

Un ciclu prădător/pradă, unde vidra ar fi prădătorul. Într-adevăr fecale de vidră au fost observate pe parcursul pescuitului în noiembrie (2018), dar au lipsit în anul 2019.

- Cauze hidrologice

Un scenariu în care viiturile din primăvară să angreneze din amonte în aval peștii. Data fiind captarea uzinei de apă, migrația din aval în amonte nu este posibilă din aval de uzina de apă. În acest caz, revenirea indicatorilor ihtiofaunistici poate fi explicată printr-o migrație din amonte în aval, ceea ce ar însemna că baziul superior al cursurilor de apă din bazinul hidrografic Taia ar dispune de resurse ihtiofaunistice suficiente pentru o recolonizare în caz de declin în bazinul inferior.

- Cauze antropice

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

- Exploatarea silvice, care pot avea rezultat creșterea turbidității apelor, fie prin angrenarea de apele pluviale a suspensiilor solide de pe versanții exploatați, fie prin trasul lemnului prin apă.
- Braconajul cu curentul electric este singura metodă neselectivă practicabilă pe aceste cursuri de apă.

Ambele cauze antropice mai sus amintite pot avea ca și rezultat diminuarea în ansamblu a faunei piscicole, nefiind selective pe o specie sau alta.

În cea ce privește evoluția în timp a efectivelor de zglăvoc, putem observa fluctuații evidente în privința densităților, dar care nu pot fi corelate cu funcționarea MHC Taia, din moment ce investigațiile au fost realizate după sistarea funcționării acesteia (fig.134.).



Fig. 134 Evoluția în timp a densităților la zglăvoc – nr. exemplare/100 m²

În anul 2019 au fost identificate aceleași două specii, atât pe Aușelu, cât și pe Valea Popii, respectiv Taia, dar comparativ cu anul 2018 s-a observat un declin, urmat în 2020 de o revenire ușoară a ihtiofaunei. Dată fiind sistarea funcționării MHC Taia, cauzele fluctuațiilor sunt altele decât amplasamentul hidroenergetic din acest bazin.

Datele nu indică schimbări în compoziția faunei piscicole față de sursele mai sus amintite și indică o faună piscicolă tipică, naturală, pentru habitatele acvatice din zona investigată și după sistarea funcționării MHC-ului. Având în vedere faptul că timpul trecut între sistarea funcționării centralei (iulie 2018) și prima campanie de inventariere (noiembrie 2018) a fost doar de 3 luni, datele obținute nu pot diferi semnificativ de situația din perioada de funcționare a centralei. Mai mult, având în vedere pragul captării uzinei de apă, aval de clădirea MHC, care nu este dotat cu scară de pești, fauna piscicolă surprinsă de prezentul studiu nu a avut aport prin migrații din aval în amonte. **Drept urmare se poate afirma că bazinul hidrografic Taia prezintă o populație auto sustenabilă de zglăvoc.**

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

În concluzie, în bazinul Taia a fost identificată o faună piscicolă tipică pentru habitatele din zona studiului, fiind prezente atât păstrăvul (*Salmo trutta*), cât și zglăvocol (*Cottus gobio*). Datele obținute pe parcursul studiului de 3 ani (2018-2020) confirmă atât datele studiului realizat de Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași, cât și cele ale Apelor Române, precum și rapoartele de monitorizările proprii al centralei, realizate de Oloșutean Horea George PFA.

Habitatele acvatice întâlnite atât amonte, cât și aval de captările aferente MHC Taia nu prezintă schimbări majore față de condițiile naturale din zona păstrăvului, în care se încadrează zona studiului.

Conform Rapoartelor de inspecție nr. 187 din 10.08.2017 și nr. 124 din 09.06.2018 ale Gărzii Naționale de Mediu Comisariatul General Serviciul Comisariatului Județean Hunedoara, putem menționa următoarele: „Conform Studiului „Monitorizarea ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, jud. Hunedoara” nr. 84/05.06.2014, elaborat în perioada aug. Sept. 2014 de către Univ. Al. I. Cuza din Iași, la solicitarea WWF DCP, se confirmă rezultatele ABA Jiu din anul 2007 (înainte de demararea investiției MHC Taia), care a identificat pe râul Taia prezența aceluiași specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta fario*) și zglăvocol (*Cottus gobio*).” Notele de constatare sunt anexate prezentului Bilanț.

Conform Adresei nr. 4978/11.04.2019 primite din partea Administrației Bazinale de Apă Jiu ne sunt făcute cunoscute următoarele:

„Monitorizarea înaintea începerii lucrărilor MHC Taia a corpului de apă RORW7.1.15_B9 (Jiul de Est – izvor loc. Petrila și afl. Bilele, Sterminos, Lolea, Răscoala, Cimpa, Taia, Aușel, Părăul Dobraiei).

Având în vedere faptul că punerea în funcțiune a MHC Taia s-a realizat în decembrie 2014, monitorizarea anuală efectuată în perioada 2007 – 2014 (2007 – anul care a devenit operațional noul Sistem de Monitoring conform cu cerințele Directivei Cadru Apă), respectiv evaluarea anuală a corpului de apă Jiul de Est – izvor loc. Petrila și afl. Bilele, Sterminos, Lolea, Răscoala, Cimpa, Taia, Aușel, Părăul Dobraiei, au încadrat corpul de apă în stare ecologică bună.

De asemenea, studiul privind „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, jud. Hunedoara” nr. 84/05.06.2014, elaborat de Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași la solicitările WWF DCP, pune în evidență faptul că înainte de promovarea investiției MHC Taia au fost identificate în urma campaniei de pescuit pe râul Taia, aceleași specii identificate și de A.B.A Jiu prin monitoringul propriu, respectiv: păstrăvul indigen (*Salmo trutta fario*) și zglăvocol (*Cottus gobio*).

Aceste determinări au fost efectuate în perioada august – septembrie 2014, la un an și 10 luni de la începerea execuției lucrărilor la MHC Taia și la o lună de la punerea în funcțiune a obiectivului invocat (conform procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor nr. 210/07.11.2014), impactul asupra receptorului trebuind să se manifeste, aspect neconfirmat de rezultatele studiului mai sus menționat.

Monitorizarea după punerea în funcțiune a MHC Taia a corpului de apă RORW7.1.15_B9 (Jiul de Est – izvor loc. Petrila și afl. Bilele, Sterminos, Lolea, Răscoala, Cimpa, Taia, Aușel, Părăul Dobraiei)

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

În anul 2015, după punerea în funcțiune a MHC Taia, A.B.A Jiu a extins numărul secțiunilor de monitorizare și a realizat, analize fizico chimice și biologice, în secțiunile: **amonte priză MHC Taia, amonte și aval MHC Taia, amonte priză APA SERV Valea Jiului precum și amonte și aval priză MHC Aușel.**

Începând cu anul 2016 având în vedere rezultatele evaluărilor din 2015 programul de monitoring a continuat în secțiunile:

Amonte localitatea Cimpa;

Amonte priză Taia APA SERV Valea Jiului cu program de potabilizare;

Amonte MHC Taia (secțiune nou inclusă), justificat de punerea în funcțiune a MHC Taia (în dec. 2014).

Urmare evaluării efectuate pe baza rezultatelor de monitoring a rezultat că starea corpului de apă s-a menținut, nu s-au identificat modificări, evaluarea stării ecologice efectuându-se pe baza rezultatelor obținute în secțiunile de monitorizare aplicând metodologiile de evaluare conforme cu cerințele Directivei Cadru Apă 2000/60/EC.

În plus, față de programul național de monitoring al autorității de ape realizat conform cerințelor Directivei Cadru Apă, prin Autorizația de gospodărire a apelor nr. 60/27.03.2017 modificatoare a autorizației de gospodărire a apelor nr. 9/22.01.2016, valabilă până la 22.01.2018 și autorizația de gospodărire a apelor nr. 13 din 22.01.2018 valabilă până la 22.01.2021 după cum de altfel cunoașteți, vi s-a impus de către autoritatea de ape derularea unui program de monitorizare cu scopul de a urmări influența presiunii hidromorfologice asupra stării elementelor de calitate biologice, precum și eficiența pasajelor de migrare a ihtiofaunei (scara de pești).

În acest sens a fost stabilit un program de monitorizare în secțiuni specifice, **amonte și aval de pragurile de captare Taia și Aușel, în care să fie monitorizate elementele de calitate biologice relevante/sensibile la tipurile de presiuni create (presiuni hidromorfologice), cât și relevante din punct de vedere al categoriei și tipologiei corpurilor de apă pe care sunt amplasate aceste captări, cât și frecvența anuală de monitorizare:**

- **vegetație fitobentonice și faună nevertebrată bentonice** frecvență de monitorizare de 2 ori pe an;
- **faună piscicolă**, frecvență de monitorizare de 1 dată pe an.
- o **Conform autorizației de gospodărire a apelor nr. 60/27.03.2017 s-au realizat 2 campanii de monitorizare pentru stabilirea elementelor biologice în perioada 13.06 – 02.10.2017 (ABA Jiu), 06.06.2017 (HIDRO CLEAR SRL) și pentru ihtiofaună 03.08.2017 respectiv 01.10.2017, care au demonstrat existența aceluiași specii și în amonte și în aval de cele 2 praguri.**
- o **Autorizația de gospodărire a apelor privind Microhidrocentrala Taia a fost reînnoită cu nr. 13/22.01.2018, valabilă până la 22.01.2021 cu introducerea cerinței de monitorizare suplimentară, având scopul de a urmări influența presiunii hidromorfologice asupra stării elementelor de calitate biologice, precum și eficiența pasajelor de migrare a ihtiofaunei.**

S-au realizat:

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

- o campaniile de monitorizare elemente biologice în data de 31.06.2018 și 18.09.2018. S-au prelevat probe de macronevertebrate benthice precum și probe de vegetație fitobentonice.
- o campania monitorizare fauna piscicola în data de 16.09.2018.

Rezultatele au demonstrat existența aceluiași specii și în amonte și în aval de cele 2 praguri.

Concluzia: S.C. HIDRO CLEAR S.R.L. Sibiu a respectat toate obligațiile impuse de Apele Române stabilite în actele de reglementare, rezultatele reconfirmând tot ceea ce anterior s-a afirmat în sensul menținerii stării ecologice a corpului de apă, existența aceluiași specii.”

Adresa nr. 4978/11.04.2019 este anexată prezentei documentații.

Astfel, pe baza datelor științifice și a celor culese din teren, se poate concluziona că:

- aceste specii nu au suferit vreun impact negativ, semnificativ în timpul construirii MHC și nici nu sunt susceptibile de un astfel de impact în viitor, în contextul operării MHC;
- față de obiectivele de conservare relevante pentru aceste specii conform Planului de management aprobat prin Hotărârea nr. 1049/2013, se consideră că operarea viitoare a MHC nu va afecta aceste obiective;
- măsurile de monitorizare pe viitor propuse pentru a asigura stabilitatea pe termen lung a speciilor și respectarea obiectivelor de conservare aplicabile, sunt următoarele: continuarea monitorizării speciilor de ihtiofaună după aceeași metodologie pentru a se urmări efectivele populaționale și eventualele presiuni care pot apărea în timpul funcționării activității microhidrocentralei.

SPECII DE NEVERTEBRATE

1. *Euphydryas aurinia* (fluturaș auriu)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei:

Lepidopter ce se întâlnește în habitate diverse: locuri umede sau uscate, înflorite sau ierboase; luminișuri sau margini de păduri de foioase sau de conifere, pe substrat calcaros sau acid. Specia poate fi observată pe terenuri mlaștinoase sau buruienose și în locuri protejate pe pante muntoase expuse.

Perioada de zbor este aprilie – iulie, funcție de altitudine. Ouăle sunt depuse în grămezi pe partea inferioară a frunzelor. Larvele se hrănesc și hibernează în țesătura de mătase. Plantele gazdă pentru larvă sunt: *Succisa pratensis* (în nordul și centrul Europei), *Scabiosa columbaria* și *S. ochroleuca* (în nord-vestul Greciei), *Lonicera periclymenum*, *L. implexa*, *Gentiana lutea* (în Suedia), *Digitalis* sp. (în Slovenia) și a fost raportată și pe *Plantago* sp. Larvele se remarcă printr-un comportament gregar. Ele țin o pânză comună într-o zonă cu hrană abundentă. Coloritul negru și comportamentul gregar le permite să ridice temperatura corpului până la aproximativ 35°C, temperatură la care pot realiza digestia hranei chiar dacă se găsesc în locuri umede și reci.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Distribuție: specia este larg răspândită în Europa, din Peninsula Iberică peste întreaga Europă Centrală și de Est, până în zona temperată a Rusiei. În nord ajunge până în Scandinavia, iar în sud până în regiunea mediteraneană și vestul Asiei. În România este prezentă din zona de câmpie până în etajul montan, fiind frecventă în zona colinarsubmontană.

Efective populaționale:

Specie holarctică (este răspândită și în America de Nord). În zona paleartică este răspândită din estul Europei, traversând Asia Centrală, până în nordul Chinei, Coreea și Japonia. În România specia a avut un declin puternic mai ales după anii 1960, dispărând din majoritatea zonelor țării (Niculescu, 1965). În ultima perioadă se pare că asistăm la o revenire firavă a speciei în Banat, Crișana și Transilvania. De asemenea, se constată o revenire spectaculoasă în Serbia (Gascoigne-Pees et al., 2014).

La nivel național specia este reprezentată prin populații de dimensiuni mici, izolate în Transilvania și Banat. În general numărul indivizilor unei populații nu depășește 200 - 300 indivizi, deseori mult mai puțin (Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România).

Specia nu a fost identificată în cadrul campaniei de monitorizare din perioada mai – iunie 2019.

Prezența speciei a fost semnalată doar în cadrul studiului „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași.

2. *Callimorpha quadripunctaria* (fluture vărgat)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei:

Specie de talie medie (anvergura de 40-60 mm), lipsită de dimorfism sexual evident, cu un aspect extrem de caracteristic, practic imposibil de confundat (Leraut, 2006). Spre deosebire de alte specii înrudite din tribul Arctiini, adulții de la această specie au un proboscis bine dezvoltat, care le permite să sugă nectarul din flori. Toracele este de culoare neagră, cu două benzi longitudinale de culoare alb-cremoasă. Tegulele, triunghiulare, sunt de culoare neagră și au marginile de culoare albă. În repaus, adulții au o formă triunghiulară, cu aripile anterioare aduse înapoi, acoperind complet aripile posterioare. Aripile anterioare sunt de culoare neagră, cu o ușoară tentă albastruie sau verzuie la exemplarele proaspăt eclozate. Pe suprafața aripilor anterioare există o serie de benzi oblice de culoare albă sau alb-gălbuie. Două dintre aceste benzi creează în regiunea subterminală a aripii anterioare un desen caracteristic în forma literei „V”. Pe suprafața aripilor posterioare există 3-4 pete de culoare neagră, cu contur neregulat.

Biotop

Specie termohigrofilă, întâlnită în pajiști și fânețe umede cu tufărișuri, în luminișurile și la liziera pădurilor umede de foioase, pe malurile cursurilor de apă cu vegetație bogată, în desișurile cu arbuști și pe povârnișurile umede cu tufărișuri și vegetație abundentă. Pe teritoriul României a fost semnalată până la circa 1000 m altitudine. Fluturii din această specie sunt întâlniți frecvent în cursul zilei pe tufe de *Eupatorium cannabinum* aflate în special pe marginea cursurilor de apă și în pajiștile umede (asociația vegetală *Eupatorietum cannabini* R. Tüxen), unde se hrănesc cu

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

nectarul din inflorescențe și pe care se camuflează foarte bine în cursul zilei. Dacă se simt amenințați, indivizii care stau pe inflorescențele de *Eupatorium* adoptă diverse strategii de apărare: se ascund sub inflorescențe (postură pe care o adoptă ca măsură de protecție și în timpul ploilor sau dimineața, când există încă umiditate din abundență pe vegetație), deschid aripile anterioare pentru a expune aripile posterioare care au o colorație de avertizare, zboară pe ramurile mai înalte ale arbuștilor din apropiere (*Alnus* sp., *Rubus* sp., *Corylus* sp. etc.) sau pe alte plante ierboase pe care se pot camufla bine (ex. *Mentha longifolia* etc.). Cu toate acestea, adulții din această specie sunt relativ sedentari și după un timp revin pe inflorescențele de *Eupatorium* pe care se aflau înainte de a fi deranjați.

Distribuție:

Specie paleartică răspândită din sudul Angliei (Devon) până în Iran, unde este înlocuită de specia congeneră *Euplagia splendidior*. În Europa este întâlnită pe tot continentul cu excepția nordului extrem, până în regiunea Munților Urali. În România este răspândită pretutindeni cu excepția Deltei Dunării, de unde nu se cunoaște încă, în ciuda faptului că există populații apropiate în nordul Dobrogei (la Enisala). În consecință, prezența acestei specii în Delta Dunării nu este imposibilă. Lipsește din zonele montane înalte, la altitudini mai mari de 1.200 m (Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România).

Specia nu a fost identificată în cadrul campaniei de monitorizare din perioada mai – iunie 2019.

Specia a fost menționată în studiului „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași.

3. *Lycaena dispar* (fluturaș purpuriu)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei:

Specie de talie medie (anvergura de 33–42 mm), cu un pronunțat dimorfism sexual (de altfel, numele specific *dispar* se referă tocmai la diferențele morfologice marcante dintre cele două sexe).

La masculi, extradusul aripilor este de culoare roșie-arămie strălucitoare cu pete discale clare, alungite și bordura marginală de culoare neagră; intradosul aripii anterioare este de culoare portocalie, cu un șir aproape aliniat de puncte postdiscale și pete marginale mici de culoare neagră aflate înaintea bordurii marginale de culoare gri; intradosul aripii posterioare de culoare cenușiu-albăstrui deschisă, mai intensă la baza aripii și mai difuză către marginea externă cu o bandă submarginală lată de culoare roșie ce se întinde din unghiul anal până la nivelul nervurii v6, flancată de două șiruri de puncte de culoare neagră, o serie de pete postdiscale negre, mici, cu bordură albă și alte pete negre mici cu bordură albă dispuse în zona discală și prediscală după un model caracteristic. Femela este de talie relativ mai mare; extradusul aripii anterioare de culoare roșie, cu pata prediscală, pata discală și o serie de pete mediane de culoare neagră; bordura marginală de culoare neagră este mai extinsă ca la masculi; extradusul aripii posterioare de culoare neagră, cu o bandă submarginală lată și nervurile de culoare portocalie; intradosul aripilor identic cu cel al masculilor. Exemplarele din a doua generație au o talie puțin mai redusă comparativ cu cele din prima generație (care este uneori menționată ca generația *vernalis* Hormuzachi, 1893).

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Distribuție:

Specia apare în habitate umede, chiar și în zone puternic antropizate, pentru că larvele trăiesc pe specii de măcriș (*Rumex* sp.: *R. hydrolapathum*, *R. aquaticus*), specifice acestui habitat. Teoretic pot apărea multe populații în special de-a lungul cursurilor de apă. Tipurile de habitate caracteristice: fânețe umede-mlăștinoase, mlăștini, zone inundabile, maluri de râuri și lacuri.

Efective populaționale:

Pe plan național sunt prezente numeroase colonii și populații cu număr mare de indivizi. Datorită drenării zonelor umede, unele populații și colonii au dispărut sau se află în pragul dispariției (Banat, Muntenia). Populații viguroase se păstrează încă în Delta Dunării, Transilvania și Banat. Numărul indivizilor dintr-o populație variind între 100 și 1.000 indivizi. Desigur există și populații cu număr mult mai redus de indivizi. Nu există date suficiente privind prezența speciei în perimetrul sitului de importanță comunitară Frumoasa (Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România).

În cadrul campaniei de monitorizare din mai - iunie 2019, specia nu a fost identificată în zona amplasamentului, dar au fost identificate habitate potențiale. În cadrul studiului „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași, specia a fost identificată.

În schimb în cadrul monitorizărilor din anul 2019 s-a identificat specia *Lycaena virgaureae*, specie ce prezintă cerințe similare cu specia *L. dispar* (Rakosy 2013).

4. *Rosalia alpina* (croitorul fagului)***Aspecte privind ecologia și etologia speciei:***

Specie de coleopter nocturnă ce habitează în pădurile bătrâne de fag. Preferă arborii bătrâni, izolați în luminișuri sau la marginea pădurii, mai ales cei parțial atacați de alți dăunători. Perioada de dezvoltare (de la ou până la adult) durează circa 2 - 3 ani. Femela depune ouăle în crăpăturile sau rănile scoarței. Larvele se dezvoltă în mod special în trunchiul fagilor, dar și în alte esențe ca salcie, carpen, stejar, gorun, arin și măr. Adulții zboară în perioada mai - iulie. Se găsesc pe trunchiurile și ramurile groase ale plantei gazdă, sau pe inflorescențe, în special umbelifere unde se hrănesc cu polen.

Distribuție:

Arealul speciei cuprinde Europa Centrală și Meridională, Caucazul, Transcaucazia, Crimeea, Turcia de Nord-Est, Siria și Israel. Lipsește în Marea Britanie și țările nordice (Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România).

Specia nu a fost identificată în cadrul campaniei de monitorizare din perioada mai - iunie 2019, dar au fost identificate habitate potențiale care pot susține prezența speciei în zona amplasamentului.

De menționat este faptul că specia a fost identificată și menționată în studiului „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrla, județul Hunedoara

Rezultatele raportului de monitorizare a faunei de nevertebrate din anul 2019

În cadrul „Raportului de monitorizare a faunei de nevertebrate”, întocmit de către Ecolog Dr. Ionuț Tăușan expert nevertebrate (anexat prezentului bilanț), realizat în perioada mai – iunie 2019, și o campanie suplimentară în data de 17 septembrie 2019, realizată tot de către expertul Ecolog Dr. Ionuț Tăușan, s-au regăsit următoarele specii:

Tabel 35 Lista speciilor Natura 2000 inventariate în zona și vecinătățile amenajării hidroenergetice

Cod EUNIS	Specie	Încadrare sistematică
1093	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Malacostraca: Decapoda
1078	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Insecta: Lepidoptera
1074	<i>Eriogaster catax</i>	Insecta: Lepidoptera
1065	<i>Euphydrias aurinia</i>	Insecta: Lepidoptera
4035	<i>Gortyna borelii lunata</i>	Insecta: Lepidoptera
1060	<i>Lycaena dispar</i>	Insecta: Lepidoptera
1084	<i>Osmoderma eremita</i>	Insecta: Coleoptera
4020	<i>Pilemia tigrina</i>	Insecta: Coleoptera
1087	<i>Rosalia alpina</i>	Insecta: Coleoptera

Lycaena dispar, *Euplagia quadripunctaria* și *Euphydrias aurinia*

Deși au fost aplicate transecte (calea de-a lungul căreia se numără și înregistrează aparițiile speciilor de studiu), speciile nu au fost identificate în zona amplasamentului. Totuși cel puțin pentru *Lycaena dispar* există habitate potențiale. Specia a fost identificată în studiul „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași. S-a identificat în schimb specia *Lycaena virgaureae*. Specia identificată prezintă cerințe similare cu *L. dispar* (Rakosy 2013). Specia *Euplagia quadripunctaria* a fost semnalată doar în studiul din 2014.

În campaniile din mai-iunie 2019 au fost identificate doar specii comune precum *Plebejus argus*, *Polyommatus icarus*, *Pieris napi* și altele. Totuși, de subliniat este prezența speciei *Parnassius mnemosyne* care nu este specie Natura 2000. Specia a fost identificată în zona amplasamentului. Specia a fost identificată și în studiul din 2014 al Universității Al. Ioan Cuza din Iași.



Fig. 135 *Lycaena virgaureae*

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Eriogaster catax, Gortyna borelii lunata

Nu au fost identificate habitate potențiale pentru cele două molii în zona amplasamentului. Aceste specii nu au fost găsite nici în studiul „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași în anul 2014.

Rosalia alpina

Deși specia nu a fost identificată în teren, am depistat habitate potențiale care pot susține prezența speciei în zona amplasamentului. Specia a fost identificată în studiul din 2014.

Osmoderma eremita, Pilemia tigrina

În cazul speciei *Osmoderma eremita* nu au fost identificate habitate potențiale, iar pentru *Pilemia tigrina* nu a fost identificată specia gazdă de care specia este strâns legată. Nici în studiul din 2014 speciile nu a fost regăsite.

În zona amplasamentului MHC, habitatele au fost afectate de o viitură produsă cu un an în urmă, în data de 05.06.2018, aspect confirmat de Procesul verbal emis de Comitetul Local pentru Situații de Urgență Petrila din data de 05.06.2018 și Raportul operativ emis de Comitetul local pentru situații de urgență Petrila din data de 05.06.2018 (anexate prezentei documentații), iar refacerea habitatelor inițiale va dura.

În plus, activitățile de camping și recreere pot avea și ele un impact negativ, cel puțin în cazul speciilor de fluturi care folosesc o serie de specii de plante gazdă. Acolo unde sunt astfel de activități, vegetația este redusă și simplificată.

În urma campaniei de iunie 2019, am identificat o nouă specie Natura 2000 găsită în habitate din apropierea amplasamentului.

Astfel a fost identificată specia *Pholidoptera transsylvanica*. Specia *Pholidoptera transsylvanica* este larg răspândită de-a lungul văii Tăii.



Fig. 136 *Pholidoptera transsylvanica* – mascul

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

***Austropotamobius torrentium* (Racul de ponoare)**

Racul de ponoare se întâlnește în habitatele cu substrat format din prundiș și pietre cu diametre între 5 și 20 cm, sub care se adăpostește (dezvoltarea sectoarelor cu aceste caracteristici depind de panta și natura geologică a albiei). Racul preferă zonele de albie în care se găsesc depozite de resturi lemnoase și vegetale care îi asigură hrană și adăpost. În râul Taia aceste microhabitate favorabile se întâlnesc în sectorul median aflat între confluența cu Aușelul și Cheile Tăii.

Specia este protejată, fiind inclusă în anexele Directivei Habitare a Consiliului Europei, în Anexa 3 a OUG 57/2007 ce cuprinde specii de plante și animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică, precum și în Anexa III a Convenției de la Berna.

Studiul realizat de Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași, în cazul racului de ponoare menționează doar „Racul de ponoare a fost identificat de noi în râul Taia în cursul etapei de prelevare a probelor de nevertebrate.”, fără să se prezinte clar locul unde s-a identificat.

În urma efectuării cercetărilor în teren în lunile mai și iunie 2019, care au constat în verificarea habitatelor aflate în zona limitrofă (300 de metri) a amplasamentului microhidrocentralei, referitor la specia de rac, aceasta nu a fost identificată în teren. Mai mult, chiar dacă nu au fost reperați membri ai acestei specii, habitatul cercetat nu pare a fi afectat, sursa trofică (comunități de macronevertebrate bentonice) a fost regăsită pe Taia și pe afluenți, iar în jurul amplasamentului, bolovanii amplasați pe maluri asigură potențiale refugii pentru raci.

În vederea căutării și cercetării eficiente s-au amplasat 10 stații de monitorizare, unde s-a căutat activ specia în habitatele potențiale identificate (orificii în maluri, crepături în roci, sub bolovani etc.) fără însă a destabiliza habitatul natural în adăpostirea speciilor sale.

Amplasarea stațiilor este redată în fig. 137 și discutată pe larg în continuare, iar localizarea acestora în teren este dată în tab. 36 Stațiile au fost amplasate pe:

- O stație pe afluentul Aușel (amonte și aval de captare),
- O stație mai sus la confluența cu alți afluenți (pârâul Moruș și pârâul Balaurului), pe afluentul Taia (amonte și aval de captare),
- O stație aval de confluența dintre Aușel și Taia, una de la confluență până la amplasament și stație amonte și aval de amplasament.

Tabel 36 Coordonatele stațiilor de monitorizare pentru *Austropotamobius torrentium*

Cod stație	latitudine N	longitudine E
A1	45.530054°	23.435425°
A2	45.521744°	23.429664°
A3	45.520934°	23.429043°
T1	45.517907°	23.403928°
T2	45.516521°	23.408100°
T3	45.514186°	23.409615°
T4	45.508762°	23.419618°
T5	45.486348°	23.417342°
T6	45.476579°	23.415769°
T7	45.474554°	23.416789°

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

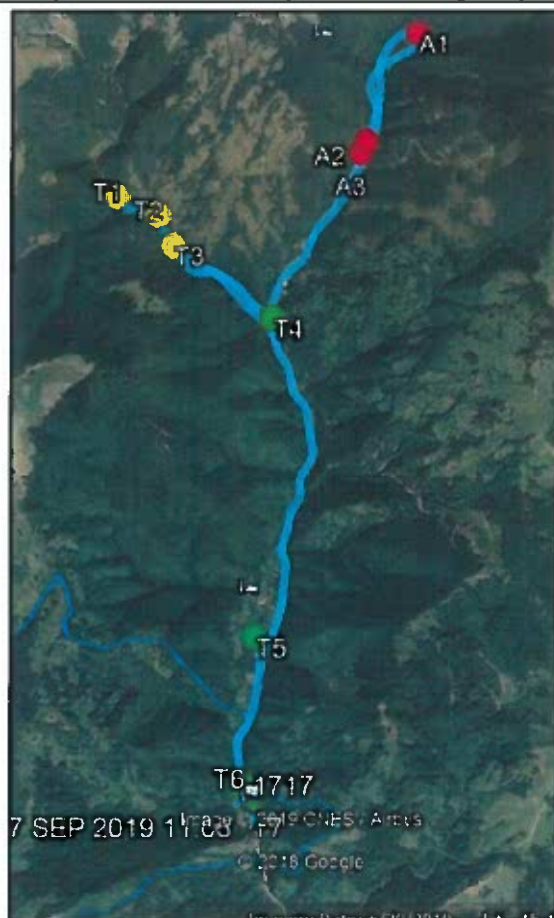


Fig. 137 Amplasare stațiilor de monitorizare pentru *Austropotamobius torrentium*

Concluziile raportului de monitorizare a faunei de nevertebrate aferent anului 2019

Pe baza observațiilor din teren, pentru speciile de nevertebrate terestre nu se observă aspecte care să demonstreze că prin construcția MHC-ului a fost periclitată starea de conservare a acestora. Aceasta întrucât au fost găsite habitate potențiale pentru o parte dintre speciile relevante sitului (ex. *Rosalia alpina*, *Lycaena dispar*, *Euplagia quadripunctaria*). Această observație face dovadă că nu au fost afectate speciile din zona de construcția MHC.

Totuși, în jurul amplasamentului există zone cu suprafață restrânsă în care vegetația se reface lent datorită evenimentelor (viiturilor) produse în anul 2018, mai exact în data de 05.06.2018. Aceste evenimente au fost consemnate în Raportul operativ Nr. 1/ 06.06.2018 ora 08.00 privind efectele fenomenelor hidrometeorologice periculoase produse în data de 05.06.2018, Raportul operativ privind fenomenele meteorologice și hidrologice periculoase produse în data de 05.06.2018 ora 20:00, Proces Verbal nr. 18739/05.06.2018 emis de Primăria Orașului Petrila, Comitetul Hunedoara.

În urma viiturilor au fost aduse lemne și sedimente nisipoase și pietriș, care au fost depuse în jurul clădirii microhidrocentralei, peste care s-a observat colonizarea inițială a vegetației în momentul deplasării pe teren.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Din lista de specii Natura 2000 care se regăsesc în ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Cioclovina nu am identificat niciuna din ele.

Semnalăm prezența unei populații de *Pholidoptera transsylvanica* care apare în zona amplasamentului și de-a lungul văii Taia. De reținut este și specia de fluture *Parnassius mnemosyne*, care este și ea prezentă, însă nu există indicii că aceste două specii ar fi fost afectate de construcția amplasamentului.

Referitor la specia de rac, nu s-a identificat în teren, deși s-au făcut eforturi speciale cu monitorizare în 10 stații. Cu toate acestea, analizând caracteristicile proprii zonei habitatul nu pare a fi afectat, sursa trofică (comunități de macronevertebrate bentonice) fiind regăsită pe Taia și pe afluenți, iar în jurul amplasamentului prezența pe maluri a bolovanilor poate asigura potențialele refugii pentru specia în cauză.

Rezultatele campanie de monitorizare aferenta anului 2020

În anul 2020, respectiv în lunile iulie și august 2020, expertul nevertebrate ecolog Dr. Ionuț Tăușan, a continuat monitorizare speciilor de nevertebrate de interes comunitar din Valea Taia începută în anul 2019.

Austropotamobius torrentium

Deși s-a căutat racul de ponoare în zona amplasamentului, pe pârâul care ajunge în Taia, și râul Taia, specia nu a fost identificată, deși prezența acesteia a fost semnalată (Raport - 2014 Univ. Al. Ioan Cuza, Iași). Menționăm că exemplarul semnalat în raportul din 2014, se bazează doar pe baza unei fotografii, nefiind menționat locul, prin coordonate GPS. În studiul lui Pârvulescu & Petrescu (2010) specia a fost semnalată într-o zona foarte apropiată și anume pe valea Răscoalei. Astfel, nu excludem ca specia să fie prezentă și pe Taia. În jurul amplasamentului maluri sunt pietruite ceea ce le permite racilor să-și găsească refugii.

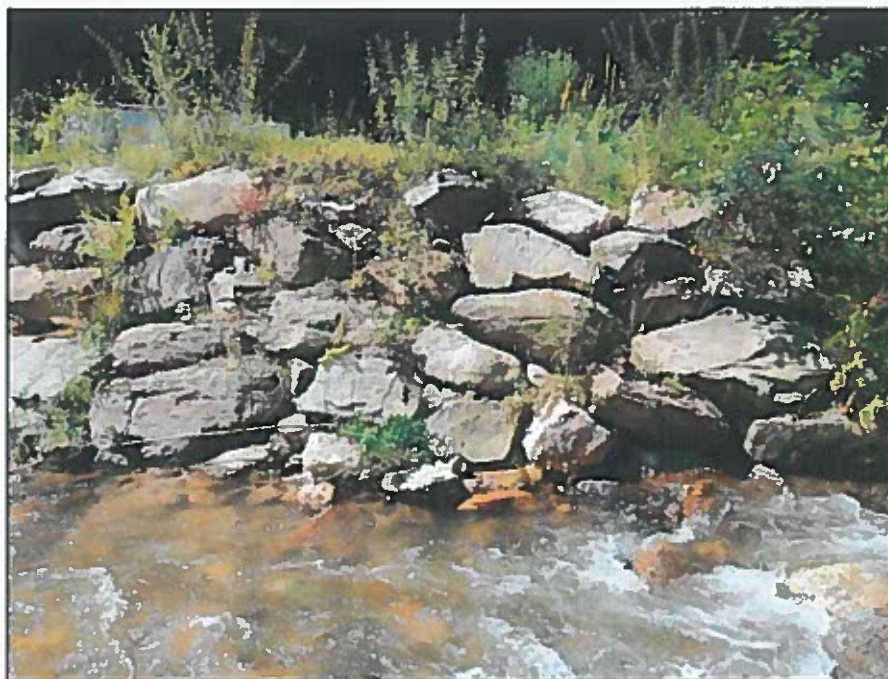


Fig. 138 Maluri pietruite pe râul Taia

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

În luna august s-a demarat o campanie de teren care a vizat amplasarea de stații de-a lungul Tăii, dar și pe afluenți în vederea identificării în teren a speciei țintă. Acest lucru s-a întâmplat și în septembrie 2019. Practic, s-a revizitat și monitorizat aceleași stații de prelevare.

Spre deosebire de 2019, s-au monitorizat în plus 2 stații. Astfel, în vederea căutării eficiente s-au amplasat 12 stații de monitorizare, unde s-a căutat activ specia în habitatele potențiale identificate (orificii în maluri, crepături în roci, sub bolovani etc.)

Amplasarea stațiilor este redată în de mai jos și discutată pe larg în continuare, iar localizarea acestora în teren este dată în Tab. 37. Stațiile au fost amplasate pe afluentul Aușel (amonte și aval de captare), dar și o stație mai sus la confluența cu alți afluenți, pe afluentul Taia (amonte și aval de captare), dar similar cu valea Aușel, a fost aleasă încă o stație la confluența cu alți afluenți. A fost aleasă o stație aval de confluența dintre Aușel și Taia, una de la confluență până la amplasament și stație amonte și aval de amplasament. În 2020 au fost amplasate 2 stații în plus, una pe Aușel (A4) aval de A3 și una pe Taia (T3*) aval de T3.

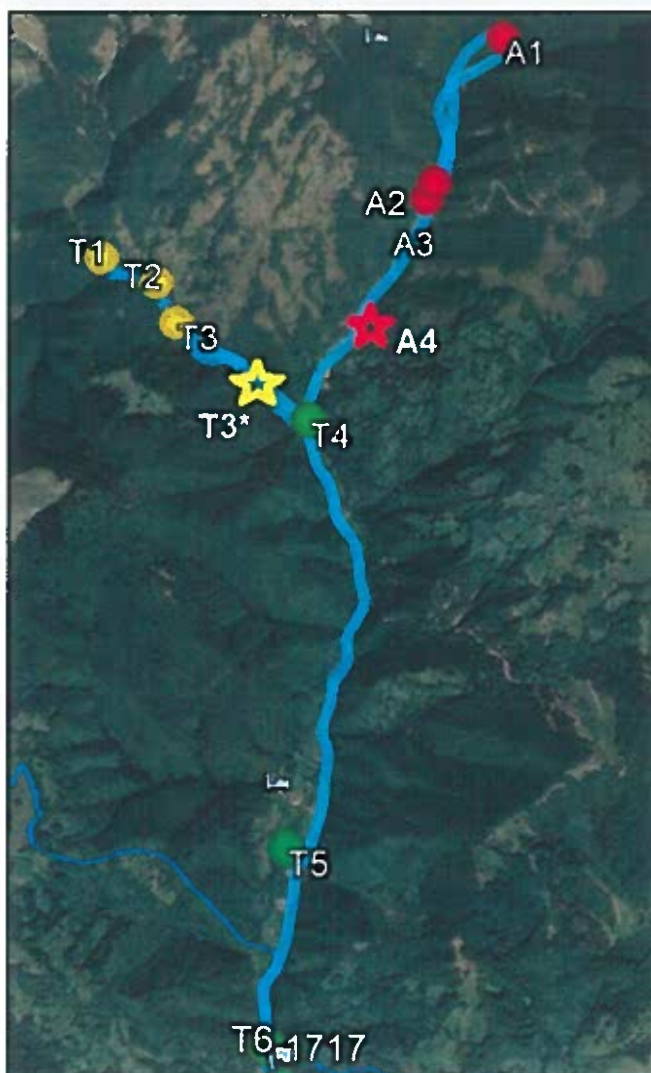


Fig. 139 Amplasare stațiilor de monitorizare pentru *Austropotamobius torrentium* (modificat după Google Earth)

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

Tabel 37 Coordonatele stațiilor de monitorizare pentru *Austropotamobius torrentium*

Cod stație	latitudine N	longitudine E
A1	45.530054°	23.435425°
A2	45.521744°	23.429664°
A3	45.520934°	23.429043°
A4	45.514278°	23.423606°
T1	45.517907°	23.403928°
T2	45.516521°	23.408100°
T3	45.514186°	23.409615°
T3*	45.511234°	23.416077°
T4	45.508762°	23.419618°
T5	45.486348°	23.417342°
T6	45.476579°	23.415769°
T7	45.474554°	23.416789°

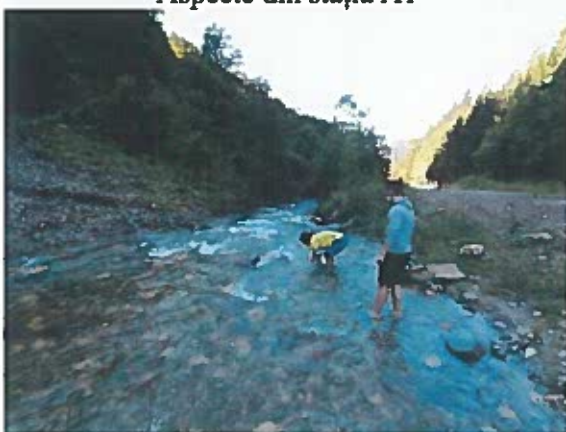
În toate cele 12 stații de monitorizare 3 biologi au căutat activ în habitate propice racului pe baza metodologiei utilizate în astfel de cazuri (Iorgu et al. 2015).



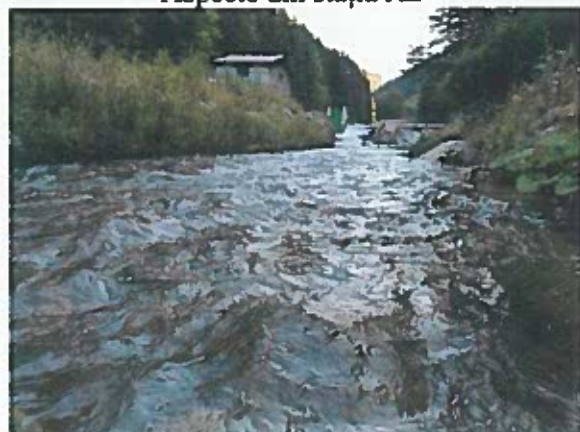
Aspecte din stația A1



Aspecte din stația A2

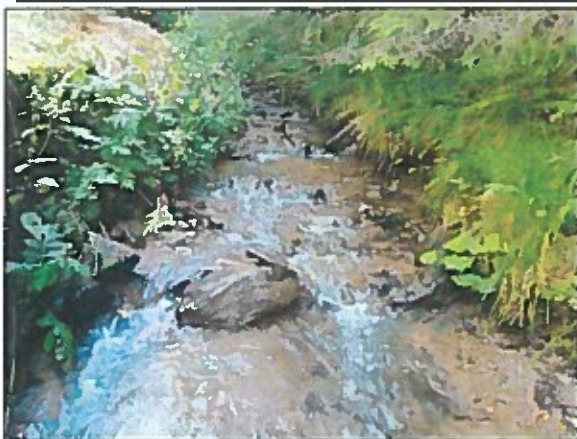


Aspecte din stația A3



Aspecte din stația A1

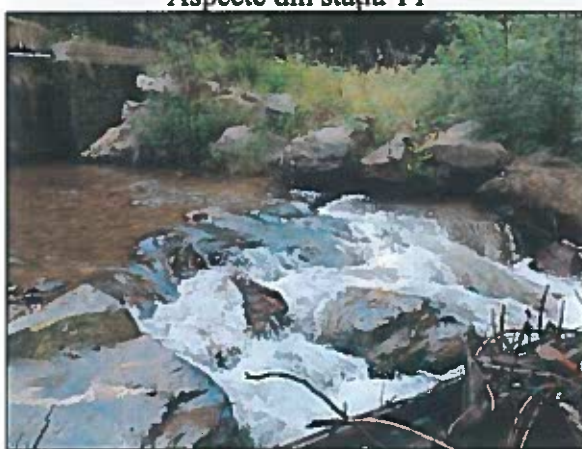
„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara



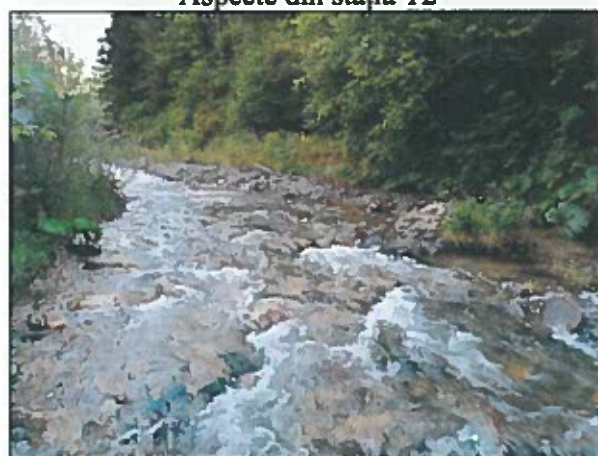
Aspecte din stația T1



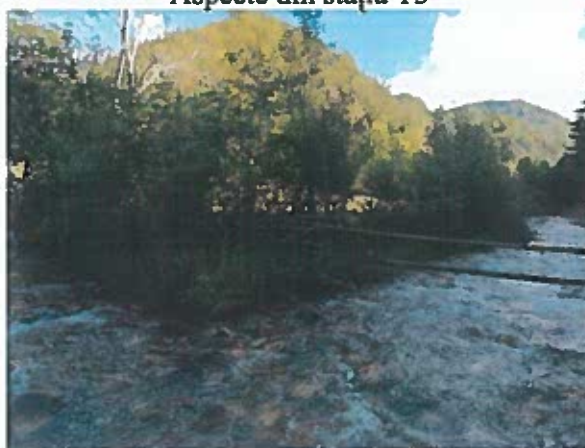
Aspecte din stația T2



Aspecte din stația T3



Aspecte din stația T3*

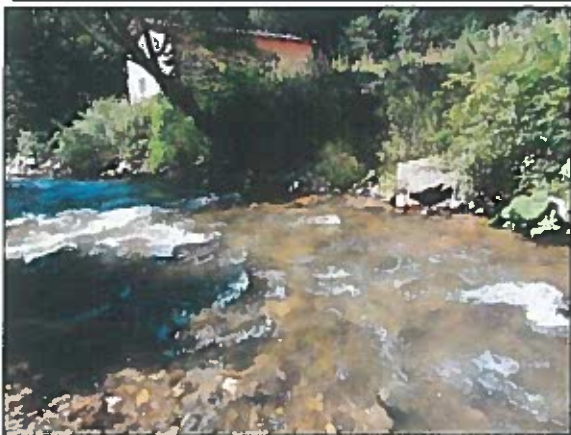


Aspecte din stația T4

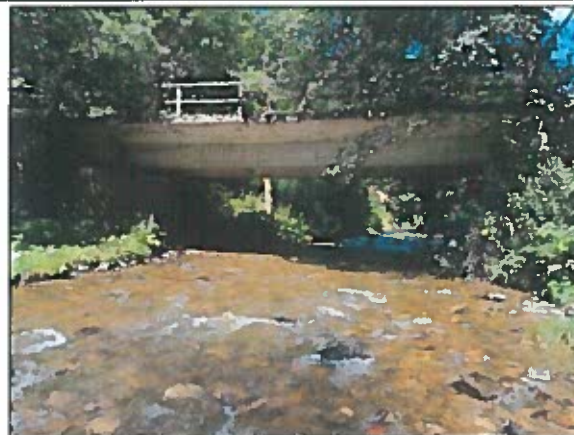


Aspecte din stația T5

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara



Aspecte din stația T6



Aspecte din stația T7

În ciuda eforturilor, specia *Austropotamobius torrentium* nu a fost identificată în cadrul campaniei de monitorizare, deși habitate potențiale există. Pe Taia sursă trofică pentru racului de ponoare este prezentă (Fig. 140). Și din studiile anterioare este prezentată o evaluare pozitivă a comunităților de macronevertebrate bentonice pe Taia, dar și în zona preajma amplasamentului (Fig. 141).



Fig. 140 Macronevertebrate bentonice prezente pe Taia



Fig. 141 Macronevertebrate bentonice prezente pe Taia în preajma amplasamentului

Lycaena dispar, *Euplagia quadripunctaria* și *Euphydrias aurinia*

Deși s-au aplicat transecte, speciile nu au fost identificate în zona amplasamentului. Totuși cel puțin pentru *Lycaena dispar* există habitate potențiale. Specia a fost identificată în studiul din 2014. În anul 2020 s-a identificat în schimb specia *Lycaena virgaureae* (Fig 142). Specia

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

identificată prezintă cerințe similare cu *L. dispar* (Rakosy 2013). Specia *Euplagia quadripunctaria* a fost semnalată doar în studiul din 2014. Cele două specii de lepidoptere nu au fost identificate datorită particularităților acestor specii. *Euplagia quadripunctaria* folosește o suprafață mare de habitat și este posibil să fie mai puțin activă în arealul investigat. În cazul speciei *Lycaena dispar*, specia este mai localizată decât prima, însă populația acestei specii este relativ redusă și este posibil ca această să aibă o localizare diferită de zona investigată.

În campaniile din mai-iunie au fost identificate doar specii comune precum *Plebejus argus*, *Polyommatus icarus*, *Pieris napi* și altele. Totuși de subliniat este prezența speciei *Neptis sappho* deși nu este specia Natura 2000 este regăsită în ANEXA 3A și 4A. Specia a fost identificată în zona de-a lungul văii Taia (fig. 143).

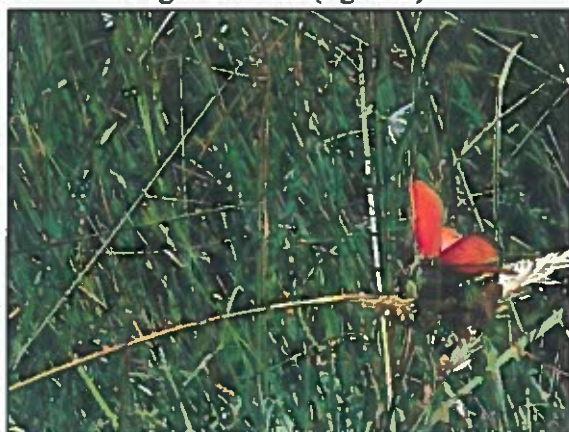


Fig. 142 *Lycaena virgauraea*

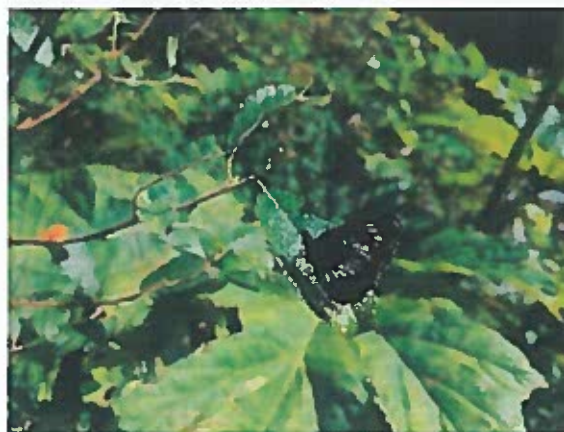


Fig. 143 *Neptis sappho*

Eriogaster catax, Gortyna borellii lunata

Nu au fost identificate habitate potențiale pentru cele două molii în zona amplasamentului. Aceste specii nu au fost găsite nici în studiul din 2014.

Rosalia alpina

Deși specia nu a fost identificată în teren, s-au identificat habitate potențiale care pot susține prezența speciei în zona amplasamentului (fig. 144-145). Specia a fost identificată în studiul din 2014. Acolo unde are habitate optime specia este bine reprezentată. În cazul de față există habitate potențiale, însă distribuția speciei este posibil să fie în interiorul ariei protejate, unde există mai mult fag mort pe picioare.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara



Fig. 144 Pădure de fag – habitat potențial pentru *Rosalia alpina*



Fig. 145 *Fagus sylvatica* – habitat potențial pentru *Rosalia alpina*

Osmoderma eremita, Pilemia tigrina

În cazul speciei *Osmoderma eremita* nu au fost identificate habitate potențiale, iar pentru *Pilemia tigrina* nu a fost identificată specia gazdă de care specia este strâns legată. Nici în studiul din 2014 speciile nu a fost regăsite.

În plus, activitățile de camping și recreere pot avea și ele un impact negativ cel puțin în cazul speciilor de fluturi care folosesc o serie de specii de plante gazdă. Acolo unde sunt astfel de activități, vegetația este redusă și simplificată.

Pe baza datelor colectate din teren, redăm mai jos un tabel sintetic cu datele existente (Tab. 38). Situație fiecărei specii a fost discutată separat mai sus.

Tabel 38 Situația sintetică a speciilor vizate de proiect

Specie	2014 - Irinel Popescu		2019 - Ioan Tăușan		2020 - Ioan Tăușan	
	Prezența	Numar exemplare	Prezența	Numar exemplare	Prezența	Numar exemplare
<i>Lycaena dispar</i>	DA	-	NU	există habitate potențiale	NU	există habitate potențiale
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	DA	-	NU	există habitate potențiale	NU	există habitate potențiale
<i>Rosalia alpina</i>	DA	-	NU	există habitate potențiale	NU	există habitate potențiale
<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	NU	0	DA	25	DA	30
<i>Austropotamobius torrentium</i>	*	0	NU	există habitate potențiale	NU	există habitate potențiale

* specia a fost semnalată în raportul din 2014, doar în baza unei fotografii, nefiind menționat locul prin coordonate GPS.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Alte specii identificate în cadrul campaniei de monitorizare din anul 2020

În urma campaniilor din 2020, s-a regăsit o specie Natura 2000 în habitate de-a lungul văii Taia.

Astfel, similar cu 2019 a fost regăsită specia *Pholidoptera transsylvanica*. Aceasta prezintă o populație viguroasă de-a lungul văii Taia.



Fig. 146 Habitat pentru *Pholidoptera transsylvanica*



Fig. 147 *Pholidoptera transsylvanica* – masculul

În concluzie, pe baza observațiilor din teren, cel puțin pentru speciile de nevertebrate terestre nu sunt aspecte legate de construcția sau funcționarea MHC-ului care să periclitizeze starea de conservare a acestora, fiind găsite habitate potențiale pentru o parte dintre specii (ex. *Rosalia alpina*, *Lycaena dispar*, *Euplagia quadripunctaria*). Totuși în jurul amplasamentului există zone cu suprafață restrânsă în care vegetația se reface lent în urma activităților aferente construcției amplasamentului. Din lista de specii Natura 2000 care se regăsesc în ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Cioclovina nu am identificat niciuna din ele, totuși semnalăm prezența unei populații viguroase de *Pholidoptera transsylvanica* care apare în zona amplasamentului și de-a lungul văii Taia.

Referitor la specia de rac, nu a fost identificată în teren, deși s-au făcut eforturi speciale cu monitorizare în 12 stații, însă habitatul nu pare a fi afectat, sursa trofică (comunități de macronevertebrate bentonice) fiind regăsită pe Taia și pe afluenți, iar cel puțin în jurul amplasamentului prezența pe maluri a bolovanilor reprezintă potențiale refugii pentru specia în cauză.

Comparativ cu anul 2019, nu au fost identificate diferențe semnificative în ceea ce privește starea habitatelor pentru speciile de nevertebrate.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

**EVALUAREA CALITĂȚII APEI ÎN BAZA NEVERTEBRATELOR ACVATICE
Rezultatele raportului de evaluare a calității apei în baza nevertebratelor acvatice în
bazinul de drenaj al râului Taia**

În cadrul „Raportului de evaluare a calității apei în baza nevertebratelor acvatice în bazinul de drenaj al râului Taia”, întocmit de Dr. Nagy Claudia, Dr. Battes Karina și Dr. Cîmpean Mirela (anexat prezentului Bilanț), realizat în perioada iulie – august 2019, în cele ce urmează sunt prezentate rezultatele:

Prelevarea probelor biologice de nevertebrate acvatice

În cadrul campaniei de monitorizare s-au prelevat 6 probe de nevertebrate acvatice bentonice, în 13/14.06.2019 (Tab. 39) și 3 probe din hiporeicul râurilor analizate, în 01.08.2019 (Tab. 40) (Fig. 148).

Tabel 39 Localizarea și caracteristicile stațiilor de prelevare a probelor biologice de nevertebrate acvatice considerate în bazinul de drenaj al râului Taia

Cod stație	Râul	Stația	Data prelevării	Coordonate GPS	Altitudine (m)	Lățime luciș apă (m)	Adâncime recoltare (m)
T1	Valea Popii	Amonte prag	13.06.2019	45.529442°N	1033	5	0.3
				23.380223°E			
T2	Valea Popii	Aval prag	13.06.2019	45.512823°N	875	4	0.5
				23.410447°E			
T3	Valea Brăcuș	Amonte captare	13.06.2019	45.537940°N	-	3	0.3
				23.435710°E			
T4	Valea Aușelu	Amonte prag	14.06.2019	45.524592°N	900	4	0.5
				23.430908°E			
T5	Valea Aușelu	Aval captare	14.06.2019	45.516664°N	-	-	0.4
				23.425189°E			
T6	Râul Taia	Aval confluenta	14.06.2019	45.507101°N	-	7	0.5
				23.420070°E			

Tabel 40 Localizarea și caracteristicile stațiilor de prelevare a faunei hiporeice din bazinul de drenaj al râului Taia

Cod stație	Râul	Stația	Data prelevării	Coordonate GPS	Altitudine (m)	Volum de apă filtrat (L)
H1	Valea Aușelu	Amonte prag	1.08.2019	45.524578°N	900	5
				23.431094°E		
H2	Valea Aușelu	-	1.08.2019	45.520925°N	-	5
				23.429064°E		
H3	Valea Popii	Amonte de stația T2	1.08.2019	45.517617°N	-	0.3
				23.404881°E		

Prelevarea probelor de nevertebrate bentonice s-a realizat cu ajutorul fileului limnologic cu ochiuri de 500 μm de pe suprafețe cunoscute, pentru a se putea estima ulterior densitatea organismelor. Pentru prelevarea probelor din zona hiporeică s-a utilizat metoda Karaman-

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrla, județul Hunedoara**

Chappuis, prin care apa din interstiții se acumulează în gropi săpate în albie, este colectată și filtrată utilizând un fileu de 80 μm.

Pe teren probele s-au fixat cu formaldehidă 37%, la o concentrație finală de 4%. Probele biologice au fost analizate în laborator, la binocular și microscop, pentru identificarea taxonilor.

Odată cu prelevarea datelor biologice s-au măsurat principalii parametri fizico-chimici la punctul T6: conductivitatea electrică: 45.8 μS/cm, pH: 7.65; Oxigen dizolvat: 9.26 mg/L; temperatura apei: 16°C. Parametrii fizico-chimici sunt caracteristici râurilor în cursurile superioare și mijlocii, cu pH circum-neutru, ape bine oxigenate și sărate în săruri. Temperaturile apei sunt caracteristice anotimpului estival.



Fig. 148 Localizarea stațiilor de prelevare a probelor din bazinul râului Taia (codurile stațiilor de prelevare în Tab. 39 și 40)

Determinarea taxonilor de nevertebrate acvatice bentonice

După prelevarea din teren urmează faza de analiză de laborator a probelor de nevertebrate bentonice. Trierea materialului s-a făcut la stereomicroscop, după ce probele au fost spălate sub jet de apă pentru a îndepărta substanța de fixare. S-au folosit site de diferite dimensiuni ale ochiurilor, pentru a sorta mai eficient sedimentele. Organismele separate pe grupe majore au fost transferate în tubușoare cu etanol 70% până la prelucrarea completă. Nivelul de clasificare taxonomică a organismelor a fost până la nivel de specie sau gen pentru majoritatea organismelor bentonice. Pentru probele de hiporeic, identificările taxonomice sunt îngreunate de numărul foarte mic de indivizi și de fragilitatea acestora.

Pentru determinările taxonomice s-au utilizat determinatoare de specialitate (Tachet și colab., 2000; Sansoni, 2001). S-a calculat abundența relativă a grupelor taxonomice, ca procent al fiecărui grup din numărul total de taxoni din probă (Krebs, 1999), iar valorile sunt prezentate în Tab. 23.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

Un număr total de 64 taxoni la nivel de specie sau gen au fost identificați în cele 6 probe prelevate în iunie 2019. Abundențele cele mai mari au fost înregistrate de grupul Ephemeroptera în toate stațiile, depășind procente de 50-60% din toată comunitatea (Tab. 41). Un alt grup abundent a fost Plecoptera.

Tabel 41 Abundența procentuală a taxonilor de nevertebrate acvatice prelevați în 13/14.06.2019 din bazinul hidrografic al râului Taia (valorile îngroșate reprezintă procentul total al grupului taxonomic, valorile cursive reprezintă procentul speciilor/genurilor din grupul respectiv; codurile stațiilor de prelevare în Tab. 39)

TAXONI / STAȚII PRELEVARE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Oligochaeta	0.921659	0.795756	0.402685	0.859599	0.580271	1.972387
<i>Stylodrilus heringianus</i>	<i>0.599078</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0.286533</i>	<i>0.193424</i>	<i>1.183432</i>
<i>Cognettia sp.</i>	<i>0.276498</i>	<i>0.265252</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Fridericia bisetosa</i>	<i>0</i>	<i>0.397878</i>	<i>0.134228</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0.591716</i>
<i>Fridericia sp.</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0.197239</i>
<i>Trichodrilus sp.</i>	<i>0</i>	<i>0.132626</i>	<i>0.134228</i>	<i>0.477555</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Spirosperma ferox</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0.134228</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Nais elinguis</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0.193424</i>	<i>0</i>
<i>Nais sp.</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0.095511</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Eiseniella tetraedra</i>	<i>0.046083</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0.193424</i>	<i>0</i>
Nematoda	0.230415	0	0	0.477555	0.386847	0.197239
Hydrachnidia	0.046083	0.530504	0	0	0	0.197239
<i>Lebertia</i>	<i>0</i>	<i>0.132626</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Sperchon</i>	<i>0</i>	<i>0.132626</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Sperchonopsis</i>	<i>0</i>	<i>0.132626</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
TAXONI / STAȚII PRELEVARE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
<i>Torrenticola</i>	<i>0.046083</i>	<i>0.132626</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0.197239</i>
Crustacea, Amphipoda	0.046083	0.265252	0	0	0.193424	0.197239
<i>Gammarus balcanicus</i>	<i>0.046083</i>	<i>0.265252</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0.193424</i>	<i>0.197239</i>
Insecta, Coleoptera	2.211982	1.591512	1.610738	1.146132	0.580271	1.577909
<i>Limnius sp.</i>	<i>0.875576</i>	<i>0.795756</i>	<i>1.610738</i>	<i>1.050621</i>	<i>0.386847</i>	<i>1.577909</i>
<i>Elmis sp.</i>	<i>0.046083</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Esolus sp.</i>	<i>1.24424</i>	<i>0.66313</i>	<i>0</i>	<i>0.095511</i>	<i>0.193424</i>	<i>0</i>
<i>Hydraena sp.</i>	<i>0.046083</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Hydrovatus sp.</i>	<i>0</i>	<i>0.132626</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Insecta, Diptera	6.036866	32.89125	9.395973	7.545368	7.930368	7.29783
Athericidae	0	0.132626	0	0.191022	0	0.197239

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

<i>Atherix ibis</i>	0	0.132626	0	0.191022	0	0.197239
Blephariceridae	0.368664	0.530504	3.087248	0.668577	0.386847	1.183432
<i>Blepharicera sp.</i>	0.368664	0.530504	3.087248	0.668577	0.386847	1.183432
Chironomidae	4.562212	15.11936	1.879195	4.011461	4.448743	2.761341
<i>Eukiefferiella sp.</i>	2.073733	0	0	0	0	1.380671
<i>Orthocladius sp.</i>	0.829493	6.100796	0.268456	0	0.386847	0
<i>Eukiefferiella gracei</i>	0.414747	0	0	0	0	0
<i>Metriocnemus sp.</i>	1.24424	0	0	2.387775	2.321083	0
<i>Cricotopus sp.</i>	0	0	0.402685	0.382044	0	0
<i>Brillia modesta</i>	0	0	0.134228	0	0	0.394477
<i>Bryophaenocladus sp.</i>	0	0	0	1.241643	0	0
<i>Rheocricotopus sp.</i>	0	0	0.402685	0	0	0
<i>Syndiamesa sp.</i>	0	1.061008	0	0	0	0
<i>Diamesa insignipes</i>	0	0	0.671141	0	1.740812	0.986193
<i>Conchapelopia sp.</i>	0	3.97878	0	0	0	0
<i>Prodiamesa olivacea</i>	0	3.050398	0	0	0	0
<i>Endochironomus sp.</i>	0	0.928382	0	0	0	0
Ceratopogonidae	0	0	0	0.191022	0	0
<i>Bezzia sp.</i>	0	0	0	0.191022	0	0
Empididae	0.092166	0.265252	0	0.095511	0	0.394477
<i>Chelifera sp.</i>	0.092166	0.265252	0	0.095511	0	0.394477
Limoniidae	0.184332	1.061008	0.536913	0	0	0.197239
<i>Eloeophila sp.</i>	0.138249	1.061008	0	0	0	0.197239
<i>Scleroprocta sp.</i>	0.046083	0	0.536913	0	0	0
Pediciidae	0.645161	0.66313	3.355705	2.005731	1.934236	1.577909
<i>Dicranota sp.</i>	0.645161	0.66313	3.355705	2.005731	1.934236	1.577909
Simuliidae	0.184332	15.11936	0.536913	0.382044	1.160542	0.986193
<i>Simulium sp.</i>	0.184332	15.11936	0.536913	0	1.160542	0.986193
Insecta, Ephemeroptera	68.89401	52.51989	66.84564	72.01528	82.59188	79.0927

TAXONI / PRELEVARE	STAȚII						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
<i>Baëtis alpinus</i>	57.41935	45.22546	53.42282	56.35148	65.37718	69.03353	
<i>Ecdyonurus venosus</i>	2.534562	0.928382	0	0	0	0	
<i>Epeorus assimilis</i>	1.24424	0	0	1.528176	0	0	
<i>Rhithrogena semicolorata</i>	7.603687	6.366048	13.42282	14.13563	17.2147	8.87574	
<i>Seratella ignita</i>	0	0	0	0	0	1.183432	
Insecta, Heteroptera	0.046083	0	0	0	1.353965	0	
<i>Velia sp.</i>	0.046083	0	0	0	1.353965	0	
Insecta, Plecoptera	19.40092	8.753316	19.59732	15.47278	4.061896	4.733728	
<i>Dinocras cephalotes</i>	0.368664	0	0	1.146132	0	0	

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

TAXONI / STAȚII PRELEVARE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
<i>Isoperla rivulorum</i>	0	0	0	0	0.193424	0
<i>Isoperla grammatica</i>	0.368664	0	0	0.859599	0	0.788955
<i>Leuctra sp.</i>	4.654378	0.928382	2.147651	1.528176	0	0.986193
<i>Perla marginata</i>	2.857143	0.66313	2.147651	1.528176	0.193424	0.591716
<i>Perlodes sp.</i>	0	1.193634	1.208054	0	0	0
<i>Protonemura sp.</i>	11.15207	5.96817	14.09396	10.4107	3.675048	2.366864
Insecta, Trichoptera	2.165899	2.65252	2.147651	2.483286	2.321083	4.733728
<i>Halesus sp.</i>	0.046083	0.265252	0	0.286533	0	0.394477
<i>Glossosoma sp.</i>	0.138249	0	0	0.095511	0	0
<i>Sericostoma personatum</i>	0.138249	0.397878	0	0	0.193424	1.775148
<i>Rhyacophila tristis</i>	0.599078	0.265252	0.671141	0.382044	0.773694	0.394477
<i>Rhyacophila glareosa</i>	0	0	1.342282	0	0	1.183432
<i>Goera pilosa</i>	0.138249	0	0	0	0	0
<i>Rhyacophila torrentium</i>	0.046083	0	0.134228	0	0	0
<i>Rhyacophila sp.</i>	1.059908	0	0	0.095511	1.353965	0
<i>Rhyacophila philopotamoides</i>	0	1.061008	0	1.623687	0	0
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	0	0.530504	0	0	0	0.986193
<i>Hydropsyche siltai</i>	0	0.132626	0	0	0	0

Estimarea densității taxonilor bentonici identificați

S-a estimat densitatea grupelor de nevertebrate bentonice, ca număr de indivizi pe metru pătrat (Cîmpean și colab., 2011), extrapolând datele obținute de pe suprafața de prelevare a unei probe.

Valorile densităților absolute pentru comunitățile bentonice situate în bazinul de drenaj al râului Taia sunt prezentate în Tab. 24. Densitățile totale calculate pentru comunitățile considerate s-au încadrat între 800 și 3500 indivizi/mp. Grupul taxonomic cu cele mai mari valori ale densității, la toate stațiile analizate, a fost Ephemeroptera, urmat de Plecoptera.

Tabel 42 Densitatea absolută (indivizi/mp) a taxonilor de nevertebrate acvatice prelevați în 13/14.06.2019 din bazinul hidrografic al râului Taia (valorile îngroșate reprezintă procentul total al grupului taxonomic, valorile cursive reprezintă procentul speciilor/genurilor din grupul taxonomic respectiv; codurile stațiilor de prelevare în Tab. 39)

TAXONI/STAȚII PRELEVARE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Oligochaeta	32	9.6	6.87	20.61	6	16

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

TAXONI/STAȚII PRELEVARE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
<i>Stylodrilus heringianus</i>	20.8	0	0	6.87	2	9.6
<i>Cognettia sp.</i>	9.6	3.2	0	0	0	0
<i>Fridericia bisetosa</i>	0	4.8	2.29	0	0	4.8
<i>Fridericia sp.</i>	0	0	0	0	0	1.6
<i>Trichodrilus sp.</i>	0	1.6	2.29	11.45	0	0
<i>Spirosperma ferox</i>	0	0	2.29	0	0	0
<i>Nais elinguis</i>	0	0	0	0	2	0
<i>Nais sp.</i>	0	0	0	2.29	0	0
<i>Eiseniella tetraedra</i>	1.6	0	0	0	2	0
Nematoda	8	0	0	11.45	4	1.6
Hydrachnidia	1.6	6.4	0	0	0	1.6
<i>Lebertia</i>	0	1.6	0	0	0	0
<i>Sperchon</i>	0	1.6	0	0	0	0
<i>Sperchonopsis</i>	0	1.6	0	0	0	0
<i>Torrenticola</i>	1.6	1.6	0	0	0	1.6
Crustacea, Amphipoda	1.6	3.2	0	0	2	1.6
<i>Gammarus balcanicus</i>	1.6	3.2	0	0	2	1.6
Insecta, Coleoptera	76.8	19.2	27.48	27.48	6	12.8
<i>Limnius sp.</i>	30.4	9.6	27.48	25.19	4	12.8
<i>Elmis sp.</i>	1.6	0	0	0	0	0
<i>Esolus sp.</i>	43.2	8	0	2.29	2	0
<i>Hydraena sp.</i>	1.6	0	0	0	0	0
<i>Hydrovatus sp.</i>	0	1.6	0	0	0	0
Insecta, Diptera	209.6	396.8	160.3	180.91	82	59.2
Athericidae	0	1.6	0	4.58	0	1.6

TAXONI/STAȚII PRELEVARE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
<i>Atherix ibis</i>	0	1.6	0	4.58	0	1.6
Blephariceridae	12.8	6.4	52.67	16.03	4	9.6
<i>Blepharicera sp.</i>	12.8	6.4	52.67	16.03	4	9.6
Chironomidae	158.4	182.4	32.06	96.18	46	22.4
<i>Eukiefferiella sp.</i>	72	0	0	0	0	11.2
<i>Orthocladius sp.</i>	28.8	73.6	4.58	0	4	0

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

TAXONI/STAȚII PRELEVARE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
<i>Eukiefferiella gracei</i>	14.4	0	0	0	0	0
<i>Metriocnemus sp.</i>	43.2	0	0	57.25	24	0
<i>Cricotopus sp.</i>	0	0	6.87	9.16	0	0
<i>Brillia modesta</i>	0	0	2.29	0	0	3.2
<i>Bryophaenocladus sp.</i>	0	0	0	29.77	0	0
<i>Rheocricotopus sp.</i>	0	0	6.87	0	0	0
<i>Syndiamesa sp.</i>	0	12.8	0	0	0	0
<i>Diamesa insignipes</i>	0	0	11.45	0	18	8
<i>Conchapelopia sp.</i>	0	48	0	0	0	0
<i>Prodiamesa olivacea</i>	0	36.8	0	0	0	0
<i>Endochironomus sp.</i>	0	11.2	0	0	0	0
Ceratopogonidae	0	0	0	4.58	0	0
<i>Bezzia sp.</i>	0	0	0	4.58	0	0
Empididae	3.2	3.2	0	2.29	0	3.2
<i>Chelifera sp.</i>	3.2	3.2	0	2.29	0	3.2
Limoniidae	6.4	12.8	9.16	0	0	1.6
<i>Eloeophila sp.</i>	4.8	12.8	0	0	0	1.6
<i>Scleroprocta sp.</i>	1.6	0	9.16	0	0	0
Pediciidae	22.4	8	57.25	48.09	20	12.8
<i>Dicranota sp.</i>	22.4	8	57.25	48.09	20	12.8
Simuliidae	6.4	182.4	9.16	9.16	12	8
<i>Simulium sp.</i>	6.4	182.4	9.16	9.16	12	8
Insecta, Ephemeroptera	2392	633.6	1140.42	1726.66	854	641.6
<i>Baëtis alpinus</i>	1993.6	545.6	911.42	1351.1	676	560
<i>Ecdyonurus venosus</i>	88	11.2	0	0	0	0
<i>Epeorus assimilis</i>	43.2	0	0	36.64	0	0
<i>Rhithrogena semicolorata</i>	264	76.8	229	338.92	178	72
<i>Seratella ignita</i>	0	0	0	0	0	9.6
Insecta, Heteroptera	1.6	0	0	0	14	0
<i>Velia sp.</i>	1.6	0	0	0	14	0
Insecta, Plecoptera	673.6	105.6	334.34	370.98	42	38.4
<i>Dinocras cephalotes</i>	12.8	0	0	27.48	0	0
<i>Isoperla rivulorum</i>	0	0	0	0	2	0

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

TAXONI/STAȚII PRELEVARE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
<i>Isoperla grammatica</i>	12.8	0	0	20.61	0	6.4
<i>Leuctra sp.</i>	161.6	11.2	36.64	36.64	0	8
<i>Perla marginata</i>	99.2	8	36.64	36.64	2	4.8
<i>Perlodes sp.</i>	0	14.4	20.61	0	0	0
<i>Protonemura sp.</i>	387.2	72	240.45	249.61	38	19.2
Insecta, Trichoptera	75.2	32	36.64	59.54	24	38.4
<i>Halesus sp.</i>	1.6	3.2	0	6.87	0	3.2
<i>Glossosoma sp.</i>	4.8	0	0	2.29	0	0
<i>Sericostoma personatum</i>	4.8	4.8	0	0	2	14.4
<i>Rhyacophila tristis</i>	20.8	3.2	11.45	9.16	8	3.2
<i>Rhyacophila glareosa</i>	0	0	22.9	0	0	9.6
<i>Goera pilosa</i>	4.8	0	0	0	0	0
<i>Rhyacophila torrentium</i>	1.6	0	2.29	0	0	0
<i>Rhyacophila sp.</i>	36.8	0	0	2.29	14	0
<i>Rhyacophila philopotamoides</i>	0	12.8	0	38.93	0	0
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	0	6.4	0	0	0	8
<i>Hydropsyche siltai</i>	0	1.6	0	0	0	0
TOTAL	3472	1206.4	1706.05	2397.63	1034	811.2

Evaluarea calității apei râurilor pe baza indicilor biotici

Evaluarea calității mediului reprezintă un proces important în monitorizarea ecosistemelor naturale sau antropizate. Nevertebratele bentonice reprezintă o comunitate care reflectă foarte fidel calitatea mediului acvatic în care se dezvoltă, de aceea au fost folosite intensiv pentru evaluarea calității apei (Wetzel, 2001). Nevertebratele bentonice sunt cele mai utile instrumente de determinare a calității apelor, deoarece: sunt receptori permanenți ai mediului, devenind astfel specii indicatoare; pot fi sensibile, indiferente, dar și tolerante la diferite forme de poluare; integrează cel mai bine modificările care se manifestă la interfața apă-sediment; integrează calitatea apei și a sedimentelor pe perioade îndelungate; sunt compuse din numeroase populații, cu diferite niveluri de sensibilitate la modificările ambientale, cu diferit rol ecologic; ciclul de viață este relativ lung; sunt relativ ușor de colectat; recunoașterea și clasificarea lor este destul de simplă în comparație cu alte grupe faunistice.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrla, județul Hunedoara**

Indicii biotici reprezintă o categorie de metode de evaluare a calității mediului recomandată de legislația europeană (Directiva Cadru Apă, 2000/60/CE), iar accentul se pune pe comunitățile algale, de macrofite, de nevertebrate bentonice și de pești.

În cadrul raportului de evaluare a calității apelor în bazinul de drenaj Taia, s-au aplicat 4 indici biotici bazați pe comunitățile de nevertebrate acvatice bentonice: indicele saprob, indicele bazat pe număr de familii, indicele EPT și Indicele Biotic Extins (IBE).

Indicele saprob (IS) (metoda Pantle-Buck modificată, Anexa 6.1.1 C) a fost calculat după următoarea formulă: $IS = \Sigma(sxh) / \Sigma h$, unde s este valoarea saprobă a taxonilor indicatori (conform Anexei 6.1.1 C), iar h este numărul de indivizi aparținând fiecărui taxon din probă.

Indicele bazat pe număr de familii (NF) implică numărarea familiilor de care aparțin taxonii identificați în probă (Anexa 6.1.1 C).

Indicele EPT reprezintă numărul indivizilor din ordinele de insecte Ephemeroptera, Plecoptera și Trichoptera raportat la numărul total de indivizi din probă (exprimat ca procent) (Anexa 6.1.1 C).

Indicele Biotic Extins (IBE) (Ghetti, 1997), care necesită identificări până la nivel de familie sau gen, implică însumarea unui scor dat de numărul de unități sistematice prezente în probe.

Indiferent de indicele biotic folosit, valorile obținute se convertesc în clase de calitate a apei de la I la V, prima fiind caracteristică unui mediu curat, iar ultima unuia foarte poluat. Se folosește de asemenea un cod al culorilor, pentru ilustrarea eficientă a claselor de calitate: calitate I, foarte bună: albastru; calitatea a II-a, bună: verde; calitatea a III-a, moderată: galben; calitatea a IV-a, slabă: portocaliu și calitatea a V-a, proastă: roșu.

Valorile indicilor biotici bazați pe comunitățile de nevertebrate acvatice sunt prezentate în Tab. 43, alături de clasele de calitate ale apei indicate.

Tabel 43 Valorile și clasele de calitate ale apei indicate de indicii biotici considerați pentru prezentul studiu (IS - Indicele Saprob, NF - Indicele bazat pe număr de familii; EPT - procentul ordinilor Ephemeroptera, Plecoptera și Trichoptera; IBE - Indicele Biotic Extins) pentru stațiile T1-T6 din bazinul de drenaj al râului Taia; codurile stațiilor de prelevare în Tab. 39.

INDICI / STAȚII DE PRELEVARE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
IS	1.08	1.17	1.12	1.12	1.18	1.17
Clasa de calitate	I	I	I	I	I	I
NF	34	25	17	20	17	22
Clasa de calitate	I	I	I	I	I	I
EPT	90.46	63.93	88.60	89.97	88.97	88.56
Clasa de calitate	I	II	I	I	I	I

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

IBE	13	11	10	10	10	11
Unitati sistematice	34	25	17	20	17	22
Clasa de calitate	I	I	I	I	I	I

După cum se observă din Tab. 25, calitatea apei în cele șase sectoare de râu din bazinul de drenaj al râului Taia se încadrează la calitatea I (foarte bună), așa cum indică toți indicii biotici folosiți.

Analiza probelor de hiporeic

Un număr total de 9 organisme au fost identificate în cele trei probe de hiporeic colectate din bazinul de drenaj al râului Taia (Tab. 44), ceea ce reflectă o bogăție specifică mică, cel mai probabil cauzată de substratul dur, impermeabil, ce face ca apa să circule greu prin interstiții, și în consecință să antreneze cu greu organisme interstițiale. Alte studii ce au vizat habitatul hiporeic (Meleg și colab., 2009) au semnalat prezența unui număr mai mare de indivizi, din numeroase grupe sistematice (chiar sute de organisme / probă).

Speciile identificate sunt caracteristice mediului interstițial: viermi (nematode, rotifere), crustacee (amfipode, copepode) și insecte (chironomide). Specia de copepod harpacticoid *B(L). echinatus* este răspândită mai mult în regiunile muntoase, ajungând la înălțimi destul de mari; este o formă stenotermă, răspândită peste tot în apele reci; foarte frecventă în izvoare, peșteri, mușchi umezi, chiar și în regiunile mai joase.

Tabel 44 Numărul de indivizi aparținând taxonilor de nevertebrate acvatice hiporeice prelevate în 1.08.2019 din bazinul hidrografic al râului Taia (valorile îngroșate reprezintă procentul total al grupului taxonomic, valorile cursive reprezintă procentul speciilor/genurilor din grupul respectiv; codurile stațiilor de prelevare în Tab. 40)

TAXONI/STAȚII DE PRELEVARE	H1	H2	H3
Nematoda	1	0	0
Rotifera, Fam. Brachionidae	0	1	0
<i>Keratella sp.</i>			<i>1</i>
Acari, Fam. Halacaridae	1	0	0
Crustacea, Cl. Maxillopoda, Subcl. Copepoda, Ord. Harpacticoida,			
Fam. Canthocamptidae	1	0	0
<i>Bryocamptus (Limocamptus) echinatus</i>		<i>1</i>	
Crustacea, Amphipoda, Fam. Gammaridae	0	1	0
<i>Gammarus sp.</i>			<i>1</i>
Insecta, Diptera, Fam. Chironomidae	1	1	2
<i>Subfam. Orthocladinae</i>		<i>1</i>	<i>1</i>
Total organisme	4	3	2

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

2.6.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate (suprafața, locația, speciile caracteristice) și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora

Habitatele - în baza datelor disponibile și a observațiilor realizate în teren în zona amplasamentului, putem afirma că vegetația habitatelor de interes conservativ identificate în zona amenajării hidroenergetice nu și-a păstrat în totalitate structura specifică (ampriza drumului), ca urmare a activităților antropice care s-au desfășurat de-a lungul timpului în zonă (exploatarea forestieră). După terminarea execuției proiectului s-a avut în vedere refacerea mediului natural din zona amplasamentului pentru a favoriza reinstalarea vegetației specifice habitatelor din zonă.

În vecinătatea amplasamentului s-a constatat prezența următoarelor habitatelor de interes comunitar: 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*), 9110 - Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum*, 91Q0 Păduri vest-carpătice de *Pinus sylvestris pe substrate calcaroase*.

Herpetofauna este reprezentată de diverse de specii de amfibieni și reptile (subcap. 2.6.2.3). Dintre acestea *Bombina variegata* este o specie de interes conservativ prezentă în formularul standard Natura 2000 al sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina. În vecinătatea amplasamentului sunt condiții propice pentru reproducerea speciei, aceasta ocupând orice ochi de apă, preponderent bălți temporare, putându-se reproduce inclusiv în denivelări ale solului ce conțin sub un litru de apă.

Mamiferele prezintă o diversitate ridicată în vecinătatea amplasamentului. Dintre speciile de interes conservativ în cardul sitului și vecinătatea amplasamentului amenajării hidroenergetice, potențial prezente sunt *Canis lupus* și *Lutra lutra*, *Ursos arctos* și *Lynx lynx*. Dintre acestea doar vidra poate găsi un habitat optim de reproducere și hrănire în vecinătatea amplasamentului. Prezența celorlalte specii este relaționată cu sursa de apă disponibilă a râului Taia.

Pentru aceasta, amplasamentul amenajării hidroenergetice se desfășoară în afara limitei Parcului Natural Grădiștea Muncelului - Cioclovina, mai exact în extensia sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina (sit extins cu o suprafață de 2,00 ha).

Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor

Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor de interes comunitar a fost detaliată pentru fiecare specie la capitolul 2.6.2.3 din prezentul document.

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

Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru care a fost desemnat ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina a fost estimat inițial în faza de propunere a acestui sit, în baza surselor de informații existente la acel moment.

Având în vedere că apa folosită de microhidrocentrală este redată cursului natural și că amenajarea hidroenergetică asigură în permanență debitul de servitute aval de cele două captări, iar construcțiile nu ating habitatele edafice, se consideră că amenajamentul nu va avea impact asupra acestora în faza de operare. În perioada de monitorizare (05.09.2020) nu au fost observate schimbări în distribuția habitatelor de interes conservativ, care ar putea fi legate de prezența microhidrocentralei.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

Statutul de conservare estimat al habitatelor și speciilor de interes conservativ a fost prezentat în descrierile de mai sus, conform datelor din formularele standard Natura 2000.

În timpul funcționării centralei în baza Autorizației de mediu nr. HD – 50/15.06.2015, s-au efectuat monitorizări în anul 2017 (Monitorizarea comunităților fitobentonice, a macronevertebratelor bentonice și a peștilor de pe râul Taia și Aușel), și în anul 2018 (Monitorizarea stării de macronevertebrate bentonice și pești, fitobentos, macronevertebrate), monitorizările efectuate în anul 2017, respectiv în anul 2018 au fost efectuate de către OLOSUTEAN HOREA GEORGE P.F.A., conform prevederilor Autorizației de gospodărire a apelor nr. 60 din 27.03.2017 și ale Autorizației de gospodărire a apelor nr. 13 din 22.01.2018, cu respectarea perioadelor de monitorizare impuse prin actele de reglementare pe linie de gospodărire a apelor, respectiv mai - septembrie. Atât în anul 2017, cât și în anul 2018, rezultatele monitorizărilor au prezentat structura caracteristică a râurilor montane carpatice, ceea ce indică o stare ecologică bună.

În anul 2019 s-au efectuat monitorizări pentru evaluarea stării de conservare a habitatelor, a speciilor de nevertebrate, a chiropterelor, a speciilor de ihtiofaună, a speciilor de mamifere (lup, râs, urs), herpetofaună și vidră. Rezultatele și concluziile au fost prezentate în prezentul Bilanț.

În privința habitatelor specifice mamiferelor, a amfibienilor și reptilelor, a nevertebratelor și a plantelor de interes comunitar din zona amplasamentului și din vecinătatea acestuia, în perioada de funcționare a amenajării hidroenergetice nu se va genera un impact negativ semnificativ întrucât în viitor nu se propun lucrări de extindere a construcției existente.

Impactul produs de zgomotul turbinelor în perioada de funcționare va fi ne semnificativ, întrucât activitatea se desfășoară în interiorul clădirii centralei, acest lucru reducând zgomotul. Având vedere suprafața vastă a sitului Natura 2000, animalele (lupul, ursul, râsul, etc.) nu vor fi afectate în mod direct de activitatea centralei, amplasamentul acesteia fiind la limita sitului, iar amplasamentul și vecinătățile acestuia nu prezintă condiții propice pentru habitatul de reproducere și hrănire a acestora.

Aceste specii vor evita zona amplasamentului obiectivului din cauza antropizării acesteia și din cauza activităților de exploatare a lemnului din zonă.

Liliecii trăiesc și se reproduc în peșteri. Așa cum am menționat anterior, amenajarea hidroenergetică nu se desfășoară în interiorul Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina „care cuprinde numeroase obiective arheologice, antropologice, etnografice, geologice, speologice, faunistice și floristice reprezentate armonios în cadrul unor ansambluri de peisaje naturale de excepție încă nealterate de activități umane majore” (conform Planului de Management al Parcului Natural Grădiștea Muncelului Ciclovina).

În zona de studiu au fost localizate patru galerii subterane artificiale care ar putea adăposti lilieci pe durata iernii. De asemenea, habitatul (în special din rezervația Cheile Tăii) constituie o zonă cu numeroase posibilități de adăpostire pentru lilieci (cum ar fi fisurile stâncilor).

Funcționarea amenajării hidroenergetice de pe râul Taia nu va genera un impact negativ semnificativ asupra speciilor de lilieci pentru care a fost declarat situl Natura 2000 ROSCI0087 Gradistea Muncelului – Cioclovina, și nici asupra habitatelor de odihnă, hrănire și reproducere.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Referitor la speciile de carnivore mari *Ursus arctos*, *Canis lupus* și *Lynx lynx*, listate printre obiectivele de conservare ale sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina, apreciem că amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia nu va avea un potențial de disturbare semnificativ în perioada operare deoarece aceste specii au teritorii mari de hrănire, iar suprafața ocupată de obiectiv raportată la suprafața teritoriului fiecărei specii este infimă. De asemenea, disturbarea fonică ce va fi creată în perioada de operare a centralei va fi redusă întrucât activitatea de producere a energiei electrice se desfășoară în interiorul clădirii, lucru ce atenuează zgomotul produs de turbine și de generator. În scopul limitării zgomotului din vibrații, echipamentul (turbina propriu zisă, generator, cuplaje, etc.) este prevăzut cu amortizoare de vibrații (material de cauciuc) la contactul între fundație și turbină – radier – teren, se respectă Normativul privind acustica în construcții și zone urbane, indicativ C 125/2013.

În plus, în această zonă se desfășoară și activități de exploatare forestieră care deja generează un impact asupra speciilor de mamifere mai sus menționate.

2.6.5. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate

Considerăm că funcționarea amenajării hidroenergetice de pe râul Taia:

➤ Nu va afecta evoluția numerică a speciei de interes conservativ *Bombina variegata* din cadrul sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina. În cadrul campaniei de monitorizare din anul 2020 s-a confirmat prezența speciei *Bombina variegata*, aceasta fiind identificată într-un număr de 24 habitate, în numeroase zone specia fiind observată în amplexus, ponte sau exemplare imature. Starea de conservare a speciei în zona studiată este una bună, specia fiind cea mai frecventă și abundentă specie de amfibieni din zonă. Activitatea microhidrocentralei nu a afectat populațiile de amfibieni din zona văii Taia, nici a speciei *Bombina variegata*, conform datelor aferente anului 2020. Variațiile debitului râului, ca urmare a funcționării MHC-ului nu vor afecta fauna de amfibieni din zonă. Cele mai importante amenințări la adresa amfibienilor sunt reprezentate de colmatările zonelor mlăștinoase, fie ca rezultat al activităților de exploatare forestieră, ori realizate în urma altor activități antropice și, probabil, de recoltarea ilegală a anurelor în scop gastronomic.

➤ Nu va afecta numeric și structural populațiile de *Ursus arctos*, *Canis lupus* și *Lynx lynx* deoarece zona nu prezintă condiții propice pentru habitatul de reproducere și hrănire a acestora. Aceste specii vor evita zona amplasamentului obiectivului din cauza antropizării acestuia și din cauza activităților de exploatare a lemnului din zonă.

➤ Nu vor fi afectate numeric și structural speciile de nevertebrate de interes conservativ (*Callimorpha quadripunctaria*, *Cordulegaster heros* și *Ophiogomphus cecilia*), având în vedere faptul că amplasamentul amenajării hidroenergetice nu prezintă condiții optime de hrănire, odihnă și reproducere a speciilor de nevertebrate de interes conservativ.

➤ Nu va fi afectat numeric și structural ihtiofauna râului Taia, inclusiv cu referire la specia *Cottus gobio*;

➤ Nu va fi afectată numeric și structural populația de vidră de pe râul Taia. Pe baza rezultatelor obținute în cadrul campaniei de monitorizare din anul 2020, s-a reușit identificarea a

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

5 indivizi de vidră, respectiv 2 masculi și 3 femele. Semnele de prezență identificate de-a lungul întregului tronson investigat, prezintă o distribuție uniformă, acestea indicând prezența permanentă a speciei în zonă. Rezultatele estimării efectivului de vidră din cadrul sitului, în zona amenajării hidroenergetice de pe râul Taia, bazate pe analizele moleculare ale excrementelor, scot în evidență prezența speciei chiar și după construcția și funcționarea microhidrocentralei. Densitatea speciei pe râul Taia, realizată pe o lungime de cca. 20 km, este de 0,25 indivizi identificați/km, cu 0,15 indivizi rezidenți/km, evidențând o stare favorabilă a speciei în prezent.

Evaluând datele prezentate mai sus, considerăm că habitatele sunt suficient de mari și stabile pentru a asigura menținerea speciilor prezente sau potențial prezente în zona și vecinătatea amplasamentului amenajării hidroenergetice.

2.6.6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar

Speciile și habitatele din ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina și care au determinat desemnarea sitului Natura 2000, se află într-o strânsă interdependență unele cu altele. Aceste zone reprezintă un mozaic de habitate neizolat de presiunea antropică.

În prezent, când dezvoltarea economică este un deziderat care se dorește să fie îndeplinit, de multe ori cu prețul distrugerii valorilor naturale, marea provocare este ca dezvoltarea să continue să se facă în armonie cu natura. Astfel s-a născut conceptul de „dezvoltare durabilă”.

Dezvoltarea durabilă înseamnă folosirea resurselor naturale pentru activitățile economice cu menținerea în stare de funcționare a ecosistemelor în regim natural ca sisteme de suport al vieții, conservarea biodiversității, sub toate formele ei, apelul la resursele regenerabile fără depășirea capacității de suport a sistemelor ce oferă aceste resurse, diminuarea folosirii resurselor neregenerabile, micșorarea presiunii exercitate asupra ecosferei prin poluare, fără a compromite posibilitățile generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi.

Un plan sau un proiect poate afecta integritatea unui sit Natura 2000 dacă acesta induce un impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar sau dacă produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.

Dintre factorii care pot afecta integritatea unei arii naturale protejate de interes comunitar, independent sau cumulativ cu alte planuri/proiecte enumerăm:

- reducerea semnificativă a suprafeței unuia sau mai multor tipuri de habitate de interes comunitar din perimetrul sitului Natura 2000;
- reducerea semnificativă a suprafeței habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;
- fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar;
- fragmentarea semnificativă a habitatelor corespunzătoare din punct de vedere ecologic speciilor de interes comunitar;

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

- apariția unui impact negativ semnificativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
- producerea de modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.

2.6.7. Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor

Starea de conservare a unei arii protejate se face în baza evaluării stării de conservare a habitatelor și speciilor de interes conservativ pentru care a fost desemnata această arie, direct corelat cu presiunile antropice și naturale existente.

Evaluarea stării de conservare inițială a sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina a fost realizată odată cu desemnarea acestora (în anul 2007).

Conform acestor date starea de conservare a siturilor este relativ bună. Prin respectarea măsurilor impuse de administratorul Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina prin Planul de Management al Parcului care cuprinde și situl ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina, putem concluziona că starea de conservare va rămâne bună sau chiar se va îmbunătăți prin respectarea acestor măsuri.

Reevaluarea stării de conservare a sitului se va realiza de către administratorul sitului, prin revizuirea planului de management al Parcului Grădiștea Muncelului - Cioclovina. Pentru cuantificarea stării reale actuale de conservare a unui sit Natura 2000 este necesară realizarea unei evaluări de bază riguroase, acesta fiind punctul de calibrare de la care, ulterior, prin activități specifice de monitorizare a componentelor biologice de interes conservativ, se va putea evalua abaterea de la starea de conservare inițială.

B. Identificarea și evaluarea impactului: se va face identificarea și evaluarea tuturor tipurilor de impact negativ ale activității propuse, susceptibile să afecteze în mod semnificativ aria naturală protejată de interes comunitar: direct și indirect; rezidual; cumulativ.

Conform îndrumarului „Managing Natura 2000 sites: The provisions of Article 6 of the ‘Habitats’ Directive 92/43/EEC” - „Gestionarea siturilor Natura 2000 – Dispozițiile articolului 6 din Directiva 92/43/CEE – privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică”

http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision_of_art6_en.pdf:

Degradarea habitatelor: este o degradare fizică ce afectează un habitat, conform Directivei 92/43/CEE - Directiva Habitate, statele membre trebuie să ia în considerare impactul proiectelor asupra factorilor de mediu mediului (apă, aer sol) și implicit asupra habitatelor. Dacă aceste impacturi au ca rezultat modificarea statutului de conservare al speciilor/habitatelor într-unul mai puțin favorabil față de situația anterioară impactului, atunci se poate considera ca a avut loc o deteriorare a habitatului. Disturbare: perturbarea nu afectează parametrii fizici ai unui sit, aceasta afectează în mod direct speciile și de cele

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

mai multe ori este limitată în timp (zgomot, surse de lumină, radiații, etc.). Intensitatea, durata și frecvența elementului disturbator sunt parametrii ce trebuie luați în calcul.

Amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia se află amplasată la granița limitrofă, în interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, distanța de la limita sitului până la amplasamentul MHC fiind de cca. 70 m.

Având în vedere faptul că amenajarea hidroenergetică este finalizată și că aceasta a funcționat în baza Autorizației de mediu nr. HD-50/15.06.2015, putem concluziona un impact redus al obiectivului asupra sitului Natura 2000.

În timpul funcționării centralei, un principal impact asupra speciilor de mamifere îl poate reprezenta zgomotul produs de turbine, dar luând în calcul că activitatea se desfășoară în interiorul clădirii dotate cu amortizoare de vibrații, zgomotul va fi redus.

Un alt potențial factor de impact generator de zgomot este reprezentat de autovehiculele folosite de personal pentru deplasarea la obiectivele amenajării hidroenergetice. În acest caz nu putem vorbi de un impact major, întrucât autovehiculele utilizate sunt moderne, cu inspecțiile tehnice la zi și nu au o funcționare continuă.

Zgomotul produs de activitate nu prezintă un impact negativ semnificativ asupra speciilor de mamifere întrucât acestea au un areal mare în ceea ce privește habitatele de hrănire, odihnă și reproducere. Un motiv care ar determina speciile să ajungă în vecinătatea amplasamentului îl reprezintă râul Taia, fiind o sursă importantă de apă.

Obiectivul în timpul funcționării nu va genera impact negativ semnificativ asupra habitatelor din zona amplasamentului, nu vor fi afectate funcțiile ecologice ale habitatelor și nici statutul de conservare.

În cadrul procedurii de autorizare pe linie de gospodărire a apelor s-a emis Autorizație de gospodărire a apelor nr. 54 din 20.05.2021 cu valabilitate până la 20.05.2024 emisă de Administrația Bazinală de Apă Jiu, care condiționează beneficiarul să asigure debitul de servitute (0,114 m³/s în cazul captării Taia și 0,251 m³/s în cazul captării Aușel). Asigurarea debitului de servitute va crea condiții optime pentru mediul de viață acvatic și implicit pentru speciile de pești de interes comunitar.

Pe suprafețele amplasamentului obiectivului și în vecinătățile acestuia nu au fost identificate habitate corespunzătoare cerințelor ecologice ale speciilor de nevertebrate.

În acest caz putem concluziona că amenajarea hidroenergetică nu va genera un impact negativ semnificativ asupra speciilor de nevertebrate de interes comunitar. În cazul în care în viitor, în vecinătățile amenajării hidroenergetice, se vor instala specii ierboase care să constituie habitate pentru aceste specii, se vor lua măsuri necesare pentru păstrarea acestor în condiții optime.

Evaluarea impactului direct, indirect, pe termen scurt sau lung, în faza existentă, ulterior în operare și dezafectare, a impactului rezidual și cumulativ:

În situația existentă nu putem vorbi despre un impact direct sau indirect asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar având în vedere faptul că activitatea amenajării hidroenergetice este sistată. Din datele obținute în campaniile de monitorizare desfășurate în anii 2019 și 2020 se

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

prezintă situația reală din teren, și anume, starea favorabilă de conservare a habitatelor și a speciilor de interes comunitar. Se poate preciza faptul că în perioada de execuția a proiectului, efectivele populaționale ale speciilor Natura 2000 au fost afectate temporar de lucrări, dar după terminarea acestora acesta și-au revenit. Perioada de funcționare a activității nu a generat un impact asupra prezenței speciilor și habitatelor în zona amplasamentului, lucru confirmat de rapoartele de monitorizare.

În perioada de funcționare, nu va exista un impact direct sau indirect asupra habitatelor de interes comunitar întrucât amenajarea hidroeenergetică este o construcție existentă care nu se va extinde, prin urmare funcționarea nu va genera impact negativ asupra acestora.

Referitor la speciile de interes comunitar, un potențial impact pe termen scurt ar putea apărea în cazul în care debitul de servitute pe râul Taia nu va fi asigurat, cu repercusiuni asupra speciilor de ihtiofaună, vidră și în unele locații și anumite habitate dependente de apă. Având în vedere condițiile impuse de autoritatea de gestionare a apelor, prin Autorizația de gospodărire a apelor și anume obligativitatea de asigurare a debitului de servitute aval de cele două captări, se preconizează un impact nesemnificativ. Prin respectarea măsurilor impuse prin Autorizația de gospodărire a apelor, impactul asupra speciile de ihtiofaună și vidră va fi unul nesemnificativ.

În plus, față de măsurile impuse prin actele de reglementare emise de autoritatea de gospodărire a apelor se vor implementa și măsurile de conservare din Planul de management al Parcului Natural Grădiștea Muncelului-Cioclovina (care se suprapune integral cu situl de interes comunitar ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Cioclovina), aprobat prin Hotărârea nr. 1049/2013, dar și a variantei revizuite (aflată în momentul de față în etapa de consultare a publicului) după aprobare.

Campaniile de monitorizare desfășurate în anii 2019 și 2020 au avut ca scop monitorizarea și identificarea speciilor și habitatelor de interes comunitar care ar putea fi afectate de activitatea MHC. În etapa de funcționare, în vederea identificării unui posibil impact, experții au propus continuare monitorizărilor speciilor de interes comunitar, după aceleași metodologii utilizate și în prezent, în vederea stabilirii măsurilor de reducere și diminuare a impactului.

În etapa de dezafectarea lucrărilor (după durata de viață obiectivului) pot apărea diferite forme de impact, în funcție de metoda aleasă pentru dezafectare. Pentru a anticipa formele de impact asupra habitatelor și speciilor se vor realiza studii, în urma cărora se vor stabili metodele care vor avea un impact cât mai redus. O posibilă metodă de dezafectare cu un impact redus asupra speciilor și habitatelor Natura 2000 din zona sitului de interes comunitar ROSCI0087 și implicit a mediului este conservare obiectivului.

Impact rezidual

Din punct de vedere al impactului rezidual, funcționarea amenajării hidroenergetice nu va afecta carnivorele mari care vor frecventa valea Taia, speciile de amfibieni și reptile, chiroptere și nici exemplarele de vidră regăsite în habitatele din vecinătatea amplasamentului și de-a lungul văii. În privința speciilor de ihtiofaună, prin respectarea condițiilor din Autorizația de gospodărire a apelor cu privire la obligativitatea de asigurare a debitului de servitute aval de cele două captări

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

și luând în considerare aportul de apă al afluenților (pârâielor) de stânga și de dreapta a râului Taia, în perioada de funcționare impactul va fi unul nesemnificativ.

Impactul cumulativ

Pe valea Taia există deja o presiune cauzată de exploatarea forestieră care conduc la reducerea vegetației lemnoase, atât prin exploatare, cât și prin doborâturile cauzate de vânt care conduc la fenomenul de eroziune a versanților, și formarea viiturilor în timpul perioadelor cu precipitații abundente, astfel solul fiind spălat, iar retenția apei de către vegetații fiind redusă.

Turismul din valea Taia, practicat în special în sezonul de vară și în weekenduri, reprezintă un alt factor de impact cumulativ prin favorizarea răspândirii speciilor invazive de plante în zona inferioară a văii, dar și de-a lungul cursurilor de apă, precum și deșeurile generate de turiști (resturi alimentare, pet-uri, sticle, doze de aluminiu, etc.).

Un alt impact generat de casele de vacanță și/sau stănele situate de-a lungul văii, generează și ele o presiune asupra habitatelor acvatice prin deversarea apelor uzate menajere neepurate direct în râul Taia și Aușel, care contribuie alterarea stării de calitate a apei.

Evaluarea semnificației impactului este următoarea:

Având în vedere faptul că amenajarea hidroenergetică este una existentă, iar în viitor nu se propun extinderi ale elementelor constructive, riscul de pierdere și fragmentare a habitatelor de hrănire, odihnă și reproducere a speciilor de interes comunitar este inexistent.

În perioada de funcționare, pot să existe perioade de perturbări a speciilor, în zona clădirii turbinelor (generat de zgomot la o intensitate redusă), în cazul apariției unor defecțiuni (care sunt în general rare și de scurtă durată/intensitate). Luând în considerare antropizarea zonei (casele de vacanță, turism, exploatarea forestieră, etc.) putem menționa faptul că speciile de mamifere (urs, lup, râs și vidră) vor evita zonă, prin urmare activitatea de funcționare nu va avea un impact semnificativ asupra acestora.

În privința efectivelor populaționale ale speciilor de interes comunitar putem menționa faptul că funcționarea MHC-ului nu va avea un efect asupra acestora. Variațiile de debit a râului nu va afecta speciile de amfibieni, întrucât acestea utilizează ca habitate de reproducere bazinele de mici dimensiuni, permanente sau temporare, alimentate cu apă fie din precipitații fie din izvoare mici. Nici ihtiofauna nu va avea de suferit, având în vedere faptul că în permanență debitul râului Taia va fi asigurat de către debitul de servitute dar și de afluenții de stânga și de dreapta care contribuie cu un aport semnificativ de apă.

Prezența râului Taia va asigura și sursa trofică a speciilor de lilieci care frecventează zonă pentru hrănire și odihnă. Activitatea obiectivului nu va genera un impact asupra habitatelor (de odihnă,) speciilor de chiroptere, aceste fiind reprezentate de patru galerii subterane artificiale, trei dintre acestea fiind situate în Cheile Tăii (malul stâng și drept pe direcția de curgere a râului Taia) dar și una în amonte de Cheile Tăii pe malul (malul drept pe direcția de curgere a râului Taia) fiind săpată în versantul stâncos, la nivelul drumului Petrila-Aușel. Având în vedere cele menționate, activitatea hidroenergetică nu va genera impact negativ asupra speciilor de lilieci.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Prezența speciei de vidră a fost confirmată de-a lungul zonei studiate (râul Taia și Aușel), având o distribuție uniformă. Activitatea amenajării hidroenergetice nu va conduce la afectarea populației din zonă, având în vedere faptul că nu se vor realiza extinderi ale construcției existente care să conducă la afectarea adăposturilor și zonelor folosite pentru hrănire și reproducere. Activitatea nu va genera efecte care să contribuie la reducerea sursei trofice a vidrei, prin urmare nu va conduce la perturbări și afectarea populației speciei în zonă.

Speciile de nevertebrate sunt strâns legate de prezența habitatelor favorabile și potențiale în zonă. Funcționarea MHC-ului nu va conduce la pierderea habitatelor favorabile nevertebratelor și nici a celor de interes comunitar (păduri, fânețe, liziere cu ierburi înalte, etc.). Referitor la specia *Austropotamobius torrentium*, aceasta nu a fost identificată în cadrul campaniilor de monitorizare din anii 2019 și 2020, dar în schimb au fost identificate habitate potențiale, precum și comunități de macronevertebrate bentonice de-a lungul râului Taia, care pot susține prezența speciei în zonă.

Activitatea amenajării hidroenergetice se bazează pe captarea apei cu ajutorul celor două captări amplasate în amonte și transportul acesteia cu ajutorul conductei de aducțiune către clădirea turbinei, după care este evacuată prin canalul de deșurare și redată cursului natural. Având în vedere faptul că în activitatea de producere a energiei electrice nu se aplică tratamente chimice apei utilizate, indicatorii fizico-chimici și ecologici ai apei nu se modifică.

În concluzie, conform datelor prezentate mai sus putem menționa faptul că activitatea amenajării hidroenergetice nu va conduce la pierderea suprafeței habitatelor de interes comunitar și nu contribuie la amenințarea speciilor Natura 2000 pentru care a fost declarat situl ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Cioclovina.

C. Măsurile de reducere a impactului

Măsuri de reducere a impactului amenajării hidroenergetice asupra habitatelor din zona amenajării hidroenergetice.

Pentru protecția și conservarea habitatelor de interes comunitar se impun măsuri generale, valabile pentru menținerea la un nivel optim a habitatelor:

- interzicerea oricărei tăieri în habitatele forestiere de interes comunitar din zona amenajării hidroenergetice;
- menținerea și ameliorarea habitatelor existente din vecinătatea amplasamentului;
- interzicerea extracției materialelor de construcții (bolovani, lemn, pietriș, nisip, etc) de pe amplasament sau din vecinătatea amplasamentului amenajării hidroenergetice;
- interzicerea folosirii ierbicidelor pentru combaterea speciilor de buruieni de pe amplasament sau din vecinătate;
- interzicerea arderii vegetației uscate.

Măsuri de reducere a impactului amenajării hidroenergetice asupra speciilor din zona amenajării hidroenergetice.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Speciile de floră și faună prezintă o vulnerabilitate deosebită și sunt constant supuse presiunilor, în special a celor antropice, prin urmare e necesar propunerea unor măsuri pentru aceste specii și anume:

- evitarea perturbării liniștii pentru speciile de mamifere;
- interzicerea folosirii ierbicidelor, a îngrășămintelor chimice și a amendamentelor.

Lucrările și măsurile pentru diminuarea și eliminarea impactului negativ produs asupra vegetației și ecosistemelor forestiere sunt precizate mai jos.

În cadrul activității de producere a energiei electrice nu se vor executa lucrări de construcție, prin urmare fondul forestier din zonă nu va fi afectat prin lucrări de defrișare. De menționat este faptul că amenajarea hidroenergetică este construcție existentă care a funcționat în baza Autorizației de mediu nr. 50/15.06.2015 eliberată de Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara, care nu mai este în vigoare la acest moment.

Deși zona cu stâncării calcaroase se află aproape de clădirea microhidrocentralei, fiind în aval (după punctul de redare a apei de turbină), prin caracterul de stâncării calcaroase cu vegetație xerofilă independentă de schimbările nivelului de apă, aceste habitate nu sunt afectate de prezența microhidrocentralei.

Suprafețele goale de sol din jurul clădirii microhidrocentralei rămase în urma construirii clădirii, au fost deja colonizate de comunități vegetale ruderales. Această porțiune de aproximativ 700 mp în jurul clădirii este acoperită cu nisip și pietriș, și se găsesc specii pioniere și ruderales, rezistente la târlit precum *Tussilago farfara*, *Trifolium repens*, *Trifolium aureum*, *Artemisia vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Rumex acetosella* subsp. *multifida*, *Stenactis annua*, dar se găsesc și specii comune de lizieră de păduri (*Chrysanthemum leucanthemum*) sau de buruienișuri înalte (*Mentha longifolia*), reprezentând un stadiu inițial de reinstalare a vegetației. Aceste specii realizează acoperiri scăzute, solul nud fiind expus pe 60-70%.

Aceste porțiuni goale nu se datorează în întregime construcțiilor microhidrocentralei, ci s-au produs în urma viiturilor însemnate din 05.06.2018.

Evenimentele (viiturile produse) sunt consemnate în Raportul operativ Nr. 1/ 06.06.2018 ora 08.00 privind efectele fenomenelor hidrometeorologice periculoase produse în data de 05.06.2018, Raportul operativ privind fenomenele meteorologice și hidrologice periculoase produse în data de 05.06.2018 ora 20:00, Proces Verbal nr. 18739/05.06.2018 emis de Primăria Orașului Petrița, Comitetul Hunedoara.

În urma viiturilor au fost aduse lemne și sedimente nisipoase și pietriș, care au fost depuse în jurul clădirii microhidrocentralei, peste care s-a observat colonizarea inițială a vegetației în momentul deplasării pe teren.

Habitat prezente sub forma tufărișurilor de salcie și anin alb de-a lungul văii pâraului formează o fâșie îngustă pe malul acestuia.

Față de acest tip de habitat există o pierdere definitivă strict pe suprafața pe care s-a construit captarea. De asemenea, mai există o eventuală pierdere temporară pe suprafețele disturbate de efectuarea proiectului microhidrocentralei, dar pe care nu s-a construit.

Cu privire la această ultimă situație, este posibilă regenerarea tufărișurilor de salcie, datorită caracterului temporar al lucrărilor efectuate.

De asemenea, cu consultarea autorităților competente silvice și din cadrul Administrației PNGMC, se vor continua acțiunile de reconstrucție ecologică a spațiilor afectate prin refolosirea

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

stratului de sol vegetal, în scopul refacerii microfaunei și speciilor floricole caracteristice, dar și pentru evitarea acoperirii acestora cu specii invazive.

Totodată vor fi plantate specii de arbori din floră spontană locală pentru diversificarea nișelor ecologice, favorizante pentru reinstalarea speciilor de faună eventual afectate, după o prealabilă consultare cu autoritățile competente și specialiști în domeniul amenajărilor silvice sau din cadrul administrației PNGMC.

Speciile de interes comunitar sunt deosebit de variate, de aceea trebuie precizate măsuri pentru fiecare în parte, după cum urmează:

Râs

- evitarea perturbării liniștii speciei;
- evitarea fragmentării sau distrugerii habitatelor potențiale din zona amplasamentului;

Lup

- evitarea perturbării liniștii speciei;
- evitarea fragmentării sau distrugerii habitatelor potențiale din zona amplasamentului;

Vidră

- evitarea poluării râului;
- interzicerea înlăturării vegetației de pe malurile râului, întrucât aceasta deservește ca habitat pentru vidră.

Urs

- interzicerea abandonării deșeurilor menajere pe amplasament sau în vecinătate.
- evitarea depozitării resturilor de alimente pe amplasamentul centralei pentru evitarea fenomenului de obișnuire a urșilor cu hrană umană;

Lilieci

- evitarea perturbării coloniilor de vară în cazul instalării unei comunități în vecinătatea amplasamentului;

Pești

- asigurarea în permanență a debitului de servitute impus prin Autorizație de gospodărire a apelor;
- asigurarea condițiilor de tranzitabilitate pe scările de pești (mentenanță);
- interzicerea depozitării deșeurilor de ori ce natură în apropierea cursului de apă;
- interzicerea deversării apelor uzate în cursul de apă;
- interzicerea excavărilor de orice natură în albia râului;

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

- menținerea vegetației lemnoase din apropierea malurilor și din albie, care constituie habitat pentru unele specii de pești.

Calendarul implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului

Elemente de monitorizare	Analiză	Responsabil monitorizare	Periodicitate
FAZA DE FUNCȚIONARE			
Monitorizarea zgomotului	Verificarea periodică a turbinelor și funcționarea corespunzătoare	Beneficiar	Conform graficului de revizii tehnice
Monitorizarea respectării amplasamentului obiectivului	Verificarea periodică a amplasamentului și respectarea zonelor de acces existente	Beneficiar	Trimestrial
Monitorizarea gradului de perturbare a mamiferelor	Înregistrarea efectivelor de specii de mamifere care frecventează zona, a comportamentului acestora în perioada de funcționare	Specialist biolog/ecolog	De două ori pe an
Monitorizarea gradului de perturbare a amfibienilor	Înregistrarea efectivelor de specii de amfibieni care frecventează zona, a comportamentului acestora în perioada de funcționare	Specialist biolog/ecolog	De două ori pe an
Monitorizarea vegetației / florei	Măsuri de control și evitare a împrăștierei necontrolate a speciilor invazive, dacă este cazul.	Specialist biolog/ecolog	De două ori pe an
Monitorizarea ihtiofaunei	Monitorizarea speciilor de pești de interes comunitar. Asigurarea debitului de servitute pe râurile Taia și Aușel	Specialist ihtiolog/biolog	O dată pe an în perioada mai - septembrie
Vegetația fitobentonice și faună nevertebrată bentonică	Monitorizarea fitobentosului și nevertebratelor bentonice	Specialist biolog/ecolog	De două ori pe an în perioada mai - septembrie

Cap. 3 ISTORICUL AMPLASAMENTULUI ȘI DEZVOLTĂRI VIITOARE

3.1. Istoricul amplasamentului

Amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia a fost construită în perioada octombrie 2012 – noiembrie 2014. Lucrările au fost realizate în baza Autorizației de Construire nr. 130/8/24673 din 02.10.2012 eliberată de Primăria Petrița.

Instalația aferentă racordării MHC-ului Taia la rețeaua electrică de distribuție a fost realizată în perioada iulie 2014 – octombrie 2014. În acest sens, lucrările de realizare a liniei electrice subterane (LES) de la centrală până la punctul de conexiune (PC) în lungime de aproximativ 100 m, au fost realizate în baza Autorizației de Construire nr. 29/8/14.822 din 22.05.2014 eliberată de Primăria Petrița.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrla, județul Hunedoara**

MHC-ul a fost racordat la un post TRAF0 printr-o linie de medie tensiune de 20 kV pozată subteran având o lungime de aproximativ 100 m de la punctul de conexiune până la centrală. Acest racord se află în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina și a fost realizat în cadrul proiectului „Realizare linie electrică 20 kV pentru racordare AHC Taia la PC 20 kV de lungime aproximativ 100 m” pentru care a fost emisă Decizia etapei de evaluare inițială nr. 942 din 14.02.214 emisă de APM Hunedoara și care a parcurs procedura de mediu (Notificare conform Ordinului 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private („Ordin nr. 135/2010”), înregistrată la APM Hunedoara cu nr. 942 din 04.02.2014, Memoriu de prezentare întocmit conform Ordinului 135/2010, Anexa 5, înregistrat la APM Hunedoara cu nr. 1924 din 10.03.2014, Memoriu de prezentare conform Ordinului 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar („Ordin nr. 19/2010”), înregistrat la APM Hunedoara cu nr. 1923 din 10.03.2014, s-a obținut și Avizul Natura 2000 nr. 4 din 06.05.2014 emis de APM Hunedoara).

Microhidrocentrala Taia a funcționat până în data de 06.07.2018 în baza Autorizației de mediu nr. HD – 50/15.06.2015.

În perioada anterioară, aferentă derulării activității pe baza Autorizației de Mediu nr. HD-50/15.06.2015, în timpul funcționării microhidrocentralei nu au fost produse/înregistrate/semnalate incidente cu efecte asupra mediului înconjurător din zona amplasamentului și din vecinătatea centralei.

3.2. Dezvoltări viitoare

Amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia nu va suferi modificări ale construcțiilor existente și nu se vor executa alte lucrări de extindere în viitor.

Nu se preconizează dezvoltări viitoare, nici din punct de vedere al construcțiilor și nici din punct de vedere a modului de funcționare a MHC-ului, drept urmare din acest punct de vedere amenajarea hidroenergetică nu va genera un impact negativ asupra factorilor de mediu și a biodiversității.

Cap. 4 ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE ÎN CADRUL OBIECTIVULUI

4.1. Generalități

Principala activitate desfășurată de S.C. HIDRO CLEAR S.R.L. la punctul de lucru al Amenajării hidroenergetice situată pe râul Taia în intravilanul și extravilanul orașului Petrla, Str. Taia, nr. 127, oraș Petrla jud. Hunedoara este:

- producerea energiei electrice, conform codului CAEN 3511.

Puterea apei este cea mai importantă sursă de energie, aceasta nu are în compoziția sa dioxid de carbon, dioxid de sulf, protoxizi de azot sau ori ce alt tip de emisie poluantă și nu produce

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

niciun fel de reziduuri solide sau lichide. Microhidrocentrala se folosește de o cădere naturală a apei din râul Taia și a construcțiilor hidrotehnice care includ aducțiunea.

4.1.1. Componentele obiectivului

Obiectivul este o construcție liniară având 2 captări pe pârâul Taia și Aușel, conducta de transport apă (aducțiunea) cu lungimea totală de cca. 6.897 km, amplasată în lungul pr. Taia, uzina de producere a energiei electrice și evacuatorul de apă turbinată.

Elementele componente ale obiectivului hidroenergetic sunt:

CAPTAREA TAIA ȘI AUȘEL

PRAGUL DEVERSOR

<p>a) amplasament</p> <p><u>Priza Taia:</u></p> <p><u>Priza Auselu:</u></p>	<p>- se află la cca. 1.245 m amonte de confluența râului Taia cu râul Aușelu, la cota 865.55 mdMN (cota talveg), pe cursul de apă al râului Taia.</p> <p>- se află la cca. 1.542 m amonte de confluența râului Taia cu râul Aușelu, la cota 865.55 mdMN (cota talveg), pe cursul de apă al râului Aușelu.</p> <p>- tip profil practic executat din beton armat;</p>
<p>b) tipul și materialul de constructive:</p>	<p>- element din beton armat;</p>
<p>c) caracteristici constructive:</p> <p><u>Priza Taia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - lungime front prag deversor - lățimea de bază (ampriză) - înălțimea constructivă (maximă) - cotă fundație - cota talvegului - cota creasta deversor <p><u>Priza Auselu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - lungime front prag deversor - lățimea de bază (ampriză) - înălțimea constructivă (maximă) - cotă fundație - cota talvegului - cota creasta deversor 	<ul style="list-style-type: none"> - 14.30 m; - 4.20 m; - 2.60 m; - 864.40 mdMN; - 865.55 mdMN; - 867.00 mdMN; <ul style="list-style-type: none"> - 9.00 m; - 4.20 m; - 2.60 m - 864.40 mdMN - 865.55 mdMN - 867.00 mdMN

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

PRIZE DE VARĂ**A) PRIZA P1 TAIA**

<p>a) caracteristici constructive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - amplasament - tip - cote și dimensiuni constructive <ul style="list-style-type: none"> - cotă prag grătar inferior (aval) - cotă prag grătar superior (amonte) - pintelul de etanșare <p>b) caracteristici funcționale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - între scara de pești și câmpul de punere la uscat (priza de iarnă); - gravitațional; - câmpul de captare are o deschidere de 2.90 m și este prevăzut cu un grătar rar, de 2.40 m lățime, pentru captarea debitelor afluențe în secțiune până la valoarea debitului instalat de 1.324 m³/s; grătarul este dispus transversal (amonte-aval) de captare și are lumina între bare de 15 mm și o pantă longitudinală de 40% care îi asigură autocurățirea de flotați prin evacuarea acestora în bieful aval. <ul style="list-style-type: none"> - 866.10 mdMN; - 866.50 mdMN; - din beton armat încastrat în roca de bază; - debit instalat de 1.324 m³/s;
---	--

B) PRIZA P2 AUȘEL

<p>a) caracteristici constructive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - amplasament - tip - cote și dimensiuni constructive <ul style="list-style-type: none"> - cotă prag grătar inferior (aval) - cotă prag grătar superior (amonte) - pintelul de etanșare <p>b) caracteristici funcționale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - între scara de pești și câmpul de punere la uscat (priza de iarnă); - gravitațional; - câmpul de captare are o deschidere de 4.50 m și este prevăzut cu un grătar rar, de 4.00 m lățime, pentru captarea debitelor afluențe în secțiune până la valoarea debitului instalat de 2.102 m³/s; grătarul este dispus transversal (amonte-aval) de captare și are lumina între bare de 15 mm și o pantă longitudinală de 40% care îi asigură autocurățirea de flotați prin evacuarea acestora în bieful aval. <ul style="list-style-type: none"> - 866.10 mdMN; - 866.50 mdMN; - din beton armat încastrat în roca de bază; - debit instalat de 2.102 m³/s;
---	--

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

PRIZE DE IARNĂ**A) PRIZA P1 TAIA**

<p>a) caracteristici constructive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - amplasament - tip - cote și dimensiuni constructive - lungime - lățime - dimensiuni vană amonte (cm x cm) - dimensiuni vană aval (cm x cm) - pintenul de etanșare - cota superioară câmp punere la uscat - cota superioară vană amonte - cota inferioară vană amonte - cota superioară vană aval - cota inferioară vană aval <p>b) caracteristici funcționale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - este amplasată între priza de vară și blocul racord; - gravitațional; - la stânga câmpului de captare (priza de vară) s-a proiectat un câmp de punere la uscat cu o deschidere de 1.00 m, prevăzut la capătul amonte și aval cu vană perete; <p>Acest câmp are și rol de priză de iarnă în radier cu dimensiunile 3.95 x 1.65 la cota 865.23 mdM. Cota prizei de iarnă a fost stabilită astfel încât funcționarea prizei să se facă sub nivelul podului de gheață.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3.95 m; - 1.65 m; - 120 cm x 110 cm; - 120 cm x 110 cm; - din beton armat încastrat în roca de bază; - 869.15 mdMN; - 866.60 mdMN; - 865.80 mdMN; - 866.35 mdMN; - 865.55 mdMN; - debit instalat de 1.324 m³/s;
--	---

B) PRIZA P2 AUȘEL

<p>a) caracteristici constructive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - amplasament - tip - cote și dimensiuni constructive 	<ul style="list-style-type: none"> - este amplasată între priza de vara și blocul racord; - gravitațional; - la stânga câmpului de captare (priza de vară) s-a proiectat un câmp de punere la uscat cu o deschidere de 1.50 m, prevăzut la capătul amonte și aval cu vană perete; <p>Acest câmp are și rol de priză de iarnă în radier cu dimensiunile 4.20 x 2.50 la cota 865.16 mdM. Cota prizei de iarnă a fost stabilită astfel încât funcționarea prizei să se facă sub nivelul podului de gheață. În acest moment nivelul</p>
--	--

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

- lungime	minim al apei în acest câmp de spălare va fi de 865.16mdMN.
- lățime	- 4.20 m;
- dimensiuni vană amonte (cm x cm)	- 2.50 m;
- dimensiuni vană aval (cm x cm)	- 150 cm x 120 cm;
- pintelul de etanșare	- 15 0cm x 120 cm;
- cota superioară câmp punere la uscat	- din beton armat încastrat în roca de bază;
- cota superioara vană amonte	- 869.00 mdMN;
- cota inferioară vană amonte	- 866.60 mdMN;
- cota superioară vană aval	- 865.80 mdMN;
- cota inferioară vană aval	- 866.35 mdMN;
b) caracteristici funcționale	- 865.55 mdMN;
	- debit instalat de 2.102 m ³ /s;

SCĂRI DE PEȘTI

A) PRIZA P1 TAIA

a) caracteristici constructive:	
• amplasament	- scara de pești se învecinează, în partea stângă, cu pragul deversor, iar în partea dreaptă, se învecinează cu priza de vară și este construită din beton armat.
• tip	- scări cu bazine.
• cote și dimensiuni constructive:	
- lungime	- 10.00 m;
- lățime	- 0.90 m;
- număr praguri	- 10 praguri;
- înălțime prag	- 75 cm cu șicane la cota radierului;
- cota inferioară fantă scară de pești	- 866.25 mdMN;
- cota superioara fantă scară de pești	- 866.50 mdMN;
- arie fantă	- 0.075 m ² ;
- cota fundație amonte	- 864.40 mdMN;
- cota fundație aval	- 863.55 mdMN;
b) caracteristici funcționale	- asigură conectivitatea cursului de apă și migrarea faunei ihtiologice de pe râul Taia.

B) PRIZA P2 AUȘEL

a) caracteristici constructive:	
• amplasament	- scara de pești se învecinează, în partea stângă, cu pragul deversor, iar în partea dreaptă, se învecinează cu priza de vara și este construită din beton armat.
• tip	- scări cu bazine.
• cote și dimensiuni constructive:	
- lungime	

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

- lățime	- 10.00 m;
- număr praguri	- 0.90 cm;
- înălțime prag	- 10 praguri;
- cota inferioara fantă scară de pești	- 70 cm cu sicane la cota radierului;
- cota superioara fantă scară de pești	- 866.20 mdMN;
-arie fantă	- 866.50 mdMN;
- cota fundație amonte	- 0.120 m ² ;
- cota fundație aval	- 864.40 mdMN;
b) caracteristici funcționale	- 863.85 mdMN;
	- asigură conectivitatea cursului de apă și migrarea faunei ihtiologice de pe râul Aușel.

ZIDURI DE GARDĂ

A) PRIZA P1 TAIA

<p>a) caracteristici constructive:</p> <p>- <i>zidul de gardă mal stâng</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • amplasament • tip • cote și dimensiuni constructive: <ul style="list-style-type: none"> - lungime zid de gardă - lungime zid + aripa de închidere - lungime aripă de închidere (aval) - grosime zid beton armat - cota superioara zid de gardă - cotă fundație <p>- <i>zidul de gardă mal drept</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • amplasament • tip • cote și dimensiuni constructive: <ul style="list-style-type: none"> - lungime zid de gardă - grosime zid beton armat - cota superioară zid de gardă - cota fundație <p>b) caracteristici funcționale</p>	<p>- este amplasat în partea stângă (malul stâng) a pragului deversor;</p> <p>- zidul de gardă este alcătuit din beton armat, iar încastrarea în mal, aval de pragul deversor s-a realizat cu o aripa de închidere încastrată în rocă.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 35.00 m; - 36.90 m; - 1.90 m; - 40 cm; - 868.10 mdMN; - 864.40 mdMN; <p>- este amplasat în partea dreaptă (malul drept) a blocului racord;</p> <p>- zidul de gardă este alcătuit din beton armat încastrat în roca de bază.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 42.50 m; - 30 cm; - 868.10 mdMN; - 864.30 mdMN; <p>- zidul de gardă este o construcție din beton armat ce asigură închiderea văii și direcționarea debitului cu probabilitatea de depășire de 1%.</p>
--	--

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

	Forma lor este de diafragma cu grosimea de 30/40 cm. Înălțimea lor a fost calculată astfel încât să asigure devierea debitului cu asigurarea de 1%.
--	---

B) PRIZA P2 AUȘEL

<p>a) caracteristici constructive:</p> <p>- <i>zidul de gardă mal stâng</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • - amplasament • tip • cote și dimensiuni constructive: <ul style="list-style-type: none"> - lungime zid de gardă - grosime zid beton armat - cota superioară zid de gardă - cota fundație <p>- <i>zidul de gardă mal drept</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - amplasament - tip <ul style="list-style-type: none"> • cote și dimensiuni constructive: <ul style="list-style-type: none"> - lungime zid de gardă - grosime zid beton armat - cotă superioară zid de gardă - cotă fundație <p>b) caracteristici funcționale</p>	<p>- este amplasat în partea stângă (malul stâng) a pragului deversor;</p> <p>- zidul de gardă este alcătuit din beton armat încastrat în roca de bază.</p> <p>- 16.00 m;</p> <p>- 263 cm;</p> <p>- 868.00 mdMN;</p> <p>- 864.40 mdMN;</p> <p>- este amplasat în partea dreaptă (malul drept) a blocului de racord;</p> <p>- zidul de gardă este alcătuit din beton armat încastrat în roca de bază.</p> <p>- 19.00 m;</p> <p>- 35cm;</p> <p>- 867.30 mdMN;</p> <p>- 864.30 mdMN;</p> <p>- zidul de gardă este o construcție din beton armat ce asigură închiderea văii și direcționarea debitului cu probabilitatea de depășire de 1%.</p> <p>Forma lor este de diafragmă cu grosimea de 35/263cm. Înălțimea lor a fost calculată astfel încât să asigure devierea debitului cu asigurarea de 1%.</p>
---	--

BLOCURI DE RACORD

A) PRIZA P1 TAIA

<p>a) caracteristici constructive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - amplasament 	<p>- blocul de racord al deznisipatorului este amplasat în partea dreaptă (malul drept) a câmpului de punere la uscat (priza de iarnă) beton armat;</p>
--	---

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

<p>- tip</p> <ul style="list-style-type: none"> • cote și dimensiuni constructive: <p>- lungime</p> <p>- lățime</p> <p>- cota fundație</p> <p>- cota superioară</p> <p>b) caracteristici funcționale</p>	<p>- 4.20 m;</p> <p>- 4.30 m;</p> <p>- 864.30 mdMN;</p> <p>- 868.10 mdMN;</p> <p>- blocul de racord al deznisipatorului este prevăzut cu o secțiune de control hidraulic cu rol de a asigura menținerea parametrilor de deznisipare luați în considerație, limitând afluența în instalație în limitele valorilor de $1.4 \times Q_{\text{instalat}}$ ($1.854 \text{ m}^3/\text{s}$). Limitarea debitelor se realizează practic în condițiile în care debitele afluențe pe vale depășesc valoarea debitului instalat. În această situație fereastra de încărcare și secțiunea de control hidraulic amonte sunt complet înecate, nivelul apei în deznisipator fiind tangent la fața interioară a planșeului de acoperire. În amonte nivelul apei se transmite în cadrul câmpului de captare, tangent la capătul aval al barelor grătarelor de priză pe care orice creștere imediată de debit le inundă de jos în sus, provocând autocurățirea menționată.</p> <p>- blocul de racord realizează în același timp și disiparea energiei cinetice a apei intrate prin grătar.</p>
---	---

B) PRIZA P2 AUȘEL

<p>a) caracteristici constructive:</p> <p>- amplasament</p> <p>- tip</p> <ul style="list-style-type: none"> • cote și dimensiuni constructive: <p>- lungime</p> <p>- lățime</p> <p>- cota fundație</p> <p>- cota superioara</p> <p>b) caracteristici funcționale</p>	<p>- blocul de racord al deznisipatorului este amplasat în partea dreaptă (malul drept) a câmpului de punere la uscat (priza de iarnă) beton armat;</p> <p>- 4.20 m;</p> <p>- 4.30 m;</p> <p>- 864.30 mdMN;</p> <p>- 867.30 mdMN;</p> <p>- blocul de racord al deznisipatorului este prevăzut cu o secțiune de control hidraulic cu rol de a asigura menținerea parametrilor de deznisipare luați în considerație, limitând afluența în instalație în limitele valorilor de $1.4 \times Q_{\text{instalat}}$ ($2.943 \text{ m}^3/\text{s}$). Limitarea debitelor se realizează practic în condițiile în care debitele afluențe pe vale depășesc valoarea debitului</p>
---	--

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

	<p>instalat. În această situație fereastra de încărcare și secțiunea de control hidraulic amonte sunt complet înecate, nivelul apei în deznisipator fiind tangent la fața interioară a planșului de acoperire. În amonte nivelul apei se transmite în cadrul câmpului de captare, tangent la capătul aval al barelor grătarelor de priză pe care orice creștere imediată de debit le inundă de jos în sus, provocând autocurățirea menționată.</p> <p>- blocul de racord realizează în același timp și disiparea energiei cinetice a apei intrate prin grătar.</p>
--	--

DEZNISIPATOARE

<p>a) caracteristici constructive:</p> <p><u>Priza P1 Taia.</u></p> <p>- amplasament</p> <p>- tip</p> <ul style="list-style-type: none"> • cote și dimensiuni constructive: <p>- lungime</p> <p>- lățime</p> <p>- lățime canal spălare deznisipator</p> <p>- cota superioară vană amonte</p> <p>- cota inferioară vana amonte</p> <p>- dimensiuni vană amonte</p> <p>- cota superioară vana spălare 1 (amonte)</p> <p>- cota inferioară vană spălare 1 (amonte)</p> <p>- cota superioară vană spălare 2 (aval)</p> <p>- cota inferioară vană spălare 2 (aval)</p> <p>- dimensiuni vane spălare (aval)</p> <p>- cota inferioară prag 1 (amonte)</p> <p>- cota superioară prag 1 (amonte)</p> <p>- cota inferioară prag 2 (aval)</p> <p>- cota superioară prag 2 (aval)</p> <p>- cota fundație aval</p> <p>- cota fundație amonte</p> <p><u>Priza P2 Aușel.</u></p> <p>- amplasament</p> <p>- tip</p> <ul style="list-style-type: none"> • cote și dimensiuni constructive: <p>- lungime</p> <p>- lățime</p> <p>- lățime canal spălare deznisipator</p> <p>- cota superioară vană amonte</p> <p>- cota inferioară vană amonte</p>	<p>Pe malul drept al cursului de apă Taia, aval de blocul racord;</p> <p>- gravitațional – orizontal – hidraulic;</p> <p>- 10.40 m;</p> <p>- 3.40 m;</p> <p>- 50 cm;</p> <p>- 865.75 mdMN;</p> <p>- 865.17 mdMN;</p> <p>- 160 cm x 120 cm;</p> <p>- 865.45mdMN;</p> <p>- 864.45 mdMN;</p> <p>- 865.25 mdMN;</p> <p>- 864.25 mdMN;</p> <p>- 100 cm x 100 cm;</p> <p>- 864.47 mdMN;</p> <p>- 865.22 mdMN;</p> <p>- 864.28 mdMN;</p> <p>- 865.40 mdMN;</p> <p>- 861.00 mdMN;</p> <p>- 863.70 mdMN;</p> <p>Pe malul drept al cursului de apă Aușelu, aval de blocul racord;</p> <p>- gravitațional – orizontal – hidraulic;</p> <p>- 17.70 m;</p> <p>- 3.50 m;</p> <p>- 50 cm;</p> <p>- 865.75 mdMN;</p> <p>- 865.10 mdMN;</p>
---	--

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

<ul style="list-style-type: none"> - dimensiuni vană amonte - cota superioară vană spălare 1 (amonte) - cota inferioară vană spălare 1 (amonte) - cota superioară vană spălare 2 (aval) - cota inferioară vană spălare 2 (aval) - dimensiuni vane spălare (aval) - cota inferioară prag 1 (amonte) - cota superioară prag 1 (amonte) - cota inferioară prag 2 (aval) - cota superioară prag 2 (aval) - cota fundație aval - cota fundație amonte 	<ul style="list-style-type: none"> - 160 cm x 120 cm; - 865.10 mdMN; - 864.10 mdMN; - 864.80 mdMN; - 863.80 mdMN; - 100cm x 100 cm; - 864.10 mdMN; - 865.65 mdMN; - 863.80 mdMN; - 864.42 mdMN; - 861.20 mdMN; - 863.60 mdMN;
<p>b) caracteristici funcționale</p>	<p>Deznisipatorul propriu-zis este dimensionat pentru reținerea particulelor cu $d_{min} = 0.50$ mm în proporție de 95 %. Are rol de a reține și evacua debitul solid antrenat din bieful amonte. La deznisipator vana de spălare trebuie deschisă atât la depuneri pe radierul deznisipatorului, cât și când debitul captat depășește valoarea debitului instalat.</p> <p>Se recomandă deschiderea vanei la depășirea valorii debitului instalat pentru că la debite mai mari se vor transporta în aducțiune aluviuni nedecantate în deznisipator.</p>

CAMERE DE ÎNCĂRCARE

<p>a) caracteristici constructive:</p> <p><u>Priza P1 Taia.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - amplasament - tip <ul style="list-style-type: none"> • cote și dimensiuni constructive: - lungime - lățime - cota superioară confuzor (aval) camera de încărcare - cota inferioară confuzor (aval) camera de încărcare - cota fundație - dimensiuni chepeng camera de încărcare <p><u>Priza P2 Aușel.</u></p>	<p>Pe malul drept al cursului de apa Taia, aval de deznisipator.</p> <ul style="list-style-type: none"> - gravitațional – orizontal executată din beton armat; - 4.90 m; - 3.40 m; grosimea pereților: 35 cm; - 863.00 mdMN; - 862.20 mdMN; - 861.00 mdMN; - 100 cm x 100 cm;
--	--

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

<p>- amplasament</p> <p>- tip</p> <ul style="list-style-type: none"> • cote și dimensiuni constructive: <p>- lungime</p> <p>- lățime</p> <p>- cota superioară confuzor (aval) camera de încărcare</p> <p>- cota inferioară confuzor (aval) camera de încărcare</p> <p>- cota fundație</p> <p>- dimensiuni chepeng camera de încărcare</p> <p>b) caracteristici funcționale</p>	<p>Pe malul drept al cursului de apă Taia, aval de deznisipator.</p> <p>- gravitațional – orizontal executată din beton armat;</p> <p>- 5.40 m;</p> <p>- 3.50 m; grosimea pereților: 35 cm;</p> <p>- 862.90 mdMN;</p> <p>- 861.90 mdMN;</p> <p>- 861.20 mdMN;</p> <p>- 100 cm x 100 cm;</p> <p>Camera de încărcare este o construcție din beton care face legătura captării cu aducțiunea ce duce la centrala și are rolul să asigure menținerea nivelurilor necesare traductorului de nivel, care comandă pornirea/oprirea automată a hidroagregatelor de la centrală.</p>
---	---

DISIPATORUL DE ENERGIE

PRIZA TAIA ȘI AUȘEL

<p>a) caracteristici constructive:</p> <p>- amplasament</p> <p>- tip</p> <ul style="list-style-type: none"> • cote și dimensiuni constructive: <p>- lungime</p> <p>b) caracteristici funcționale</p>	<p>- aval de prag de deversor</p> <p>- rizberma mobilă din piatră</p> <p>- 10.00 m;</p> <p>Rizberma este o construcție care protejează zona aval a pragului deversor, zona în care are loc difuzarea curentului de apă. Energia curentului la capătul aval al pragului deversor este încă mare și, ca urmare, apar pulsații și oscilații de nivel, iar capacitatea de erodare este încă ridicată. Rizberma reduce intensitatea de macroturbulență și debitele specifice până la valori apropiate de cele din regim neamenajat. Rizberma are o suprafață cât mai rugoasă, deformabilă (pentru a se adapta ușor tasării terenurilor aluvionare) și maleabilă (pentru a permite ieșirea în aval a</p>
---	--

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

	debitului infiltrat din amonte pe sub pragul deversor).
--	---

CENTRALA

- amplasament	Cladirea MHC-ului este amplasată pe malul drept al râului, într-o zonă mai deschisă, la cota 735.50 mdMN.
- număr turbine	2
- tip turbină	1 turbină Pelton și 1 turbină Francis
- echipament hidromecanic	<p>Centrala hidroenergetică cuprinde din punct de vedere constructiv următoarele părți:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Echipamentul electromecanic este format dintr-un echipament principal și unul auxiliar. Echipamentul principal cuprinde: <ul style="list-style-type: none"> - turbina; - generatorul; • Echipamentele și instalațiile auxiliare cuprind: <ul style="list-style-type: none"> - vane; - reglatoare de viteză; - reglatoare de presiune; - instalația de ulei sub presiune; <p>La toate acestea se mai adaugă și stația de transformare care este în clădirea centralei, într-o încăpere alăturată.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalațiile auxiliare sunt formate din: <ul style="list-style-type: none"> -cablurile electrice dispuse în canale accesibile și izolate; - instalațiile de răcire ale generatoarelor; -instalația de ulei sub presiune pentru comanda agregatelor; -instalația de prevenire și stingere a incendiilor, etc. -instalația de ulei sub presiune pentru lubrifiere rulmenți generatoare;

Apa ajunge în centrală printr-un distribuitor metalic situat deasupra cotei platformei. Turbinele sunt prevăzute cu vane de închidere. Aspiratorii metalici ai turbinelor debrușează în bazinul de liniștire situat în aval de centrală care face legătura hidraulică cu bieful aval și asigură cota de apă minimă din aval pentru funcționarea turbinelor. Regimul de funcționare al centralei este în sistem „expert”.

Evacuarea apei din centrală se realizează printr-un canal de debrușare cu o lungime de 32.30 m, lățime 6.10 m, la cota 732.18 mdMN. Canalul de debrușare este capabil să tranziteze debitul maxim uzinat al turbinei (3,426 m³/s). Debrușarea în cursul de apă se face printr-un canal de fugă din beton armat cu secțiune trapezoidală având lungimea de 32.30 m și lățimea la baza de 6.10 m, cota de restituție în cursul de apă fiind 732.00 mdMN.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Bilanț teritorial**Centrala**

- Suprafața: 247 m²;
- Puterea instalată: 3.780 MW;
- Debit instalat: 3.426 m³/s;
- Energia medie realizată: 10.329 MWh/an;
- Ore de funcționare: 8.760 ore/an.

Aducțiunea

Conducta de aducțiune care conduce apa la centrală, este din OL 37, poziționată îngropat și semi-îngropat și este realizată din trei tronsoane astfel:

I. Captare Aușel – Bifurcare:

- pe o lungime de 1.542 m cu diametru nominal Ø 1000 mm;

II. Captare Taia – Bifurcație:

- pe o lungime de 1.245 m cu diametru nominal Ø 800 mm;

III. Bifurcație – Centrală:

- pe o lungime de 4.110 m cu diametru nominal Ø 1200 mm.

Rețeaua electrică

Lungimea liniei electrice subterane (LES) de la centrală până la panoul de comandă (PC) este de aproximativ 100 m.

În timpul funcționării microhidrocentralei, energia electrică necesară pentru funcționarea sistemelor de comandă și control, iluminat, sisteme de supraveghere video, etc., este asigurată de energia produsă de turbinele centralei.

În cazurile în care centrala nu este funcțională și nu produce energie electrică, necesarul de energie pentru asigurarea sistemelor de comandă și control, iluminat, sistem de supraveghere video, etc., se realizează din rețea, de la furnizorul de energie electrică din zonă S.C. ENEL DISTRIBUȚIE BANAT S.A. prin punctul de conexiune 20 kV situat în vecinătatea centralei.

Cele două captări sunt alimentate cu energie electrică de către centrală (în timpul funcționării acesteia), iar în cazurile în care centrala este oprită, alimentarea se face din rețea. De la centrală până la cele două captări, energia electrică este distribuită printr-un cablu de 1 kV, care este pozat paralel cu conducta de aducțiune și este protejat de un tub de protecție din PEHD.

4.1.2. Personalul și programul de lucru

- **Program de lucru:** 24 ore/zi, 7 zile/săptămână, 365 zile/an;
- **Număr angajați:** 1

În cadrul amenajării hidroenergetice activitatea de operare este asigurată de o singură persoană care verifică zilnic funcționarea corectă a complexului hidroenergetic. Activitățile de

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

operare și funcționare se desfășoară pe o durată de 5 ore/zi, restul orelor de funcționare sunt monitorizate de la distanță cu ajutorul sistemului SCADA care permite acest lucru.

• **Activitate desfășurată de S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.:**

- Producerea energiei electrice în cadrul amenajării hidroenergetice se face cu ajutorul energiei hidraulice generată de diferența de nivel între cota captărilor și cota clădirii microhidrocentralei, care este transformată în energie mecanică (cu ajutorul turbinelor) și apoi în energie electrică (cu ajutorul generatoarelor sincrone).

- Obiectivul hidroenergetic este dotat să funcționeze în regim de telegestiune, printr-un sistem expert global capabil să asigure monitorizarea parametrilor pe obiectiv și pe ansamblul sistemului, analiza continuă a datelor de intrare și optimizare a parametrilor de sistem. Scopul obiectivului hidroenergetic este cel de producere a energiei electrice.

4.1.3. Descrierea activității/Procese tehnologice

Procesul Tehnologic

Debitul de apă necesar funcționării microhidrocentralei este captat de pe cursurile de apă Taia și Aușel prin intermediul captărilor, și apoi este dirijat prin conducta de aducțiune spre clădirea microhidrocentralei. La intrarea în clădirea microhidrocentralei, debitul de apă este dirijat printr-o bifurcație în cele două agregate hidroenergetice, unde energia hidraulică generată de diferența de nivel între cota captărilor și cota clădirii microhidrocentralei este transformată în energie mecanică (cu ajutorul turbinelor) și apoi în energie electrică (cu ajutorul generatoarelor sincrone).

Apoi energia electrică produsă de fiecare generator sincron la nivel de tensiune de 6,3 kV este ridicată la nivel de tensiune de 20 kV prin intermediul a două transformatoare de putere. De la capetele de 20 kV ale transformatoarelor de putere, energia electrică este transportată printr-un cablu de 20 kV spre postul trafo de 20 kV, unde sunt montate toate relele de protecție care asigură protecția împotriva supratensiunilor, supracurenților etc. De la postul trafo de 20 kV, energia electrică este transportată printr-o linie de 20 kV de lungime aproximativ 100 metri spre punctul de conexiune 20 kV, unde se realizează injecția în rețea și se contorizează energia produsă de microhidrocentrala Taia.

Întregul proces tehnologic este monitorizat printr-un sistem informatic de tip SCADA care este conectat cu senzori montați pe fiecare componentă a microhidrocentralei (senzori de nivel, senzori de presiune, senzori de viteză, senzori de tensiune și de curent etc.). Sistemul SCADA asigură buna funcționare și operare a microhidrocentralei și este controlat de la distanță.

În trecut, microhidrocentrala a funcționat în baza Autorizației de mediu nr. HD-50/15.06.2015, eliberată de Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara, care nu mai este în vigoare la acest moment.

În perioada anterioară, aferentă derulării activității pe baza Autorizației de Mediu nr. HD-50/15.06.2015, funcționarea microhidrocentralei nu a afectat în nicio manieră mediul înconjurător natural din zona amplasamentului MHC și nici din proximitatea acesteia.

Obiectivul hidroenergetic a funcționat în regim de telegestiune, printr-un sistem expert global capabil să asigure monitorizarea parametrilor pe obiectiv și pe ansamblul sistemului, analiza

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

continuă a datelor de intrare și optimizare a parametrilor de sistem. Scopul obiectivului hidroenergetic este cel de producere a energiei electrice.

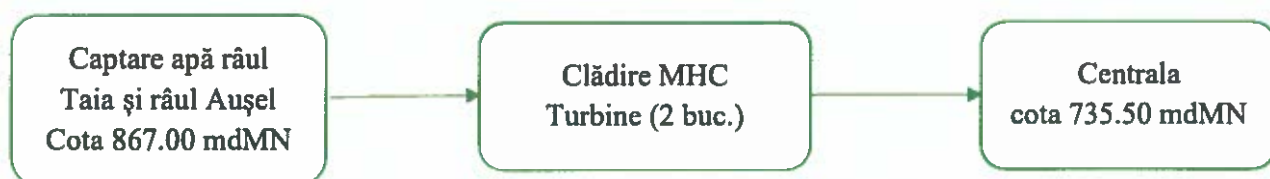


Fig. 149 Schemă proces tehnologic

4.1.4. Dotări tehnice

Caracteristicile amenajării hidroenergetice

Tabel 45 Caracteristicile amenajării hidroenergetice

Nr. Crt.	Cod	Cota		Cădere		Aducțiune		Putere Pnet (MW)	Energie Ea (MWh)	Debit	
		Captare (mdMN)	Centrală (mdMN)	Brută (m)	Netă (m)	Lungime (m)	Diam. (mm)			Q _m (m ³ /s)	Q _i (m ³ /s)
1	Taia	867.00	735.50	131.5	101.53	1.250	800	3.78	10.329	0.81	1.324
2	Aușel	867.00		131.5	101.53	1.542	1000			0.51	2.102
3	Tronson comun					4.110	1200				

Componentele amenajării hidroenergetice

Captarea Taia

Amplasamentul captării Taia este amplasat la cota 867.00 mdMN, cota creasta deversor, și are în componență un baraj de deviație cu priză de apă pe râul Taia format din:

- **Prag captare deversor** – este din beton armat cu profil deversant practic;
- **Scară de pești** – asigură atât tranzitarea debitului de servitute în aval cât și migrarea ihtiofaunei de pe râul Taia, aceasta fiind poziționată între pragul deversor și priza tiroleză;
- **Priză tiroleză prevăzută cu grătar** – este dimensionată pentru tranzitarea în aval a debitului maxim de viitură cu asigurarea de 1%; iar frontul de priză realizează captarea debitului instalat. Forma acestuia este dreptunghiulară, iar materialul de construcție este betonul armat. La partea superioară a acesteia este montat un grătar pentru separarea plutitoarelor și a aluviunilor ce au dimensiuni peste limita impusă. Priza tiroleză este prevăzută cu grătar de fund pentru captarea debitelor afluențe în secțiune, grătarul de captare are lumina între bare cuprinsă între 10 – 15 mm și este montată cu o pantă de 40%. Grătarul este prevăzut cu mașină de curățare. Evacuarea materialelor și a corpurilor curățate pe de grătar sunt evacuate cu ajutorul unui jgheab metalic în aval.
- **Priză de iarnă ce permite coborârea nivelului apei sub nivelul grătarului** – face parte din frontul deversant fiind situat lângă priza de vară. Ea asigură captarea apei pe timpul iernii;

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

- **Bazin compensator / deznisipator** – deznisipatorul este o construcție din beton armat, de formă trapezoidală și este dimensionat pentru reținerea particulelor de nisip cu diametrul de 0.5 mm în proporție de 95%. Are rolul de a reține și evacua debitul solid captat de priză. Pentru protecția termică în perioadele de îngheț a compartimentelor cu apă (blocul de racord și deznisipatorul), acestea sunt acoperite cu un planșeu din beton;
- **Cameră de încărcare** – în partea aval a deznisipatorului se găsește camera de încărcare care este acoperită cu un planșeu din beton armat și cu un confuzor metalic aval pentru evacuare. Aceasta este separată de deznisipator printr-o diafragmă cu rol de prag de reținere a aluviunilor. Rolul camerei de încărcare este de a evita pătrunderea aluviunilor și aerului în conducta de aducțiune. De asemenea, în aval este prevăzută de o deschidere pentru spălare;
- **Conductă de aducțiune până la confluența cu râul Aușel** - este situată pe valea Taia, în acostamentul drumului pe partea opusă de râul Taia, până la confluența cu râul Aușel și are diametrul DN= 800 mm și lungimea L= 1.245 m.

Captarea Aușel

Amplasamentul captării Aușel este amplasat la cota 867.00 mdMN, cota creasta deversor, și are în componență următoarele:

- **Prag deversor** - este din beton armat cu profil deversant practic;
- **Scară de pești** - asigură atât tranzitarea debitului de servitute în aval cât și migrarea ihtiofaunei de pe râul Taia, aceasta fiind poziționată între pragul deversor și priza tiroleză;
- **Priză tiroleză prevăzută cu grătar** - este dimensionată pentru tranzitarea în aval a debitului maxim de viitură cu asigurarea de 1%; iar frontul de priză realizează captarea debitului instalat. Forma acestuia este dreptunghiulară, iar materialul de construcție este betonul armat. La partea superioară a acesteia este montat un grătar pentru separarea plutitoarelor și a aluviunilor ce au dimensiuni peste limita impusă. Priza tiroleză este prevăzută cu grătar de fund pentru captarea debitelor afluențe în secțiune, grătarul de captare are lumina între bare cuprinsă între 10 – 15 mm și este montată cu o pantă de 40%. Grătarul este prevăzut cu mașină de curățare. Evacuarea materialelor și a corpurilor curățate pe de grătar sunt evacuate cu ajutorul unui jgheab metalic în aval;
- **Priză de iarnă ce permite coborârea nivelului apei sub nivelul grătarului** - face parte din frontul deversant fiind situat lângă priza de vară. Ea asigură captarea apei pe timpul iernii;
- **Bazin compensator /deznisipator** - deznisipatorul este o construcție din beton armat, de formă trapezoidală și este dimensionat pentru reținerea particulelor de nisip cu diametrul de 0.5 mm în proporție de 95%. Are rolul de a reține și evacua debitul solid captat de priză. Pentru protecția termică în perioadele de îngheț a compartimentelor cu apă (blocul de racord și deznisipatorul), acestea sunt acoperite cu un planșeu din beton;

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

- **Cameră de încărcare** - în partea aval a deznisipatorului se găsește camera de încărcare care este acoperită cu un planșeu din beton armat și cu un confuzor metalic aval pentru evacuare. Aceasta este separată de deznisipator printr-o diafragmă cu rol de prag de reținere a aluviunilor. Rolul camerei de încărcare este de a evita pătrunderea aluviunilor și aerului în conducta de aducțiune. De asemenea, în aval este prevăzută de o deschidere pentru spălare;
- **Conductă de aducțiune până la confluența cu râul Taia** - este situată pe valea Aușel, în acostamentul drumului pe partea opusă de râul Aușel, până la confluența cu râul Taia și are diametrul DN= 1000 mm și lungimea L= 1.540 m.

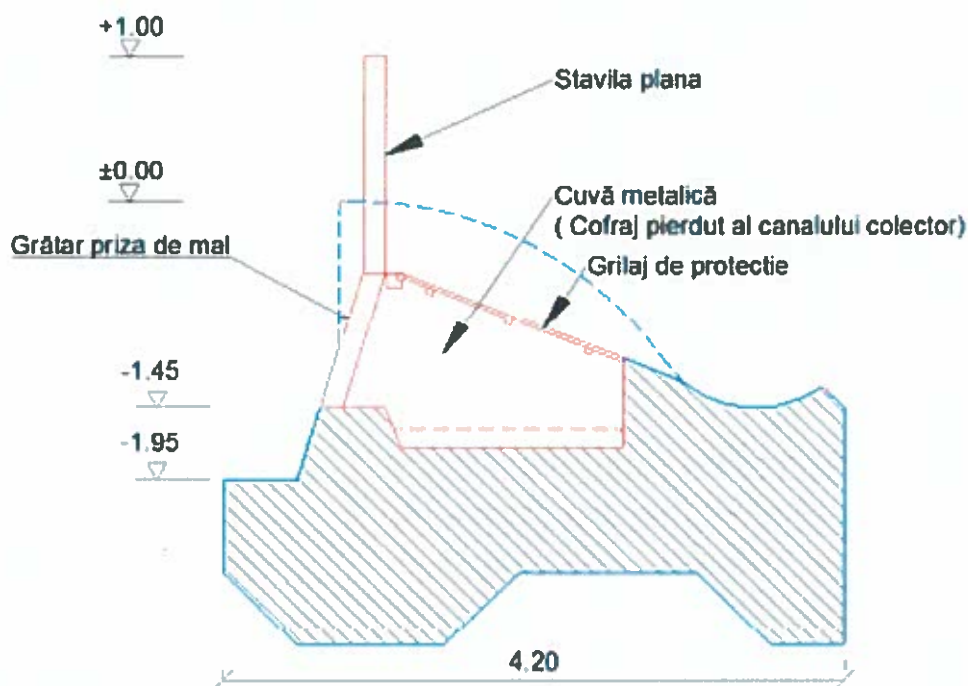


Fig. 150 Secțiune transversală prag deversor

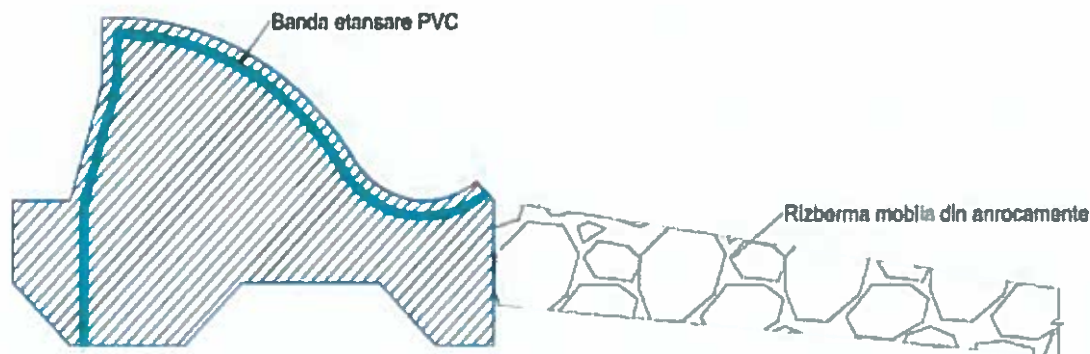


Fig. 151 Secțiune transversală prag deversor

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

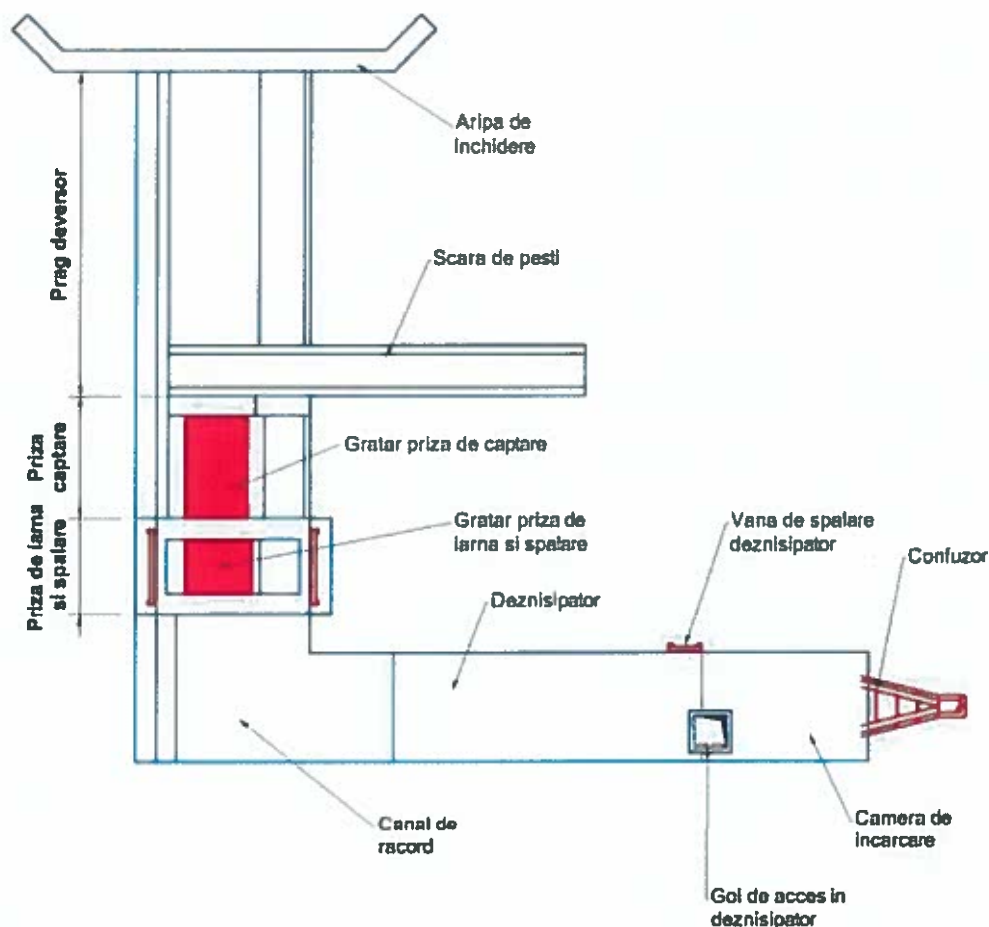


Fig. 152 Schemă priză tiroleză

Centrala

Este construcție cu pereții din beton armat monolit, supraterană, având lungimea de 17.00 m, lățimea de 10.00 m și înălțimea de 9.00 m. Centrala este compusă din sala mașinilor și conducta de secțiune circulară prin care se face restituția apei.

Amplasamentul clădirii centralei este amplasat la cota 735.50 mdMN pe malul drept al râului Taia, într-o zonă deschisă, și are în componență următoarele:

- Turbine – 2 buc;
- Tip turbină – 1 turbină Pelton și 1 turbină Francis;
- Echipament hidromecanic:

- echipament hidromecanic	<p>Centrala hidroenergetică cuprinde din punct de vedere constructiv următoarele părți:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Echipamentul electromecanic este format dintr-un echipament principal și unul auxiliar. Echipamentul principal cuprinde: - turbina;
---------------------------	--

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

	<ul style="list-style-type: none"> - generatorul; • Echipamentele și instalațiile auxiliare cuprind: <ul style="list-style-type: none"> - vane; - regulatoare de viteză; - regulatoare de presiune; - instalația de ulei sub presiune; <p>La toate acestea se mai adaugă și stația de transformare care este în clădirea centralei, într-o încăpere alăturată.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalațiile auxiliare sunt formate din: <ul style="list-style-type: none"> - cablurile electrice dispuse în canale accesibile și izolate; - instalațiile de răcire ale generatoarelor; - instalația de ulei sub presiune pentru comanda agregatelor; - instalația de prevenire și stingere a incendiilor, etc. - instalația de ulei sub presiune pentru lubrifiere rulmenți generatoare;
--	---

Echipamentul electromecanic este format dintr-un echipament principal și unul auxiliar. Echipamentul principal cuprinde turbina și generatorul.

Echipamentele și instalațiile auxiliare cuprind vane, regulatoare de viteză, regulatoare de presiune, instalația de ulei sub presiune, etc. La toate acestea se adaugă și stația de transformare care este în clădirea centralei, într-o încăpere alăturată.

Intrarea și ieșirea din turbină (distribuitor, confuzor, aspirator), care includ vanele necesare opririi accesului apei către turbină, pentru a se putea efectua oprirea centralei pentru revizii tehnice, sunt fabricate din oțel.

Canal de debrușare

Canalul de debrușare are rolul de a debrușa apa uzinată în râu, printr-un canal de debrușare cu o lungime de 32.30 m, lățimea de 6.10 m, situat la cota 732.18 mdMN. Canalul de debrușare este capabil să tranziteze debitul maxim uzinat al turbinei (3.426 m³/s). Debrușarea în cursul de apă se face printr-un canal de fugă din beton armat cu secțiune trapezoidală având lungimea de 32.30 m și lățimea la baza de 6.10 m, cota de restituție în cursul de apă fiind 732.00 mdMN.

Echiparea centralei din punct de vedere mecanic și electric

Tabel 46 Caracteristicile turbinei

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Centrala	Nr. turbine și tip	Putere netă/turbină (MW)	Debit instalat (Q_i) (m^3/s)	Cădere brută (H_b) (m)	Cădere netă (H_n) (m)
MHC	1 Pelton 1 Francis	3.78	3.426	131.50	101.53

Puterea mecanică și electromecanică (MHC)

- 1 turbină tip Pelton echipată cu vane hidraulice;
- 1 turbină Francis echipată cu vane hidraulice;
- 2 generatoare sincron $U= 6,3$ kV.

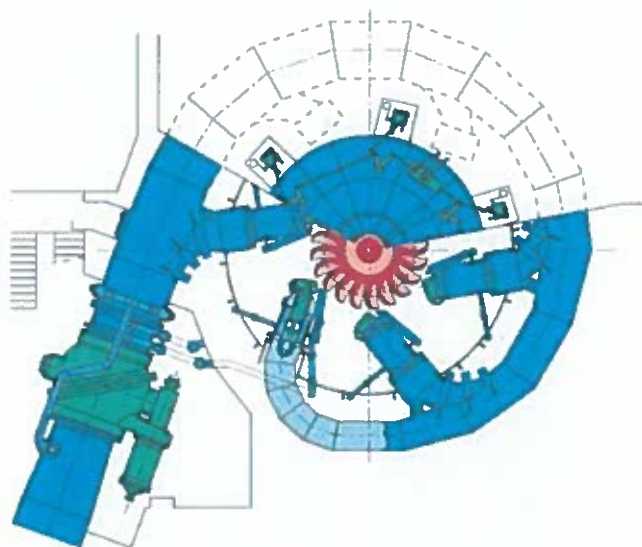


Fig. 153 Imagine de ansamblu turbină Pelton

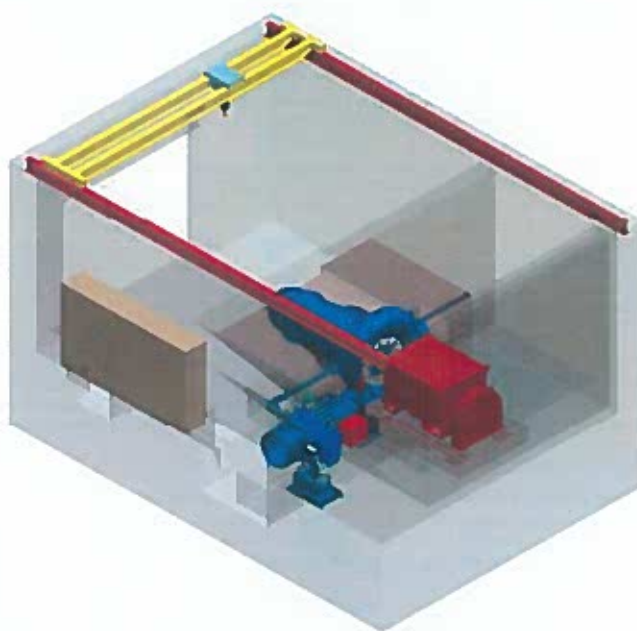


Fig. 154 Imagine de ansamblu turbină Francis

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Instalații electrice de evacuare a puterii

Instalațiile electrice de evacuare a puterii au două componente majore:

- Postul de transformare ridicător 6,3/20 kV amplasat pe platforma împrejmuită a centralei;
- Linia electrică subterană de medie tensiune (aproximativ 100 m) prin care amenajarea hidroenergetică este racordată la Sistemul Energetic Național.

Racordarea la Sistemul Energetic Național (SEN)

- Trafo 2 x 20/6,3 kV
- LES 20 kV în lungime de aproximativ 100 m (de la centrală până la punctul de conexiune).

Rețeaua electrică**De la centrala la punctul de conexiune****Descrierea instalațiilor electrice**

Microhidrocentrala a fost racordată la Sistemul Energetic Național printr-o linie electrică subterană (LES) de 20 kV, în lungime de aproximativ 100 m.



Fig. 155 Racord linie electrică subterană 20 kV (aprox. 100 m) de la MHC la Sistemul Energetic Național

LES de 20 kV este realizată din cablu subteran de aluminiu (Al) cu izolație din polietilenă reticulată (XLPE) de grosime redusă, conform DC 4385 RO, 3 x 185 mmp, montat în tub de polietilenă conform DS 4247 RO, în lungime totală de aproximativ 100 m, între punctul de conexiune și centrală (conform ATR nr. 1627 din 05.09.2013). Cablul este montat în canalizare de

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

tip B pe tronsoane. Canalizarea de tip B cu adâncimea de 1 – 1.4 m, iar lățimea șanțului este de 0,5 m, cablu fiind pozat în tub cu De= 160 mm pozat în strat de nisip peste care s-a așezat pământ.

Traseul liniei electrice subterane este pozat în ampriza drumului.

Este realizată o anvelopă de beton prevăzută cu două compartimente:

- Un compartiment de racordare în care sunt montate instalațiile electrice din gestiunea S.C. ENEL DISTRIBUȚIE BANAT S.A. (celula de linie, celula de măsură și grupul de măsură);

Dimensiunile minime ale compartimentului de alimentare măsurate în interior sunt: L x l x H= 3 x 2.3 x 2.3 m.

- Un compartiment de medie tensiune (MT) și joasă tensiune (JT) al producătorului de energie electrică în care sunt montate:
 - o celulă de alimentare de 20 kV tip ES 01-I-24-630, simplu sistem de bare, extensibilă, independentă și echipată cu:
 - întrerupător cu comutație în vid 24 kV, 630 A, 16 kA (1s) motorizat;
 - separator 24 kV, 630 A cu CLP;
 - separator 24 kV, 630 A, 16 kA (1s) cu CLP;
 - tor de curent homopolar 100/1A;
 - indicatoare de prezență a tensiunii;
 - releu digital pentru protecție de curent, de tensiune și frecvență.
 - o celulă de 20 kV de măsură tip ES 01-M-24-630 echipat cu:
 - 3 transformatoare de curent cu raportul de transformare 150/5/5A, clasa de precizie 0,2s%;
 - 3 transformatoare de tensiune monofazate cu raportul de transformare $20/\sqrt{3}/0.1/\sqrt{3}/0.1/3$ kV.
 - o celulă de 20 kV de linie tip ES 01-L-24-630 de interior, simplu sistem de bare, extensibilă, independentă echipat cu:
 - separator de sarcină 24 kV, 630 A, 16 kA (1s) cu CLP;
 - indicatoare de prezență a tensiunii;
 - o celulă de 20 kV de sarcini interne echipată cu:
 - separator de sarcină 24 kV, 630 A, 16 kA (1s) cu CLP;
 - transformator monofazat 20/0.23 kV, 4 kVA;
 - indicatoare de prezență a tensiunii.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**



Fig. 156 Detaliu compartiment de racordare (partea stângă compartimentul ENEL DISTRIBUȚIE BANAT S.A., iar în partea dreaptă compartimentul producătorului)

În compartimentul producătorului sunt montate următoarele:

- sursă neîntreruptă de tensiune tip UPS-3000 VA;
- analizor de calitate a energiei care asigură cerințele tehnice din FT111 MAT „Analizor staționar de calitate a energiei electrice”
- traductor de putere activă „P” PW-W3-12A-OC;
- traductor de putere reactivă „Q” PW-W3-12A-OC;
- traductor de tensiune „U” PA1-A9A-OC;
- tablou de servicii interne;

În compartimentul ENEL se află montat un tablou de servicii interne tip ENEL tip DY3016.

Anvelopa asigură spre exterior un grad de protecție IP33 conform SR EN 60529 și o rezistență la propagarea incendiilor cu clasa RE 120 atunci când este alăturată de alte clădiri.

Ușile și ferestrele sunt omologate ENEL.

Pereții sunt realizați din conglomerat de beton vibrat, armat corespunzător, cu grosimea minimă de 9 cm.

Accesul în punctul de alimentare și la controlul de energie electrică se face din domeniul public.

Este realizată și priza la pământ cu rezistența la dispersie $R_{pp} \leq 4\Omega$.

Construcția este prevăzută cu o nișă unde este montat contorul electric trifazat, amplasată pentru a facilita citirea contorului atât de către OD cât și de producător.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Conducta de aducțiune

Necesarul de apă pentru funcționarea microhidrocentralei este dirijat printr-o conductă de aducțiune. Aceasta este o conductă metalică din OL37, poziționată în acostamentul drumului și are următoarele caracteristici:

- **Conducta de aducțiune de la captarea Taia**, care este situată pe valea Taia, în acostamentul drumului pe partea opusă de râul Taia, până la confluența cu râul Aușel și are diametrul DN= 800 mm și lungimea L= 1.245 m;
- **Conducta de aducțiune de la captarea Aușel**, care este situată pe valea Aușel, în acostamentul drumului pe partea opusă de râul Aușel, până la confluența cu râul Taia și are diametrul DN= 1000 mm și lungimea L= 1.540 m;
- **Conducta de aducțiune de la confluență până la MHC** este situată în acostamentul drumului pe partea opusă de râul Taia, aceasta ajungând la centrală, și are diametrul DN= 1200 mm și lungimea L= 4.110 m.

Amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia se află situată parțial în situl de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Ciclovina și anume clădirea centralei (la cca. 70 m de limita sitului) și o porțiune de cca. 70 m din conducta de aducțiune (conducta de aducțiune de la confluență până la MHC).

4.1.4.1. Structura constructivă

Activitatea desfășurată în cadrul amenajării hidroenergetice de pe râul Taia, este repartizată în construcțiile ce constituie ansamblul hidroenergetic.

Centralizatorul cu elementele constructive ale amenajării hidroenergetice sunt prezentate în tabelul nr. 47.

Tabel 47 Centralizator construcții ale amenajării hidroenergetice de pe râul Taia

Nr. Crt.	Construcții/amenajări	Tipul construcției	Regimul de înălțime	Suprafața construită la sol (mp)	Suprafața desfășurată și împrejmuită (mp)
1	Captări				
	Captarea Taia – cu dotările aferente	Construcții din beton armat	Parter (P)	154	949
	Captarea Aușel – cu dotările aferente	Construcții din beton armat	Parter (P)	169	999
2	Conducte de aducțiune				
	- conducta de aducțiune de la captarea Taia la confluență	Conductă din OL37, Ø 800 mm	Pozată subteran	L= 1.245 m	L= 1.245 m
	- conducta de aducțiune de la captarea Aușel la confluență	Conductă din OL37, Ø 1000 mm	Pozată subteran	L= 1.540 m	L= 1.540 m
	- conducta de aducțiune de la confluență până la MHC	Conductă din OL37, Ø 1200 mm	Pozată subteran	L= 4.110 m	L= 4.110 m

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

Nr. Crt.	Construcții/amenajări	Tipul construcției	Regimul de înălțime	Suprafața construită la sol (mp)	Suprafața desfășurată și împrejmuită (mp)
3	Centrala				
	Clădirea centralei	Construcție din beton armat	Clădire unitară: S + P	247	499

4.1.4.2. Aparatura, echipamente, funcții/construcții conexe

Instalații de măsură a debitelor

Instalațiile de măsură a debitelor sunt compuse din:

- 2 debitmetre cu ultrasunete seria MTT LCS – s/n V1010481 și s/n V1010485, montate la centrală;
- 2 mire hidrometrice pentru măsurarea debitelor de servitute, montate pe perețele celor două captări la prizele de iarnă;

Monitorizare

Se asigură monitorizarea zilnică pe bază de măsurători a debitelor amonte de secțiunile captărilor și a debitelor uzinate.

Se asigură monitorizarea zilnică a debitului de servitute/salubru aval de captare atât prin instalațiile de măsură cât și printr-un sistem video în raza căruia se va afla și scara de pești.

Se asigură monitorizarea elementelor de calitate biologice reprezentative pentru tipul (tipologia) corpului de apă pe care se află amplasate captările microhidrocentralei:

- Vegetația fitobentonice: compoziția taxonomică și densitate (unități algale/probă);
- Fauna nevertebratelor bentonice: compoziția taxonomică și densitate (nr. organisme/m²);
- Fauna piscicolă: compoziția taxonomică, densitate (exemplar/suprafața pescuită) și lungime (lungime/exemplar).

4.1.5. Bilanț de materiale

Principala materie primă utilizată în cadrul activităților de producere a energiei electrice este apa captată și transportată cu ajutorul conductelor de aducțiune la centrală.

Pentru buna funcționare a agregatelor hidroenergetice, personalul din activitatea de operare și întreținere folosește lubrifianți pentru ungerea agregatelor.

În cadrul activității, ca lubrifianț pentru operațiunile de întreținere a celor două unități hidraulice ale captărilor Taia și Aușel care acționează stăvilarele și curățătorul și cele două unități hidraulice din clădirea MHC, care acționează aparatele de reglare a debitului turbinat, se folosește ulei hidraulic tip LIC 15 ISO VG 46, producător Comma Oil.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Pentru circuitul de lubrifiere și de răcire a rulmenților generatorului grupului Francis se folosește același tip de lubrifiant menționat mai sus.

Pentru lubrifierea rulmenților generatorului grupului Pelton se folosește vaselină tip ASONIC HQ 72-102, producător Kluber Lubrication.

Fișele tehnice ale lubrifianților menționați mai sus sunt atașate prezentului Bilanț de mediu.

Programul de funcționare a amenajării hidroenergetice este de 24 ore/zi, 7 zile/săptămână, 365 zile/an.

4.2. Materiale de construcții

În general construcțiile amenajării hidroenergetice sunt realizate din materiale obișnuite de construcții (beton armat, țiglă metalică, lemn pentru uși, etc.). Platformele din perimetrul centralei sunt realizate din piatră spartă, nivelată și bătătorită.

În interiorul centralei, pardoseala este realizată din beton armat peste care s-au montat plăci ceramice (gresie).

În interiorul clădirilor celor două captări, pardoseala este realizată din beton.

Clădirea centralei și clădirile aferente celor două captări sunt îmbrăcate în piatră decorativă și sunt acoperite cu țiglă metalică. Clădirea centralei în partea superioară este placată cu lemn.

Materialele utilizate la realizarea împrejmuirii obiectivelor sunt: fundația gardului, care este realizată din beton, stâlpii de susținere, care sunt din metal (țevă pătrată) și de care sunt prinse panourile de plasa bordurată cu înălțimea de 1.50 m.

Conductele de aducțiune sunt din OL37 cu diferite diametre, acestea fiind montate îngropat.

4.2.1. Materiale utilizate la realizarea obiectivului

La realizarea obiectivului (în anul 2014) s-au folosit materiale de construcții precum:

- beton armat pentru clădiri și pentru construcțiile hidrotehnice;
- plăci ceramice pentru placarea pardoselii;
- conducte din OL37 pentru realizarea aducțiunilor;
- țevă pătrată pentru realizarea împrejmuirilor;
- panouri din plasa bordurată cu H= 1.50 m pentru realizarea împrejmuirilor;
- piatră decorativă pentru îmbrăcarea/placarea clădirilor;
- lemn pentru placarea clădirii centralei;

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

4.2.2. Materiale utilizate în perioada de operare

Tabel 48 Materiale utilizate în perioada de operare a microhidrocentralei

Nr. Crt.	Denumirea materialelor	U.M.	Cantitatea normata cf. ORDIN 192/2012	Observații Se găsesc în custodia șefului de centrală
MATERIALE DE APĂRARE				
1	Scoabe din oțel rotund (d=18 - 20 cm)	buc	10	
2	Cuie cu lungimi diferite (2 - 20 cm)	kg	3	
3	Sârma neagră d=2 - 4 mm	kg	10	
4	Saci de 50/80 cm, pentru pământ, din cânepă, iuta, polietilena și sfoară pentru legat saci	buc	100	
5	Funii subțiri pentru asigurarea oamenilor și uneltelor, d=10 -15 mm	kg	2	
6	Ruletă 20 - 50 m	buc	2	
7	Folie din polietilenă	m ²	20	
8	Geotextile	m ²	60	
MATERIALE CONSUMABILE PENTRU IGIENA ȘI CONSERVAREA MATERIALELOR				
9	Săpun și detergenți	kg	5	
10	Echipament de protecție	buc	5	
11	Lanterene frontale	buc	3	
MATERIALE ȘI MIJLOACE DE INTERVENȚIE PENTRU COMBATAREA EFECTELOR POLUĂRIILOR ACCIDENTALE				
11	Baraje absorbante plutitoare 3 m	buc	4	
12	Material absorbante tip spill-sorb	kg	24	
13	Perne absorbante	buc	10	
14	Batiste absorbante	buc	20	

Alte materiale utilizate în procesul de producție

Alte materiale auxiliare folosite în desfășurarea activității de producere a energiei electrice sunt:

- echipamentele de protecție pentru angajați;
- lubrifianți folosiți în activitatea de întreținere (ungerea angrenajelor de către personalul din activitate);

În cadrul activității, ca lubrifiant pentru operațiunile de întreținere a celor două unități hidraulice ale captărilor Taia și Aușel care acționează stăvilarele și curățătorul și cele două unități hidraulice din clădirea MHC, care acționează aparatele de reglare a debitului turbinat, se folosește ulei hidraulic tip LIC 15 ISO VG 46, producător Comma Oil.

Pentru circuitul de lubrifiere și de răcire a rulmenților generatorului grupului Francis se folosește același tip de lubrifiant menționat mai sus.

Pentru lubrifierea rulmenților generatorului grupului Pelton se folosește vaselină tip ASONIC HQ 72-102, producător Kluber Lubrication.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

Fișele tehnice ale lubrifianților menționați mai sus sunt atașate prezentului Bilanț de mediu.

- unelte necesare care permit o intervenție minimă în caz de avarii ușoare.

4.3. Stocarea materialelor – depozite de materii prime, rezervoare subterane

Principala materie primă folosită în procesul tehnologic este apa captată de cele 2 captări (captarea Tia și Aușel), aceasta fiind transportată la centrală prin intermediul conductelor de aducțiune.

În cadrul amenajării hidroenergetice materiile prime folosite pentru întreținerea și buna funcționare a agregatelor sunt:

- lubrifianți folosiți în activitatea de întreținere (ungerea angrenajelor de către personalul din activitate);

- unelte necesare care permit o intervenție minimă în caz de avarii ușoare;

În cadrul amenajării hidroenergetice de pe râul Taia nu sunt rezervoare subterane.

4.4. Emisii în atmosferă – emisii din procese tehnologice, alte emisii în atmosferă

În timpul funcționării:

Pentru protecția factorului de mediu aer, în timpul funcționării microhidrocentralei nu se emit în atmosferă gaze sau factori poluanți (CO₂, CH₄, NO_x, SO_x, PM₁₀ sau PM_{2,5} etc).

Pentru încălzirea încăperii centralei se folosește energia electrică, prin urmare nu vor exista surse de poluare ale aerului rezultate în urma procesului de încălzire.

Putem menționa totuși o sursă de poluare temporară provenită de la autovehiculele personalului care desfășoară activități de operare și întreținere a MHC-ului.

Mijloacele de transport sunt verificate periodic, cu revizia tehnică periodică la zi, pentru a reduce riscul de creștere a emisiilor de CO₂, NO_x, SO_x etc.

În concluzie nu există și nu va fi antrenat pe viitor, în contextul operării obiectivului, un impact negativ asupra factorului de mediu aer generat de funcționarea microhidrocentralei.

4.5. Alimentarea cu apă, efluenți tehnologici și menajeri, sistemul de canalizare al apelor pluviale

Alimentarea cu apă potabilă: Amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia nu este un consumator de apă potabilă, doar utilizează potențialul hidroenergetic existent pe porțiunea de râu care s-a amenajat.

Nu se face alimentarea cu apă potabilă în cadrul unui sistem de alimentare și nici nu se evacuează ape uzate fecaloid-menajere.

Debitul de apă necesar funcționării microhidrocentralei este captat de pe cursurile de apă Taia și Aușel prin intermediul captărilor, și apoi este dirijat prin conducta de aducțiune spre

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

clădirea microhidrocentralei. La intrarea în clădirea microhidrocentralei, debitul de apă este dirijat printr-o bifurcație în cele două agregate hidroenergetice.

Componentele amenajării hidroenergetice

Captări de apă: - o captare pe râul Taia, iar a doua captare pe râul Aușel.

Captarea Taia

Amplasamentul captării Taia este amplasat la cota 867.00 mdMN, cota creasta deversor, și are în componență un baraj de deviație cu priză de apă pe râul Taia format din:

- Prag captare deversor;
- Scară de pești;
- Priză tiroleză prevăzută cu grătar;
- Priză de iarnă ce permite coborârea nivelului apei sub nivelul grătarului;
- Bazin compensator/deznisipator;
- Cameră de încărcare;
- Conductă de aducțiune până la confluența cu râul Aușel.



Fig. 157 Detaliu amonte captare Taia



Fig. 158 Detaliu captare Taia

Captarea Aușel

Amplasamentul captării Aușel este amplasat la cota 867.00 mdMN, cota creasta deversor, și are în componență următoarele:

- Prag deversor;
- Scară de pești;
- Priză tiroleză prevăzută cu grătar;
- Priză de iarnă ce permite coborârea nivelului apei sub nivelul grătarului;
- Bazin compensator/deznisipator;
- Cameră de încărcare;
- Conductă de aducțiune până la confluența cu râul Taia.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

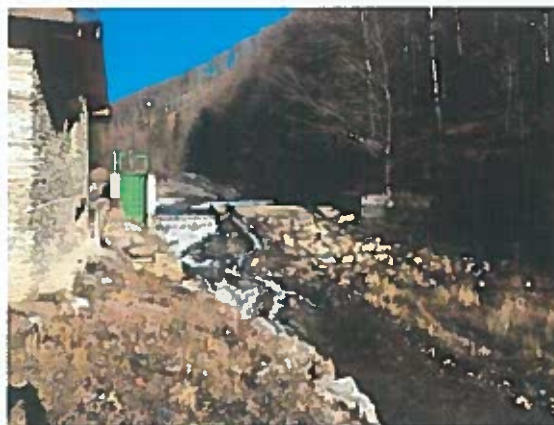
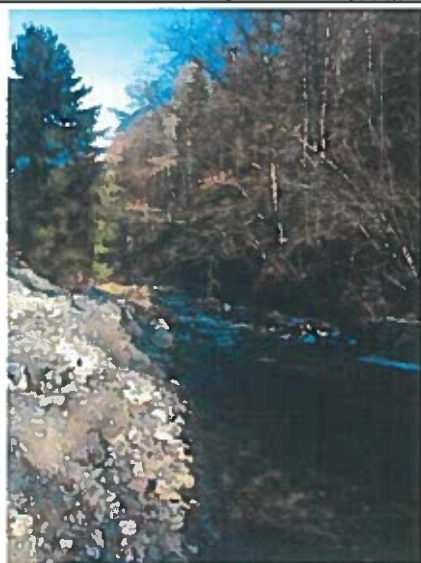


Fig. 159 Detaliu râu Aușel amonte de captarea Aușel Fig. 160 Detaliu aval captare Aușel

Conducta de aducțiune

Necesarul de apă pentru funcționarea microhidrocentralei este dirijat printr-o conductă de aducțiune, această este o conductă metalică din OL37, și este poziționată în acostamentul drumului și are următoarele caracteristici:

- **Conducta de aducțiune de la captarea Taia**, situată pe valea Taia, pozată în acostamentul drumului pe partea opusă de râul Taia, până la confluența cu râul Aușel cu diametrul DN= 800 mm și lungimea L= 1.245 m;
- **Conducta de aducțiune de la captarea Aușel**, situată pe valea Aușel, pozată în acostamentul drumului pe partea opusă de râul Aușel, până la confluența cu râul Taia cu diametrul DN= 1000 mm și lungimea L= 1.540 m;
- **Conducta de aducțiune de la confluență până la MHC** pozată în acostamentul drumului pe partea opusă de râul Taia, pînă la centrală, cu diametrul DN= 1200 mm și lungimea L= 4.110 m.

Centrala MHC

Construcție cu pereții din beton armat monolit, supraterană, compusă din sala mașinilor și conducta de secțiune circulară prin care se face restituția apei.

Puterea instalată turbinei este de 3.780 MW.

Evacuare ape

Nu se evacuează ape uzate menajere și nici tehnologice de pe amplasament.

Restituția apei turbinate în emisar se face printr-o conductă de secțiune circulară și un canal de debrușare.

Canal de debrușare

Canalul de debrușare are rolul de a debrușa apa uzată în râu, având o lungime de 32.30 m și lățimea de 6.10 m. Canalul de debrușare este capabil să tranziteze debitul maxim uzat al turbinei (3.426 m³/s).

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

În zonele aval ale microhidrocentralei sunt deversate ape uzinate curate, fără încărcătură chimică sau biologică.

Prin uzinarea apei în turbinele microhidrocentralei nu se vor modifica caracteristicile hidrochimice și nici parametri organoleptici inițiali ai apei de pe râul Taia.

Componentele microhidrocentralei care folosesc pentru funcționare derivați ai produselor petroliere (lubrifianți pentru gresare) prin construcția lor și la un regim normal de funcționare, nu intră în contact cu fluxul de apă utilizat la funcționarea turbinei (în conformitate cu *H.G. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase și alte măsuri pentru principalii poluanți*).

În regim de revizii, reparații programate sau defecțiuni accidentale, lucrările se vor efectua de către personal calificat și instruit în vederea evitării descărcării accidentale de substanțe cu conținut de hidrocarburi sau de ape cu încărcătură poluantă. Intervențiile se vor efectua numai după ce sursa de alimentare cu apă a turbinei a fost oprită și instalația a fost golită.

Un aspect pozitiv asupra calității apelor râului Taia derivă din redarea în albie a unor ape mai oxigenate, îmbunătățind astfel condițiile de habitat pentru speciile acvatice.

Apele pluviale - în jurul construcțiilor sunt canale de gardă (rigole) pentru colectarea și dirijarea apelor pluviale de la **acoperișuri** spre râul Taia.

Pentru protecția calității apelor se respectă condițiile impuse prin Autorizația de gospodărire a apelor.

Prin Autorizația de gospodărire a apelor nr. 13 din 22.01.2018, beneficiarul **obiectivului** a fost și este obligat să asigure debitul de servitute pe cursul râurilor Taia respectiv Aușel după cum urmează:

- pentru captarea Taia debitul de servitute de 0,114 mc/s conform studiu INHGA (Cf. nr. 906/2014);

- pentru captarea Aușel debitul de servitute este de 0,251 mc/s, conform studiu INHGA (Cf. nr. 906/2014).

De la confluența râului Taia cu râul Aușel, râul primește apă de la afluenți de stânga sau de dreapta care asigură debit de apă pe râul Taia.

De menționat este faptul că în perioadele secetoase ale anului, în caz de precipitații reduse și debit scăzut pe râurile Taia și Aușel, activitatea centralei se sistează, pentru a se asigura debitul de apă pe cele două râuri aval de captări.

Rezultă că prin condițiile impuse prin actul de reglementare pe linie de gospodărire a apelor, debitul de apă pe cele două râuri este asigurat chiar și în perioadele secetoase.

Având în vedere faptul că de la confluența râului Taia cu râul Aușel se regăsesc afluenți de dreapta și de stânga, debitul de apă chiar și în perioadele secetoase este asigurat.

Conform Studiului hidrologic pe râurile Taia și Aușel în bazinul hidrografic Jiul de Est efectuat de INHGA, Cf. nr. 906 din anul 2014, pe cele două secțiuni a fost calculat debitul mediu

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

multianual împreună cu debitul de servitute și debitul maxim, în tabelul de mai jos fiind prezentate informațiile preluate din studiu.

Râul	Secțiunea	F (km ²)	H _{med} (m)	Debitul mediu multianual	Debitul de servitute	Debitul maxim (m ³ /s)	
				Q _{med.multian} (m ³ /s)	Q _{servitute} (m ³ /s)	1%	5%
Taia	Afluent al râului Jiul de Est, Jud. Hunedoara, Loc. Petrila, cota 867 mdM	24	1329	0.480	0.114	115	62
Aușel	Afluent al râului Taia, Jud. Hunedoara, Loc. Petrila, cota 867 mdM	40	1503	1.06	0.251	152	82

Legendă: F – suprafața

H - înălțimea

Atâta timp cât condițiile din Studiul hidrologic pe râurile Taia și Aușel în bazinul hidrografic Jiul de Est efectuat de INHGA, Cf. nr. 906 din anul 2014 și condițiile de funcționare din Autorizația de gospodărire a apelor nr. 13 din 22.01.2018 sunt respectate, funcționarea microhidrocentralei nu generează impact negativ asupra factorului de mediu apă și nu influențează debitul de servitute stabilit astfel încât este asigurat debitul ecologic necesar protecției ecosistemelor acvatice din râul Taia.

4.6. Procedura de eliminare a deșeurilor

Gestiunea deșeurilor

Deșeurile generate

Deșeuri municipale amestecate – 20 03 01 – cca. 5 kg/săptămână, colectate și predate la operatori specializați pentru valorificare/eliminare. În anul 2014 S.C. HIDRO CLEAR S.R.L. a încheiat contract de prestări servicii cu firma S.C. EDIL URBAN SERV S.A. (contract de prestări servicii nr. 4285/02.09.2014), în anul 2016 beneficiarul a încheiat contract cu firma S.C. EDIL SAL PREST S.A. (contract de prestări servicii nr. 73/191 din 28.09.2016). În ultima perioadă (începând cu anul 2018), Primăria Petrila preia deșeurile menajere produse, în baza unei taxe achitate de societate potrivit Deciziilor de impunere primite din partea Primăriei Petrila.

Uleiul lubrifiant (mecanic) rezultat în cadrul lucrărilor de mentenanță va fi gestionat/colectat de către firma S.C. RECYCLING PROD S.R.L., cu sediul în Brădești, nr. 7, jud. Mureș, având punctul de lucru în Târgu Mureș, Str. Depozitelor, nr. 27 - 29.

Mentenanța angrenajelor hidroenergetice este asigurată de o firmă specializată, iar recipienții și uleiul lubrifiant sunt preluate de firma S.C. RECYCLING PROD S.R.L. Pe amplasamentul MHC-ului nu se depozitează ambalajele rezultate de la uleiul lubrifiant.

În cazul acumulatorilor (2 buc.) folosiți în cazul întreruperii cu energie electrică, după durata de viața a acestora, se vor preda către firme specializate în eliminarea/valorificarea acestora. Acumulatori uzăți nu se depozitează pe amplasamentul centralei.

Toate deșeurile generate în urma desfășurării activității economice vor fi încadrate în lista deșeurilor, elaborată potrivit Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Hotărârii nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile,

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

inclusiv periculoase și a Deciziei Comisiei 2014/955/UE de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului.

Gestiunea ambalajelor

Modul de gospodărire a ambalajelor și măsuri de protecție a mediului.

În activitatea societății nu se utilizează materiale ambalate care ar putea genera deșuri de ambalaje.

Orice ambalaj apărut în activitate va fi gestionat cu respectarea legislației, predat spre valorificare sau neutralizare. În anul 2014 S.C. HIDRO CLEAR S.R.L. a încheiat contract de prestări servicii cu firma S.C. EDIL URBAN SERV S.A. (contract de prestări servicii nr. 4285/02.09.2014), în anul 2016 beneficiarul a încheiat contract cu firma S.C. EDIL SAL PREST S.A. (contract de prestări servicii nr. 73/191 din 28.09.2016). În ultima perioadă (începând cu anul 2018), Primăria Petrița preia deșeurile menajere produse, în baza unei taxe achitate de societate potrivit Deciziilor de impunere primite din partea Primăriei Petrița.

4.7. Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului în timpul funcționării centralei se face cu energia produsă, iar în cazul debitelor mici, când turbinele nu funcționează, alimentarea cu energie electrică se face din Sistemul Energetic Național, de la postul TRAFU din vecinătatea centralei.

Alimentarea cu energie electrică este asigurată atât la centrală, cât și la cele două captări (Taia și Aușel).

În ceea ce privește alimentarea cu energie electrică, în cazul situațiilor în care centrala nu funcționează și alimentarea din Sistemul Energetic Național este întreruptă, există două baterii amplasate în compartimentul din postul trafo unde se afla transformatorul 0,4/20 kV de servicii auxiliare.

Aceste baterii garantează alimentarea cu energie electrică a echipamentelor centralei pe perioada de timp în care alimentarea din Sistemul Energetic Național este întreruptă (autonomie de câteva ore).

4.8. Protecția și igiena muncii

Conducerea societății asigură, conform Legii nr. 319 din 2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, cu completările și modificările ulterioare, echipament de protecție adecvat pentru personalul deservent al punctului de lucru (cască de protecție, bocanci, salopetă, dopuri de urechi pentru protecția împotriva zgomotelor, etc.), trusă de prim ajutor și materiale igienico-sanitare.

4.9. Prevenirea și stingerea incendiilor

Pentru asigurarea măsurilor împotriva incendiilor, obiectivul este dotat cu pichet PSI și extintoare, atât clădirea centralei, cât și clădirile captărilor.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

4.10. Zgomotul și vibrațiile

În scopul limitării zgomotului din vibrații prin „acțiunea la sursă”, echipamentul (turbina propriu-zisă, generator, cuplaje, etc.) este prevăzut cu amortizor de vibrații (material de cauciuc) la contactul între fundație și turbină – radier – teren, Normativul privind acustica în construcții și zone urbane, indicativ C125/2013.

Personalul de exploatare pentru centrală este responsabil cu operațiunea de verificare zilnică a încadrării/verificării dacă aparatele de măsură, control și automatizare din interiorul microhidrocentralei funcționează în parametrii normali. Persoana desemnată are o durată limitată de staționare în mediul acustic, iar pe lângă echipamentul de protecție, poartă și căști antifon împotriva zgomotului.

Prin urmare, funcționarea microhidrocentralei generează zgomot și vibrații care se încadrează în limitele impuse de legislația în vigoare.

Mai exact, nivelul de zgomot dat de fișa tehnică furnizată de producătorii hidroagregatelor se vor situa în timpul funcționării în valori cuprinse 80-100 dB.

O potențială formă de impact negativ semnificativ poate fi generată de funcționarea turbinelor și a generatorului care produce zgomot și vibrații. Însă, acest potențial impact este limitat, având în vedere faptul că echipamentul (turbina propriu zisă, generator, cuplaje, etc.) este prevăzut cu amortizor de vibrații (material de cauciuc) la contactul între fundație și turbină – radier – teren, conform Normativului privind acustica în construcții și zone urbane, indicativ C125/2013, aprobat prin Ordinul nr. 3384/2013 privind aprobarea reglementării tehnice Normativ privind acustica în construcții și zone urbane, indicativ C125-2013.

Prin urmare, zgomotul și vibrațiile produse de activitatea de producere a energiei electrice sunt reduse prin aplicarea măsurilor sus-menționate și astfel se încadrează în standardele naționale și europene în vigoare.

Distanța față de așezările umane, localitățile și populația eventual afectată

Un posibil impact de care am putea vorbi este cel provocat de zgomotul produs de turbine în timpul funcționării centralei, în cazul de față distanța până la cea mai apropiată locuință din zonă fiind de 1 km. Având în vedere relieful zonei (zonă montană, vale) nu putem vorbi de un impact negativ direct asupra populației produs de zgomot, acesta fiind neutralizat de formațiunile muntoase din zona centralei.

În timpul funcționării centralei, zgomotul produs se încadrează în limitele impuse în legislația specifică în vigoare privind protecția zonelor și a așezărilor umane împotriva zgomotului.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara



Fig. 161 Distanța de la construcția microhidrocentralei până la zonele de locuit

4.11. Securitatea zonei

Pentru securitatea amplasamentului centralei dar și a celor două captări, acestea sunt împrejmuite cu gard din panouri de plasă metalică cu înălțimea de 1.50 m, pentru a împiedica accesul persoanelor neautorizate și a mamiferelor mari.

Pentru prevenirea accesului persoanelor neautorizate, atât în incinta centralei și a celor două captări, cât și în perimetrul construcțiilor hidrotehnice, sunt montate camere de supraveghere video dotate cu sistem infraroșu pentru a putea monitoriza și în timpul nopții. Înregistrările sunt stocate pentru o perioadă de timp, iar camerele pot fi accesate de la distanță fiind conectate la internet.

Pe timpul nopții există sisteme de iluminat montate atât la intrările pe amplasament, cât și la cele două captări. Sistemul de iluminat al centralei este dotat cu senzori de mișcare, iar la cele două captări sistemul de iluminat este acționat manual.

În privința conductelor de aducțiune, acestea se verifică periodic de personalul care deservește operarea amenajării hidroenergetice pentru a preveni eventuale scurgeri și remedierea imediată în cazul apariției acestora.

Protecția așezărilor umane

- Nivelul de zgomot dat de fișa tehnică furnizată de producătorii centralelor se situează în valori cuprinse 80-100 dB.
- Astfel reducerea cumulată atinge valoarea de 75 dB, diferența de 25 dB neacoperită încadrându-se în limitele impuse prin **Regulamentul (UE) nr. 305/2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului și prin Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.**

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

- Zonele de siguranță pentru priză constau numai din împrejurimi cu balustrade între spațiile de trecere ale uvrajelor (camere de încărcare, platforme stavile, etc.) cu înălțimea balustradei $h = 1.0$ m.
- Zona de siguranță pentru centrală constă numai din împrejurirea laturilor. În ceea ce privește zona de protecție pentru posturile de transformare - nu este cazul deoarece transformatoarele sunt poziționate în compartimente special amenajate în interiorul anexei de lângă centrală, conform fișei tehnice date de furnizor.

4.12. Administrație

4.12.1. Managementul activității

Forma de proprietate a societății comerciale este cu capital 100% privat.

Pentru activitățile administrative există un birou în clădirea centralei unde este montat panoul de comandă și control, sistemul de stocare a monitorizării video. Biroul este deservit de personalul executiv și de cel care operează activitatea.

Activitatea în cadrul amenajării hidroenergetice se desfășoară respectând un regim de lucru de 24 ore/zi, 7 zile/săptămână, 365 zile/an.

4.12.2. Monitorizarea și raportare

Monitorizarea factorilor de mediu posibil a fi afectați de activitatea de producere a energiei electrice se va face conform condițiilor impuse prin actele de reglementare necesare pentru funcționare, emise de autoritățile competente (Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara și Administrația Bazinală de Apă Jiu).

Având în vedere activitatea desfășurată în trecut, în acest sens, prin cea mai recentă autorizație de gospodărire a apelor obținută a fost stabilit un program de monitorizare în secțiuni specifice, amonte și aval de pragurile de captare Taia și Aușel. Respectiv, prin Autorizația de gospodărire a apelor nr. 54 din 20.05.2021 s-a stabilit un program de monitorizare în care să fie urmărite elementele de calitate biologice relevante/sensibile la tipurile de presiuni create (presiuni hidromorfologice), cât și relevante din punct de vedere al categoriei și tipologiei corpurilor de apă pe care sunt amplasate aceste captări, precum și frecvența anuală de monitorizare:

- Vegetație fitobentonice și fauna nevertebrată bentonice, frecvență de monitorizare de 2 ori pe an;
- Fauna piscicolă, frecvență de monitorizare 1 dată pe an.
- o Conform Autorizației de gospodărire a apelor nr. 60/27.03.2017 s-au realizat 2 campanii de monitorizare pentru stabilirea elementelor biologice în perioada 13.06 – 02.10.2017, 06.06.2017 (HIDRO CLEAR) și pentru ihtiofaună 03.08.2017, respectiv 01.10.2017, care au demonstrat existența aceluiași specii și în amonte și în aval de cele 2 praguri, Rapoartele de monitorizare fiind anexate prezentului Bilanț (Studiu de monitorizare a stării comunităților fitobentonice din râul Taia în zona amenajării

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

hidroenergetice – raport intermediar 2017, Studiu de monitorizare a stării comunităților fitobentonice din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice 2017, Studiu de monitorizare a stării comunităților de macronevertebrate bentonice din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – raport intermediar 2017, Studiu de monitorizare a stării comunităților de macronevertebrate bentonice din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice 2017).

- o Autorizația de gospodărire a apelor privind Microhidrocentrala Taia a fost reînnoită, ultima autorizație obținută în acest sens fiind Autorizația de gospodărire a apelor cu nr. 54/20.05.2021, prin care s-a introdus cerința de monitorizare suplimentară, având scopul de a urmări influența presiunii hidromorfologice asupra stării elementelor de calitate biologice, precum și eficiența pasajelor de migrare a ihtiofaunei.

Monitorizare

Se asigură monitorizarea zilnică pe bază de măsurători a debitelor amonte de secțiunile captărilor și a debitelor uzinate.

Se asigură monitorizarea zilnică a debitului de servitute/salubru aval de captare atât prin instalațiile de măsură cât și printr-un sistem video în raza căruia se va afla și scara de pești.

Se asigură monitorizarea elementelor de calitate biologice reprezentative pentru tipul (tipologia) corpului de apă pe care se află amplasate captările microhidrocentralei:

- Vegetația fitobentonice: compoziția taxonomică și densitate (unități algale/probă);
- Fauna nevertebratelor bentonice: compoziția taxonomică și densitate (nr. organisme/m²);
- Fauna piscicolă: compoziția taxonomică, densitate (exemplar/suprafața pescuită) și lungime (lungime/exemplar).

În timpul funcționării amenajării hidroenergetice de pe râul Taia, dar și după anularea Autorizației de mediu, având în vedere motivarea Deciziei nr. 3.663/2018 pronunțate de Curtea de Apel Alba Iulia de anulare a Autorizației de mediu nr. HD – 50/15.06.2015, s-au realizat monitorizări după cum urmează:

În anii 2017 și 2018 s-au efectuat următoarele monitorizări, toate depuse în anexă la prezentul Raport, după cum urmează:

- Studiu de monitorizare a stării comunităților de macronevertebrate bentonice și pești din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – 2017;
- Studiu de monitorizare a stării comunităților fitobentonice din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – 2017;
- Studiu de monitorizare a stării comunităților de vegetație fitobentonice, macronevertebrate bentonice și pești din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – 2018.

Monitorizările efectuate în anul 2017, respectiv în anul 2018 au fost efectuate de către OLOSUTEAN HOREA GEORGE P.F.A., conform prevederilor Autorizației de gospodărire a apelor nr. 60 din 27.03.2017 și ale Autorizației de gospodărire a apelor nr. 13 din 22.01.2018, cu

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

respectarea perioadelor de monitorizare impuse prin actele de reglementare pe linie de gospodărire a apelor, respectiv mai - septembrie.

Conform concluziilor monitorizărilor (2017 și 2018) se evidențiază faptul că respectivele comunități de vegetație fitobentonice prezintă structura caracteristică râurilor montane carpatice, ceea ce indică o stare ecologică bună.

Pentru fiecare din cele două prelevări efectuate, se observă un grad ridicat de similaritate între comunitățile din amonte și aval pentru fiecare din cele două captări. O relativă excepție se observă în cazul stației T1 (aval de captarea râului Taia), care prezintă o comunitate indicând o calitate relativă mai scăzută a apelor în comparație cu stația T2 (amonte de captarea de pe râul Taia) datorată încărcării organice superioare, indusă de deversările de ape menajere de la gospodăriile situate în imediata apropiere a captării.

În ceea ce privește diferențele între cele două prelevări, în cazul probelor din luna septembrie se observă o ușoară scădere a diversității comunităților, situație normală pentru finalul sezonului cald, fără a fi indicate modificări majore ale calității apelor în cadrul stațiilor.

Pe tronsonul analizat, comunitățile de macronevertebrate bentonice prezintă structură caracteristică râurilor montane carpatice, oferind o indicație ecologică similară cu cea furnizată de comunitatea fitobentonice. Comunitățile de macronevertebrate bentonice din cele două sectoare analizate pe râul Aușel prezintă un grad ridicat de omogenitate și ambele indică o calitate foarte bună a apelor. Comunitățile din cele două sectoare analizate pe râul Taia indică o calitate inferioară a apelor comparativ cu râul Aușel, iar între cele două sectoare se observă diferențe importante în ceea ce privește proporția Chironomidelor, mult mai abundente în sectorul din aval de captare, indicând un aport suplimentar de materie organică, provenit cel mai probabil, din deversări de ape menajere de la gospodăriile situate în imediata apropiere a captării, fapt ce modifică indicația oferită de comunitatea fitobentonice pentru stația în cauză.

Prezența indivizilor de păstrăv indigen în zona de studiu poate fi considerată ca fiind naturală având în vedere caracteristicile de biotop ale zonei de referință, iar prezența speciei de interes conservativ *Cottus gobio*, în zona din aval de captarea de pe râul Aușel indică o influență redusă a captării asupra ecosistemului acvatic.

În cazul tuturor celor trei tipuri de indicatori (vegetație fitobentonice, macronevertebrate bentonice și pești) rezultatele aferente anului 2018 sunt similare cu cele rezultate din prelevările și analizele efectuate în anul 2017, indicând absența unor modificări semnificative a condițiilor de mediu în perioada 2017 – 2018.

Conform adresei nr. 4978/11.04.2019 primite din partea **Administrației Bazinale de Apă Jiu** ne sunt făcute cunoscute următoarele:

„Monitorizarea înaintea începerii lucrărilor MHC Taia a corpului de apă RORW7.1.15_B9 (Jiul de Est – izvor loc. Petrița și afl. Bilele, Sterminos, Lolea, Răscoala, Cimpa, Taia, Aușel, Părăul Dobraiei).

Având în vedere faptul că punerea în funcțiune a MHC Taia s-a realizat în decembrie 2014, monitorizarea anuală efectuată în perioada 2007 – 2014 (2007 – anul care a devenit operațional noul Sistem de Monitoring conform cu cerințele Directivei Cadru Apă), respectiv evaluarea anuală

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

a corpului de apă *Jiul de Est – izvor loc. Petrila și afl. Bilele, Sterminos, Lolea, Răscoala, Cimpa, Taia, Aușel, Părăul Dobraiei*, au încadrat corpul de apă în stare ecologică bună.

De asemenea studiul privind „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, jud. Hunedoara” nr. 84/05.06.2014, elaborat de Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași la solicitățile WWF DCP, pune în evidență faptul că înainte de promovarea investiției MHC Taia au fost identificate în urma campaniei de pescuit pe râul Taia, aceleași specii identificate și de A.B.A Jiu prin monitoringul propriu, respectiv: păstrăvul indigen (*Salmo trutta fario*) și zglăvocol (*Cottus gobio*).

Aceste determinări au fost efectuate în perioada august – septembrie 2014, la un an și 10 luni de la începerea execuției lucrărilor la MHC Taia și la o lună de la punerea în funcțiune a obiectivului invocat (conform procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor nr. 210/07.11.2014), impactul asupra receptorului trebuind să se manifeste, aspect neconfirmat de rezultatele studiului mai sus menționat.

Monitorizarea după punerea în funcțiune a MHC Taia a corpului de apă RORW7.1.15_B9 (Jiul de Est – izvor loc. Petrila și afl. Bilele, Sterminos, Lolea, Răscoala, Cimpa, Taia, Aușel, Părăul Dobraiei)

În anul 2015, după punerea în funcțiune a MHC Taia, A.B.A Jiu a extins numărul secțiunilor de monitorizare și a realizat, analize fizico chimice și biologice, în secțiunile: amonte priză MHC Taia, amonte și aval MHC Taia, amonte priză APA SERV Valea Jiului precum și amonte și aval priză MHC Aușel.

Începând cu anul 2016 având în vedere rezultatele evaluărilor din 2015 programul de monitoring a continuat în secțiunile:

Amonte localitatea Cimpa;

Amonte priză Taia APA SERV Valea Jiului cu program de potabilizare;

Amonte MHC Taia (secțiune nou inclusă), justificat de punerea în funcțiune a MHC Taia (în dec. 2014).

Urmare evaluării efectuate pe baza rezultatelor de monitoring a rezultat că starea corpului de apă s-a menținut, nu s-au identificat modificări, evaluarea stării ecologice efectuându-se pe baza rezultatelor obținute în secțiunile de monitorizare aplicând metodologiile de evaluare conforme cu cerințele Directivei Cadru Apă 2000/60/EC.

În plus, față de programul național de monitoring al autorității de ape realizat conform cerințelor Directivei Cadru Apă, prin Autorizația de gospodărire a apelor nr. 60/27.03.2017 modificatoare a autorizației de gospodărire a apelor nr. 9/22.01.2016, valabilă până la 22.01.2018 și Autorizația de gospodărire a apelor nr. 13 din 22.01.2018 valabilă până la 22.01.2021, după cum de altfel cunoașteți, vi s-a impus de către impus de către autoritatea de ape derularea unui program de monitorizare cu scopul de a urmări influența presiunii hidromorfologice asupra stării elementelor de calitate biologice, precum și eficiența pasajelor de migrare a ihtiofaunei (scara de pești).

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

În acest sens a fost stabilit un program de monitorizare în secțiuni specifice, **amonte și aval de pragurile de captare Taia și Aușel, în care să fie monitorizate elementele de calitate biologice relevante/sensibile la tipurile de presiuni create (presiuni hidromorfologice), cât și relevante din punct de vedere al categoriei și tipologiei corpurilor de apă pe care sunt amplasate aceste captări, cât și frecvența anuală de monitorizare:**

- **vegetație fitobentonice și fauna nevertebrată bentonice** frecvență de monitorizare de 2 ori pe an;
- **faună piscicolă**, frecvență de monitorizare de 1 dată pe an.

- o **Conform autorizației de gospodărire a apelor nr. 60/27.03.2017 s-au realizat 2 campanii de monitorizare pentru stabilirea elementelor biologice în perioada 13.06 – 02.10.2017 (ABA Jiu), 06.06.2017 (HIDRO CLEAR SRL) și pentru ihtiofaună 03.08.2017 respectiv 01.10.2017, care au demonstrat existența aceluiași specii și în amonte și în aval de cele 2 praguri.**

- o **Autorizația de gospodărire a apelor privind Microhidrocentrala Taia a fost reînnoită cu nr. 13/22.01.2018, valabilă până la 22.01.2021, cu introducerea cerinței de monitorizare suplimentară, având scopul de a urmări influența presiunii hidromorfologice asupra stării elementelor de calitate biologice, precum și eficiența pasajelor de migrare a ihtiofaunei.**

S-au realizat:

- o **campaniile de monitorizare elemente biologice în data de 31.06.2018 și 18.09.2018. S-au prelevat probe de macronevertebrate bentice precum și probe de vegetație fitobentonice.**
- o **campania de monitorizare fauna piscicolă în data de 16.09.2018.**

Rezultatele au demonstrat existența aceluiași specii și în amonte și în aval de cele 2 praguri.

Concluzia: S.C. HIDRO CLEAR S.R.L. Sibiu a respectat toate obligațiile impuse de Apele Române stabilite în actele de reglementare, rezultatele reconfirmând tot ceea ce anterior s-a afirmat în sensul menținerii stării ecologice a corpului de apă, existența aceluiași specii.”

Adresa nr. 4978/11.04.2019 emisă de Administrația Bazinală de Apă Jiu este anexată prezentei documentații.

Pentru monitorizarea ihtiofaunei începând din anul 2018 au fost realizate **6 campanii de teren** (14 – 16-11.2018, 13 – 14.06.2019, 26 – 28.07.2019, 22 – 24.11.2019, 24 – 26.07.2020 și 02.10.2020), cu rolul de a obține date despre fauna piscicolă cu ajutorul pescuitului științific prin electronarcoză reversibilă. În cele 34 de locații investigate în perioada 2018 – 2020, în total a fost pescuit o suprafață de peste **12000 m²** și s-au capturat **621 de exemplare de pești**. Prima campanie a avut loc în noiembrie 2018, cu rolul de a obține o imagine detaliată privind compoziția calitativă și cantitativă a ihtiofaunei. Rezultatele acestei campanii au constituit datele de referință ale acestui studiu, cele două campanii din 2019, respectiv campania din 2020, având rolul de verificare și de a urmări eventuale schimbări în ceea ce privește fauna piscicolă din acest bazin hidrografic.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

Datele obținute sunt în concordanță cu studiul „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Alexandru Ion Cuza din Iași și cu datele obținute de la Administrația Bazinală de Apă Jiu (perioada 2007-2018) furnizate prin adresa nr. 4978 din 11.04.2019 (anexată prezentei documentații), în bazinul Taia premergător construcției MHC Taia, din timpul construcției și pe timpul funcționării centralei.

Calendarul implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului

Elemente de monitorizare	Analiză	Responsabil monitorizare	Periodicitate
FAZA DE FUNCȚIONARE			
Monitorizarea zgomotului	Verificarea periodică a turbinelor și funcționarea corespunzătoare	Beneficiar	Conform graficului de revizii tehnice
Monitorizarea respectării amplasamentului obiectivului	Verificarea periodică a amplasamentului și respectarea zonelor de acces existente	Beneficiar	Trimestrial
Monitorizarea gradului de perturbare a mamiferelor	Înregistrarea efectivelor de specii de mamifere care frecventează zona, a comportamentului acestora în perioada de funcționare	Specialist biolog/ecolog	De două ori pe an
Monitorizarea gradului de perturbare a amfibienilor	Înregistrarea efectivelor de specii de amfibieni care frecventează zona, a comportamentului acestora în perioada de funcționare	Specialist biolog/ecolog	De două ori pe an
Monitorizarea vegetației / florei	Măsuri de control și evitare a împrăstierii necontrolate a speciilor invazive, dacă este cazul.	Specialist biolog/ecolog	De două ori pe an
Monitorizarea ihtiofaunei	Monitorizarea speciilor de pești de interes comunitar. Asigurarea debitului de servitute pe râurile Taia și Aușel	Specialist ihtiolog/biolog	O data pe an în perioada mai - septembrie
Vegetația fitobentonice și faună nevertebrată bentonică	Monitorizarea fitobentosului și nevertebratelor bentonice	Specialist biolog/ecolog	De doua ori pe an în perioada mai - septembrie

Cap. 5 CALITATEA SOLULUI

5.1. Efecte potențiale ale activității de pe amplasament

Activitatea de producere a energiei electrice se desfășoară în interiorul clădirii centralei. Din activitate, în cazul unor defecțiuni majore ale agregatelor hidroenergetice, ar putea apărea fenomenul de poluare accidentală (scurgeri de ulei de la generatoarele de putere).

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

Pentru a preveni orice potențială sursă de poluare a solului în timpul funcționării, precum eventuale scurgeri accidentale de ulei din transformatoarele de putere, beneficiarul a aplicat în incinta MHC-ului plăci ceramice (gresie), precum și o platformă betonată aferentă postului TRAFO, care au scopul de a împiedica eventualele scurgeri de ulei să se infiltreze în sol. Această platformă betonată și plăcile ceramice vor fi verificate și curățate periodic în mod corespunzător.

De asemenea, se va asigura întreținerea adecvată a utilajelor folosite în activitatea de producere a energiei electrice (turbine, generatoare etc.) și controlul periodic al acestora pentru a depista eventualele scurgeri și remedierea acestora.

În cazul apariției unor situații de scurgeri accidentale din cauza defecțiunilor se vor lua măsuri imediate pentru a se colecta materialul poluant. Incinta centralei are suprafețele betonate și placate cu plăci ceramice (gresie) pentru a se evita scurgerea de materiale poluante în sol sau apă.

Clădirile celor două captări sunt prevăzute cu utilaje de curățare a grătarelor care sunt acționate de la panoul de comandă, utilajele fiind acționate de un motor electric care acționează pompa hidraulică. În cazul apariției unei defecțiuni (fisuri ale furtunelor hidraulice), pardoseala clădirii este betonată pentru prevenirea infiltrației uleiurilor în sol sau în apele de suprafață sau subterane.

În cazul apariției unor situații de scurgeri accidentale se vor lua măsuri de imediate de împiedicare a dispersiei materialului poluant și de remediere a defecțiunilor.

Pentru a preveni eventualele cazuri de gestionare necorespunzătoare a deșeurilor menajere generate de personalul care operează/întreține activitatea de funcționare a MHC-ului și pentru a împiedica ca aceste deșeuri să ajungă pe suprafața solului, operatorul colectează deșeurile selectiv, pe categorii de deșeuri, și le predă către un operator local de gestionare a deșeurilor pentru eliminare/valorificare. În anul 2014 S.C. HIDRO CLEAR S.R.L. a încheiat contract de prestări servicii cu firma S.C. EDIL URBAN SERV S.A. (contract de prestări servicii nr. 4285/02.09.2014), în anul 2016 beneficiarul a încheiat contract cu firma S.C. EDIL SAL PREST S.A. (contract nr. 73/191 din 28.09.2016). În ultima perioadă (începând cu anul 2018), s-au primit din partea Primăriei Petrița Decizii de impunere, pentru plata unei taxe în baza căreia Primăria preia deșeurile menajere produse.

5.2. Efecte potențiale ale activităților învecinate

În vecinătatea amplasamentelor amenajării hidroenergetice de pe râul Taia nu se desfășoară activități care ar putea influența semnificativ calitatea solului din incinta sau din vecinătățile obiectivului analizat.

Vecinătățile amplasamentului sunt compuse din zone forestiere în care activitățile antropice sunt limitate întrucât sunt în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, ROSPA0045 Grădiștea Muncelului – Cioclovina (8 km față de amplasamentul MHC), Parcul Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina (8 km față de amplasamentul MHC) și Rezervația Cheile Tăii (200 m față de amplasamentul MHC).

Activități în vecinătățile amplasamentului se vor desfășura de către Administrația Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina și cu respectarea măsurilor prevăzute în regulamentul Parcului.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

În cadrul activităților cu obiectiv turistic, acestea se vor desfășura doar în zonele și traseele marcate și cu acordul Administrației Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina.

Cap. 6 DESCRIEREA ȘI REZULTATELE INVESTIGAȚIILOR – RAPORT LA BILANȚUL DE MEDIU NIVEL I

Prezentul Raport la Bilanțul de mediu de nivel I a fost întocmit în baza:

- Consultării legislației specifice în domeniu (a se vedea lista indicată mai jos);
- Vizitei în teren și identificării elementelor constructive ale amenajării hidroenergetice de pe râul Taia (noiembrie 2018 de reprezentanții GREENVIRO S.R.L.);
- Vizitelor în teren și inventarierii ihtiofaunei de pe râul Taia și Aușel (14 – 16.11.2018, 13 – 14.06.2019 și 26 – 28.07.2019, 22-24.11.2019, 24-26.07.2020 și 02.10.2020 S.C. LIMNADES S.R.L.);
- Vizitei în teren pentru identificarea habitatelor de interes comunitar prezente în perimetrul proiectului și evaluarea impactului, „Raport privind habitatele de interes comunitar din zona proiectului și evaluarea impactului asupra acestora” (05.07.2019 și 05.09.2020);
- Vizitelor în teren pentru monitorizarea faunei de nevertebrate, „Raport de monitorizare a faunei de nevertebrate” (mai, iunie și septembrie 2019 și iulie – august 2020);
- Vizitelor în teren pentru monitorizarea carnivorelor mari, „Raport de monitorizare a carnivorelor mari pe râul Taia” (iulie – august 2019; 11.09. – 28.11.2020);
- Vizitei în teren pentru inventarierea herpetofaunei, „Raport privind inventarierea herpetofaunei” (iulie 2019; 17 – 19.06.2020 și 17-19.08.2020);
- Vizitei în teren pentru evaluarea și inventarierea speciilor de lilieci, „Raport chiroptere” (iulie 2019; 11 – 12.08.2020);
- Vizitelor în teren pentru monitorizarea vidrei, „Raport de monitorizare a vidrei (*Lutra lutra*, L.) pe râul Taia” (iunie – iulie 2019; 27-28.08.2020; 2-3.10.2020 și 28-29.11.2020);
- Vizitelor în teren și prelevării de probe pentru evaluarea calității apei în baza nevertebratelor acvatice, „Raport privind evaluarea calității apei în baza nevertebratelor acvatice în baza bazinului de drenaj al râului Taia” (iunie – august 2019);
- Consultării Formularului standard al sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina;
- Consultării monitorizărilor efectuate (Studiu de monitorizare a stării comunităților de macronevertebrate bentonice și pești din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – 2017; Studiu de monitorizare a stării comunităților fitobentonice din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – 2017; Studiu de monitorizare a stării comunităților de vegetație fitobentonice, macronevertebrate bentonice și pești din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – 2018) de către OLOSUTEAN HOREA GEORGE P.F.A., conform prevederilor Autorizației de gospodărire a apelor nr. 60 din 27.03.2017 și ale Autorizației de gospodărire a apelor nr. 13 din 22.01.2018;

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

- Consultării Planului de Management al Parcului Național Grădiștea Muncelului – Cioclovina;
- Consultării Planului de Management al Parcului Național Grădiștea Muncelului – Cioclovina revizuit (aflat în dezbatere publică pe site-ul Ministerului Mediului - <http://mmediu.ro/articol/proiect-de-ordin-privind- aprobarea-planului-de-management-si-al-regulamentului-parcului-natural-gradistea-muncelului-cioclovina-si-al-ariilor-naturale-protejate-suprapuse-cu-acesta/4162>);
- Consultării Planului de Management al Bazinului Hidrografic Jiu;
- Consultării documentațiilor puse la dispoziție de către beneficiar – Rapoarte de monitorizare (anul 2017 și 2018), documentațiile care au stat la baza obținerii Acordului de mediu pentru construirea MHC, Documentația care a stat la baza obținerii Autorizației de mediu, Documentația care a stat la baza obținerii Acordului de mediu pentru racordarea MHC-ului la Sistemul Energetic Național „Realizarea linie electrică 20 kV pentru racordare AHE Taia la PC 20 kV de lungime aproximativ 100 m”, Documentația care a stat la baza obținerii Acordului de mediu de către S.C. ENEL DISTRIBUȚIE BANAT S.A. pentru proiectul „Racordare AHE Taia stația 110/20 kV Lonea prin LEA 20 kV și LES 20 kV de lungime 5 km, actele de reglementare pe linie de gospodărire a apelor (Autorizație de gospodărire a apelor nr. 398/04.12.2014, Autorizație de gospodărire a apelor nr. 9/22.01.2016, Autorizație de gospodărire a apelor nr. 60/27.03.2017 și Autorizație de gospodărire a apelor nr. 13/22.01.2018) și documentațiile care au stat la baza obținerii acestora, Studiul hidrologic întocmit de I.N.H.G.A, etc.;
- Consultării Studiului Geotehnic întocmit de S.C. GEOLOGIC SITE S.R.L., în anul 2009;
- Consultării celorlalte surse bibliografice indicate în lista de mai jos.

Cap. 7 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

7.1. Rezumatul aspectelor de neconformare și cuantificarea acestora, după caz, în propuneri pentru obiective de mediu minim acceptate sau programe de conformare

7.1.1 Factorul de mediu apă

Situația existentă

- Utilizarea apei de către obiectiv se face cu ajutorul celor două captări, iar aceasta este folosită pentru producerea energiei electrice;
- Apa nu este utilizată în scop menajer;
- Apa evacuată de turbine se restituie prin canalul de deșeu, iar deșeurile se face în canalul de fugă care evacuează apa în râul Taia.

Propuneri și recomandări

- interzicerea executării în incinta obiectivului a unor reparații ale autovehiculelor ori a schimburilor de ulei. Aceste operațiuni se vor executa numai în unități de service autorizate;
- curățarea periodică și menținerea în permanență în stare de funcționare a rigolelor și a șanțurilor de scurgere ape pluviale și asigurarea scurgerilor acestor ape de pe amplasament, precum și a scârilor de pești;

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

- asigurarea debitului de servitute pe râu.

7.1.2. Factorul de mediu aer

Situația existentă

Principala sursă de poluare a aerului pe amplasament este legată de utilizarea autovehiculelor de către personalul care deservește activitatea obiectivului, pentru deplasarea și verificarea funcționării în parametri optimi a componentelor amenajării hidroenergetice.

Propuneri și recomandări

Folosirea în exclusivitate a combustibililor de calitate, cu conținut scăzut de sulf pentru reducerea noxelor poluante în mediu.

7.1.3. Factorul de mediu sol-subsol

Situația existentă

- Desfășurarea activității se realizează în clădirea centralei, dotată cu suprafețe betonate și placate cu placi ceramice (gresie);
- nu există pe amplasament rezervoare sau depozite de combustibil;
- lubrifianții folosiți în activitatea de întreținere sunt depozitați în ambalajele originale în loc special amenajat prevăzut cu cuvă metalică pentru reținerea scurgerilor accidentale;
- nu se execută lucrări de reparații ale autovehiculelor în incinta obiectivului;
- deșeurile menajere generate se colectează conform legislației specifice în vigoare;

Propuneri și recomandări

- Monitorizarea și întreținerea hidroagregatelor pentru prevenirea defecțiunilor și a eventualelor scurgeri de ulei;
- Întreținerea adecvată a sistemului de colectare a apelor meteorice de pe amplasament;
- interzicerea de reparații, schimb de ulei sau a spălării autovehiculelor în incinta obiectivului.

7.1.4. Flora și fauna

Situația existentă

- Obiectivul analizat, respectiv amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia, amplasată în intravilanul și extravilanul orașului Petrila este situată în situl Natura 2000 ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, distanța de la limita sitului până la amplasamentul MHC fiind de cca. 70 m;
- în zona amplasamentului centralei și în vecinătățile acesteia au fost identificate habitate precum: 9110 - Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum*, 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*), 91Q0 Păduri vest-carpatiche de *Pinus sylvestris* pe substrate calcaroase. În baza observațiilor

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

realizate în teren în zona amplasamentului obiectivului (ampriza drumului) vegetația habitatelor de interes conservativ prezentate mai sus nu și-a păstrat structura specifică, ca urmare a exploatărilor forestiere desfășurate în zonă, care au ca rezultat nu numai erodarea solului, ci și favorizarea răspândirii speciilor alohtone prezente în aval. Astfel, vegetația lemnoasă de pe amplasament este formată din exemplare de arbori tineri care nu formează o structură forestieră compactă: fag (*Fagus sylvatica*), carpenul (*Carpinus betulus*) și paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), mestecăn (*Betula pendula*), pin (*Pinus sylvestris*) și arin (*Alnus glutinosa*).

Având în vedere că apa folosită de microhidrocentrală este redată cursului natural și că amenajarea hidroenergetică asigură în permanență debitul de servitute aval de cele două captări, iar construcțiile nu ating habitatele edafice, se consideră că amenajamentul nu va avea impact asupra acestora în faza de operare. În perioada de monitorizare (05.09.2020) nu au fost observate schimbări în distribuția habitatelor de interes conservativ, care ar putea fi legate de prezența microhidrocentralei.

a). Specii de mamifere

Lilieci trăiesc și se reproduc în peșteri. Așa cum am menționat anterior, amenajarea hidroenergetică nu se desfășoară în interiorul Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina „care cuprinde numeroase obiective arheologice, antropologice, etnografice, geologice, speologice, faunistice și floristice reprezentate armonios în cadrul unor ansambluri de peisaje naturale de excepție încă nealterate de activități umane majore”. Funcționarea amenajării hidroenergetice de pe râul Taia nu va genera un impact negativ semnificativ asupra speciilor de lilieci pentru care a fost declarat situl Natura 2000 ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, întrucât amplasamentul centralei este situat la granița limitrofă, în interiorul sitului, distanța de la limita sitului până la amplasamentul MHC fiind de cca. 70 m.

***Canis lupus* - Lupul**

Date privind prezența speciei pe amplasamentul amenajării hidroenergetice și în vecinătatea acestuia și impactul anticipat al operării obiectivului: În cadrul observațiilor efectuate în cadrul campaniei din perioada iulie – august 2019 specia a fost identificată în zona și vecinătățile obiectivului. Frecvența indivizilor acestei specii a fost foarte scăzută în timpul campaniei de monitorizare, motivul principal fiind reprezentat de activitățile antropice din zonă care reprezintă principală cauză a prezenței reduse a speciei, dar și lipsa animalelor care le sunt pradă.

Având în vedere suprafața vastă a teritoriului al acestei specii (între 50 km² și 150 km²) considerăm că impactul amenajării hidroenergetice de pe râul Taia asupra speciei va fi nesemnificativ. Impactul va consta în posibila deranjare a unor exemplare care vor vizita vecinătatea zonei centralei pentru a se adăpa, în perioada de funcționare a activității.

***Ursus arctos* - Ursul Brun**

În cadrul observațiilor efectuate în perioada iulie-august 2019 specia a fost identificată în zona și vecinătățile amenajării hidroenergetice. Frecvența indivizilor acestei specii a fost foarte scăzută în timpul campaniei de monitorizare.

Având în vedere ca suprafața teritoriului speciei este mare (între 10 km² și 100 km²), considerăm că impactul va fi nesemnificativ asupra speciei.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

***Lutra lutra* - Vidra**

Date privind prezența speciei pe amplasamentul amenajării hidroenergetice și în vecinătatea acesteia și impactul asupra speciei:

În lunile iunie (13-14.06.2019) – iulie (05.07.2019) s-a efectuat o campanie de monitorizare cu vizite în teren pentru inventarierea vidrei (*Lutra lutra*) pe pârâul Taia, pârâul Aușel și pârâul Valea Popii. În cadrul campaniilor de monitorizare s-a identificat prezența speciei (fecale, urme, etc.) în mai multe locații.

În cazul speciei de vidră, în cadrul cercetărilor efectuate și a analizării probelor genetice analizate în anul 2020, s-au identificat 5 indivizi de vidră euroasiatică (*Lutra lutra*), respectiv 2 masculi și 3 femele. Semnele de prezență identificate de-a lungul întregului tronson investigat arată o distribuție uniformă, acestea indicând prezența permanentă a acestei specii în zonă.

Pe baza rezultatelor genetice s-a reușit identificarea unui mascul teritorial, prezent pe tot tronsonul investigat și prezența unui mascul în trecere, în partea inferioară a râului Taia, acest individ venind probabil din râul Jiul de Est. Rezultatele estimării efectivului de vidre din situl de importanță comunitară Grădiștea Muncelului - Cioclovina ROSICI0087, zona microhidrocentralei de pe râul Taia, bazate pe analiza moleculară a excrementelor, arată că specia este prezentă și după construcția microhidrocentralei. Numărul de indivizi identificați este în conformitate cu mărimea populațiilor identificate în literatura de specialitate. Pe râul Taia, densitatea observată de acest studiu, realizat pe o lungime de circa 20 km, este de 0.25 indivizi identificați/km, cu 0.15 indivizi rezidenți/km, arătând o stare favorabilă a speciei în prezent.

Luând în considerare și datele prezentate în cadrul rapoartelor de monitorizare a herpetofaunei cât și a ihtiofaunei, se poate concluziona faptul că hrana speciei de vidră este asigurată pe valea Taia.

Având în vedere datele prezentate în cadrul rapoartelor de monitorizare a vidrei (*Lutra lutra*), a ihtiofaunei și herpetofaunei, putem concluziona faptul că pe timpul funcționării MHC-ului, nefiind afectate speciile de herpetofaună și ihtiofaună (care reprezintă hrana de bază a vidrei), putem concluziona faptul că nu există motive care să conducă la afectarea speciei de vidră.

În viitor recomandăm ca pe timpul funcționării microhidrocentralei să fie continuată monitorizarea efectivului de vidră după aceeași metodologie (prelevare de probe genetice în vederea analizării ADN-ului) în vederea continuării monitorizării stării de conservare a vidrei și a faunei piscicole.

Un alt element important și necesar în timpul funcționării MHC-ului este asigurarea debitului pe râul Taia pentru a nu conduce la afectarea efectivului de vidră și ihtiofaună din zonă, și crearea condițiilor optime de viață și asigurarea stării de conservare favorabile a speciilor.

***Lynx lynx* - Râs**

Date privind prezența speciei pe amplasamentul amenajării hidroenergetice și în vecinătatea acesteia și impactul asupra speciei:

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

În cadrul campaniei de monitorizare din perioada iulie – august 2019, specia a fost identificată de camerele de monitorizare amplasate în amonte de captarea Aușel, iar de-a lungul tronsonului investigat s-au identificat și urme ale speciei.

Se poate concluziona că specia de râs este prezentă în vecinătatea MHC-ului dar și în zonă.

Având în vedere suprafața vastă a teritoriului acestei specii (40 – 55 km²) precum și comportamentul acestei specii, considerăm că impactul funcționării amenajării hidroenergetice asupra populației speciei din cadrul sitului va fi nesemnificativ.

b). Specii de amfibieni și reptile

***Triturus cristatus* - Triton cu creastă**

Impactul funcționării amenajării hidroenergetice asupra speciei este nesemnificativ.

Pe suprafețele amenajării hidroenergetice nu au fost identificate acvatorii corespunzătoare cerințelor ecologice ale tritonului cu creastă.

***Ichthyosaura alpestris* - Tritonul de munte**

În cadrul campaniei de monitorizare din luna iulie 2019 au fost identificate habitate folosite de specie pentru reproducere.

În cadrul campaniei de monitorizare aferentă anului 2020 (17-19 iunie și 17-19 august) specia a fost identificată într-un habitat specific (șanț cu apă) situat în zona captării Taia.

Impactul asupra habitatului și speciei pot fi secarea, colmatarea habitatului acvatic și accidentarea exemplarelor din cauza traficului rutier reprezentat de utilajele folosite în exploatarea lemnului.

***Rana temporaria* – Broasca roșie de munte**

În cadrul campaniei de monitorizare din luna iulie 2019 specia a fost identificată în mai multe puncte situate la limita drumurilor (șanțuri, urme de utilaje). Și în cadrul campaniei din anul 2020 (17-19 iunie și 17-19 august) specia a fost identificată.

Prin funcționarea MHC-ului, nu se va genera impact negativ asupra habitatelor favorabile speciei întrucât habitatele sunt localizate în vecinătatea obiectivului. Nu sunt prevăzute lucrări de construcție, prin urmare asupra habitatelor nu se va genera impact negativ generat de amenajarea hidroenergetică.

***Anguis fragilis (colchica)* – Năpârca**

În cadrul campaniei de monitorizare din luna iulie 2019 specia a fost identificată. Amenințarea principală asupra speciei este reprezentată de utilajele de exploatare forestieră care operează în zona obiectivului și de factorul antropic (omul) care contribuie la diminuarea efectivelor prin uciderea lor.

***Lacerta agilis* - Șopârla de câmp**

Specia a fost identificată în cadrul campaniilor de monitorizare din luna iulie 2019, respectiv din 2020 (17-19 iunie și 17-19 august). Principala amenințare asupra speciei este

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

reprezentată de traficul turiștilor și al utilajelor de exploatare forestieră din zonă care traversează pajiștile și zonele de lizieră din zonă, care reprezintă habitatul speciei.

***Bombina variegata* (Buhai de balta cu burta galbena)**

În cadrul campaniei de monitorizare din anul 2020 s-a confirmat prezența speciei *Bombina variegata*, aceasta fiind identificată într-un număr de 24 habitate. În numeroase zone specia a fost observată în amplexus, ponte sau exemplare imature. Starea de conservare a speciei în zona studiată este una bună, specia fiind cea mai frecventă și abundentă specie de amfibieni din zonă.

Având în vedere rezistența speciei și potențialul mare de regenerare, putem afirma că funcționarea amenajării hidroenergetice de pe râul Taia nu va avea un impact negativ semnificativ.

Bombina variegata este o specie cu stil de viață semiacvatic în toată perioada anului, dar alege habitate acvatice cu apă mică, temporare, doar foarte rar pârâiașe, dar și în acest caz folosește doar pârâiașe cu apă lent curgătoare.

Activitatea microhidrocentralei nu a afectat populațiile de amfibieni din zona văii Taia, nici a speciei *Bombina variegata*, conform datelor aferente anului 2020. Variațiile debitului râului, ca urmare a funcționării MHC-ului, nu vor afecta fauna de amfibieni din zonă. Cele mai importante amenințări la adresa amfibienilor sunt reprezentate de colmatările zonelor mlăștinoase, fie ca rezultat al activităților de exploatare forestieră, ori realizate în urma altor activități antropice și, probabil, de recoltarea ilegală a anurelor în scop gastronomic.

c). Specii de pești

***Cottus gobio* (zglăvoacă)**

Conform monitorizărilor efectuate în anul 2017 și 2018 prezența speciei de pește *Cottus gobio* a fost identificată în aval de captarea Aușel, acesta fiind un aspect pozitiv, indicând o influență redusă a captării asupra habitatului speciei (rapoartele de monitorizare sunt anexate prezentei documentații).

Campania de inventariere și cartare a faunei piscicole întreprinse în scopul realizării prezentului bilanț de mediu – realizată de S.C. LIMNADES S.R.L. în anii 2018, 2019 și 2020 în cadrul campaniilor de inventariere a ihtiofaunei – a identificat specia atât amonte, cât și aval de ambele captări, mai exact în toate cele 34 locații investigate cu ajutorul pescuitului științific prin electronarcoză reversibilă.

Prin urmare putem concluziona că în perioada când amenajarea hidroenergetică a funcționat în baza Autorizației de mediu nr. HD – 50/15.06.2015, specia *Cottus gobio* nu a fost afectată, prin urmare nici funcționarea MHC în viitor nu va genera un impact negativ semnificativ asupra acestei specii.

***Barbus meridionalis* (mreană vânătă, moioagă)**

Activitatea amenajării hidroenergetice nu va genera un impact negativ semnificativ asupra speciei întrucât în urma monitorizărilor efectuate în anii 2017 și 2018, respectiv în urma campaniilor de inventariere și cartare a faunei piscicole întreprinse în scopul realizării prezentului bilanț de mediu – realizate de S.C. LIMNADES S.R.L. în anii 2018, 2019 și 2020 – nu s-a identificat specia nici amonte, nici aval de captări. Specia lipsește din toate cele 34 locații investigate cu ajutorul pescuitului științific prin electronarcoză reversibilă.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

***Eudontomyzon danfordi* (chișcar)**

Activitatea amenajării hidroenergetice nu va genera un impact negativ semnificativ asupra speciei întrucât în urma monitorizărilor efectuate în anul 2017 și 2018, respectiv în urma campaniilor de inventariere și cartare a faunei piscicole întreprinse în scopul realizării prezentului bilanț de mediu – realizate de S.C. LIMNADES S.R.L. în anii 2018, 2019 și 2020 – nu s-a identificat specia nici amonte, nici aval de captări. Specia lipsește din toate cele 34 locații investigate cu ajutorul pescuitului științific prin electronarcoză reversibilă.

Sabanejewia aurata

Activitatea amenajării hidroenergetice nu va genera un impact negativ semnificativ asupra speciei întrucât în urma monitorizărilor efectuate în anul 2017 și 2018, respectiv în urma campaniilor de inventariere și cartare a faunei piscicole întreprinse în scopul realizării prezentului bilanț de mediu – realizate de S.C. LIMNADES S.R.L. în anii 2018, 2019 și 2020 – nu s-a identificat specia nici amonte, nici aval de captări. Specia lipsește din toate cele 34 locații investigate cu ajutorul pescuitului științific prin electronarcoză reversibilă.

d). Specii de nevertebrate

***Euphydryas aurinia* (fluturaș auriu)**

Pe amplasamentul amenajării hidroenergetice și în vecinătate nu a fost identificată specia, nici în cadrul campaniei din anul 2019, dar nici în anul 2020.

***Lycaena dispar* (fluturaș purpuriu)**

În cadrul campaniei de monitorizare din mai - iunie 2019, respectiv 2020 (iulie și august), specia nu a fost identificată în zona amplasamentului, dar au fost identificate habitate potențiale.

***Rosalia alpina* (croitorul fagului)**

Specia nu a fost identificată în cadrul campaniei de monitorizare din perioada mai – iunie 2019, respectiv 2020 (iulie și august), dar au fost identificate habitate potențiale care pot susține prezența speciei în zona amplasamentului.

Lycaena dispar*, *Euplagia quadripunctaria* și *Euphydryas aurinia

Deși au fost aplicate transecte (calea de-a lungul căreia se numără și înregistrează aparițiile speciilor de studiu) speciile nu au fost identificate în zona amplasamentului. Totuși, cel puțin pentru *Lycaena dispar*, există habitate potențiale.

Propuneri și recomandări

- Din datele de monitorizare și din raportările făcute, nu au fost înregistrate amenințări generate de către amenajarea hidroenergetică asupra habitatelor și a speciilor de interes comunitar din zona și vecinătățile amplasamentului;

- Din punct de vedere al biodiversității se vor respecta măsurile de conservare ale habitatelor și speciilor de interes comunitar din zonă, și se vor respecta prevederile Planului de Management al Parcului Natural Grădiștea Muncelului - Cioclovina;

- Trebuie avut în vedere ca activitățile desfășurate în cadrul obiectivului să respecte măsurile pentru a păstra conservarea habitatelor și speciilor de interes comunitar.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

7.2. Rezumatul obligațiilor necuantificabile și/sau al obligațiilor condiționate de un eveniment viitor și incert; în cazul privatizării, se include și în lista obligațiilor de mediu de tip B identificate

Obiectivul este privat și nu are obligații de mediu.

7.3. Recomandări pentru studii următoare privind responsabilitățile necuantificabile și condiționate de un eveniment viitor și incert (dacă este necesar)

În cadrul funcționării amenajării hidroenergetice de pe râul Taia se vor respecta actele de reglementare emise de Autoritatea competentă pentru protecția mediului și ale Autorității de gospodărire a apelor.

Se vor efectua monitorizările cerute prin Autorizația de gospodărire a apelor nr. 13 din 22.01.2018 și anume:

Se asigură monitorizarea elementelor de calitate biologice reprezentative pentru tipul (tipologia) corpului de apă pe care se află amplasate captările microhidrocentralei:

- Vegetația fitobentonice: compoziția taxonomică și densitate (unități algale/probă);
- Fauna nevertebratelor bentonice: compoziția taxonomică și densitate (nr. organisme/m²);
- Fauna piscicolă: compoziția taxonomică, densitate (exemplar/suprafața pescuită) și lungime (lungime/exemplar).

În privința monitorizării factorilor de mediu, se vor respecta propunerile de monitorizare din actul de reglementare care va fi emis de către Autoritatea competentă pentru protecția mediului.

Raportarea monitorizărilor se va transmite către autoritatea competentă pentru protecția mediului, autoritatea de gospodărire a apelor și către alte autorități care solicită raportările sau alte rapoarte specifice.

Legislație specifică avută în vedere la elaborarea bilanțului de mediu, în vigoare (cu modificările/ completările la zi):

- Ordonanța de urgență a guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile;
- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată;
- Ordonanța de urgență a guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;
- Ordin nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- Legea apelor nr. 107/1996;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale;

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

- Hotărârea Guvernului nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;
- Hotărârea Guvernului nr. 202/2002 pentru aprobarea Normelor tehnice privind calitatea apelor de suprafață care necesită protecție și ameliorare în scopul sustinerii vieții piscicole;
- Ordinul nr. 184/1997 privind aprobarea Procedurii de elaborare a bilanțurilor de mediu;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată;
- Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă;
- Ordinul nr. 3384/2013 privind aprobarea reglementării tehnice „Normativul privind acustica în construcții și zone urbane, indicativ C 125/2013”;
- Hotărârea Guvernului nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase și alte măsuri pentru principalii poluanți;
- Regulamentul (UE) nr. 305/2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată;
- Directiva 92/43/EEC privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică;
- Directiva 2009/147/CE din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice;
- Directiva Cadru Apă, 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei;
- Hotărârea Guvernului nr. 230/2003 privind delimitarea rezervațiilor biosferei, parcurilor naționale și parcurilor naturale și constituirea administrațiilor acestora;
- Ordinului nr. 1798/2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu;
- Ordinul nr. 1822/2020 pentru aprobarea Metodologiei de atribuire în administrare a ariilor naturale protejate (în particular art. 20 și 21 din Metodologia care face obiectul acestui ordin);
- Hotărârea Guvernului nr. 300/2020 privind abrogarea Hotărârii Guvernului nr. 1.049/2013 pentru aprobarea Planului de management și a Regulamentului Parcului Natural Grădiștea Muncelului - Cioclovina, precum și pentru instituirea unor măsuri în domeniul managementului Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina.

BIBLIOGRAFIE

1. Almăș-an H., Scarlatescu G., Nesterov V. and Manolache L. (1970) Contribution a la connaissance du regime de nourriture du loup (*Canis lupus L.*) dans les Carpathes roumaines. Transactions 9th IUGB Congress, Moscow 1969: 523-529.
2. Arslan M., Yildirim A., Bektas S., Atasever A., 2007: Growth and Mortality of the Brown Trout (*Salmo trutta L.*) Population from Upper Aksu Stream, Northeastern Anatolia, Turkey, *Turk J Zool* 31 (2007) 337-346.
3. Arrendal, J., Vila, C., Bjorklund, M. (2007) Reliability of noninvasive genetic census of otters compared to field censuses. *Conserv Genet* 8, 1097–1107.
4. BARATAUD M., 2012. Écologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope Éditions, Méze –

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

- Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 344 pp. Başkaya, Ş., Başkaya, E., & Sari, A. (2011). The principal negative environmental impacts of small hydropower plants in Turkey. *African Journal of Agricultural Research*, 6(14), 3284–3290. doi: 10.5897/AJAR10.786.
5. Bănărescu P. – 1964 – Fauna Republicii Populare Române Pisces – Osteichthyes (Pești ganoizi și osoși); Ed. Academiei Republicii Populare Române, București.
 6. Bănăţeanu-Dunea, Ana-Maria Corpade, A. Grozea, A. Nicolin, C. Corpade, A. Osman, C. Bostan, N. G. Crista, 2015 - Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de pești din România. Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
 7. Bencjam, L., Saura-Mas, S., Bardina, M., Solà, C., Munné, A., & García-Berthou, E. (2016). Ecological impacts of small hydropower plants on headwater stream fish: From individual to community effects. *Ecology of Freshwater Fish*, 25(2), 295–306. doi: 10.1111/eff.12210.
 8. Borgström, S. and Kistenkas, F. H. (2014). “The Compatibility of the Habitats Directive with the Novel EU Green Infrastructure Policy”, *European Energy and Environmental Law Review*, Vol. 23, pp. 36-44.
 9. Bonesi, L., Hale, M., Macdonald, D.W. (2013) Lessons for the use of non-invasive genetic sampling as a way to estimate Eurasian otter population size and sex-ratio. *Acta Theriol.* 58, 157–168.
 10. Bouroş, G. (2015). Assessing small hydropower plants impact on Eurasian otter . Case study : the Buzău River , Romania. 2015(December), 119–135.
 11. Boitani, L., Blanco, J.C., Bjarvall, A., Breitenmoser, U. & Farago, S. (2000) Action Plan for the Conservation of the Wolves in Europe. Council of Europe Publishing.
 12. Cîmpean, M., Battes, K.P., Momeu, L. (2011) Hidrobiologie - Ape continentale - Ghid de lucrări practice, Presa Universitara Clujeană, Cluj Napoca, 109 p.
 13. Chapron, G. et al.(2014): Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. *Science*, 346:(1517-1519).
 14. Clutton-Brock, J. (1995) Origin of the dog: domestication and early history. The domestic dog: its evolution, behaviour and interactions with people, Cambridge (ed J. Serpell), pp. 7–20. Cambridge University Press, Cambridge.
 15. Cogălniceanu, D., Aioanei, F., Matei, B. 2000. Amfibienii din România. Determinator. [Amphibians of Romania]. Editura Ars Docendi, p. 1-114.
 16. Comisia Europeană (2010). Europa 2020. O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii. Disponibil la: https://www.mae.ro/sites/default/files/file/Europa2021/Strategia_Europa_2020.pdf [2018-08-18].
 17. Cotta, V. (1982) Vănatul – cunoaștere, ocrotire și recoltare. Ed. Ceres, București. Ciocârlan, V., 2000 - Flora ilustrată a României, Editura Ceres, București.
 18. Dincă, P. C., Strugariu, A., Stoica, D. L., & Zamfirescu, Ş. R. (2014). A rapid survey of the herpetofauna of the Taia River Valley (Hunedoara County, Romania). *Herpetologica Romanica*, 8, 39-45.
 19. Dallas, J.F., Bacon, P.J., Carss, D.N., Conroy, J.W.H., Green, R., Jefferies, D.O.N.J., Kruuk, H., Marshall, F., Piertney, S.B., Racey, P.A. (1999) Genetic diversity in the Eurasian otter, *Lutra lutra*, in Scotland. Evidence from microsatellite polymorphism. *Biol Journal of the Linnean Society*, 73–86.
 20. Dallas, J.F., Coxon, K.E., Sykes, T., Chanin, P.R.F., Marshall, F., Carss, D.N., Bacon, P., Piertney, S.B., Racey, P.A. (2003) Similar estimates of population genetic composition and sex ratio derived from carcasses and faeces of Eurasian otter *Lutra lutra*. *Mol. Ecol. Notes* 12, 275–282.

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara**

21. Dallas, J.F., Piertney, S.B. (1998) Microsatellite primers for the Eurasian otter. *Mol Ecol* 7, 1248–51.
22. Doniță, N., C. Chiriță, V. Stănescu, 1990 - Tipuri de ecosisteme forestiere din România, Editura Tehnică Agricolă, București, 390 pag.
23. Doniță N et. al., 1992 – „Vegetația României”, Editura Tehnică Agricolă, București.
24. Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I.A., 2005 – „Habitatele din România”. Edit. Tehnică Silvică, București, 500 p.
25. DECU V., MURARIU D., GHEORGHIU V. (2003): Chiropterele din România. Ghid instructiv și educativ. Institutul de Speologie "Emil Racoviță" al Academiei Române, Muzeul Național de Istorie naturală "Grigore Antipa", Editura Art Group SRL, București, pp. 521.
26. DIETZ C., VON HELVERSEN O. (2004): Illustrated identification key to the bats of Europe. Electronic Publication Version 1.0. released 15.12.2004 Tuebingen & Erlangen (Germany). 35 p.
27. Ferrando, A., Lecis, R., Domingo-Roura, X., Ponsà, M. (2008) Genetic diversity and individual identification of reintroduced otters (*Lutra lutra*) in north-eastern Spain by DNA genotyping of spraints. *Conserv. Genet.* 9, 129–139.
28. Fuhn. E Ion, 1960: Fauna Republicii Populare Române. Vol. XIV. Fascicula 1: Amphibia. București : Editura Academiei Republicii Populare România, 288 p.
29. Freyhof, J. 2011. *Salmo trutta*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 06 September 2012.
30. Gafta D., Owen M., 2008 – Manualul de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România. Edit. Riso Print Cluj-Napoca.
31. Gascoigne-Pees, M., Wiskin, C., Đurić, M., Trew, D. (2014) The lifecycle of *Nymphalis vaualbum* ([Denis & Schiffermüller], 1775) in Serbia including new records and a review of its present status in Europe (Lepidoptera: Nymphalidae). *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo*, 35 (1-2): 77–96.
32. Gheti, P.F. (1997) Manuale di applicazione - Indice Biotico Esteso (I.B.E.) I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque correnti, Prima ediție, Ed. Provincia Autonoma di Trento, Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, Trento, 222 p.
33. Gibeau, M.L., Clevenger, A.P., Herrero, S. & Wierzchowski, J. (2002) Grizzly bear response to human development and activities in the Bow River Watershed, Alberta, Canada. *Biological Conservation*, 103, 227–236.
34. Gibbons, J. W., Scott, D. E., Ryan, T. J., Buhlmann, K. A., Tuberville, T. D., Metts, B. S., ... & Winne, C. T. (2000). The Global Decline of Reptiles, Déjà Vu Amphibians: Reptile species are declining on a global scale. Six significant threats to reptile populations are habitat loss and degradation, introduced invasive species, environmental pollution, disease, unsustainable use, and global climate change. *BioScience*, 50(8), 653-666.
35. Gracey, E. O., & Verones, F. (2016). Impacts from hydropower production on biodiversity in an LCA framework—review and recommendations. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 21(3), 412–428. doi: 10.1007/s11367-016-1039-3.
36. Hájková, P., Zemanová, B., Roche, K., Hájek, B. (2009) An evaluation of field and noninvasive genetic methods for estimating Eurasian otter population size. *Conserv.Genet.* 10, 1667–1681.
37. Hung, C.-M., Li, S.-H., Lee, L.-L.(2004) Faecal DNA typing determines the abundance and spacial organization of otters (*Lutra lutra*) along two stream systems in Kinmen. *Anim. Conserv.* 7, 301–311.
38. Iftime, A., 2005a – în: Botnariuc, N., și Tatole., V: Cartea Roșie a Vertebratelor din România. Editura Academiei Române, București, România.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

39. IORGU, I. Ș. (eds.) (2015) Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România. ISBN: 978-606-92462-3-8, București, 159pp.
40. JERE C., SZODORAY-PARADI A., SZODORAY-PARADI F., 2008: Liliicii și Evaluarea Impactului Asupra Mediului-Ghid Metodologic. Editura: Profundis. 126 pp.
41. Jędrzejewski, W., Schmidt, K., Theuerkauf, J., Jędrzejewska, B., Selva, N., Zub, K. & Szymura, L. (2002) Kill Rates And Predation By Wolves On Ungulate Populations In Białowieża Primeval Forest (Poland). *Ecology*, 83, 1341–1356.
42. Jędrzejewski W, Nowak S., Kurek R., Mysłajek R.W., Stachura K., Zawadzka B., Pchalek M. (2009) *Animals and roads. Methods of mitigating the negative impact of roads on wildlife*. Mammal Research Institute PAS, Białowieża.
43. Jonsson, B., Jonsson, N., Brodtkorb, E., Ingebrigtsen, P.-J., 2001. Life-history traits of Brown Trout vary with the size of small streams, *Functional Ecology* 2001, 15, 310–31.
44. Kalz, B., Jewgenow, K., Fickel, J. (2006) Structure of an otter (*Lutra lutra*) population in Germany – results of DNA and hormone analyses from faecal samples. *Mammal.Biol.* 71 (6), 321–335.
45. Kecskés Attila, Fülöp Tihamér, Latková Hana, Mezey Zsófia, Sugár Szilárd (2013) Rezultatele inventarierii mamiferelor (*Canis lupus*, *Ursus arctos*, *Lutra lutra*) în siturile Natura2000 din Podișul Hârtibaciului. Raport realizat pentru Asociația WWF Programul Dunăre Carpați România. Asociația „Grupul Milvus”, Târgu Mureș.
46. Kubecka, J., Matena, J., & Hartvich, P. (1997). Adverse Ecological Effects of Small Hydropower. *Regulated Rivers: Research & Management*, 13(March 1996), 101–113.
47. KUNZ, T. H., FENTON M. B. (eds.). 2003. Bat ecology. University of Chicago Press, Chicago, IL, xix + 779 pp.
48. Landry, J. M. (2001) *Le loup. Les sentiers du naturaliste. Delachaux et Niestlé.*
49. Lange, K., Meier, P., Trautwein, C., Schmid, M., Robinson, C. T., Weber, C., & Brodersen, J. (2018). Basin-scale effects of small hydropower on biodiversity dynamics. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 16(7), 397–404. doi: 10.1002/fee.1823.
50. Lanszki, J., & Sallai, Z. (2006). Comparison of the feeding habits of Eurasian otters on a fast flowing river and its backwater habitats. *Mammalian Biology*, 71(6), 336–346. doi: 10.1016/j.mambio.2006.04.002.
51. Leraut, P. (2006) *Moths of Europe, Volume 1: Saturnids, Lasiocampids, Hawkmoths, Tiger Moths...* N.A.P. Editions, Verrières le Buisson, 387 pag.
52. Niculescu, E. (1965) Lepidoptera. Familia Nymphalidae. In *Fauna R. P. R., Insecta*, Editura Academiei, București, volumul XI, fascicula 7, 358 pp.
53. Nicola, G. G., Almodovar, A., 2002. Reproductive traits of stream-dwelling brown trout *Salmo trutta* in contrasting neighbouring rivers of central Spain, *Freshwater Biology* (2002) 47, 1353-1365.
54. Martinab, E.A., Heurich, M., Müller J., Bufka, L., Bublly, O., & Fickel, J. (2017) Genetic variability and size estimates of the Eurasian otter (*Lutra lutra*) population in the Bohemian Forest Ecosystem. *Mammalian Biology*. 86: 42-47.
55. Mountford, J. O., Gafta, D., Anastasiu, P., Bărbos, M., Nicolin, A., Niculescu, M., Oprea, A. (eds.) (2008). *Natura 2000 in Romania. Habitat Fact Sheets*, Ministerul Mediului și a Dezvoltării Durabile.
56. M. Vlaicu, J. Csaba, A. Dragu, D. Borda, C. Goran, F. Szodoray-Parádi, R. Năstase-Bucur, E. Nițu și D. Murariu, 2013 - Ghid pentru monitorizarea stării de conservare a peșterilor și speciilor de liliicii de interes comunitar din România.
57. Meleg, I., Cîmpean, M., Pavelescu, C. (2009) Hyporheic fauna from interstitial of the Someș River basin (Transylvania, northwestern Romania). *Trav. Inst. Spéol.* «Émile Racovitza», 48, 45-58.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

58. O. Ionescu, C. Cazacu, C. Pașca, G. Sîrbu, Ș. Attila, G. Ionescu, M. Adamescu, M. Popa, S. Chiriac, R. Dejeu, R. Jurj, A. Cotovelea, I. Mirea, M. Pop., 2013 - Ghid sintetic de monitorizare pentru speciile de mamifere de interes comunitar din România. Edit. Silvică.
59. PĂRVULESCU L, PETRESCU I (2010) The distribution of stone crayfish *Austropotamobius torrentium* (Schrank, 1803) (Crustacea: Decapoda: Astacidae) in the south-west Romanian mountain and sub-mountain area. *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"* 53: 103–113.
60. Prigioni, C., Remonti, L., Balestrieri, A., Sgrosso, S., Priore, G., Mucci, N., Randi, E. (2006) Estimation of European otter (*Lutra lutra*) population size by fecal DNA typing in southern Italy. *J. Mammal.* 87 (5), 855–858.
61. Quaglietta, L., Fonseca, V.C., Hájková, P., Mira, A., Boitani, L., (2013) Fine-scale population genetic structure and short-range sex-biased dispersal in a solitary carnivore, *Lutra lutra*. *Journal of Mammalogy*, 94(3):561–571.
62. RÁKOSY, L. (2013). Fluturii diurni din România. Cunoaștere, protecție, conservare. Editura Mega Cluj-Napoca.
63. RYDELL J. 1992. Exploitation of insects around streetlamps by bats in Sweden. *Functional Ecology* 6, 744-750.
64. Sansoni, G. (2001) *Atlante per il riconoscimento dei macroinvertebrati dei corsi d'acqua italiani*. Edizione a 4-a, Ed. Provincia Autonoma di Trento, Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, Trento, 191 p.
65. Sanda, V., Ölleler, K., Burescu, P. (2008). *Fitocenozele din România. Sintaxonomie, structură, dinamică și evoluție*. Ed. Ars Docendi, București.
66. Sârbu, I., Ștefan, N., Oprea, A. (2013). *Plante vasculare din România. Determinator ilustrat de teren*, Editura Victor B Victor, București.
67. Silviu Chiriac, Mihai. Ioan Pop, Teodora Sin, A. Gazzola, L. G. Berde, S. Szabó, 2017 – „Lupul mit, realitatea, conservare”. Edit. Green Steps, Brasov.
68. Sittenthaler, M., Bayerl, H., Unfer, G., Kuehn, R., Parz-Gollner, R., (2015) Impact of fish stocking on Eurasian otter (*Lutra lutra*). *Mammalian Biology*. 80 (2): 106–113.
69. S. Victor, G. Voichița, P. Oana Paula, P. Luis Ovidiu, S. Ioan, P. Lucian, I. Elena Iulia, M. Cosmin Ovidiu, I. Ionuț Ștefan, I. Elena Iulia, F. Lucian, S. Melanya, D. Maria-Magdalena, S. Levente, S. Mihai, V. Tibor-Csaba - Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România.
70. SVENSSON A. M., DANIELSSON I., RYDELL J. (2002): Avoidance of bats by water striders (*Aquarius najas*, Hemiptera). *Hydrobiologia* 489:83-90. Kluwer Academic Publishers.
71. Tachet, H., Richoux, P., Bournaud, M., Usseglio-Polatera, P. (2000) *Invertébrés d'eau douce*.
72. Tomlinson, M.L. & Perrow, M.R. 2003. *Ecology of the Bullhead. Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 4*. Peterborough: English Nature.
73. *Système de biologie, écologie*. CNRS Editions, 590 p.
74. TRUFAȘ, V., 1986, *Munții Șureanu – ghid turistic*, Ed. Sport-Turism, București.
75. Kottelat, M., Freyhof, J., 2007: *Handbook of European freshwater fishes*, Kottelat Publications, Cornol, Elveția, 646 p.
76. Krebs, C.J. (1999) *Ecological Methodology*. 2nd ed., Addison-Wesley Educational Publishers, Inc., Menlo Park, CA. 620 p.
77. Wetzel, R. G. (2001) *Limnology: lake and river ecosystems*, Gulf Professional Publishing, 1006 p.
78. VALENCIUC N. (2002): *Chiroptera, Mammalia, Fauna României, XVI(3)*. Editura Academiei Române, București, pp. 171.

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

79. Vergara, M., Ruiz-González, A., de Luzuriaga, J. L., Gómez-Moliner, B. J. (2014) Individual identification and distribution assessment of otters (*Lutra lutra*) through non-invasive genetic sampling: Recovery of an endangered species in the Basque Country (Northern Spain). *Mammal. Biol.* 79 (4), 259-267.
80. Zoltan Kaszoni, 1981 – Pescuitul sportiv, Editura Sport-Turism, Bucuresti.
81. Z. Török, I. Ghira, I. Sas, Ș. Zamfirescu, 2013 - Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România. Edit. Centrul de informare Tehnologică „Delta Dunării” Tulcea.
82. Natura 2000 în România, Species fact sheets, 2008, Ministerul Mediului și Dezvoltării Sustenabile.
83. *** Planul de Management al Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina.
84. *** Planul de management (actualizat) al Bazinului Hidrografic Jiu;
85. *** Studiul Geotehnic pentru Microhidrocentrala Taia, întocmit de S.C. GEOLOGIC SITE S.R.L. în anul 2009.
86. *** Formularul Standard Natura 2000 ROSCI0087 - http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Formulare_standard_SCI%281%29.pdf
87. *** Formularul Standard Natura 2000 ROSPA0045 - http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Formulare_standard_SPA%281%29.pdf
88. *** <http://www.fishbase.org/Reproduction/MaturityList.php?ID=2439> – 06.12.2016.
89. *** <https://www.iucnredlist.org/species/135705/4187073>.
90. *** http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision_of_art6_en.pdf.
91. *** Planul de Management actualizat al bazinului Hidrografic Jiu - Anexa 6.1.1 C. Starea ecologică - Element biologic - Macronevertebrate bentice - Râuri naturale; aspecte metodologice și valori limită privind evaluarea stării ecologice a corpurilor de apă aflate pe cursurile de apă naturale pe baza comunităților de macronevertebrate - <https://rowater.ro/wp-content/uploads/2020/12/Planul-de-Management-ACTUALIZAT-al-b.h-Jiu.pdf>.
92. *** <https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/wilderness/pdf/WildernessGuidelines.pdf>.
93. *** <https://eunis.eea.europa.eu/species/Lutra%20lutra>.
94. *** <https://eunis.eea.europa.eu/species/488>.

ANEXE

1. Certificat de înregistrare – mediu - S.C. GREENVIRO S.R.L.;
2. Plan de încadrare în zonă;
3. Extrase CF ale captărilor (Taia și Aușel) și centrală;
4. Studiu de monitorizare a stării comunităților de macronevertebrate bentice și pești din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – 2017;
5. Studiu de monitorizare a stării comunităților de macronevertebrate bentice și pești din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – 2017;
6. Studiu de monitorizare a stării comunităților fitobentonice din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – raport intermediar – 2017;

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara**

7. Studiu de monitorizare a stării comunităților fitobentonice din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – 2017;
8. Studiu de monitorizare a stării comunităților de vegetație fitobentonice, macronevertebrate bentonice și pești din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – 2018;
9. Buletin de analiză fitobentos – 2018;
10. Buletin de analiză macronevertebrate – 2018;
11. Buletin de analiză pești – 2018;
12. Contract de prestări servicii de salubritate în orașul Petrila – S.C. EDIL SAL PREST S.A.;
13. Contract de prestări servicii de salubritate în orașul Petrila – S.C. EDIL URBAN SERV S.A.;
14. Contract de prestări servicii de colectare, transport și depozitare temporară a deșeurilor în vederea valorificării/eliminării – S.C. RECYCLING PROD S.R.L. Tg. Mureș;
15. Decizie de impunere pentru anul 2018 – pentru stabilirea impozitelor/taxelor datorate de persoanele juridice;
16. Autorizația de Gospodărire a apelor nr. 13 din 22.01.2018;
17. Fișă tehnică ulei hidraulic ISO VG 46 producator Comma Oil;
18. Fișă tehnică vaselină ASONIC HQ 72-102 producator Kluber Lubrication;
19. Raport de inspecție nr. 187 din 10.08.2017 al Garzii Naționale de Mediu Comisariatul General Serviciul Comisariatul Județean Hunedoara;
20. Adresa nr. 4978/11.04.2019 emisă de Administrația Națională Apele Române ABA Jiu - ;
21. Raport de inspecție nr. 124 din 06.09.2018 al Garzii Naționale de Mediu Comisariatul General Serviciul Comisariatul Județean Hunedoara; Raportul operativ Nr. 1/ 06.06.2018 ora 08.00 privind efectele fenomenelor hidrometeorologice periculoase produse în data de 05.06.2018;
22. Raportul operativ privind fenomenele meteorologice și hidrologice periculoase produse în data de 05.06.2018, ora 20:00;
23. Proces Verbal nr. 18739/05.06.2018 emis de Comitetul pentru Situații de Urgență - Primăria Orașului Petrila;
24. Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara Nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași;
25. Raport de inventariere a ihtiofaunei pe râul Taia 2018 - 2019;
26. Raport privind habitatele de interes comunitar din zona proiectului și evaluarea impactului asupra acestora 2019;
27. Raportul de monitorizare a faunei de nevertebrate 2019;
28. Raport privind evaluarea calității apei în baza nevertebratelor acvatice în baza bazinului de drenaj al râului Taia 2019;
29. Raport de monitorizare a vidrei - 2019;
30. Raport de monitorizare a carnivorelor mari pe râul Taia -2019;
31. Raport privind inventarierea herpetofaunei 2019;
32. Raport de monitorizare a chiropterelor 2019.
33. Raport de monitorizare a carnivorelor mari 2020;
34. Raport de monitorizare a chiropterelor 2020;
35. Raport de monitorizare habitatelor de interes comunitar 2020;

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara

- 36. Raport de monitorizare a herpetofaunei 2020;
- 37. Raport de inventariere a ihtiofaunei 2020;
- 38. Raport de monitorizare a faunei de nevertebrate 2020;
- 39. Raport de monitorizare a vidrei 2020.



MINISTERUL MEDIULUI
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE

nr. 237 din 21.07.2020

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare, în urma analizei documentelor depuse de:

S.C GREENVIRO S.R.L

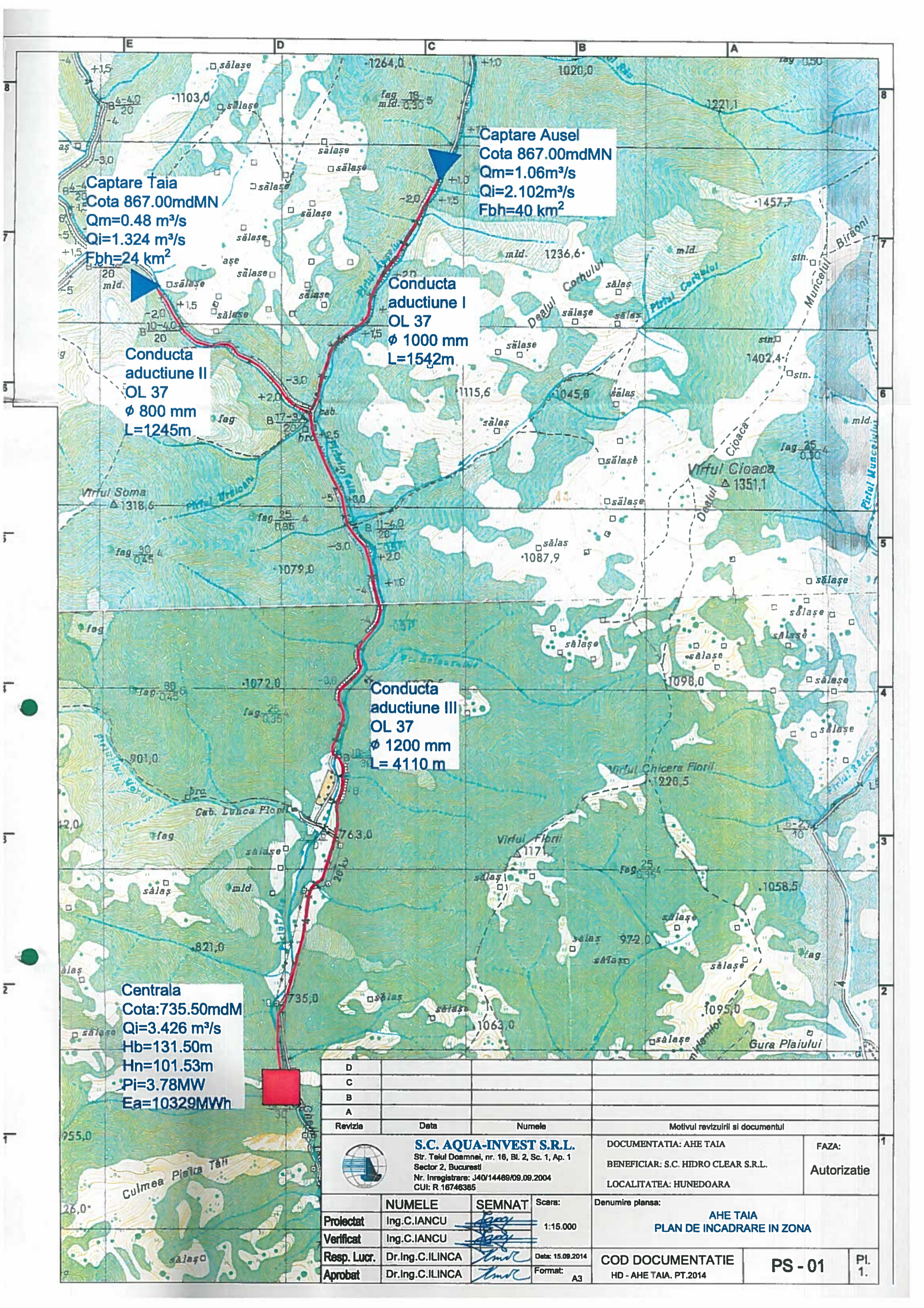
cu sediul în: Cluj -Napoca, B-dul 21 Decembrie 1989, nr.37, județul Cluj
Codul fiscal RO 27159211, înregistrată în Registrul Comerțului la nr. J12/1082/2010
persoana juridică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 237 pentru:

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/> /RSR <input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Emis la data de 21.07.2020
Valabil până la data de 21.07.2021

SECRETAR DE STAT

Mircea FECHET



Captare Taia
 Cota 867.00mdMN
 $Q_m=0.48 \text{ m}^3/\text{s}$
 $Q_i=1.324 \text{ m}^3/\text{s}$
 $F_{bh}=24 \text{ km}^2$


Captare Ausel
 Cota 867.00mdMN
 $Q_m=1.06 \text{ m}^3/\text{s}$
 $Q_i=2.102 \text{ m}^3/\text{s}$
 $F_{bh}=40 \text{ km}^2$

Conducta aductiune II
 OL 37
 $\phi 800 \text{ mm}$
 $L=1245 \text{ m}$

Conducta aductiune I
 OL 37
 $\phi 1000 \text{ mm}$
 $L=1542 \text{ m}$

Conducta aductiune III
 OL 37
 $\phi 1200 \text{ mm}$
 $L=4110 \text{ m}$

Centrala
 Cota: 735.50mdM
 $Q_i=3.426 \text{ m}^3/\text{s}$
 $H_b=131.50 \text{ m}$
 $H_n=101.53 \text{ m}$
 $P_i=3.78 \text{ MW}$
 $E_a=10329 \text{ MWh}$

D			
C			
B			
A			
Revizia	Data	Numele	Motivul revizuirii si documentul
 S.C. AQUA-INVEST S.R.L. Str. Tekel Doamnei, nr. 18, Bl. 2, Sc. 1, Ap. 1 Sector 2, Bucuresti Nr. Inregistrare: J40/14469/09.09.2004 CUI: R 16746385			DOCUMENTATIA: AHE TAIA BENEFICIAR: S.C. HIDRO CLEAR S.R.L. LOCALITATEA: HUNEDOARA
Proiectat Ing.C.IANCU Verificat Ing.C.IANCU Resp. Lucr. Dr.Ing.C.ILINCA Aprobat Dr.Ing.C.ILINCA			SEMNAT Scara: 1:15.000 Data: 15.09.2014 Format: A3
Denumire plansa: AHE TAIA PLAN DE INCADRARE IN ZONA			FAZA: Autorizatie
COD DOCUMENTATIE HD - AHE TAIA. PT.2014		PS - 01	PI. 1.



EXTRAS DE CARTE FUNCARA pentru INFORMARE

Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară HUNEDOARA
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Petrosani

Nr.cerere	24919
Ziua	02
Luna	07
Anul	2015

A. Partea I. DESCRIEREA IMOBILULUI

TEREN extravilan

Adresa: -

Nr crt	Nr.cadastral Nr.topografic	Suprafata* (mp)	Observatii / Referinte
A1	62336	Din acte: 500; Masurata:500	-

CONSTRUCTII

Nr. Crt.	Nr.cadastral Nr.topografic	Adresa	Observatii / Referinte
A1.1	62336-C1	-	Amenajare hidroenergetică Taia, captarea Taia tronson 3, cu structura din piatră și beton armat, edificată în anul 2014, cu proces verbal de receptie la finalizarea lucrarilor din anul 2015.

B. Partea II. PROPRIETAR si ACTE

Inscrieri privitoare la dreptul de proprietate si alte drepturi reale		Observatii / Referinte
6431 / 04.04.2013		
Hotarare judecatoreasca nr. 3508, din 23.07.2012, pron unțată de Judecătoria Petroșani în dosar nr. 499/278/2012		
B1	se înființează cartea funciară nr. 62336 Petrila, imobil transcris din CF 60544 Petrila cu nr. top. 6199/1/2	A1
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin HOTARARE JUDECATOREASCA, cota actuala 1 / 1 1) S.C. HIDRO CLEAR SRL, CIF: 24542637	A1
7298 / 24.03.2014		
Act notarial nr. 603, din 21.03.2014, emis de MASTACAN ION		
B4	interdicție de instrainare, grevare, inchiriere, dezmembrare, alipire, construire, demolare, restructurare, amenajare 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1
7299 / 24.03.2014		
Act notarial nr. 604, din 21.03.2014, emis de MASTACAN ION		
B5	interdicție de instrainare, grevare, inchiriere, dezmembrare, alipire, construire, demolare, restructurare, amenajare 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1
1908 / 22.01.2015		
Act notarial nr. 153, din 21.01.2015, emis de MASTACAN ION		
B6	interdicție de instrainare, grevare, inchiriere, dezmembrare, alipire, construire, demolare, restructurare si amenajare 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1
24919 / 02.07.2015		
Act administrativ nr. Autorizație de construire nr. 130/8/24673, din 02.10.2012, emis de Primăria orașului Petrila		
B8	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Construire, cota actuala 1 / 1 1) HIDRO CLEAR S.R.L., CIF: 24542637	A1.1

C. Partea III. SARCINI

Inscrieri privind dezmembramintele dreptului de proprietate, drepturile reale de garantie si sarcini		Observatii / Referinte
7298 / 24.03.2014		
Act notarial nr. 603, din 21.03.2014, emis de MASTACAN ION		
C1	Intabulare, drept de IPOTECA, Valoare: 3.700.000,00 / EUR, si celelalte obligatii aferente creditului 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1
7299 / 24.03.2014		
Act notarial nr. 604, din 21.03.2014, emis de MASTACAN ION		

Document care conține date cu caracter personal, protejate de prevederile Legii Nr. 677/2001.

VODĂ ASIA MARIA ORAȘIELA
Asistent Registrator

C2	Intabulare, drept de IPOTECA, Valoare: 2.951.000,00 / LEI, si celelalte obligatii afereute creditului	A1, A1.1	
	1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	-	
1908 / 22.01.2015			
Act notarial nr. 153, din 21.01.2015, emis de MASTACAN ION			
C3	Intabulare, drept de IPOTECA, Valoare: 350.000,00 / EUR, si celelalte obligatii afereute creditului	A1, A1.1	
	1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	-	

VODA ANA MARIA GRATIELA
asistent registrator

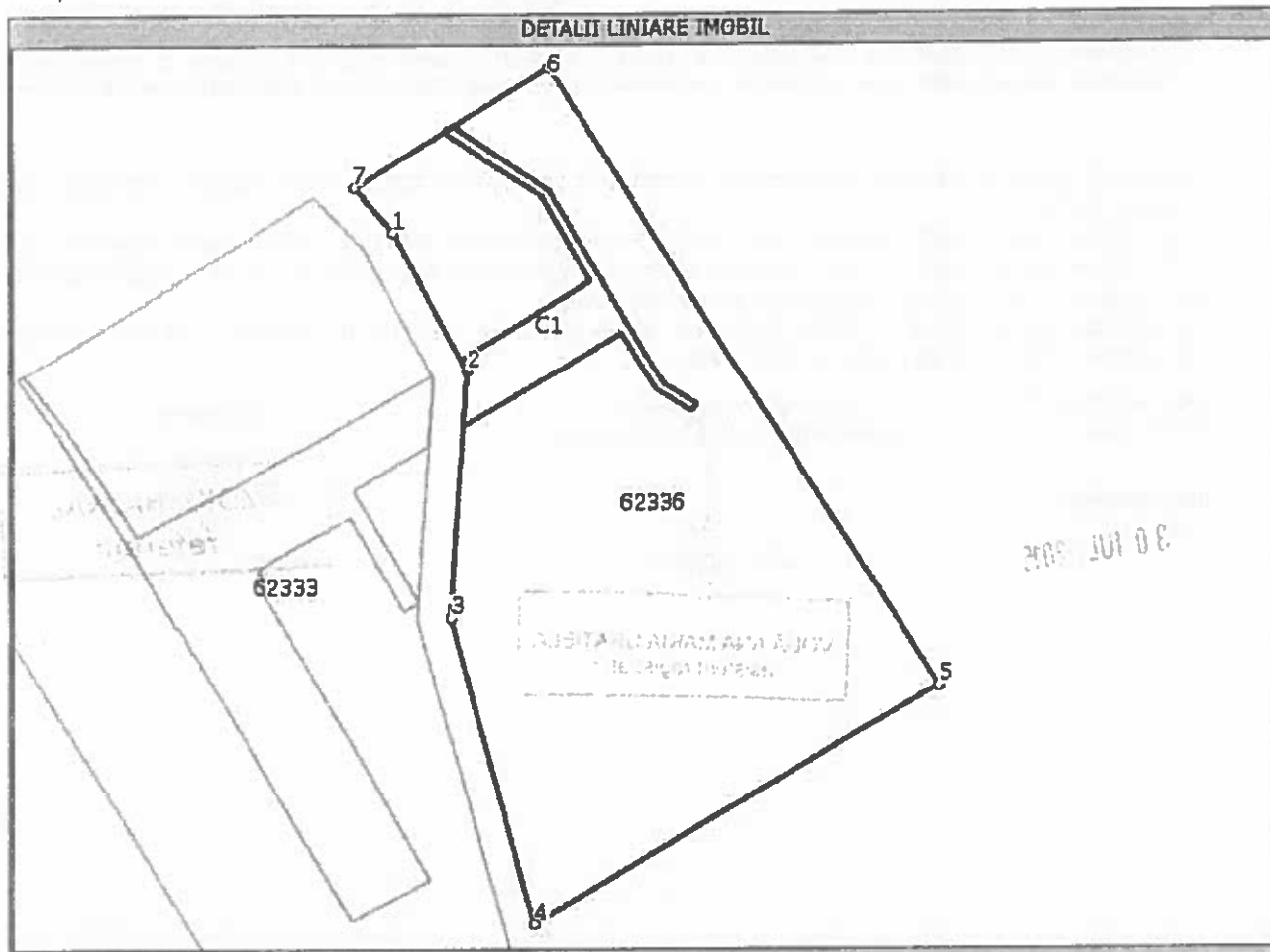
Anexa Nr. 1 la Partea I

TEREN extravilan

Adresa: -

Nr. cadastral	Suprafata masurata (mp)*	Observatii / Referinte
62336	500	-

* Suprafata este determinata in planul de proiectie Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr. crt.	Categorie folosinta	Intravilan	Suprafata (mp)	Nr. tarla	Nr. parcela	Nr. Topografie	Observatii / Referinte
1	faneata	NU	Din acte: -; Masurata:500	-	-	-	-

Date referitoare la constructii

Nr. Crt.	Numar	Destinatia constructie	Supraf. (mp)	Situatie juridica	Observatii / Referinte
A1.1	62336-C1	constructii industriale si edilitare	28	Cu acte	Amenajare hidroenergetica Taia, captarea Taia tronson 3, cu structura din piatra si beton armat, edificata in anul 2014, cu proces verbal de receptie la finalizarea lucrarilor din anul 2015.

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obtinute din proiectie in plan.

Punct inceput	Punct sfarsit	Lungime segment "" (m)
1	2	7,1
2	3	11,4
3	4	14,6
4	5	21,4

VODĂ ANA MARIA GRĂȚIELA
asistent registrator

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obtinute din proiectie in plan.

Punct inceput	Punct sfarsit	Lungime segment "" (m)
5	6	33,4
6	7	10,3
7	1	2,7

** Lungimile segmentelor sunt determinate in planul de proiectie Stereo 70 si sunt rotunjite la 10 centimetri.
 *** Distanța dintre puncte este formata din segmente cumulate ce sunt mai mici decat valoarea 10 centimetri.

Certific că prezentul extras corespunde cu pozitiile in vigoare din cartea funciara originală, păstrată de acest birou.

Prezentul extras de carte funciara este valabil la autentificarea de catre notarul public a actelor juridice prin care se sting drepturile reale precum si pentru dezbaterea succesiunilor, iar informatiile prezentate sunt susceptibile de orice modificare, in conditiile legii.

S-a achitat tariful de 270 RON, Ordin de plata OCPI nr. HD343/30-06-2015, pentru serviciul de publicitate imobiliara cu codul nr. 261,262,

Data soluționării,
28/07/2015

**Asistent-registrador,
ANAMARIA - GRATIELA VODA**

Referent,

Data eliberării,

30 IUL. 2015

(parafa și semnătura)

**VODĂ ANA MARIA GRATIELA
asistent registrador**

**SZOKEMAJNAL
referent**

(parafa și semnătura)

Dosarul nr. 24919/02-07-2015

INCHEIERE Nr. 24919

REGISTRATOR Rogobete Adrian-Daniel

ASISTENT REGISTRATOR Voda Anamaria - Grațieia

Asupra cererii introduse de HIDRO CLEAR S.R.L. domiciliat în România, Jud. SIBIU, Loc. Sibiu, Str. Nicolae Bălcescu, Nr. Postal 1-3, Ap. ap. privind actualizarea informații tehnice în cartea funciara, în baza:

- act administrativ nr. Autorizație de construire nr. 130/8/24673/02-10-2012 emis de Primăria orașului Petrița;

fiind îndeplinite condițiile prevăzute la art. 29 din Legea cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare, tariful achitat în suma de 270 lei, cu documentul de plată:

- Ordin de plată OCPI nr. HD343/30-06-2015 în suma de 270 lei;
pentru serviciul având codul 261,262,

Văzând referatul asistentului registrator în sensul că nu există impedimente la înscriere

DISPUNE

Admiterea cererii cu privire la :

- imobilul cu nr. cadastral 62336, înscris în cartea funciara 62336 UAT Petrița având proprietarii: S.C. Hidro Clear Srl în cota de 1/1 de sub B.2;

- se radiază poziția 3 din partea B în baza actului act administrativ nr. Autorizație de construire nr. 130/8/24673 din 02/10/2012 emis de Primăria orașului Petrița sub B.3 din cartea funciara 62336 UAT Petrița;

- se notează construcția A 1 1 având destinația Amenajare hidroenergetică Taia, captarea Taia tronson 3 și totodată se radiază notarea de sub B 3 sub B.7 din cartea funciara 62336 UAT Petrița;

- se intabulează dreptul de PROPRIETATE mod dobândire Construire în cota de 1/1 asupra A1.1 în favoarea : **HIDRO CLEAR S.R.L.**, sub B.8 din cartea funciara 62336 UAT Petrița;

Prezenta se va comunica partilor:

Bogdan Ioan Emil,
Hidro Clear S.R.L..

*) Cu drept de reexaminare în termen de 15 zile de la comunicare, care se depune la Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Petrosani, se înscrie în cartea funciara și se soluționează de către registratorul-sef.

Data soluționării,
29-07-2015

Registrator,
Rogobete Adrian-Daniel

(parafa și semnătura)



Asistent-registrator,
Voda Anamaria - Grațieia

(parafa și semnătura)

*) Cu excepția situațiilor prevăzute la Art. 62 alin. (1) din Regulamentul de avizare, recepție și înscriere în evidențele de cadastru și carte funciara, aprobat prin ODG Nr. 700/2014.

Anexa nr. 1.35
Plan de amplasament si delimitare a imobilului
 Scara 1:500

Nr. cadastral	Suprafata masurata a imob.	Adresa imobilului	
62336	500 mp	Extravilanul oraşului Petrla	
Cartea funciara nr.	62336	UAT Petrla	
A. Date referitoare la teren			
Nr. parcela	Categ. folosinta	Suprafata [mp]	Mentiuни
1	CC	500	Teren neîmprejmuit.
Total		500	

B. Date referitoare la constructii			
Cod constr.	Destinatia	Supraf. construita la sol [mp]	Mentiuни
C1	CIE	28	Amenajare hidroenergetică Taia, captarea Taia tronson 3, cu structura din piatră și beton armat, edificată în anul 2014, cu proces verbal de receptie la finalizarea lucrărilor din anul 2015. S(desf.) = 28 mp
Total		28	

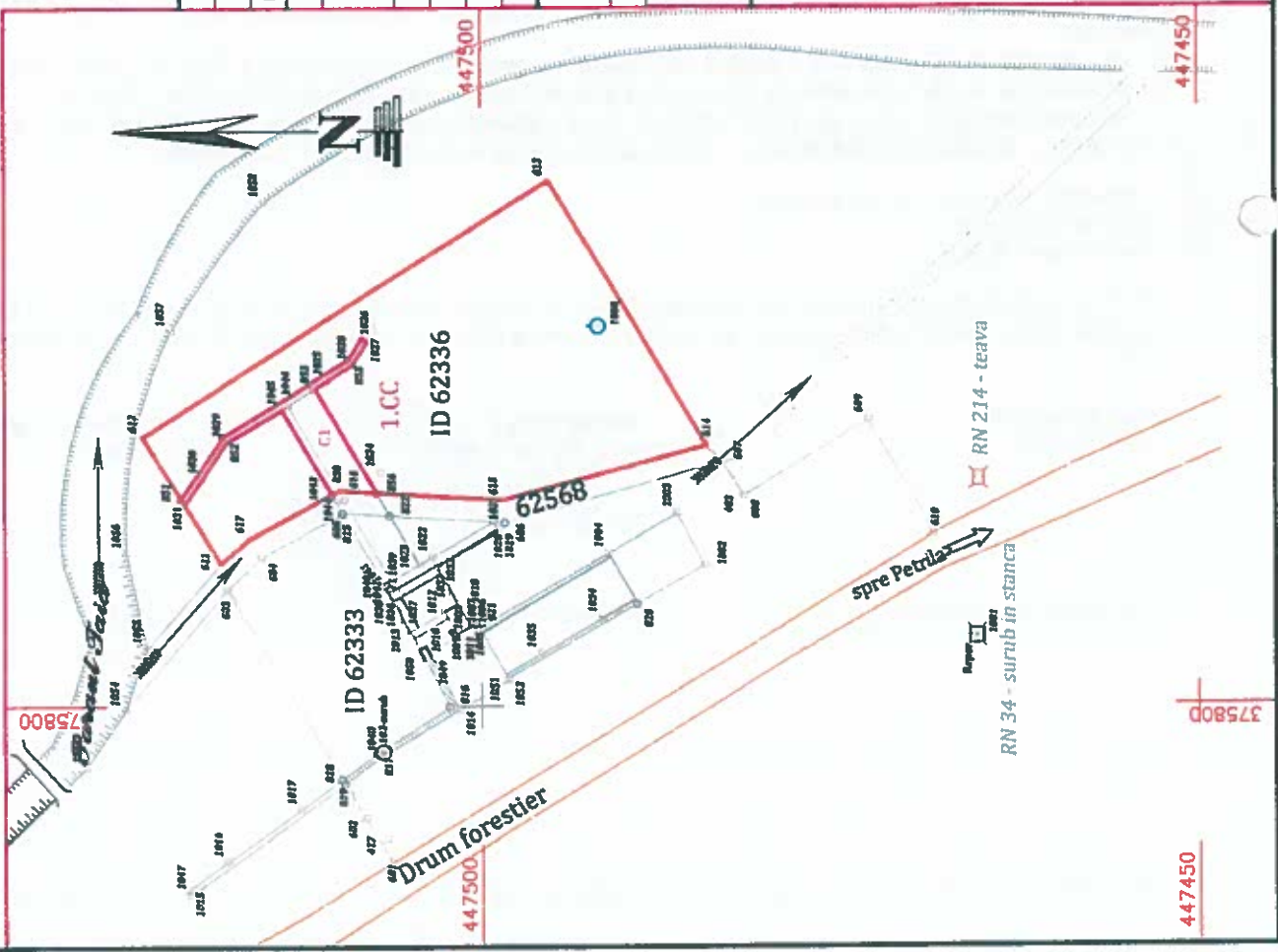
Data: 06.2015

Confirma executarea măsurătorilor la teren, corectitudinea înscrisurii documentației cadastrale și corectitudinea acesteia cu realitatea din teren
 Executanți: ing. Bogdan Ioan Emil
 Autorizație: seria RO-HD-F, nr. 0061

Confirma introducerea imobilului în baza de date integrată și atribuirea numărului cadastral

Semnătura și parafă

23.07.2015
 Director de Cadastru și Publicitate Imobiliară Hunedoara
 MUREȘAN LAURA
 Consilier IA





EXTRAS DE CARTE FUNCIARA pentru INFORMARE

Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară HUNEDOARA
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Petrosani

Nr.cerere	24920
Ziua	02
Luna	07
Anul	2015



A. Partea I. DESCRIEREA IMOBILULUI

TEREN extravilan

Adresa: -

Nr crt	Nr.cadastral Nr.topografic	Suprafata* (mp)	Observatii / Referinte
A1	62333	Din acte: 700; Masurata:700	-

CONSTRUCTII

Nr. Crt.	Nr.cadastral Nr.topografic	Adresa	Observatii / Referinte
A1.1	62333-C1	-	Amenajare hidroenergetică Taia, captarea Taia tronson 1, cu structura din piatră și beton armat, edificată în anul 2014

B. Partea II. PROPRIETAR si ACTE

Inscrieri privitoare la dreptul de proprietate si alte drepturi reale		Observatii / Referinte	
6430 / 04.04.2013			
Hotarare judecatoreasca nr. sentința civilă nr. 3508, din 23.07.2012, pronunțată de Judecătoria Petrosani în dosar nr. 499/278/2012			
B1	se înființează cartea funciară nr. 62333 Petrila, imobil transcris din CF 60544 Petrila cu nr. top. 6199/1/1	A1	-
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin HOTARARE JUDECATOREASCA, cota actuala 1 / 1 1) S.C. HIDRO CLEAR SRL, CIF: 24542637	A1	-
7294 / 24.03.2014			
Act notarial nr. 604, din 21.03.2014, emis de MASTACAN ION			
B5	interdicție de instrainare, grevare, inchiriere, dezmembrare, alipire, construire, demolare, restructurare, amenajare 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1	-
1910 / 22.01.2015			
Act notarial nr. contract de Ipoteca imobiliara aut. nr. 153, din 21.01.2015, emis de N.P. MASTACAN ION			
B6	interdicție de instrainare, grevare, inchiriere, dezmembrare, alipire, construire, demolare, restructurare și amenajare 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1	-
24920 / 02.07.2015			
Act administrativ nr. Autorizație de construire nr. 130/8/24673, din 02.10.2012, emis de Primăria orașului Petrila, Proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor nr. 15/25-05-2015 emis de Primaria Petrila;			
B8	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Construire, cota actuala 1 / 1 1) HIDRO CLEAR S.R.L., CIF: 24542637	A1.1	-

C. Partea III. SARCINI

Inscrieri privind dezmembrările dreptului de proprietate, drepturile reale de garanție și sarcini		Observatii / Referinte	
7293 / 24.03.2014			
Act notarial nr. 603, din 21.03.2014, emis de MASTACAN ION			
C1	Intabulare, drept de IPOTECA, Valoare: 3.700.000,00 / EUR, si celelalte obligatii aferente creditului 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1	-
7294 / 24.03.2014			
Act notarial nr. 604, din 21.03.2014, emis de MASTACAN ION			
C2	Intabulare, drept de IPOTECA, Valoare: 2.951.000,00 / LEI, si celelalte obligatii aferente creditului 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1	-
1910 / 22.01.2015			
Act notarial nr. contract de Ipoteca imobiliara aut. nr. 153, din 21.01.2015, emis de N.P. MASTACAN ION			

C3	Intabulare, drept de IPOTECA, Valoare: 350.000,00 / EUR, și celelalte obligatii de plata aferente creditului	A1, A1.1	
	1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422		

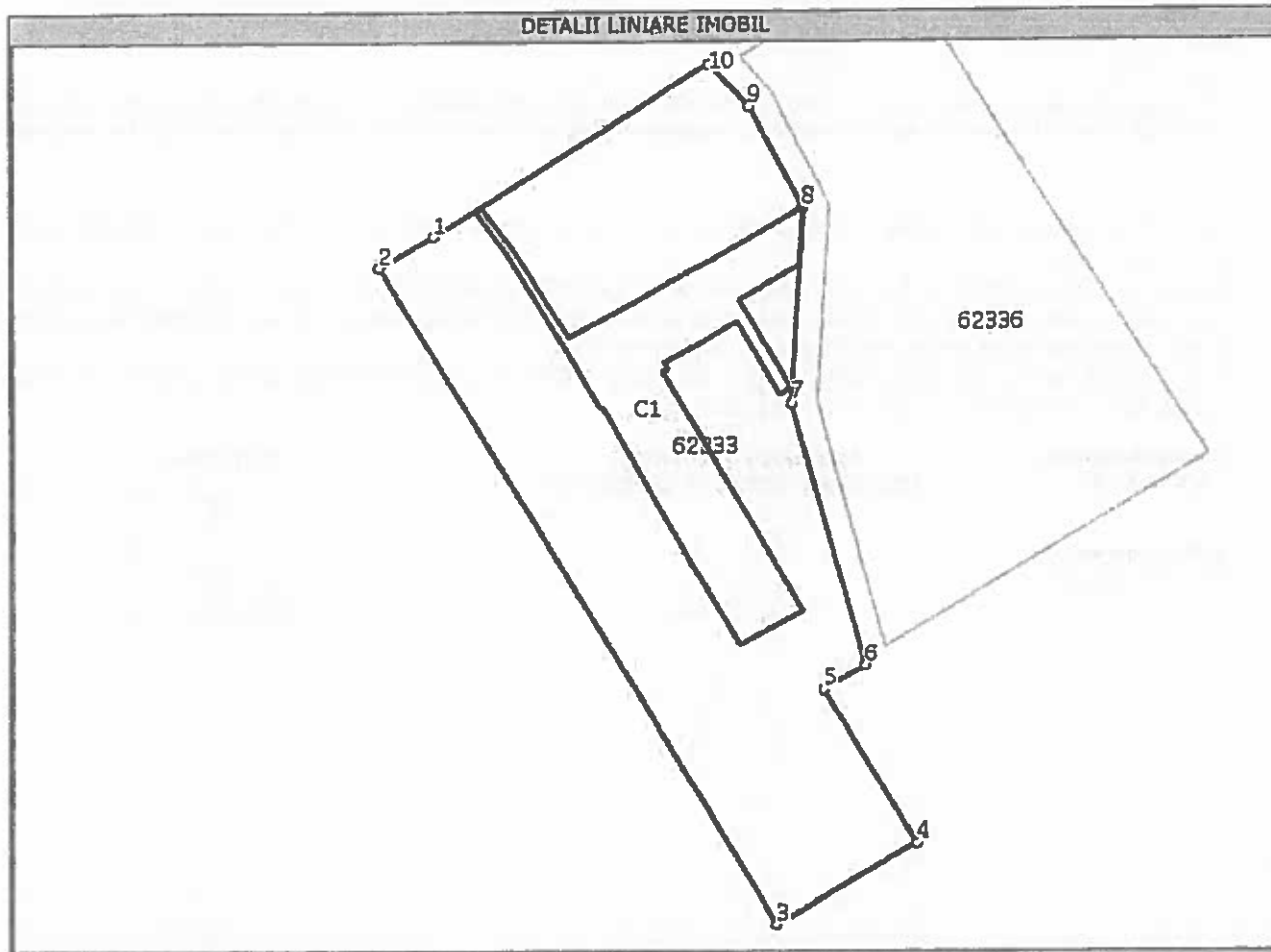
Anexa Nr. 1 la Partea I

TEREN extravilan

Adresa: -

Nr. cadastral	Suprafata masurata (mp)*	Observatii / Referinte
62333	700	-

* Suprafata este determinata in planul de proiectie Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr. crt.	Categorie folosinta	Intravilan	Suprafata (mp)	Nr. tarla	Nr. parcela	Nr. Topografie	Observatii / Referinte
1	curti constructii	NU	Din acte: -; Masurata:700	-	-	-	-

Date referitoare la constructii

Nr. Crt.	Numar	Destinatia constructie	Supraf. (mp)	Situatie juridica	Observatii / Referinte
A1.1	62333-C1	constructii industriale si edilitare	126	Cu acte	Amenajare hidroenergetică Taia, captarea Taia tronson 1, cu structura din piatră și beton armat, edificată în anul 2014

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obtinute din proiectie in plan.

Punct inceput	Punct sfarsit	Lungime segment l ^{'''} (m)
1	2	3,6
2	3	44,0
3	4	9,2
4	5	10,2
5	6	2,8

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obtinute din proiectie in plan.

Punct inceput	Punct sfarsit	Lungime segment "" (m)
6	7	15,6
7	8	11,3
8	9	6,5
9	10	3,3
10	1	18,5

** Lungimile segmentelor sunt determinate in planul de proiectie Stereo 70 si sunt rotunjite la 10 centimetri.

*** Distanța dintre puncte este formata din segmente cumulate ce sunt mai mici decat valoarea 10 centimetri.

Certific că prezentul extras corespunde cu pozitiile in vigoare din cartea funciara originală, păstrată de acest birou.

Prezentul extras de carte funciara este valabil la autentificarea de catre notarul public a actelor juridice prin care se sting drepturile reale precum si pentru dezbaterrea succesiunilor, iar informatiile prezentate sunt susceptibile de orice modificare, in conditiile legii.


S-a achitat tariful de 270 RON, Ordin de plata OCPI nr. HD343/30-06-2015, pentru serviciul de publicitate imobiliara cu codul nr. 261,262,255,

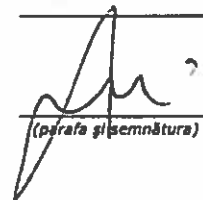
Data soluționării,
24/07/2015

Asistent-registrator,
MARIANA-IONELIA FERENTIU

Referent,

Data eliberării,
31/07/2015


(parafa și semnătura)


(parafa și semnătura)



Dosarul nr. 24920/02-07-2015

INCHEIERE Nr. 24920

REGISTRATOR Rogobete Adrian-Daniel

ASISTENT REGISTRATOR Ferentiu Mariana-Ionelia

Asupra cererii introduse de HIDRO CLEAR S.R.L. domiciliat în România, Jud. SIBIU, Loc. Sibiu, Str. Nicolae Bălcescu, Nr. Postal 1-3, Ap. ap. privind actualizarea informațiilor tehnice în cartea funciara, în baza:

- act administrativ nr. Autorizație de construire nr. 130/8/24673/02-10-2012 emis de Primăria orașului Petrila, Proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor nr. 15/25-05-2015 emis de Primăria Petrila; fiind îndeplinite condițiile prevăzute la art. 29 din Legea cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare, tariful achitat în suma de 270 lei, cu documentul de plată:

- Ordin de plată OCPI nr. HD343/30-06-2015 în suma de 270 lei;
pentru serviciul având codul 255,261,262,

Văzând referatul asistentului registrator în sensul că nu există impedimente la înscriere

DISPUNE

Admiterea cererii cu privire la :

- imobilul cu nr. cadastral 62333, înscris în cartea funciara 62333 UAT Petrila având proprietarii: S.C. Hidro Clear Srl în cota de 1/1 de sub B.2;
- se radiază poziția 3 din partea B în baza actului administrativ nr. Autorizație de construire nr. 130/8/24673 din 02/10/2012 emis de Primăria orașului Petrila sub B.3 din cartea funciara 62333 UAT Petrila;
- se înscrie construcția A1.1 sub B.7 din cartea funciara 62333 UAT Petrila;
- se intabulează dreptul de PROPRIETATE mod dobândire Construire în cota de 1/1 asupra A1.1 în favoarea : **HIDRO CLEAR S.R.L.**, sub B.8 din cartea funciara 62333 UAT Petrila;
- se radiază notatea înscrisă sub B3 în favoarea : **HIDRO CLEAR S.R.L.**, sub B.9 din cartea funciara 62333 UAT Petrila;

Prezenta se va comunica partilor:

Bogdan Ioan Emil,
Hidro Clear S.R.L..

*) Cu drept de reexaminare în termen de 15 zile de la comunicare, care se depune la Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Petrosani, se înscrie în cartea funciara și se soluționează de către registratorul-sef.

Data soluționării,
24-07-2015

Registrator,
Rogobete Adrian-Daniel



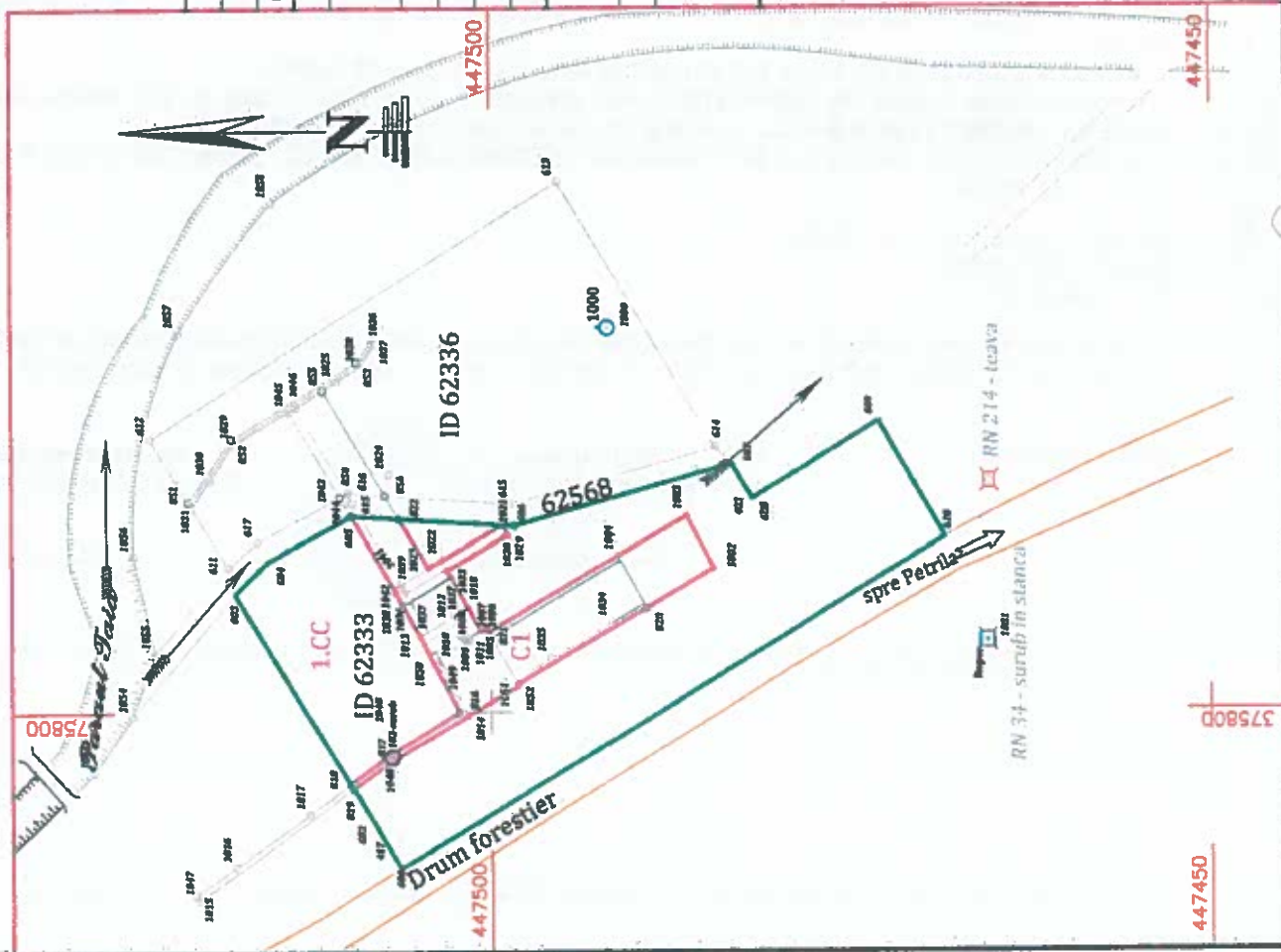
(parafa și semnătura)

Asistent-registrator,
Ferentiu Mariana-Ionelia

(parafa și semnătura)

*) Cu excepția situațiilor prevăzute la Art. 62 alin. (1) din Regulamentul de avizare, recepție și înscriere în evidențele de cadastru și carte funciara. aprobat prin ODG Nr. 700/2014.

Anexa nr. 1.35
Plan de amplasament si delimitare a imobilului
 Scara 1:500



Nr. cadastral	Suprafata masurata a imob.	Adresa imobilului
62333	700 mp	Extravilanul oraşului Petriţa
Cartea funciara nr.	62333	UAT Petriţa

A. Date referitoare la teren		
Nr. parcela	Categ. folosinta	Suprafata [mp]
1	CC	700
Total		700

Mentiuни
Teren nelmprefcut.

B. Date referitoare la constructii		
Cod constr.	Destinatia	Supraf. construita la sol [mp]
C1	CIE	126
Total		126

Mentiuни
Amenajare hidroenergetică Taia, captarea Taia tronson 1, cu structura din piatră și beton armat, edificată în anul 2014. S(desf) = 126 mp

Data: 06.2015

Confirmarea măsurătorilor la teren, corectarea înscrisurilor documentației cadastrale și corespundența acesteia cu realitatea din teren

Executant: ing. Bogdan Ioan Emil

Autorizatie: seria RO-HD-F, nr. 0061



Confirm introducerea imobilului în baza de date integrată și atribuirea numărului cadastral Semnătura și parafă

Oficiul de Cadastru și Publicitate
 Imobiliară Hunedoara
 LOBONT ZENOAVIA
 Consultant 1A

Stampila BCPI

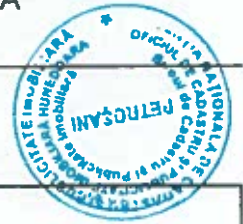
2015/06/06



EXTRAS DE CARTE FUNCIARA pentru INFORMARE

Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară HUNEDOARA
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Petrosani

Nr.cerere	24928
Ziua	02
Luna	07
Anul	2015



A. Partea I. DESCRIEREA IMOBILULUI

TEREN extravilan

Adresa: -

Nr crt	Nr.cadastral Nr.topografic	Suprafata* (mp)	Observatii / Referinte
A1	62332	Din acte: 360; Masurata:360	-

CONSTRUCTII

Nr. Crt.	Nr.cadastral Nr.topografic	Adresa	Observatii / Referinte
A1.1	62332-C1	-	Amenajare hidroenergetică Taia, captarea Aușelu tronson 3, cu structura din piatră și beton armat, edificată în anul 2014

B. Partea II. PROPRIETAR si ACTE

Inscrieri privitoare la dreptul de proprietate si alte drepturi reale		Observatii / Referinte
6432 / 04.04.2013		
Hotarare judecatoreasca nr. sentință civilă nr. 3508, din 23.07.2012, pronunțată de JUDECATORIA PETROSANI în dosar 499/278/2012		
B1	se înființează cartea funciară 62332 Petrila imobil transcris din CF 60785 Petrila(provenit din conversia CF 2120 Petrila) cu nr. top. 6241/2	A1
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE, cumpărare, dobandit prin HOTARARE JUDECATOREASCA, cota actuala 1 / 1 1) S.C. HIDRO CLEAR SRL, CIF: 24542637	A1
7290 / 24.03.2014		
Act notarial nr. contract de ipoteca aut.603, din 21.03.2014, emis de Primaria Orasului Petrila		
B4	se noteaza interdictia de Instrainare,grevare,inchiriere,dezmembreare,alipire,construire,demolare, restructurare si amenajare 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1
7291 / 24.03.2014		
Act notarial nr. contract de ipoteca aut.604, din 21.03.2014, emis de NP MASTACAN ION		
B5	se noteaza interdictia de Instrainare,grevare,inchiriere,dezmembreare,alipire,construire,demolare, restructurare, amenajare 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1
1911 / 22.01.2015		
Act notarial nr. 153, din 21.01.2015, emis de MASTACAN ION		
B6	interdictie de instrainare,grevare,inchiriere,dezmembreare,alipire,construire,demolare, restructurare si amenajare 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1
24928 / 02.07.2015		
Act administrativ nr. Autorizație de construire nr. 130/8/24673, din 02.10.2012, emis de Primăria orașului Petrila, proces verbal de receptie nr. 15/25-05-2015 emis de Primaria Petrila;		
B9	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Construire, cota actuala 1 / 1 1) HIDRO CLEAR S.R.L., CIF: 24542637	A1.1

C. Partea III. SARCINI

Inscrieri privind dezmembramintele dreptului de proprietate, drepturile reale de garantie si sarcini		Observatii / Referinte
7290 / 24.03.2014		
Act notarial nr. contract de ipoteca aut.603, din 21.03.2014, emis de Primaria Orasului Petrila		
C1	Intabulare, drept de IPOTECA, Valoare: 3.700.000,00 / EUR, si celelalte obligati de plata aferente creditului 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1

7291 / 24.03.2014		
Act notarial nr. contract de ipoteca aut.604, din 21.03.2014, emis de NP MASTACAN ION		
C2	Intabulare, drept de IPOTECA, Valoare: 2.951.000,00 / RON, si celelalte obligatii de plata aferente creditului	A1, A1.1
	1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	-
1911 / 22.01.2015		
Act notarial nr. 153, din 21.01.2015, emis de MASTACAN ION		
C3	Intabulare, drept de IPOTECA, Valoare: 350.000,00 / EUR, si celelalte obligatii aferente creditului	A1, A1.1
	1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	-

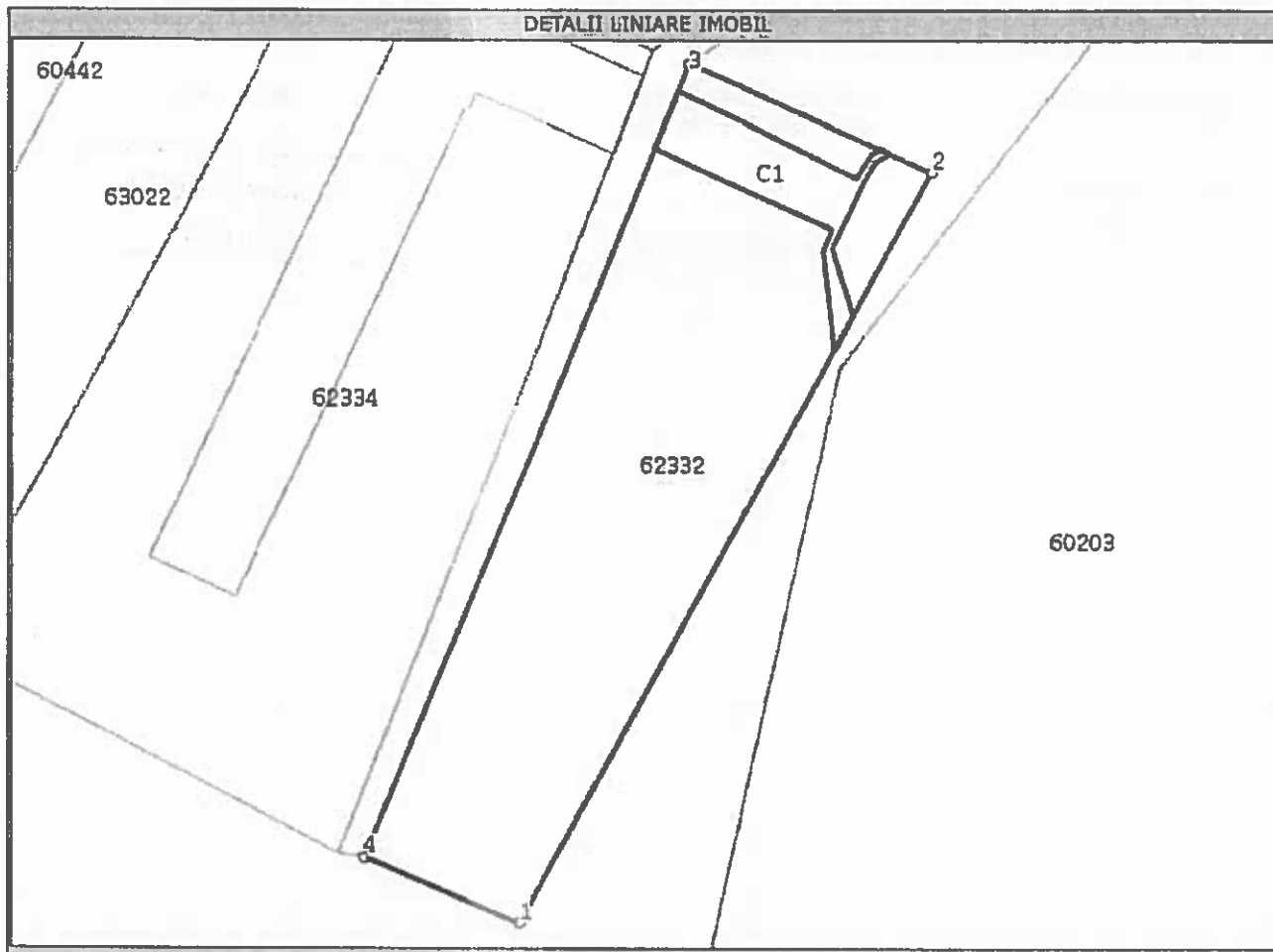
Anexa Nr. 1 la Partea I

TEREN extravilan

Adresa: -

Nr. cadastral	Suprafata masurata (mp)*	Observatii / Referinte
62332	360	-

* Suprafata este determinata in planul de proiectie Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr. crt.	Categorie folosinta	Intra vilan	Suprafata (mp)	Nr. tarla	Nr. parcela	Nr. Topografic	Observatii / Referinte
1	curti constructii	NU	Din acte: -; Masurata:360	-	-	-	-

Date referitoare la constructii

Nr. Crt.	Numar	Destinatia constructie	Supraf. (mp)	Situatie juridica	Observatii / Referinte
A1.1	62332-C1	constructii industriale si edilitare	28	Cu acte	Amenajare hidroenergetică Tala, captarea Auşelu tronson 3, cu structura din piatră și beton armat, edificată în anul 2014

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obtinute din proiectie in plan.

Punct inceput	Punct sfarsit	Lungime segment "" (m)
1	2	37,9
2	3	11,7
3	4	37,9
4	1	7,4

** Lungimile segmentelor sunt determinate in planul de proiectie Stereo 70 si sunt rotunjite la 10 centimetri.

*** Distaanta dintre puncte este formata din segmente cumulate ce sunt mai mici decat valoarea 10 centimetri.

Certific ca prezentul extras corespunde cu pozitile in vigoare din cartea funcara originala, pastrata de acest birou.

Prezentul extras de carte funcara este valabil la autentificarea de catre notarul public a actelor juridice prin care se sting drepturile reale precum si pentru dezbaterrea succesiunilor, iar informatiile prezentate sunt susceptibile de orice modificare, in conditiile legii.

S-a achitat tariful de 288 RON, Ordin de plata OCPI nr. HD343/30-06-2015, pentru serviciul de publicitate imobiliara cu codul nr. 261,262,

Data solutiunii,
24/07/2015

Asistent-registrator,
GABRIELA CINCORA

Referent,

Data eliberarii,
31/07/2015

GABRIELA
Asistent-registrator

SABAU ELENA
referent

Dosarul nr. 24928/02-07-2015

INCHEIERE Nr. 24928

REGISTRATOR Rogobete Adrian-Daniel

ASISTENT REGISTRATOR Cincora Gabriela

Asupra cererii introduse de HIDRO CLEAR S.R.L. domiciliat în România, Jud. SIBIU, Loc. Sibiu, Str. Nicolae Bălcescu, Nr. Postal 1-3, Ap. ap. privind actualizarea informațiilor tehnice în cartea funciara, în baza:

- act administrativ nr. Autorizație de construire nr. 130/8/24673/02-10-2012 emis de Primăria orașului Petrila, proces verbal de recepție nr. 15/25-05-2015 emis de Primăria Petrila;
fiind îndeplinite condițiile prevăzute la art. 29 din Legea cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare, tariful achitat în suma de 288 lei, cu documentul de plată:

- Ordin de plată OCPI nr. HD343/30-06-2015 în suma de 288 lei;
pentru serviciul având codul 261,262,

Văzând referatul asistentului registrator în sensul că nu există impedimente la înscriere

DISPUNE

Admiterea cererii cu privire la :

- imobilul cu nr. cadastral 62332, înscris în cartea funciara 62332 UAT Petrila având proprietarii: S.C. Hidro Clear Srl în cota de 1/1 de sub B.2;
- se radiază poziția 3 din partea B în baza actului act administrativ nr. Autorizație de construire nr. 130/8/24673 din 02/10/2012 emis de Primăria orașului Petrila sub B.3 din cartea funciara 62332 UAT Petrila;
- se înscrie construcția A1.1 sub B.7 din cartea funciara 62332 UAT Petrila;
- se radiază notarea de sub B3 sub B.8 din cartea funciara 62332 UAT Petrila;
- se întabulează dreptul de PROPRIETATE mod dobândire Construire în cota de 1/1 asupra A1.1 în favoarea : **HIDRO CLEAR S.R.L.**, sub B.9 din cartea funciara 62332 UAT Petrila;

Prezenta se va comunica părților:

Bogdan Ioan Emil,
Hidro Clear S.R.L..

*) Cu drept de reexaminare în termen de 15 zile de la comunicare, care se depune la Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Petrosani, se înscrie în cartea funciara și se soluționează de către registratorul-sef.

Data soluționării,
24-07-2015

Registrator,
Rogobete Adrian-Daniel

(parafrăz și semnătura)

Asistent-registrator,
Cincora Gabriela

(parafrăz și semnătura)

*) Cu excepția situațiilor prevăzute la Art. 62 alin. (1) din Regulamentul de avizare, recepție și înscriere în evidențele de cadastru și carte funciara, aprobat prin ODG Nr. 700/2014.



EXTRAS DE CARTE FUNCARA pentru INFORMARE

Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară HUNEDOARA
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Petrosani

Nr.cerere	24929
Ziua	02
Luna	07
Anul	2015

A. Partea I. DESCRIEREA IMOBILULUI

TEREN extravilan

Adresa: -

Nr crt	Nr.cadastral Nr.topografic	Suprafata* (mp)	Observatii / Referinta
A1	62334	Din acte: 640; Masurata:640	-

CONSTRUCTII

Nr. Crt.	Nr.cadastral Nr.topografic	Adresa	Observatii / Referinte
A1.1	62334-C1	-	Amenajare hidroenergetică Taia, captarea Aușelu tronson 1, cu structura din piatră și beton armat, edificată în anul 2014

B. Partea II. PROPRIETAR si ACTE

Inscrieri privitoare la dreptul de proprietate si alte drepturi reale		Observatii / Referinte	
6438 / 04.04.2013			
Hotarare judecatoreasca nr. SENTINTA CIVILA NR. 3508, din 23.07.2012, emis de JUDECATORIA PETROSANI, dosar 499/278/2012			
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin HOTARARE JUDECATOREASCA, cota actuala 1 / 1 1) S.C. HIDRO CLEAR SRL, CIF: 24542637	A1	-
7284 / 24.03.2014			
Act administrativ nr. autorizatie de construire nr. 130/8/24673, din 24.03.2014, emis de Primaria Orasului Petrila			
B3	se noteaza autorizatia de construire nr. 130/8/24673/2012 emisa de Primaria Orasului Petrila avand ca obiect executare lucrari de " AMENAJARE MICROHIDROCENTRALE"	A1	B7
7285 / 24.03.2014			
Act notarial nr. 603, din 21.03.2014, emis de MASTACAN ION			
B4	Interdictie de instrainare, grevare, inchiriere, dezmembrare, alipire, construire, demolare, restructurare, amenajare 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1	-
7286 / 24.03.2014			
Act notarial nr. 604, din 21.03.2014, emis de MASTACAN ION			
B5	Interdictie de instrainare, grevare, inchiriere, dezmembrare, alipire, construire, demolare, restructurare, amenajare 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1	-
1909 / 22.01.2015			
Act notarial nr. contract de ipoteca aut. nr. 153, din 21.01.2015, emis de N.P. MASTACAN ION			
B6	Interdictie de instrainare, grevare, inchiriere, dezmembrare, alipire, construire, demolare, restructurare și amenajare 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1	-
24929 / 02.07.2015			
Act administrativ nr. Autorizatie de construire nr. 130/8/24673, din 02.10.2012, emis de Primăria orașului Petrila, Proces verbal de receptie nr. 15/25-05-2015 emis de Primaria Petrila;			
B7	se actualizează datele Imobilului A1 ,se schimbă categoria de folosinta a Imobilului si se inscrie constructia A1.1	A1, A1.1	-
B8	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Construire, cota actuala 1 / 1 1) HIDRO CLEAR S.R.L., CIF: 24542637	A1.1	-

C. Partea III. SARCINI

Inscrieri privind dezmembramintele dreptului de proprietate, drepturile reale de garantie si sarcini		Observatii / Referinte	
7285 / 24.03.2014			
Act notarial nr. 603, din 21.03.2014, emis de MASTACAN ION			

C1	Intabulare, drept de IPOTECA, Valoare: 3.700.000,00 / EUR, si celelalte obligatii aferente creditului	A1, A1.1	-
	1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422		
7286 / 24.03.2014			
Act notarial nr. 604, din 21.03.2014, emis de MASTACAN ION			
C2	Intabulare, drept de IPOTECA, Valoare: 2.951.000,00 / LEI, si celelalte obligatii aferente creditului	A1, A1.1	-
	1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422		
1909 / 22.01.2015			
Act notarial nr. contract de ipoteca aut. nr. 153, din 21.01.2015, emis de N.P. MASTACAN ION			
C3	Intabulare, drept de IPOTECA, Valoare: 350.000,00 / EUR, si celelalte obligatii de plata aferente creditului	A1, A1.1	-
	1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422		

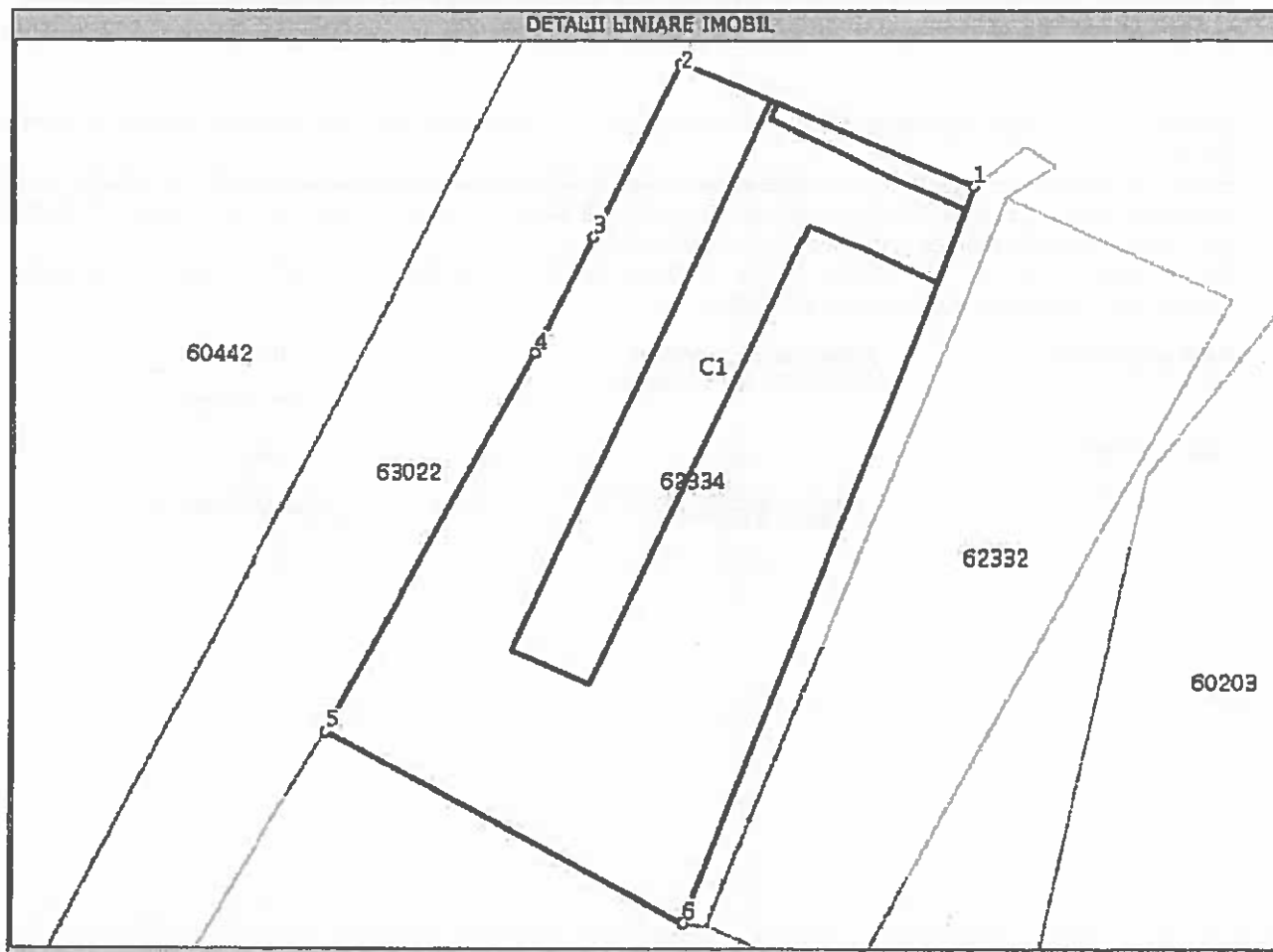
Anexa Nr. 1 la Partea I

TEREN extravilan

Adresa: -

Nr. cadastral	Suprafata masurata (mp)*	Observatii / Referinte
62334	640	-

* Suprafata este determinata in planul de proiectie Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr. crt	Categorie folosinta	Intra vilan	Suprafata (mp)	Nr. tarla	Nr. parcela	Nr. Topografie	Observatii / Referinte
1	curti constructii	NU	Din acte: -; Masurata:640	-	-	-	-

Date referitoare la constructii

Nr. Crt.	Numar	Destinatia constructie	Supraf. (mp)	Situatie juridica	Observatii / Referinte
A1.1	62334-C1	constructii industriale si editare	141	Cu acte	Amenajare hidroenergetică Taia, captarea Auşelu tronson 1, cu structura din piatră și beton armat, edificată în anul 2014

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obtinute din proiectie in plan.

Punct inceput	Punct sfarsit	Lungime segment "" (m)
1	2	15,2
2	3	9,2
3	4	6,2
4	5	21,0
5	6	19,5

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obtinute din proiectie in plan.

Punct inceput	Punct sfarsit	Lungime segment "" (m)
6	1	38,1

** Lungimile segmentelor sunt determinate in planul de proiectie Stereo 70 si sunt rotunjite la 10 centimetri.

*** Distanța dintre puncte este formata din segmente cumulate ce sunt mai mici decat valoarea 10 centimetri.

Certific că prezentul extras corespunde cu pozitiile in vigoare din cartea funciara originală, păstrată de acest birou.

Prezentul extras de carte funciara este valabil la autentificarea de catre notarul public a actelor juridice prin care se sting drepturile reale precum si pentru dezbaterile succesiunilor, iar informatiile prezentate sunt susceptibile de orice modificare, in conditiile legii.

S-a achitat tariful de 288 RON, Ordin de plata OCPI nr. HD343/30-06-2015, pentru serviciul de publicitate imobiliara cu codul nr. 261,262,

Data soluționării,
15/07/2015

Asistent-registrator,
MARIANA TAZLAUANU

Referent,

Data eliberării,

___/___/___



(parafă și semnătură)

Dosarul nr. 24929/02-07-2015

INCHEIERE Nr. 24929

REGISTRATOR Rogobete Adrian-Daniel

ASISTENT REGISTRATOR Tazlauanu Mariana

Asupra cererii introduse de HIDRO CLEAR S.R.L. domiciliat în România, Jud. SIBIU, Loc. Sibiu, Str. Nicolae Bălcescu, Nr. Postal 1-3, Ap. ap. privind actualizarea informațiilor tehnice în cartea funciara, în baza:

- act administrativ nr. Autorizație de construire nr. 130/8/24673/02-10-2012 emis de Primăria orașului Petrila, Proces verbal de recepție nr. 15/25-05-2015 emis de Primăria Petrila;
fiind îndeplinite condițiile prevăzute la art. 29 din Legea cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare, tariful achitat în suma de 288 lei, cu documentul de plată:

- Ordin de plată OCPI nr. HD343/30-06-2015 în suma de 288 lei;
pentru serviciul având codul 261,262,

Văzând referatul asistentului registrator în sensul că nu există impedimente la înscriere

DISPUNE

Admiterea cererii cu privire la :

- Imobilul cu nr. cadastral 62334, înscris în cartea funciara 62334 UAT Petrila având proprietarii: S.C. Hidro Clear Srl în cota de 1/1 de sub B.2;
- se actualizează datele imobilului A1, se schimbă categoria de folosință a imobilului și se înscrie construcția A1.1 sub B.7 din cartea funciara 62334 UAT Petrila;
- se întabulează dreptul de PROPRIETATE mod dobândire Construire în cota de 1/1 asupra A1.1 în favoarea : **HIDRO CLEAR S.R.L.**, sub B.8 din cartea funciara 62334 UAT Petrila;

Prezenta se va comunica partilor:

Bogdan Ioan Emil,

Hidro Clear S.R.L.,

Banca Comercială Intesa San Paolo,

Banca Comercială Intesa Sanpaolo România SA.

*) Cu drept de reexaminare în termen de 15 zile de la comunicare, care se depune la Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Petrosani, se înscrie în cartea funciara și se soluționează de către registratorul-sef.

Data soluționării,
23-07-2015

Registrator,
Rogobete Adrian-Daniel

(paraful și semnătura)

Asistent-registrator,
Tazlauanu Mariana

TAZLAUANU MARIANA CRISTINA
(paraful și semnătura)
ASISTENT REGISTRATOR

*) Cu excepția situațiilor prevăzute la Art. 62 alin. (1) din Regulamentul de avizare, recepție și înscriere în evidențele de cadastru și carte funciara, aprobat prin ODG Nr. 700/2014.

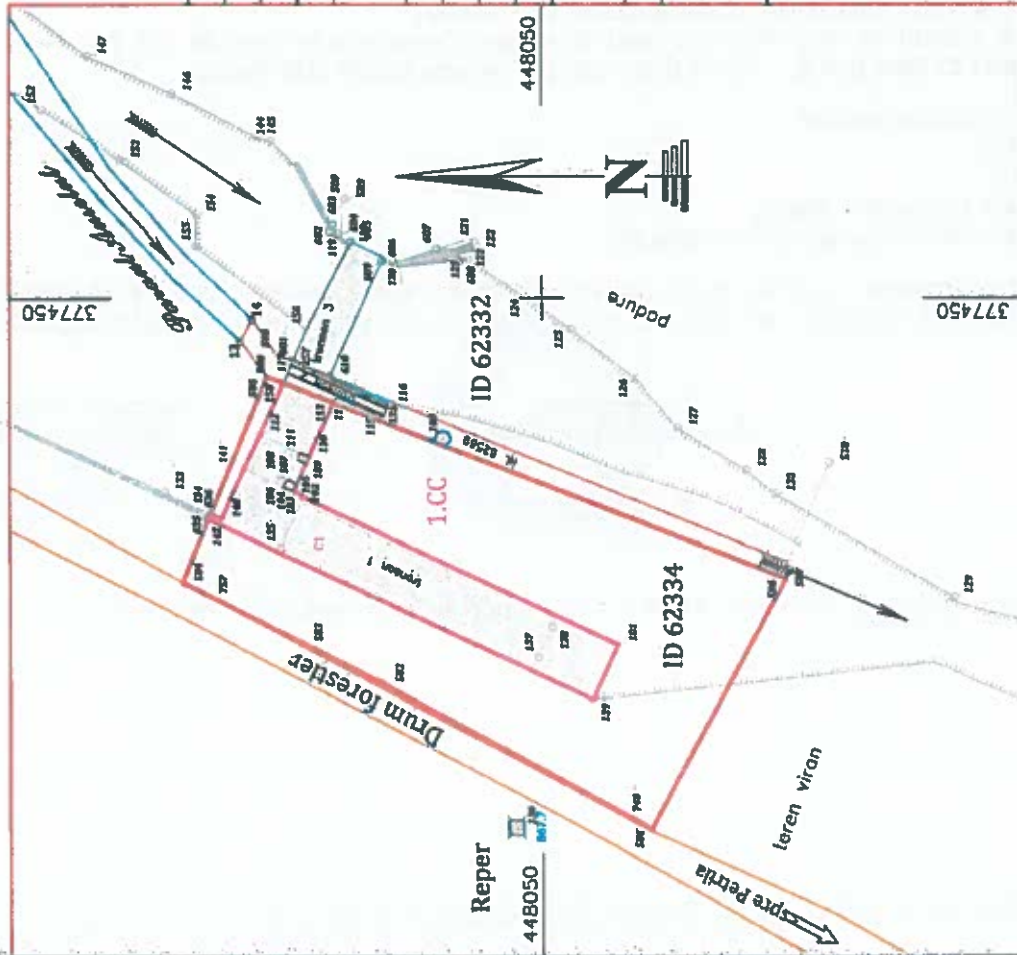
Anexa nr. 1.35
Plan de amplasament si delimitare a imobilului
 Scara 1:500

Nr. cadastral	Suprafata masurata a imob.	Adresa imobilului
62334	640 mp	Extravilanul oraşului Petrla
Cartea funciara nr.	62334	UAT Petrla

A. Date referitoare la teren		
Nr. parcela	Categ. folosinta	Suprafata [mp]
1	CC	640
Total		640

B. Date referitoare la constructii		
Cod constr.	Destinatia	Supraf. construita la sol [mp]
C1	CIE	141
Total		141

Mentuni
 Amenajare hidroenergetică Taia, captarea
 Auselu tronson 1, cu structura din piatră și
 beton armat, edificată în anul 2014. S(def.)=
 141 mp



Data: 06.2015

Confirmarea măsurătorilor la teren, corectarea informațiilor
 documentației cadastrale și corectarea situației de realizare din teren

Executanți: ing. Bogdan Ioan Emil

Autorizatie: seria RO-HD-F, nr. 0061

Confirm introducerea imobilului în baza de date
 integrată și atribuirea numărului cadastral

Semnătura și parafa



Oficiul de Cadastru și Publicitate
 Imobiliară Hunedoara
 Galetiu Marloara
 consilier 1A

Stampila BCPI

07 -07- 2015

44928/2015



EXTRAS DE CARTE FUNCIARA pentru INFORMARE

Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară HUNEDOARA
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Petrosani

Nr.cerere	20981
Ziua	12
Luna	06
Anul	2015

A. Partea I. DESCRIEREA IMOBILULUI

TEREN intravilan

Adresa: Petrla, Strada Taia

Nr crt	Nr.cadastral Nr.topografic	Suprafata* (mp)	Observatii / Referinte
A1	61967	Din acte: 500; Masurata:500	-

CONSTRUCTII

Nr. Crt.	Nr.cadastral Nr.topografic	Adresa	Observatii / Referinte
A1.1	61967-C1	Petrla, Strada Taia	Clădirea centralei MHC Taia - construcție pe fundație din platră și beton, pereți din beton și acoperiș cu înveltoare din tablă compusa din: sala mașinilor și anexa cu trei încăperi. Imobil edificat în anul 2014.

B. Partea II. PROPRIETAR SI ACTE

Inscrieri privitoare la dreptul de proprietate si alte drepturi reale	Observatii / Referinte
3507 / 08.03.2012 Act administrativ nr. adresă parcelare nr. 6079, din 07.03.2012, emis de PRIMARIA ORASULUI PETRILA	
B2 Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1 / 1 1) ORASUL PETRILA - DOMENIU PUBLIC	A1
7278 / 24.03.2014 Act administrativ nr. 130/8/24673, din 02.10.2012, emis de Primaria Orasului Petrla	
B4 se noteaza autorizatia de construire nr. 130/8/24673/2012 emisa de Primaria Orasului Petrla	A1
7279 / 24.03.2014 Act notarial nr. 603, din 21.03.2014, emis de MASTACAN ION	
B5 interdicție de instrainare, grevare, inchiriere, dezmembrare, alipire, construire, demolare, restructurare, amenajare 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1
7280 / 24.03.2014 Act notarial nr. 604, din 21.03.2014, emis de MASTACAN ION	
B6 interdicție de instrainare, grevare, inchiriere, dezmembrare, alipire, construire, demolare, restructurare, amenajare 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1
1907 / 22.01.2015 Act notarial nr. 153, din 21.01.2015, emis de MASTACAN ION	
B7 interdicție de instrainare, grevare, inchiriere, dezmembrare, alipire, construire, demolare, restructurare si amenajare 1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	A1, A1.1
20981 / 12.06.2015 Act administrativ nr. Autorizație de construire nr. 130/8/24673, din 02.10.2012, emis de Primăria orașului Petrla, Proces verbal de receptie nr. 15/25-05-2015 emis de Primaria Orasului Petrla;	
B9 Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Construire, cota actuala 1 / 1 1) HIDRO CLEAR S.R.L., CIF: 24542637	A1.1

C. Partea III. SARCINI

Inscrieri privind dezmembramintele dreptului de proprietate, drepturile reale de garantie si sarcini	Observatii / Referinte
8857 / 07.06.2012 Act notarial nr. act de constutuire drept de superficie aut. 547, din 06.06.2012, emis de BNP ENACHE MARILENA DORINA	
C1 Intabulare, drept de SUPERFICIE, pe o perioadă de 99 ani 1) S.C. HIDRO CLEAR SRL, CIF: 24542637	A1

7279 / 24.03.2014		
Act notarial nr. 603, din 21.03.2014, emis de MASTACAN ION		
C2	Intabulare, drept de IPOTECA, Valoare: 3.700.000,00 / EUR, și celelalte obligații aferente creditului	A1, A1.1
	1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	-
7280 / 24.03.2014		
Act notarial nr. 604, din 21.03.2014, emis de MASTACAN ION		
C3	Intabulare, drept de IPOTECA, Valoare: 2.951.000,00 / LEI, si celelalte obligatii aferente creditului	A1, A1.1
	1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	-
1907 / 22.01.2015		
Act notarial nr. 153, din 21.01.2015, emis de MASTACAN ION		
C4	Intabulare, drept de IPOTECA, Valoare: 350.000,00 / EUR, asupra dreptului de suprafie si asupra constructiei viitoare precum si celelalte obligatii aferente creditului	A1, A1.1
	1) BANCA COMERCIALA INTESA SANPAOLO ROMANIA SA, CIF: 8145422	-

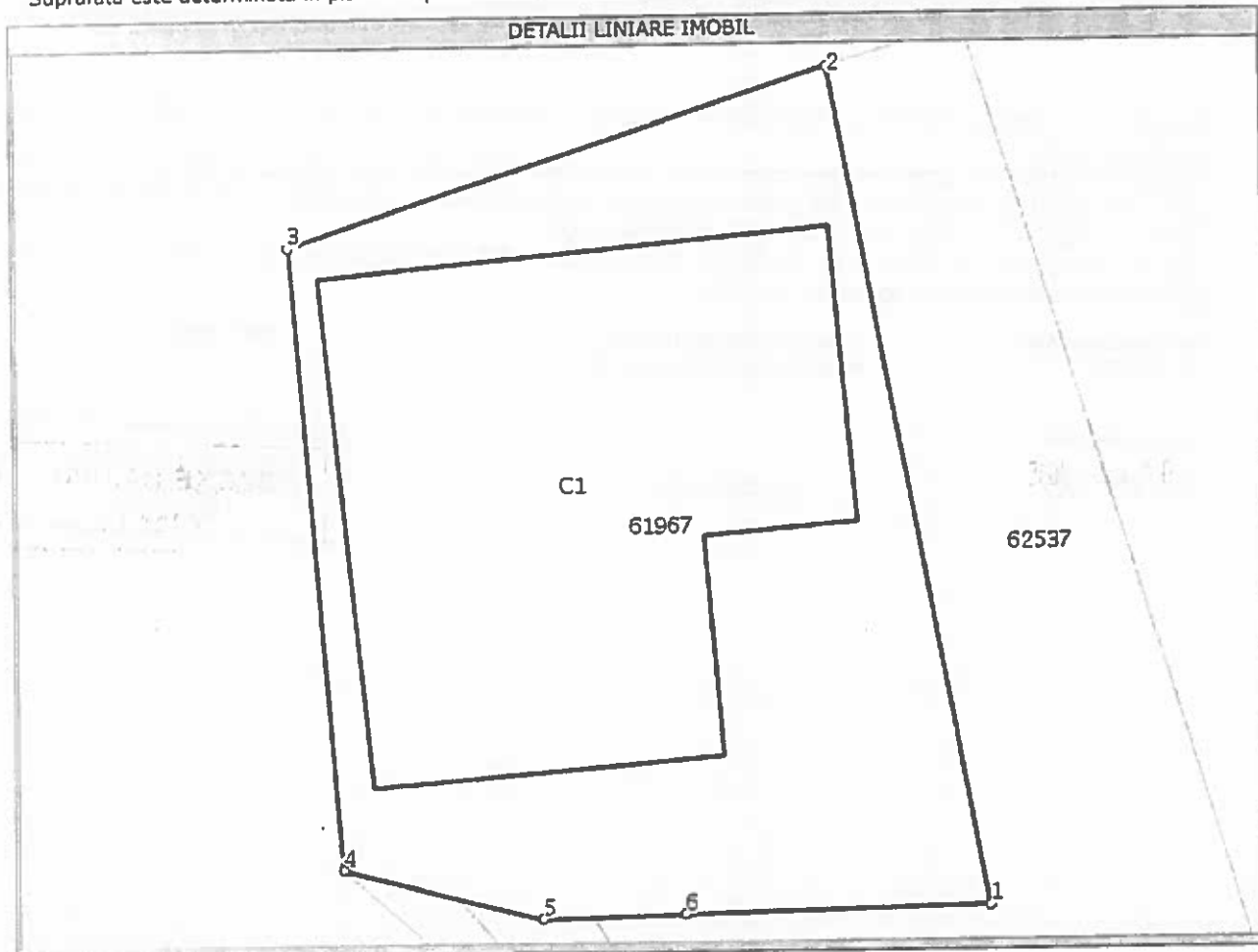
Anexa Nr. 1 la Partea I

TEREN intravilan

Adresa: Petrita, Strada Tala

Nr. cadastral	Suprafata masurata (mp)*	Observatii / Referinte
61967	500	-

* Suprafata este determinata in planul de proiectie Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr. crt	Categorie folosinta	Intravilan	Suprafata (mp)	Nr. tarla	Nr. parcela	Nr. Topografie	Observatii / Referinte
1	curti constructii	DA	Din acte: -; Masurata: 500	-	-	-	-

Date referitoare la constructii

Nr. Crt.	Numar	Destinatia constructie	Supraf. (mp)	Situatie juridica	Observatii / Referinte
A1.1	61967-C1	constructii industriale si edilitare	252	Cu acte	Clădirea centralei MHC Tala - construcție pe fundație din piatră și beton, pereți din beton și acoperiș cu învelitoare din tablă compusa din: sala mașinilor și anexa cu trei încăperi. Imobil edificat în anul 2014.

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obtinute din proiectie in plan.

Punct inceput	Punct sfarsit	Lungime segment "" (m)
1	2	28,4
2	3	18,9
3	4	20,8
4	5	6,8
5	6	4,7

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obtinute din proiectie in plan.

Punct inceput	Punct sfarsit	Lungime segment "" (m)
6	1	10,1

** Lungimile segmentelor sunt determinate in planul de proiectie Stereo 70 si sunt rotunjite la 10 centimetri.

*** Distanța dintre puncte este formata din segmente cumulate ce sunt mai mici decat valoarea 10 centimetri.

Certific că prezentul extras corespunde cu pozitiile in vigoare din cartea funciara originală, păstrată de acest birou.

Prezentul extras de carte funciara este valabil la autentificarea de catre notarul public a actelor juridice prin care se sting drepturile reale precum si pentru dezbaterea succesiunilor, iar informatiile prezentate sunt susceptibile de orice modificare, in conditiile legii.

S-a achitat tariful de 1567 RON, Ordin de plata OCPI nr. OP1191701/10-06-2015, pentru serviciul de publicitate imobiliara cu codul nr. 261,262,

Data soluționării,
01/07/2015

Asistent-registrator,
MARIANA TAZLAUANU

Referent,

Data eliberării,

01 IUL. 2015

(parafa și semnătura)





ANCP
AGENCIJA NAȚIONALĂ
DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE
IMOBILIARĂ

Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară HUNEDOARA
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Petrosani

Dosarul nr. 20981/12-06-2015

INCHEIERE Nr. 20981

REGISTRATOR Rogobete Adrian-Daniel

ASISTENT REGISTRATOR Tazlauanu Marlana

Asupra cererii introduse de HIDRO CLEAR S.R.L. domiciliat în România, Jud. SIBIU, Loc. Sibiu, Str. Nicolae Bălcescu, Nr. Postal 1-3, Ap. ap. privind actualizarea informațiilor tehnice în cartea funciara, în baza:

- act administrativ nr. Autorizație de construire nr. 130/8/24673/02-10-2012 emis de Primăria orașului Petrila, Proces verbal de receptie nr. 15/25-05-2015 emis de Primaria Orasului Petrila;
fiind îndeplinite condițiile prevăzute la art. 29 din Legea cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare, tariful achitat în suma de 1567 lei, cu documentul de plată:

- Ordin de plată OCPI nr. OP1191701/10-06-2015 în suma de 1567 lei;
pentru serviciul având codul 261,262,

Văzând referatul asistentului registrator în sensul că nu există impedimente la înscriere

DISPUNE

Admiterea cererii cu privire la :

- imobilul cu nr. cadastral 61967, înscris în cartea funciara 61967 UAT Petrila având proprietarii: Orasul Petrila - Domeniu Public în cota de 1/1 de sub B.2;
- se actualizează datele imobilului privind schimbarea categoriei de folosință, a destinației imobilului, a amplasamentului imobilului și înscrierea construcției A1.1.; totdata asupra construcției se notează dreptul de ipoteca și interdicțiile înscrise în favoarea Banca Comerciala Intesa Sanpaolo Romania SA, sub B.8 din cartea funciara 61967 UAT Petrila;
- se întabulează dreptul de PROPRIETATE mod dobândire Construire în cota de 1/1 asupra A1.1 în favoarea : **HIDRO CLEAR S.R.L.**, sub B.9 din cartea funciara 61967 UAT Petrila;

Prezenta se va comunica partilor:

Bogdan Ioan Emil,

Hidro Clear S.R.L.,

Banca Comerciala Intesa Sanpaolo Romania SA,

Primaria Petrila - Srviciul Impozite și Taxe Locale.

*) Cu drept de reexaminare în termen de 15 zile de la comunicare, care se depune la Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Petrosani, se înscrie în cartea funciara și se soluționează de către registratorul-sef.

Data soluționării,
01-07-2015

Registrator,
Rogobete Adrian-Daniel



Asistent-registrator,

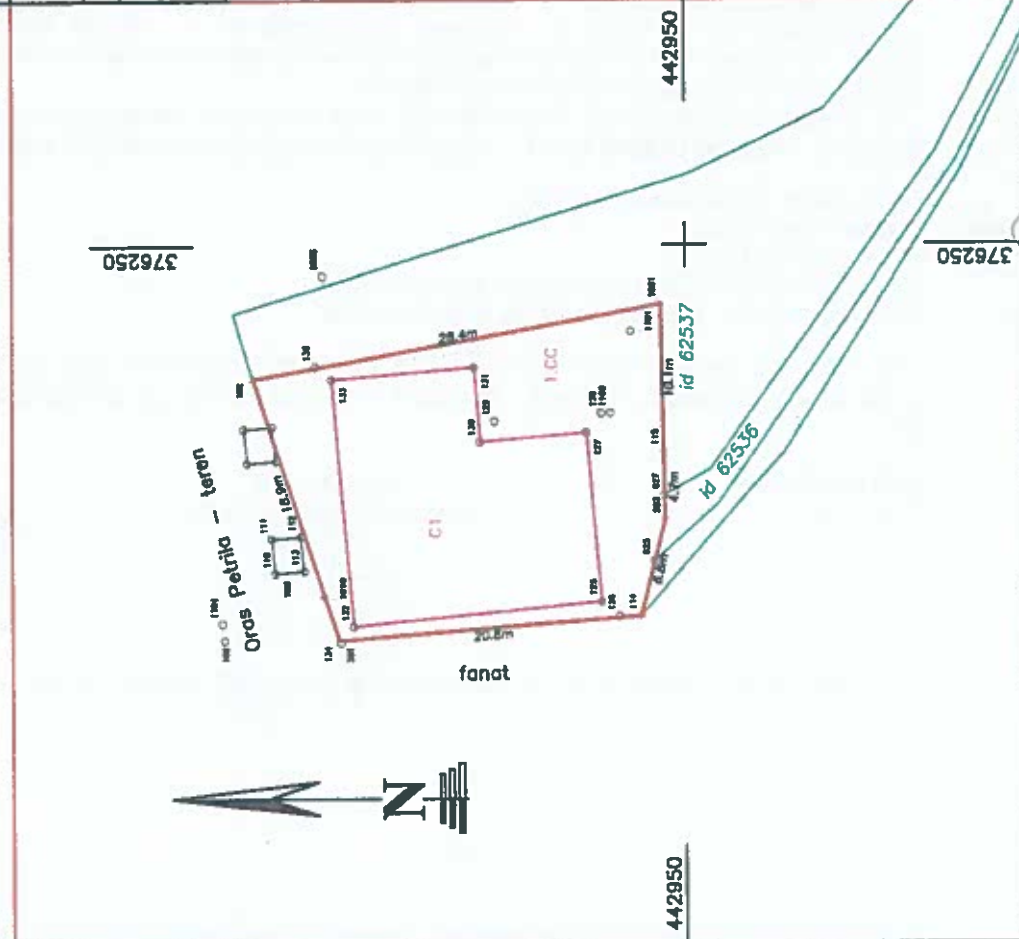
Tazlauanu Marlana



*) Cu excepția situațiilor prevăzute la Art. 62 alin. (1) din Regulamentul de aplicare, receptie și înscriere în evidențele de cadastru și carte funciara, aprobat prin ODG Nr. 700/2014.

Plan de amplasament si delimitare a imobilului
Scara 1:500

Nr. cadastral	Suprafata masurata a imob.	Adresa imobilului
61967	500 mp	Oras Petritia
Cartea funciara nr.	61967	UAT Petritia



A. Date referitoare la teren

Nr. parcela	Categ. folosinta	Suprafata [mp]	Mentiuни
1	CC	500	Teren nelmprejmuit.
Total		500	

B. Date referitoare la constructii

Cod constr.	Destinatia	Supraf. construita la sol [mp]	Mentiuни
C1	CIE	252	Clădirea centralei MHC Taia - construcție pe fundație din piatră și beton, pereți din beton și acoperiș cu învelitoare din tablă compusa din sata mașinilor și anexa cu trei încăperi. Imobil edificat în anul 2014. S(desf.)= 252 mp
Total		252	

Data: 04.2015

Confirma executarea măsurătorilor la teren, corectitudinea înscrisurii documentației cadastrale și corectitudinea existenței cu realitatea din teren

Executant: ing. Bogdan Ioan Emil
Autorizatie: scria RO-HD-F. nr. 0061

Confirm introducerea imobilului în baza de date integrată și atribuirea numărului cadastral

Semnatura și parafa

Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Hunedoara
Farcaș Dan
colaborator 1/AȘiampila BCPI

18-06-2015



A.N.C.P.I. - O.C.P.I. HUNEDOARA
Biroul de Carte Funciara PETROȘANI
Dosar nr. 208/1 12 JUN 2015

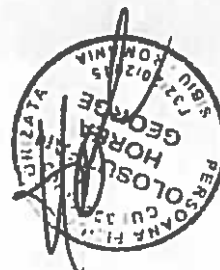
**Studiu de monitorizare a stării comunităților de
macronevertebrate bentonice din râul Taia în
zona amenajării hidroenergetice**

Raport intermediar

Beneficiar: S.C. HIDROCLEAR SRL

Executant: OLOSUTAN HOREA GEORGE P.F.A.

Sibiu 2017



Scopul și obiectivele studiului: monitorizarea impactului amenajării hidroenergetice asupra comunităților de macronevertebrate bentonice din Râul Taia, descrierea structurii calitative și cantitative a comunităților și evaluarea stării ecologice a Râului Taia în zona amenajării hidroenergetice

Metodologie

Evaluarea stării comunităților acvatice s-a realizat conform prevederilor autorizației de gospodărire a apelor pentru obiectivul vizat, în perioada mai – septembrie 2017. O primă prelevare a probelor a fost realizată la data de 06.06.2017, rezultatele ei făcând obiectul prezentului raport.

Pentru descrierea structurii comunităților de macronevertebrate bentonice au fost prelevate probe cantitative din patru sectoare ale râului Taia (fig. 1):

- T1 – 50 m aval baraj Taia ($x = 375870$; $y = 447378$)
- T2 – 50 m amonte baraj Taia ($x = 375730$; $y = 447605$)
- A1 – 50 m aval baraj Aușel ($x = 377278$; $y = 447769$)
- A2 – 50 m amonte baraj Aușel ($x = 377535$; $y = 448326$)



Fig. 1. Amplasarea stațiilor de prelevare a probelor din râul Taia.



Probele cantitative de bentos au fost prelevate cu bentometrul de tip Surber cu suprafața utilă de 887 cm² și fileu cu ochiurile de 250 μm. Din fiecare stație au fost prelevate cinci probe cantitative astfel încât să se surprindă diversitatea microhabitatelor specifice (Fig. 2).



Fig. 2. Prelevarea probelor de nevertebrate bentonice.

Probele de bentos au fost conservate în soluție de formaldehidă 4% tamponată cu bicarbonat de sodiu. Materialul biologic a fost triat la lupa binocular (Zeiss, 65X), au fost numărați indivizii aparținând fiecărui grup sistematic. După analiză materialul a fost conservat în alcool 70% (Fig. 3).





Fig. 3. Prelevarea probelor de nevertebrate bentonice și fixarea în formaldehidă 4%.

Pentru descrierea structurii cantitative a comunității de macronevertebrate bentonice au fost folosite valorile densității statistice (D_s - numărul mediu de indivizi pe un m^2) și valorile abundențelor relative ($A\%$) ale taxonilor prezenți; pentru determinarea acestor parametri au fost luate în considerare exclusiv probele cantitative.

Evaluarea stării ecologice a sectoarelor de râu analizate s-a realizat în conformitate cu prevederile Directivei Cadru privind Apa, Anexa V, pe baza analizei compoziției și densității nevertebratelor bentonice în corelație cu condițiile de biotop: elementele hidrogeomorfologice, caracteristici hidrologice (debit lichid, viteza de curgere), lățimea albiei minore, adâncimea, structura substratului albiei, tipul de vegetație ripariană.

Pentru cuantificarea stării ecologice a sectoarelor de râu analizate am utilizate indicele EPT/C. Acest indice se determină prin raportarea sumei abundențelor ordinelor Ephemeroptera, Plecoptera și Trichoptera la abundența

familiei Chironomide. Distribuția echilibrată a abundențelor celor patru taxoni este indicator al echilibrului comunității, fiind caracteristică sectoarelor de râu cu stare ecologică bună. Efemeropterele, plecopterele și trichopterele sunt asociate cu calitatea bună a habitatelor, în timp ce abundența relativă mare a larvelor de chironomide poate fi asociată cu sectoarele de râu stresate.



Rezultate

Stația A1 – aval 50 m de captarea de pe râul Aușel

În acest sector râul Aușel are aspect tipic montan, substratul albiei este format din bolovani și pietriș, panta albiei este foarte puțin accentuată, viteza de curgere a apei este relativ mare, lățimea medie a albiei minore este de circa 2.5-3 m, adâncimea apei variază între 10 cm și 25 cm (la momentul prelevării probelor) (Fig. 4).

Structura comunității de macronevertebrate bentonice (tab. 1) și valoarea indicelui EPT/C ($EPT/C = 9,05$) indică faptul că acest sector prezintă o stare ecologică foarte bună.



Fig. 4. Stația A1.



Tab. 1. Structura comunității fitobentonice din râul Taia (A1)

Grup taxonomic	Ds (nr. ind /m ²)	A (%)
Ephemeroptera	158	19,22
Plecoptera	101	12,29
Trichoptera	248	30,17
Chironomidae	56	6,81
Oligochaeta	158	19,22
Colembola	56	6,81
Diptera	45	5,47

Stația A2 – amonte 50 m de captarea de pe râul Aușel

În acest sector, râul își păstrează caracterul montan, panta este foarte puțin accentuată, viteza de curgere a apei este relativ mare, substratul este format predominant din bolovani mari și pietriș, alături de care apar suprafețe restrânse cu nisip grosier, lățimea medie a albiei minore este de 4.5-5 m, adâncimea apei variază între 20 cm și 40 cm (la momentul prelevării probelor) (Fig. 5).

Structura comunității de macronevertebrate bentonice (tab. 2) și valoarea indicelui EPT/C (EPT/C = 8,96) indică faptul că acest sector prezintă o stare ecologică foarte bună.



Fig. 5. Stația A2.



Tab. 2. Structura comunității fitobentonice din râul Taia (A2)

Grup taxonomic	Ds (nr. ind /m ²)	A (%)
Ephemeroptera	237	25,32
Plecoptera	135	14,42
Trichoptera	237	25,32
Chironomidae	68	7,26
Oligochaeta	113	12,07
Colembola	79	8,44
Diptera	56	5,98
Coleoptera	11	1,18

Stația T1 – aval 50 m de captarea de pe râul Taia

În acest sector râul Taia are, de asemenea, un aspect tipic montan, cu substratul albiei format din bolovani mari și pietriș, panta albiei este puțin accentuată, viteza de curgere a apei este relativ mare, lățimea medie a albiei minore este de circa 3-4 m, adâncimea apei variază între 25 cm și 40 cm (la momentul prelevării probelor) (Fig. 6).

Structura comunității de macronevertebrate bentonice (tab. 3) și valoarea indicelui EPT/C (EPT/C = 0,60) indică faptul că acest sector prezintă o stare ecologică moderată.

Tab. 3. Structura comunității fitobentonice din râul Taia (T1)

Grup taxonomic	Ds (nr. ind /m ²)	A (%)
Ephemeroptera	45	11,57
Plecoptera	18	4,63
Trichoptera	45	11,57
Chironomidae	180	46,27
Oligochaeta	80	20,57
Colembola	21	5,40





Fig. 7. Stația T2.

Tab. 4. Structura comunității fitobentonice din râul Taia (T2)

Grup taxonomic	Ds (nr. ind /m ²)	A (%)
Ephemeroptera	158	42,47
Plecoptera	11	2,96
Trichoptera	79	21,24
Chironomidae	79	21,24
Oligochaeta	23	6,18
Colembola	11	2,96
Diptera	11	2,96

Concluzii

Pe tronsonul analizat, comunitățile de macronevertebrate bentonice prezintă structură caracteristică râurilor montane carpatice, ceea ce indică o stare ecologică relativ bună.

Comunitățile din cele două sectoare analizate pentru râul Aușel prezintă un grad ridicat de omogenitate și ambele indică o calitate foarte bună a apelor.



Comunitățile din cele două sectoare analizate pe râul Taia indică o calitate inferioară a apelor comparativ cu râul Aușel. De asemenea, între cele două sectoare analizate pentru râul Taia se observă diferențe importante în ceea ce privește proporția Chironomidelor, mult mai abundente în sectorul din aval de captare, indicând un aport suplimentar de materie organică, provenit, cel mai probabil, din deversări de ape menajere de la gospodăriile situate în imediata apropiere a captării (fig. 8)

Informații suplimentare vor fi furnizate după analiza, prelucrarea și interpretarea datelor din cea de-a doua prelevare și compararea rezultatelor din cele două prelevări.



Fig. 8. Gospodărie permanentă situată în imediata proximitate a captării (partea dreaptă a fotografiei).



**Studiu de monitorizare a stării comunităților de
macronevertebrate bentonice și pești din râul Taia
în zona amenajării hidroenergetice**

Beneficiar: S.C. HIDROCLEAR SRL

Executant: OLOSUTEAN HOREA GEORGE P.F.A.

Sibiu 2017



Scopul și obiectivele studiului: monitorizarea impactului amenajării hidroenergetice asupra comunităților de macronevertebrate bentonice și pești din Râul Taia, descrierea structurii calitative și cantitative a comunităților și evaluarea stării ecologice a Râului Taia în zona amenajării hidroenergetice

Metodologie

Evaluarea stării comunităților acvatice s-a realizat conform prevederilor autorizației de gospodărire a apelor pentru obiectivul vizat, în perioada mai – septembrie 2017. Au fost realizate două prelevări de probe pentru nevertebrate bentonice, datele de prelevare fiind 06.06.2017 și 24.09.2017, și una pentru comunitățile de pești, în data de 29.09.2017.

Pentru descrierea structurii comunităților de macronevertebrate bentonice și pești au fost prelevate probe cantitative din patru sectoare ale râului Taia (fig. 1):

- T1 – 50 m aval baraj Taia ($x = 375870$; $y = 447378$)
- T2 – 50 m amonte baraj Taia ($x = 375730$; $y = 447605$)
- A1 – 50 m aval baraj Aușel ($x = 377278$; $y = 447769$)
- A2 – 50 m amonte baraj Aușel ($x = 377535$; $y = 448326$)

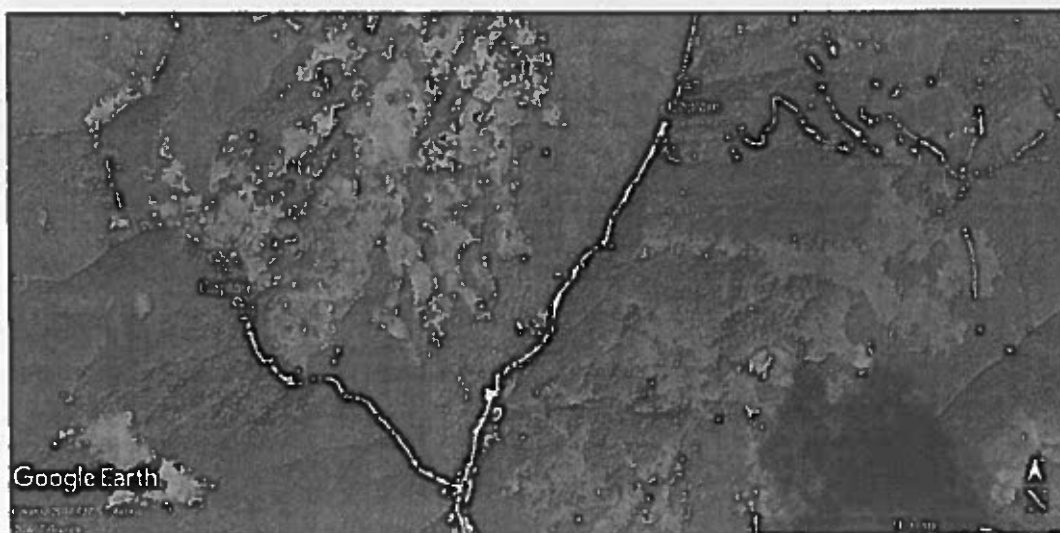


Fig. 1. Amplasarea stațiilor de prelevare a probelor din râul Taia.



Probele cantitative de bentos au fost prelevate cu bentometrul de tip Surber cu suprafața utilă de 887 cm² și fileu cu ochiurile de 250 μm. Din fiecare stație au fost prelevate cinci probe cantitative astfel încât să se surprindă diversitatea microhabitatelor specifice (Fig. 2).



Fig. 2. Prelevarea probelor de nevertebrate bentonice.

Probele de bentos au fost conservate în soluție de formaldehidă 4% tamponată cu bicarbonat de sodiu. Materialul biologic a fost triat la lupa binocular (Zeiss, 65X), au fost numărați indivizii aparținând fiecărui grup sistematic. După analiză materialul a fost conservat în alcool 70% (Fig. 3).





Fig. 3. Prelevarea probelor de nevertebrate bentonice și fixarea în formaldehidă 4%.

Pentru descrierea structurii cantitative a comunității de macronevertebrate bentonice au fost folosite valorile densității statistice (D_s - numărul mediu de indivizi pe un m^2) și valorile abundențelor relative ($A\%$) ale taxonilor prezenți; pentru determinarea acestor parametri au fost luate în considerare exclusiv probele cantitative.

Colectarea ihtiofaunei s-a realizat prin electronarcoză cu aparatul cu un aparat AquaTech IGT600, în unitatea de timp (30 minute) și efort, pe o lungime de 150 m; indivizii colectați au fost inventariați și eliberați în zona de captură.

Evaluarea stării ecologice a sectoarelor de râu analizate s-a realizat în conformitate cu prevederile Directivei Cadru privind Apa, Anexa V, pe baza analizei compoziției și densității nevertebratelor bentonice în corelație cu condițiile de biotop: elementele hidrogeomorfologice, caracteristici hidrologice (debit lichid, viteza de curgere), lățimea albiei minore, adâncimea, structura substratului albiei, tipul de vegetație ripariană.



Pentru cuantificarea stării ecologice a sectoarelor de râu analizate am utilizate indicele EPT/C. Acest indice se determină prin raportarea sumei abundențelor ordinelor Ephemeroptera, Plecoptera și Trichoptera la abundența familiei Chironomide. Distribuția echilibrată a abundențelor celor patru taxoni este indicator al echilibrului comunității, fiind caracteristică sectoarelor de râu cu stare ecologică bună. Efemeropterele, plecopterele și trichopterele sunt asociate cu calitatea bună a habitatelor, în timp ce abundența relativă mare a larvelor de chironomide poate fi asociată cu sectoarele de râu stresate.



Rezultate

Stația A1 – aval 50 m de captarea de pe râul Aușel

În acest sector râul Aușel are aspect tipic montan, substratul albiei este format din bolovani și pietriș, panta albiei este foarte puțin accentuată, viteza de curgere a apei este relativ mare, lățimea medie a albiei minore este de circa 2.5-3 m, adâncimea apei variază între 10 cm și 25 cm (pentru proba din iunie), respectiv între 15 și 30 cm (pentru proba din septembrie) (Fig. 4).

Structura comunității de macronevertebrate bentonice (tab. 1) și valorile indicelui EPT/C ($EPT/C = 9,05$, pentru luna iunie, respectiv $EPT/C = 6,98$, pentru luna septembrie) indică faptul că acest sector prezintă o stare ecologică foarte bună.



Fig. 4. Stația A1.



Tab. 1. Structura comunității fitobentonice din râul Taia (A1)

Grup taxonomic	iunie		septembrie	
	Ds (nr. ind /m ²)	A (%)	Ds (nr. ind /m ²)	A (%)
Ephemeroptera	158	19,22	154	20,42
Plecoptera	101	12,29	86	11,41
Trichoptera	248	30,17	256	33,95
Chironomidae	56	6,81	71	9,42
Oligochaeta	158	19,22	102	13,53
Colembola	56	6,81	72	9,55
Diptera	45	5,47	13	1,72

Stația A2 – amonte 50 m de captarea de pe râul Aușel

În acest sector, râul își păstrează caracterul montan, panta este foarte puțin accentuată, viteza de curgere a apei este relativ mare, substratul este format predominant din bolovani mari și pietriș, alături de care apar suprafețe restrânse cu nisip grosier, lățimea medie a albiei minore este de 4.5-5 m, adâncimea apei variază între 20 cm și 40 cm (pentru proba din iunie), respectiv între 25 și 45 cm (pentru proba din septembrie) (Fig. 5).

Structura comunității de macronevertebrate bentonice (tab. 2) și valoarea indicelui EPT/C (EPT/C = 8,96, pentru luna iunie, respectiv EPT/C = 10,86, pentru luna septembrie) indică faptul că acest sector prezintă o stare ecologică foarte bună.





Fig. 5. Stația A2.

Tab. 2. Structura comunității fitobentonice din râul Taia (A2)

Grup taxonomic	iunie		septembrie	
	Ds (nr. ind /m ²)	A (%)	Ds (nr. ind /m ²)	A (%)
Ephemeroptera	237	25,32	241	27,51
Plecoptera	135	14,42	122	13,93
Trichoptera	237	25,32	202	23,06
Chironomidae	68	7,26	52	5,94
Oligochaeta	113	12,07	108	12,33
Colembola	79	8,44	99	11,30
Diptera	56	5,98	52	5,94
Coleoptera	11	1,18	-	-

Stația T1 – aval 50 m de captarea de pe râul Taia

În acest sector râul Taia are, de asemenea, un aspect tipic montan, cu substratul albiei format din bolovani mari și pietriș, panta albiei este puțin accentuată, viteza de curgere a apei este relativ mare, lățimea medie a albiei minore este de circa 3-4 m, adâncimea apei variază între 25 cm și 40 cm (pentru proba din iunie), respectiv între 30 și 45 cm (pentru proba din septembrie) (Fig. 6).



Structura comunității de macronevertebrate bentonice (tab. 3) și valoarea indicelui EPT/C (EPT/C = 0,60, pentru luna iunie, respectiv EPT/C = 0,74, pentru luna septembrie) indică faptul că acest sector prezintă o stare ecologică moderată.

Tab. 3. Structura comunității fitobentonice din râul Tala (T1)

Grup taxonomic	iunie		septembrie	
	Ds (nr. ind /m ²)	A (%)	Ds (nr. ind /m ²)	A (%)
Ephemeroptera	45	11,57	56	13,79
Plecoptera	18	4,63	12	2,96
Trichoptera	45	11,57	48	11,82
Chironomidae	180	46,27	156	38,42
Oligochaeta	80	20,57	100	24,63
Colembola	21	5,40	35	8,62
Coleoptera	-	-	2	0,49





Fig. 6. Stația T1.

Stația T2 – amonte 50 m de captarea de pe râul Aușel

În acest sector, râul are un aspect relativ similar cu stația T1, cu pantă foarte puțin accentuată, viteză de curgere a apei relativ mare, substratul este format predominant din bolovani de dimensiuni mari și pietriș, lățimea medie a albiei minore este de circa 5 m, adâncimea apei variază între 30 cm și 50 cm (pentru proba din iunie), respectiv între 35 și 55 cm (pentru proba din septembrie) (Fig. 7).

Structura comunității de macronevertebrate bentonice (tab. 4) și valoarea indicelui EPT/C ($EPT/C = 3,13$, pentru luna iunie, respectiv $EPT/C = 3,95$, pentru luna septembrie) indică faptul că acest sector prezintă o stare ecologică bună.





Fig. 7. Stația T2.

Tab. 4. Structura comunității fitobentonice din râul Taia (T2)

Grup taxonomic	iunie		septembrie	
	Ds (nr. ind /m ²)	A (%)	Ds (nr. ind /m ²)	A (%)
Ephemeroptera	158	42,47	201	53,60
Plecoptera	11	2,96	18	4,80
Trichoptera	79	21,24	38	10,13
Chironomidae	79	21,24	65	17,33
Oligochaeta	23	6,18	41	10,93
Colembola	11	2,96	12	3,20
Diptera	11	2,96	-	-

În zona de referință au fost capturați (Tab. 5) indivizi aparținând speciei de interes economic, *Salmo trutta fario* (păstrăv indigen), precum și speciei de interes conservativ *Cottus gobio*.



Populația de păstrăv, pe baza numărului de indivizi colectați, în condițiile naturale existente, poate fi considerată ca având o stare bună. Prezența speciei de interes conservativ *Cottus gobio* în zona din aval de captarea de pe râul Aușel este un aspect pozitiv, indicând o influență redusă a captării asupra habitatului speciei.

Tab. 5. Structura ihtiofaunei din Râul Taia (Nr. ind. - număr indivizi; A% - abundență relativă).

Stație de prelevare	Specii colectate	Nr. ind.		A (%)
		>150 mm	≤150 mm	
A1	<i>Salmo trutta fario</i>	7	12	100
A2	<i>Salmo trutta fario</i>	5	9	85.71
	<i>Cottus gobio</i>	2	-	14.29
T1	<i>Salmo trutta fario</i>	9	13	100
T2	<i>Salmo trutta fario</i>	5	11	100

Concluzii

Pe tronsonul analizat, comunitățile de macronevertebrate bentonice prezintă structură caracteristică râurilor montane carpatice, ceea ce indică o stare ecologică relativ bună.

Comunitățile din cele două sectoare analizate pentru râul Aușel prezintă un grad ridicat de omogenitate și ambele indică o calitate foarte bună a apelor. Comunitățile din cele două sectoare analizate pe râul Taia indică o calitate inferioară a apelor comparativ cu râul Aușel, iar între cele două sectoare se observă diferențe importante în ceea ce privește proporția Chironomidelor, mult mai abundente în sectorul din aval de captare, indicând un aport suplimentar de materie organică, provenit, cel mai probabil, din deversări de ape menajere de la gospodăriile situate în imediata apropiere a captării (fig. 8).

Prezența indivizilor de păstrăv indigen în zona de studiu, poate fi considerată ca fiind naturală având în vedere caracteristicile de biotop ale zonei de



referință, iar prezența speciei de interes conservativ *Cottus gobio* în zona din aval de captarea de pe râul Aușel indică o influență redusă a captării asupra ecosistemului acvatic.



Fig. 8. Gospodărie permanentă situată în imediata proximitate a captării (partea dreaptă a fotografiei).



**Studiu de monitorizare a stării comunităților
fitobentonice din râul Taia în zona amenajării
hidroenergetice**

Raport intermediar

Beneficiar: S.C. HIDROCLEAR SRL

Executant: OLOSUTEAN HOREA GEORGE P.F.A.

Sibiu 2017



Scopul și obiectivele studiului: monitorizarea impactului amenajării hidroenergetice asupra comunităților fitobentonice din Râul Taia, descrierea structurii calitative și cantitative a comunităților și evaluarea stării ecologice a Râului Taia în zona amenajării hidroenergetice

Metodologie

Evaluarea stării comunităților acvatice s-a realizat conform prevederilor autorizației de gospodărire a apelor pentru obiectivul vizat, în perioada mai – septembrie 2017. O primă prelevare a probelor a fost realizată la data de 06.06.2017, rezultatele ei făcând obiectul prezentului raport.

Pentru descrierea structurii comunităților fitobentonice au fost prelevate probe cantitative din patru sectoare ale râului Taia (fig. 1):

- T1 – 50 m aval baraj Taia ($x = 375870$; $y = 447378$)
- T2 – 50 m amonte baraj Taia ($x = 375730$; $y = 447605$)
- A1 – 50 m aval baraj Aușel ($x = 377278$; $y = 447769$)
- A2 – 50 m amonte baraj Aușel ($x = 377535$; $y = 448326$)



Fig. 1. Amplasarea stațiilor de prelevare a probelor din râul Taia.



Prelevarea a fost realizată de pe pietre situate pe cât posibil la adâncime suficient de mare încât să fie acoperite de apă timp de 3-4 săptămâni înainte de momentul recoltării, respectând condiția ca prelevarea să fie realizată la cel puțin 3-4 săptămâni după perioadele ploioase observate sau după eventuale viituri.

Probele colectate au fost etichetate și fixate în teren în formaldehidă 4%, pentru a opri diviziunile celulare ce ar putea continua în probele vii după prelevare și ar putea conduce la modificări ale valorilor abundențelor relative, apărând astfel erori în studiul structurii cantitative a comunităților de diatomee.

Prima fază a prelucrării materialului algologic constă în îndepărtarea conținutului anorganic și organic al acestuia, mărin vizibilitatea caracteristicilor morfologice ale frustulei diatomeelor în vederea examinării microscopice ulterioare, urmată de realizarea preparatelor microscopice fixate în faza a doua a prelucrării preparatelor în laborator.

În scopul obținerii unor preparate fixe cu o claritate mai bună, pentru probele prelevate s-a optat pentru metoda de oxidare bazată pe utilizarea peroxidului de hidrogen (H_2O_2) și a acidului clorhidric (HCl). Metoda constă în tratarea materialului algologic cu H_2O_2 și HCl astfel: se pipetează o parte (3 ml) probă omogenizată, la care se adaugă 3 părți (9 ml) soluție H_2O_2 30% și 1/3 parte (1 ml) soluție HCl 1N. Pentru a scurta timpul necesar oxidării, amestecul se încălzește sub nișă în baie de nisip la 80-90°C până se evaporă la volumul inițial al probei. Aceasta are loc în câteva ore, timp în care conținutul organic se descompune și rămâne în urmă un sediment fin, alb, compus din frustulele curățite ale diatomeelor.

După înlăturarea conținutului organic, peste materialul prelucrat se adaugă apă distilată și se lasă la sedimentat 24 de ore, după care se decantează supernatantul, având grijă să nu se piardă sedimentul alb alcătuit din frustulele diatomeelor. Acest procedeu de spălare-sedimentare-decantare trebuie efectuat de cel puțin 3 ori (după prelucrare și spălare, probele se pot conserva cu alcool etilic 96% și păstrate la întuneric pentru eventuale reexaminări).



După terminarea acestui procedeu se pot realiza preparatele microscopice fixe, punându-se 1-2 picături din proba spălată pe o lamelă, după care se fixează permanent cu Naphrax pe plita electrică. Examinarea preparatelor se realizează cu ajutorul unui microscop, folosind obiectivul cu imersie (100X), iar identificarea taxonilor se face utilizând determinatoarele furnizate de Krammer și Lange – Bertalot.

Evaluarea stării ecologice a sectoarelor de râu analizate s-a realizat în conformitate cu prevederile Directivei Cadru privind Apa, Anexa V, pe baza analizei compoziției și densității componentelor comunității fitobentonice în corelație cu condițiile de biotop: elementele hidrogeomorfologice, caracteristici hidrologice (debit lichid, viteza de curgere), lățimea albiei minore, adâncimea, structura substratului albiei.

Pentru descrierea structurii cantitative a comunității fitobentonice au fost folosite valorile de prezență-absență ale taxonilor prezenți.



Rezultate

Stația A1 – aval 50 m de captarea de pe râul Aușel

În acest sector râul Aușel are aspect tipic montan, substratul albiei este format din bolovani și pietriș, panta albiei este foarte puțin accentuată, viteza de curgere a apei este relativ mare, lățimea medie a albiei minore este de circa 2.5-3 m, adâncimea apei variază între 10 cm și 25 cm (la momentul prelevării probelor) (Fig. 2).

Structura comunității fitobentonice este prezentată în tab. 1.

Stația A2 – amonte 50 m de captarea de pe râul Aușel

În acest sector, râul își păstrează caracterul montan, panta este foarte puțin accentuată, viteza de curgere a apei este relativ mare, substratul este format predominant din bolovani mari și pietriș, alături de care apar suprafețe restrânse cu nisip grosier, lățimea medie a albiei minore este de 4.5-5 m, adâncimea apei variază între 20 cm și 40 cm (la momentul prelevării probelor) (Fig. 3).

Structura comunității fitobentonice este prezentată în tab. 1.

Stația T1 – aval 50 m de captarea de pe râul Taia

În acest sector râul Taia are, de asemenea, un aspect tipic montan, cu substratul albiei format din bolovani mari și pietriș, panta albiei este puțin accentuată, viteza de curgere a apei este relativ mare, lățimea medie a albiei minore este de circa 3-4 m, adâncimea apei variază între 25 cm și 40 cm (la momentul prelevării probelor) (Fig. 4).

Structura comunității fitobentonice este prezentată în tab. 1.

Stația T2 – amonte 50 m de captarea de pe râul Aușel

În acest sector, râul are un aspect relativ similar cu stația T1, cu pantă foarte puțin accentuată, viteza de curgere a apei relativ mare, substratul este format



predominant din bolovani de dimensiuni mari și pietriș, lățimea medie a albiei minore este de circa 5 m, adâncimea apei variază între 30 cm și 50 cm (la momentul prelevării probelor) (Fig. 5).

Structura comunității fitobentonice este prezentată în tab. 1.

Tab. 1. Structura comunității fitobentonice din râul Taia (+: prezent; -: absent).

Taxoni	T1	T2	A1	A2
<i>Achnanthydium eutrophilum</i>	+	+	-	-
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	+	+	+	+
<i>Achnanthydium pyrenaicum</i>	+	+	+	+
<i>Achnanthydium sp.</i>	-	+	+	-
<i>Amphora indistincta</i>	+	-	-	+
<i>Cocconeis lineata</i>	+	+	+	+
<i>Cocconeis pseudolineata</i>	+	+	+	+
<i>Diadsmis perpusilla</i>	-	-	-	+
<i>Diatoma ehrenbergii</i>	+	-	+	-
<i>Diatoma mesodon</i>	+	+	+	+
<i>Encyonema lange-bertaloti</i>	-	-	-	-
<i>Encyonema minutum</i>	+	+	+	+
<i>Encyonema silesiacum</i>	-	-	+	-
<i>Encyonopsis microcephala</i>	+	+	-	+
<i>Fragilaria arcus</i>	+	+	+	+
<i>Frustulia vulgaris</i>	-	-	-	+
<i>Gomphonema angustum</i>	+	+	+	+
<i>Gomphonema excilissimum</i>	-	-	-	+
<i>Gomphonema lateripunctatum</i>	+	-	-	-
<i>Gomphonema parvulum</i>	+	+	+	+
<i>Gomphonema pumilum</i>	+	+	+	+
<i>Gomphonema pumilum var. rigidum</i>	-	+	-	-
<i>Gomphonema subclavatum</i>	+	+	+	-
<i>Gomphonema tergestinum</i>	-	+	+	-
<i>Meridion circulare</i>	+	+	+	-
<i>Navicula antonii</i>	-	+	-	+
<i>Navicula cryptotenella</i>	-	-	+	-
<i>Navicula oligotrophenta</i>	+	+	-	-
<i>Navicula radiosa</i>	-	-	-	+
<i>Navicula tenelloides</i>	-	+	-	+
<i>Navicula capitatoradiata</i>	-	-	+	+



<i>Navicula lanceolata</i>	-	-	-	+
<i>Nitzschia bulnheimiana</i>	-	+	+	-
<i>Nitzschia dissipata</i>	+	-	-	+
<i>Nitzschia linearis</i>	+	+	+	-
<i>Nitzschia microcephala</i>	-	-	-	+
<i>Nitzschia palea</i>	-	-	-	+
<i>Nitzschia pura</i>	+	+	-	-
<i>Planothidium frequentissimum</i>	-	+	+	+
<i>Planothidium lanceolatum</i>	-	+	+	-
<i>Psammothidium microscopicum</i>	-	+	+	+
<i>Psammothidium rechtense</i>	+	-	+	-
<i>Psammothidium sp.</i>	+	+	+	-
<i>Reimeria sinuata</i>	+	+	+	+
<i>Staurosira venter</i>	-	-	-	+

Concluzii

Pe tronsonul analizat, comunitățile de vegetație fitobentonice prezintă structură caracteristică râurilor montane carpatice, ceea ce indică o stare ecologică bună. Comunitățile din cele două sectoare analizate pentru fiecare dintre cele două captări prezintă un grad ridicat de similaritate.

Informații suplimentare vor fi furnizate după analiza, prelucrarea și interpretarea datelor din cea de-a doua prelevare și compararea rezultatelor din cele două prelevări.



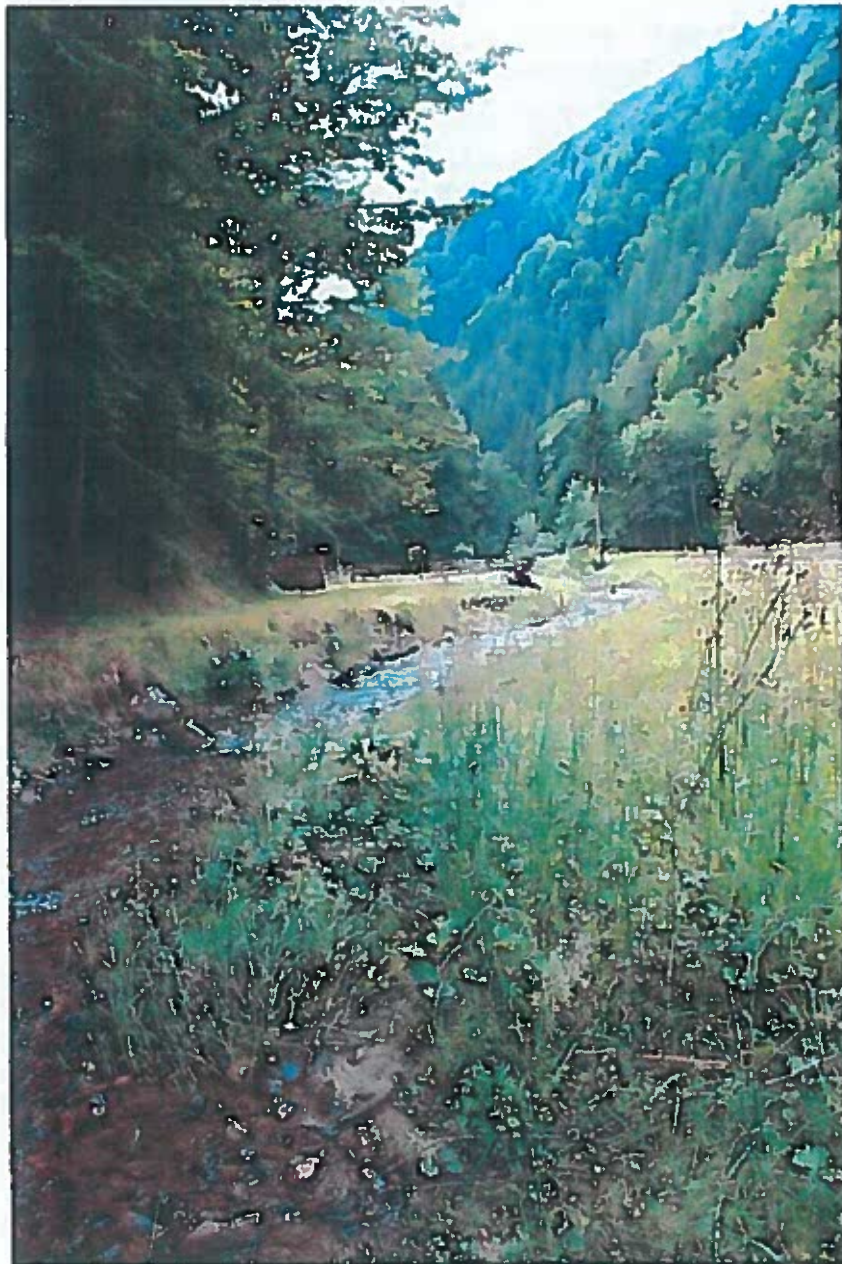


Fig. 2. Stația T1.





Fig. 3. Stația T2.



Fig. 4. Stația A1.



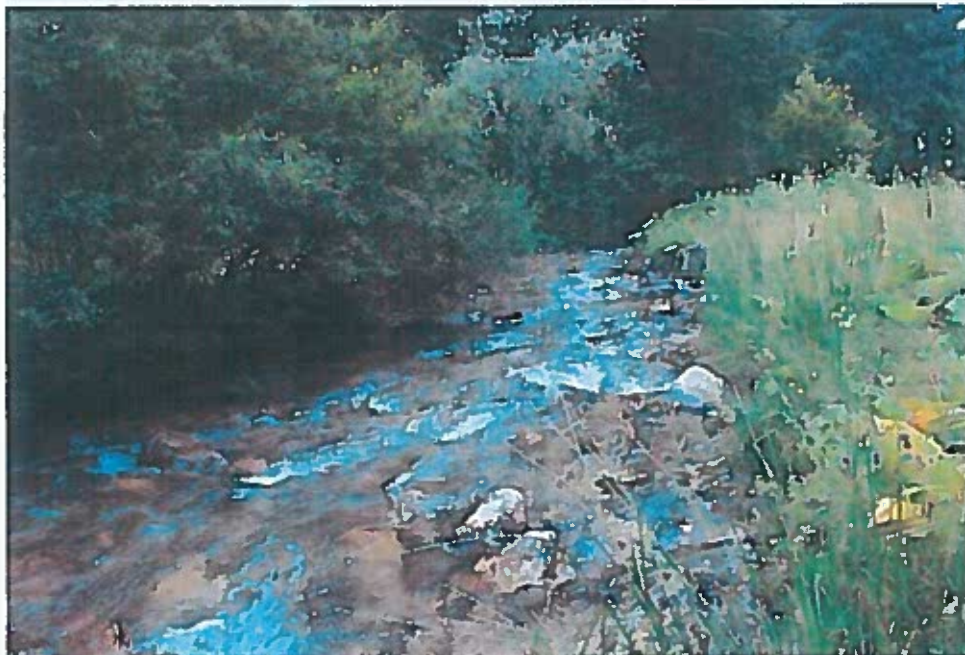


Fig. 5. Stația A2.



Fig. 6. Prelevarea probelor de fitobentos de pe substrat.





Fig. 7. Probe de fitobentos prelavate și fixate în formaldehidă 4%.



**Studiu de monitorizare a stării comunităților
fitobentonice din râul Taia în zona amenajării
hidroenergetice**

Beneficiar: S.C. HIDROCLEAR SRL

Executant: OLOSUTEAN HOREA GEORGE P.F.A.

Sibiu 2017



Scopul și obiectivele studiului: monitorizarea impactului amenajării hidroenergetice asupra comunităților fitobentonice din Râul Taia, descrierea structurii calitative și cantitative a comunităților și evaluarea stării ecologice a Râului Taia în zona amenajării hidroenergetice

Metodologie

Evaluarea stării comunităților acvatice s-a realizat conform prevederilor autorizației de gospodărire a apelor pentru obiectivul vizat, în perioada mai – septembrie 2017. Au fost realizate două prelevări de probe, datele de prelevare fiind 06.06.2017 și 24.09.2017.

Pentru descrierea structurii comunităților fitobentonice au fost prelevate probe cantitative din patru sectoare ale râului Taia (fig. 1):

- T1 – 50 m aval baraj Taia ($x = 375870$; $y = 447378$)
- T2 – 50 m amonte baraj Taia ($x = 375730$; $y = 447605$)
- A1 – 50 m aval baraj Aușel ($x = 377278$; $y = 447769$)
- A2 – 50 m amonte baraj Aușel ($x = 377535$; $y = 448326$)

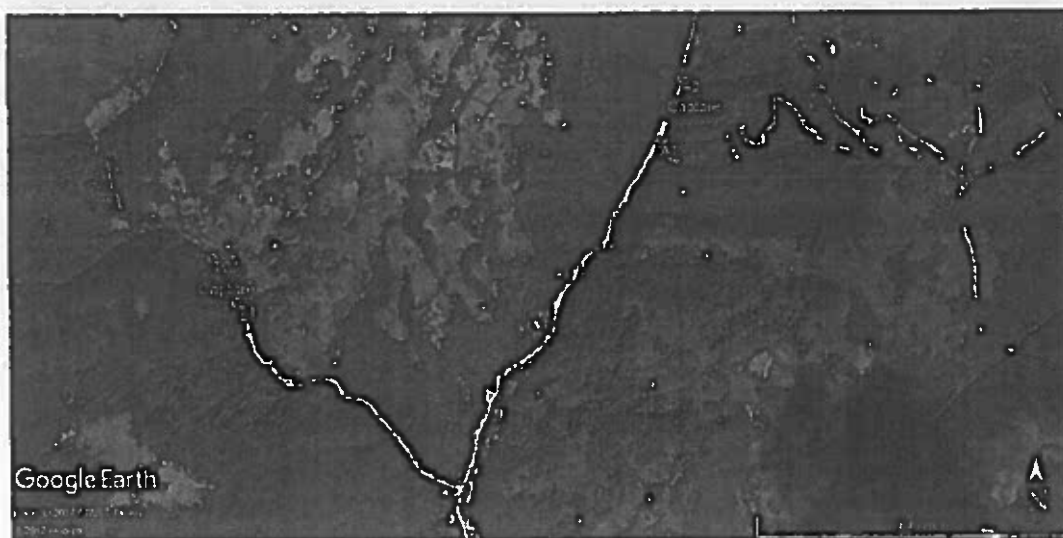


Fig. 1. Amplasarea stațiilor de prelevare a probelor din râul Taia.



Prelevarea probelor a fost realizată de pe pietre situate pe cât posibil la adâncime suficient de mare încât să fie acoperite de apă timp de 3-4 săptămâni înainte de momentul recoltării, respectând condiția ca prelevarea să fie realizată la cel puțin 3-4 săptămâni după perioadele ploioase observate sau după eventuale viituri.

Probele colectate au fost etichetate și fixate în teren în formaldehidă 4%, pentru a opri diviziunile celulare ce ar putea continua în probele vii după prelevare și ar putea conduce la modificări ale valorilor abundențelor relative, apărând astfel erori în studiul structurii cantitative a comunităților de diatomee.

Prima fază a prelucrării materialului algologic constă în îndepărtarea conținutului anorganic și organic al acestuia, măbind vizibilitatea caracteristicilor morfologice ale frustulei diatomeelor în vederea examinării microscopice ulterioare, urmată de realizarea preparatelor microscopice fixate în faza a doua a prelucrării preparatelor în laborator.

În scopul obținerii unor preparate fixe cu o claritate mai bună, pentru probele prelevate s-a optat pentru metoda de oxidare bazată pe utilizarea peroxidului de hidrogen (H_2O_2) și a acidului clorhidric (HCl). Metoda constă în tratarea materialului algologic cu H_2O_2 și HCl astfel: se pipetează o parte (3 ml) probă omogenizată, la care se adaugă 3 părți (9 ml) soluție H_2O_2 30% și 1/3 parte (1 ml) soluție HCl 1N. Pentru a scurta timpul necesar oxidării, amestecul se încălzește sub nișă în baie de nisip la 80-90°C până se evaporă la volumul inițial al probei. Aceasta are loc în câteva ore, timp în care conținutul organic se descompune și rămâne în urmă un sediment fin, alb, compus din frustulele curățite ale diatomeelor.

După înlăturarea conținutului organic, peste materialul prelucrat se adaugă apă distilată și se lasă la sedimentat 24 de ore, după care se decantează supernatantul, având grijă să nu se piardă sedimentul alb alcătuit din frustulele diatomeelor. Acest procedeu de spălare-sedimentare-decantare trebuie efectuat de



cel puțin 3 ori (după prelucrare și spălare, probele se pot conserva cu alcool etilic 96% și păstrate la întuneric pentru eventuale reexaminări).

După terminarea acestui procedeu se pot realiza preparatele microscopice fixe, punându-se 1-2 picături din proba spălată pe o lamelă, după care se fixează permanent cu Naphrax pe plita electrică. Examinarea preparatelor se realizează cu ajutorul unui microscop, folosind obiectivul cu imersie (100X), iar identificarea taxonilor se face utilizând determinatoarele furnizate de Krammer și Lange – Bertalot.

Evaluarea stării ecologice a sectoarelor de râu analizate s-a realizat în conformitate cu prevederile Directivei Cadru privind Apa, Anexa V, pe baza analizei compoziției și densității componentelor comunității fitobentonice în corelație cu condițiile de biotop: elementele hidrogeomorfologice, caracteristici hidrologice (debit lichid, viteza de curgere), lățimea albiei minore, adâncimea, structura substratului albiei, tipul de vegetație ripariană.

Pentru descrierea structurii cantitative a comunității fitobentonice au fost folosite valorile densității indivizilor din probă și ale abundențelor relative ale taxonilor prezenți.



Rezultate

Stația A1 – aval 50 m de captarea de pe râul Aușel

În acest sector râul Aușel are aspect tipic montan, substratul albiei este format din bolovani și pietriș, panta albiei este foarte puțin accentuată, viteza de curgere a apei este relativ mare, lățimea medie a albiei minore este de circa 2.5-3 m, adâncimea apei variază între 10 cm și 25 cm (pentru proba din iunie), respectiv între 15 și 30 cm (pentru proba din septembrie) (Fig. 2).

Structura comunității fitobentonice este prezentată în tab. 1, pentru proba din iunie, respectiv în tab. 2, pentru proba din septembrie.

Stația A2 – amonte 50 m de captarea de pe râul Aușel

În acest sector, râul își păstrează caracterul montan, panta este foarte puțin accentuată, viteza de curgere a apei este relativ mare, substratul este format predominant din bolovani mari și pietriș, alături de care apar suprafețe restrânse cu nisip grosier, lățimea medie a albiei minore este de 4.5-5 m, adâncimea apei variază între 20 cm și 40 cm (pentru proba din iunie), respectiv între 25 și 45 cm (pentru proba din septembrie) (Fig. 3).

Structura comunității fitobentonice este prezentată în tab. 1, pentru proba din iunie, respectiv în tab. 2, pentru proba din septembrie.

Stația T1 – aval 50 m de captarea de pe râul Taia

În acest sector râul Taia are, de asemenea, un aspect tipic montan, cu substratul albiei format din bolovani mari și pietriș, panta albiei este puțin accentuată, viteza de curgere a apei este relativ mare, lățimea medie a albiei minore este de circa 3-4 m, adâncimea apei variază între 25 cm și 40 cm (pentru proba din iunie), respectiv între 30 și 45 cm (pentru proba din septembrie) (Fig. 4).

Structura comunității fitobentonice este prezentată în tab. 1, pentru proba din iunie, respectiv în tab. 2, pentru proba din septembrie.



Stația T2 – amonte 50 m de captarea de pe râul Aușel

În acest sector, râul are un aspect relativ similar cu stația T1, cu pantă foarte puțin accentuată, viteză de curgere a apei relativ mare, substratul este format predominant din bolovani de dimensiuni mari și pietriș, lățimea medie a albiei minore este de circa 5 m, adâncimea apei variază între 30 cm și 50 cm (pentru proba din iunie), respectiv între 35 și 55 cm (pentru proba din septembrie) (Fig. 5).

Structura comunității fitobentonice este prezentată în tab. 1, pentru proba din iunie, respectiv în tab. 2, pentru proba din septembrie.

Tab. 1. Structura comunității fitobentonice din râul Taia (date aferente prelevării din 06.06.2017).

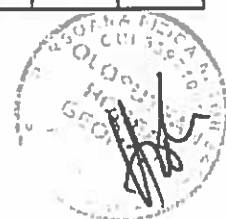
Taxoni	T1		T2		A1		A2	
	Nr.	AR%	Nr.	AR%	Nr.	AR%	Nr.	AR%
<i>Achnantes curtissima</i>					2	0,39	2	0,45
<i>Achnanthidium minutissimum</i>	145	37,66	185	50,13	163	31,59	112	25,40
<i>Achnanthidium pyrenaicum</i>	4	1,04	28	7,59	112	21,70	77	17,46
<i>Achnanthidium gracillimum</i>			2	0,54				
<i>Achnanthidium</i>					2	0,39		
<i>Amphora indistincta</i>							2	0,45
<i>Cocconeis euglypta</i>	14	3,63					25	5,67
<i>Cocconeis placentula</i>					20	3,88	10	2,27
<i>Cocconeis pseudolineata</i>			2	0,54	5	0,97	5	1,13
<i>Diadesmis perpusilla</i>	7	18,81			2	0,39	2	0,45
<i>Diatoma mesodon</i>	15	3,90			15	2,91	17	3,86
<i>Eolimna minima</i>	8	2,08	7	1,90	5	0,97	3	0,68
<i>Encyonema minutum</i>	12	3,12	2	0,54	12	2,33	3	0,68
<i>Encyonema silesiacum</i>	35	9,09	17	4,61	20	3,88	40	9,07
<i>Encyonopsis microcephala</i>							2	0,45
<i>Fragilaria arcus</i>	8	2,08			2	0,39	5	1,13
<i>Frustulia vulgaris</i>	4	1,04					2	0,45
<i>Gomphonema angustum</i>					2	0,39	5	1,13
<i>Gomphonema exilissimum</i>	4	10,4					5	1,13
<i>Gomphonema lagenula</i>	14	3,63						
<i>Gomphonema parvulum</i>	2	0,52			2	0,39	5	1,13
<i>Gomphonema pumillum</i>	15	3,90	25	6,77	10	1,94	17	3,86



<i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i>	15	3,90	25	6,77				
<i>Gomphonema subclavatum</i>					2	0,39		
<i>Gomphonema tergestinum</i>					7	1,36		
<i>Meridion circulare</i>					2	0,39		
<i>Navicula antonii</i>					2	0,39	2	0,45
<i>Navicula cryptocephala</i>	8	2,08	12	3,25				
<i>Navicula radiosa</i>							2	0,45
<i>Navicula cryptotenella</i>					2	0,39		
<i>Navicula tenelloides</i>			17	4,61			5	1,13
<i>Navicula capitataradiata</i>					10	1,94	10	2,27
<i>Navicula lanceolata</i>							2	0,45
<i>Nitzschia amphibia</i>	2	0,52						
<i>Nitzschia debillis</i>			2	0,54				
<i>Nitzschia dissipata</i>							7	1,58
<i>Nitzschia bulnheimiana</i>					2	0,39		
<i>Nitzschia microcephala</i>			2	0,54			5	1,13
<i>Nitzschia linearis</i>					2	0,39		
<i>Nitzschia palea</i>							10	2,27
<i>Pinnularia</i>			2	0,54				
<i>Planothidium frequentissimum</i>	28	7,27	7	1,90	42	8,14	50	11,34
<i>Planothidium lanceolatum</i>					22	4,26		
<i>Psammothidium rechtense</i>					2	0,39		
<i>Psammothidium</i>					2	0,39		
<i>Reimeria sinuata</i>	20	5,20	34	9,21	45	8,72	7	1,58
<i>Stausosira venter</i>							2	0,45

Tab. 2. Structura comunității fitobentonice din râul Taia (date aferente prelevării din 24.09.2017).

Taxoni	T1		T2		A1		A2	
	Nr.	AR%	Nr.	AR%	Nr.	AR%	Nr.	AR%
<i>Achnanthydium subatomus</i>					37	7,55	12	3,44
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	90	19,74	203	52,05	162	33,06	77	22,06
<i>Achnanthydium rostryrenaicum</i>					17	3,47		
<i>Achnanthydium pyrenaicum</i>							12	3,44
<i>Achnanthydium</i> sp.			2	0,51				
<i>Cocconeis euglypta</i>	19	4,17	10	2,56	32	6,53	22	6,30
<i>Cocconeis placentula</i>			17	4,36	32	6,53	15	4,30
<i>Cyclotella meneghiniana</i>					2	0,41		



<i>Cymbella lange-bertalotii</i>							2	0,57
<i>Cymbella tumida</i>			2	0,51			7	2,01
<i>Cymbopleura</i>					2	0,41		
<i>Diadesmis contenta</i>							2	0,57
<i>Diadesmis perpusilla</i>							2	0,57
<i>Diatoma vulgare</i>							5	1,43
<i>Diatoma mesodon</i>			2	0,51	22	4,49	3	0,86
<i>Encyonema minutum</i>	17	3,73	20	5,13	22	4,49	12	3,44
<i>Encyonema silesiacum</i>	7	1,53	35	8,97	7	1,43	17	4,87
<i>Eolimnia minima</i>	2	0,44			22	4,49	7	2,01
<i>Fragilaria arcus</i>	2	0,44	2	0,51	7	1,43		
<i>Fragilaria rumpens</i>					12	2,45		
<i>Fragilaria vaucheriae</i>	62	13,60						
<i>Frustulia vulgare</i>	16	3,51						
<i>Gomphonema italicum</i>							2	0,57
<i>Gomphonema parvulum</i>	120	26,31	25	6,41			2	0,57
<i>Gomphonema pumilum</i>			25	6,41				
<i>Gomphonema pumilum var. rigidum</i>								
<i>Gomphonema subclavatum</i>	2	0,44						
<i>Gomphonema tergestinum</i>							2	0,57
<i>Hantzchia amphioxys</i>					4	0,82		
<i>Navicula gregaria</i>	4	0,88						
<i>Navicula rastellata</i>			6	1,54			4	1,15
<i>Navicula tripunctata</i>	4	0,88						
<i>Navicula capitatoradiata</i>	15	3,29	5	1,28	27	5,51	12	3,44
<i>Navicula cryptotenella</i>	12	2,63						
<i>Nitzschia paleacea</i>							4	1,15
<i>Nitzschia linearis</i>	5	1,10	2	0,51				
<i>Nitzschia media</i>	5	1,10						
<i>Nitzschia palea</i>	27	5,92			10	2,04		
<i>Nitzschia inconspicua</i>			4	1,03	12	2,45	17	4,87
<i>Planothidium frequentissimum</i>	2	0,44	4	1,03	22	4,49	77	22,06
<i>Relmeria sinuata</i>	37	8,11	22	5,64	37	7,55	32	9,17
<i>Surirella angusta</i>	4	0,88			2	0,41		
<i>Sellophora pupula</i>			2	0,51				
<i>Ulnaria ulna</i>	4	0,88	2	0,51			2	0,57



Concluzii

Pe tronsonul analizat, comunitățile de vegetație fitobentonice prezintă structură caracteristică râurilor montane carpatice, ceea ce indică o stare ecologică relativ bună.

Pentru fiecare din cele două prelevări efectuate, se observă un grad ridicat de similaritate între comunitățile din amonte și aval pentru fiecare dintre cele două captări. O relativă excepție se observă în cazul stației T2 (aval de captarea de pe Râul Taia), care prezintă o comunitate indicând o calitate relativ mai scăzută a apelor în comparație cu stația T1 (amonte de captarea de pe Râul Taia) datorată încărcării organice superioare, fapt datorat cel mai probabil, deversărilor de ape menajere de la gospodăriile situate în imediata apropiere a captării (fig. 8)

În ceea ce privește diferențele dintre cele două prelevări, în cazul probelor din luna septembrie se observă o ușoară scădere a diversității comunităților, situație relativ normală pentru finalul sezonului cald, fără a fi identificate modificări majore ale calității apelor în cadrul stațiilor.



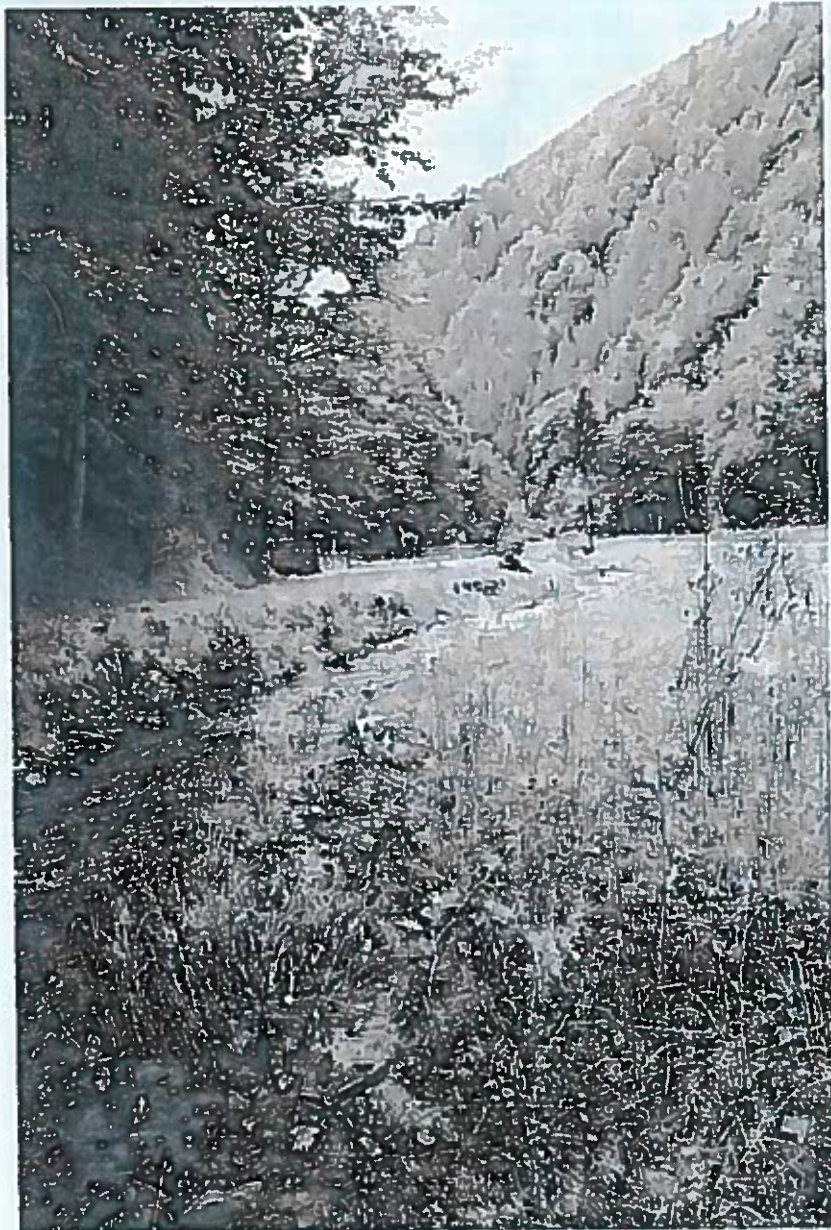


Fig. 2. Stația T1.





Fig. 3. Stația T2.



Fig. 4. Stația A1.





Fig. 5. Stația A2.



Fig. 6. Prelevarea probelor de fitobentos de pe substrat.



Fig. 7. Probe de fitobentos prelevate și fixate în formaldehidă 4%.



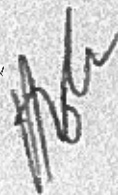
Fig. 8. Gospodărie permanentă situată în imediata proximitate a captării (partea dreaptă a fotografiei).



**Studiu de monitorizare a stării comunităților de
vegetație fitobentonice, macronevertebrate
bentonice și pești din râul Taia în zona amenajării
hidroenergetice**

Beneficiar: S.C. HIDROCLEAR SRL

Executant: OLOSUTEAN HOREA GEORGE P.F.A.



Sibiu 2018

1. Scopul și obiectivele studiului: monitorizarea impactului amenajării hidroenergetice asupra comunităților de vegetație fitobentonice, macronevertebrate bentonice și pești din Râul Taia, descrierea structurii calitative și cantitative a comunităților și evaluarea stării ecologice a Râului Taia în zona amenajării hidroenergetice

2. Metodologie

Evaluarea stării comunităților acvatice s-a realizat conform prevederilor autorizației de gospodărire a apelor pentru obiectivul vizat, în perioada mai – septembrie 2018. Au fost realizate două prelevări de probe pentru vegetație fitobentonice și nevertebrate bentonice, datele de prelevare fiind 31.06.2018 și 18.09.2018, și una pentru comunitățile de pești, în data de 16.09.2018.

Pentru descrierea structurii comunităților vizate au fost prelevate probe cantitative din patru sectoare ale râului Taia (fig. 1):

- T1 – 50 m aval baraj Taia ($x = 375870$; $y = 447378$)
- T2 – 50 m amonte baraj Taia ($x = 375730$; $y = 447605$)
- A1 – 50 m aval baraj Aușel ($x = 377278$; $y = 447769$)
- A2 – 50 m amonte baraj Aușel ($x = 377535$; $y = 448326$)



Fig. 1. Amplasarea stațiilor de prelevare a probelor din râul Taia

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.

Probele cantitative de bentos au fost prelevate cu bentometrul de tip Surber cu suprafața utilă de 887 cm² și fileu cu ochiurile de 250 μm. Din fiecare stație au fost prelevate cinci probe cantitative astfel încât să se surprindă diversitatea microhabitatelor specifice (Fig. 2).



Fig. 2. Prelevarea probelor de nevertebrate bentonice.

Probele de bentos au fost conservate în soluție de formaldehidă 4% tamponată cu bicarbonat de sodiu. Materialul biologic a fost triat la lupa binocular (Zeiss, 65X), au fost numărați indivizii aparținând fiecărui grup sistematic. După analiză materialul a fost conservat în alcool 70% (Fig. 3).

Pentru descrierea structurii cantitative a comunității de macronevertebrate bentonice au fost folosite valorile densității statistice (D_s - numărul mediu de indivizi pe un m²) și valorile abundențelor relative (AR%) ale taxonilor prezenți; pentru determinarea acestor parametri au fost luate în considerare exclusiv probele cantitative.



Fig. 3. Prelevarea probelor de nevertebrate bentonice și fixarea în formaldehidă 4%.

Evaluarea stării ecologice a sectoarelor de râu analizate s-a realizat în conformitate cu prevederile Directivei Cadru privind Apa, Anexa V, pe baza analizei compoziției și densității nevertebratelor bentonice în corelație cu condițiile de biotop: elementele hidrogeomorfologice, caracteristici hidrologice (debit lichid, viteza de curgere), lățimea albiei minore, adâncimea, structura substratului albiei, tipul de vegetație ripariană.

Pentru cuantificarea stării ecologice a sectoarelor de râu analizate am utilizate indicele EPT/C. Acest indice se determină prin raportarea sumei abundențelor ordinelor Ephemeroptera, Plecoptera și Trichoptera la abundența familiei Chironomide. Distribuția echilibrată a abundențelor celor patru taxoni este indicator al echilibrului comunității, fiind caracteristică sectoarelor de râu cu stare ecologică bună. Efemeropterele, plecopterele și trichopterele sunt asociate cu calitatea bună a habitatelor, în timp ce abundența relativă mare a larvelor de chironomide poate fi asociată cu sectoarele de râu stresate.

Prelevarea probelor de vegetație fitobentonică a fost realizată de pe pietre situate pe cât posibil la adâncime suficient de mare încât să fie acoperite de apă timp de 3-4 săptămâni înainte de momentul recoltării (Fig. 4), respectând condiția ca prelevarea să fie realizată la cel puțin 3-4 săptămâni după perioadele ploioase observate sau după eventuale viituri.

Probele colectate au fost etichetate și fixate în teren în formaldehidă 4% (Fig. 5), pentru a opri diviziunile celulare ce ar putea continua în probele vii după prelevare și ar putea conduce la modificări ale valorilor abundențelor relative, apărând astfel erori în studiul structurii cantitative a comunităților.

Prima fază a prelucrării materialului algologic constă în îndepărtarea conținutului anorganic și organic al acestuia, mărind vizibilitatea caracteristicilor morfologice ale frustulei în vederea examinării microscopice ulterioare, urmată de realizarea preparatelor microscopice-fixate în faza a doua a prelucrării preparatelor în laborator.



Fig. 4. Prelevarea probelor de fitobentos de pe substrat.



Fig. 5. Probe de fitobentos prelevate și fixate în formaldehidă 4%.

În scopul obținerii unor preparate fixe cu o claritate mai bună, pentru probele prelevate s-a optat pentru metoda de oxidare bazată pe utilizarea peroxidului de hidrogen (H_2O_2) și a acidului clorhidric (HCl). Metoda constă în tratarea materialului algologic cu H_2O_2 și HCl astfel: se pipetează o parte (3 ml) probă omogenizată, la care se adaugă 3 părți (9 ml) soluție H_2O_2 30% și 1/3 parte (1 ml) soluție HCl 1N. Pentru a scurta timpul necesar oxidării, amestecul se încălzește sub nișă în baie de nisip la 80-90°C până se evaporă la volumul inițial al probei. Aceasta are loc în câteva ore, timp în care conținutul organic se descompune și rămâne în urmă un sediment fin, alb, compus din frustulele curățite ale diatomeelor.

După înlăturarea conținutului organic, peste materialul prelucrat se adaugă apă distilată și se lasă la sedimentat 24 de ore, după care se decantează supernatantul, având grijă să nu se piardă sedimentul alb alcătuit din frustulele diatomeelor. Acest procedeu de spălare-sedimentare-decantare trebuie efectuat de

cel puțin 3 ori (după prelucrare și spălare, probele se pot conserva cu alcool etilic 96% și păstrate la întuneric pentru eventuale reexaminări).

După terminarea acestui procedeu se pot realiza preparatele microscopice fixe, punându-se 1-2 picături din proba spălată pe o lamelă, după care se fixează permanent cu Naphrax pe plita electrică. Examinarea preparatelor se realizează cu ajutorul unui microscop, folosind obiectivul cu imersie (100X), iar identificarea taxonilor se face utilizând determinatoarele furnizate de Krammer și Lange – Bertalot.

Colectarea ihtiiofaunei s-a realizat prin electronarcoză cu un aparat AquaTech IGT600, în unitatea de timp (30 minute) și efort pe o lungime de 150 m; indivizii colectați au fost inventariați și eliberați în zona de captură.

3. Rezultate

3.1. Descrierea habitatelor investigate

Stația A1 – aval 50 m de captarea de pe râul Aușel

În acest sector râul Aușel are aspect tipic montan, substratul albiei este format din bolovani și pietriș, panta albiei este foarte puțin accentuată, viteza de curgere a apei este relativ mare, lățimea medie a albiei minore este de circa 2,5-3 m, adâncimea apei variază între 15 cm și 30 cm (pentru proba din iunie), respectiv între 10 și 25 cm (pentru proba din septembrie) (Fig. 6).



Fig. 6. Stația A1.

Stația A2 – amonte 50 m de captarea de pe râul Aușel

În acest sector, râul își păstrează caracterul montan, panta este foarte puțin accentuată, viteza de curgere a apei este relativ mare, substratul este format



predominant din bolovani mari și pietriș, alături de care apar suprafețe restrânse cu nisip grosier, lățimea medie a albici minore este de 4,5-5,5 m, adâncimea apei variază între 25 și 50 cm (pentru proba din iunie), respectiv între 20 cm și 40 cm (pentru proba din septembrie) (Fig. 7).

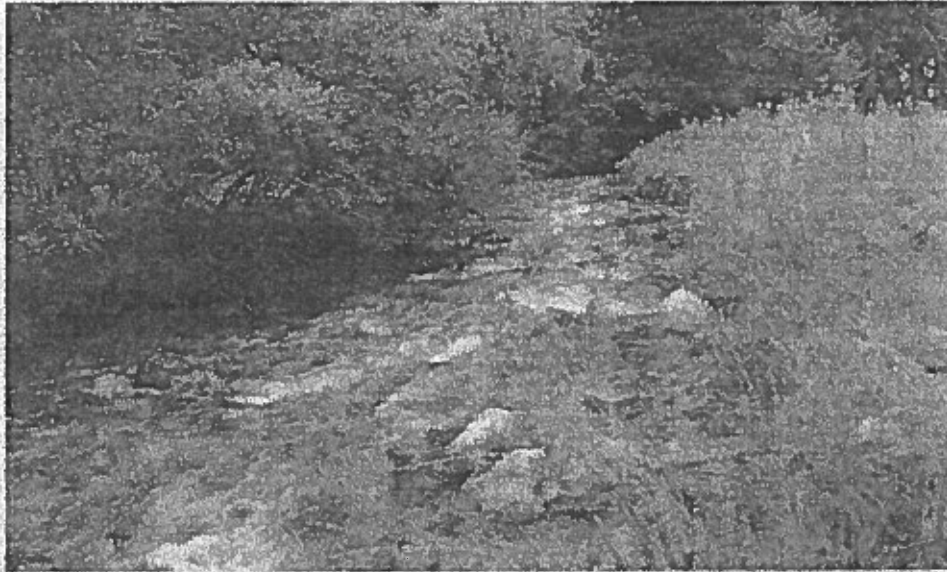


Fig. 7. Stația A2.

Stația T1 – aval 50 m de captarea de pe râul Taia

În acest sector râul Taia are, de asemenea, un aspect tipic montan, cu substratul albici format din bolovani mari și pietriș, panta albici este puțin accentuată, viteza de curgere a apei este relativ mare, lățimea medie a albici minore este de circa 3,5-4,5 m, adâncimea apei variază între 35 și 50 cm (pentru proba din iunie), respectiv între 25 cm și 40 cm (pentru proba din septembrie) (Fig. 8).



Fig. 8. Stația T1.

Stația T2 – amonte 50 m de captarea de pe râul Aușei

În acest sector, râul are un aspect relativ similar cu stația T1, cu pantă foarte puțin accentuată, viteză de curgere a apei relativ mare, substratul este format predominant din bolovani de dimensiuni mari și pietriș, lățimea medie a albiei minore este de circa 5 m, adâncimea apei variază între 35 și 55 cm (pentru ambele probe) (Fig. 9).

Handwritten signature or initials.



Fig. 9. Stația T2.

3.2. Comunitățile de vegetație fitobentonice

Structura comunității fitobentonice este prezentată în Tab. 1, pentru proba din iunie, respectiv în Tab. 2, pentru proba din septembrie.

Tab. 1. Structura comunității fitobentonice din râurile Tala și Aușel (date aferente prelevării din luna iunie 2018).

Taxoni	T1		T2		A1		A2	
	Nr.	AR%	Nr.	AR%	Nr.	AR%	Nr.	AR%
<i>Achnanthydium affine</i>	2	0,57						
<i>Achnanthydium exile</i>	2	0,57						
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	75	21,43	290	60,17	101	31,37	193	45,41
<i>Achnanthydium pyrenaleum</i>			14	2,90	54	16,67	107	25,18
<i>Achnanthydium subatomus</i>			12	2,49	26	8,07	13	3,06
<i>Amphora pediculus</i>							2	0,47
<i>Cocconeis euglipta</i>							6	1,41
<i>Cocconeis placentula</i>	7	2,00	2	0,41	8	2,48	4	0,94
<i>Cocconeis pseudolineata</i>			2	0,41			2	0,47
<i>Cymbela excisa</i>	4	1,14						
<i>Diadesmis perpusilla</i>					2	0,62		

Handwritten signature

<i>Diatoma mesodon</i>	23	6,57	6	1,24	11	3,42	12	2,82
<i>Eolimna minima</i>	4	1,14	4	0,83	4	1,24	4	0,94
<i>Encyonema minutum</i>	24	6,86	4	0,83	8	2,48		
<i>Encyonema silesiacum</i>	4	1,14	8	1,66	4	1,24	14	3,29
<i>Fragilaria arcus</i>	18	5,14	4	0,83	8	2,48	19	4,47
<i>Fragilaria capucina</i>	27	7,71						
<i>Fragilaria recapitelata</i>	6	1,71						
<i>Fragilaria rumpens</i>	2	0,57	11	2,28				
<i>Fragilaria vaucheriae</i>			2	0,41	8	2,48	4	0,94
<i>Frustulia vulgaris</i>	2	0,57						
<i>Gelssleria decussis</i>			2	0,41				
<i>Gomphonema angustatum</i>	2	0,57						
<i>Gomphonema exilissimum</i>	14	4,00	12	2,49				
<i>Gomphonema micropus</i>					6	1,86		
<i>Gomphonema minutum</i>	8	2,29						
<i>Gomphonema parvulum</i>	9	2,57						
<i>Gomphonema pumillum</i>	5	1,43	8	1,66	12	3,73	12	2,82
<i>Gomphonema saprophillum</i>	2	0,57						
<i>Gomphonema sp.</i>	2	0,57						
<i>Navicula cryptocephala</i>	2	0,57						
<i>Navicula cryptotenella</i>			2	0,41				
<i>Navicula tenelloides</i>							2	0,47
<i>Navicula capitatoradiata</i>	7	2,00					2	0,47
<i>Navicula lanceolata</i>	2	0,57	2	0,41	6	1,86	3	0,71
<i>Navicula wildii</i>	2	0,57						
<i>Navicula sp.</i>	2	0,57	2	0,41				
<i>Nitzschia pusilla</i>	2	0,57						
<i>Nitzschia palea</i>			6	1,24				
<i>Planothidium frequentissimum</i>					13	4,04	4	0,94
<i>Planothidium lanceolatum</i>	4	1,14	6	1,24	22	6,83	12	2,82
<i>Relmeria sinuata</i>	72	20,57	77	15,98	18	5,58	8	1,88
<i>Staurasira venter</i>	3	0,86			2	0,62	2	0,47
<i>Surirella angusta</i>	2	0,57						
<i>Ulnaria ulna</i>	12	3,43	6	1,24	9	2,80		

Tab. 2. Structura comunității fitobentonice din râurile Taia și Aușel (date aferente prelevării din septembrie 2018).

Taxoni	T1		T2		A1		A2	
	Nr.	AR%	Nr.	AR%	Nr.	AR%	Nr.	AR%
<i>Achnantheidium affine</i>	1	0,33						
<i>Achnantheidium minutissimum</i>	68	22,67	265	60,78	99	34,49	177	42,55
<i>Achnantheidium pyrenaicum</i>			8	1,83	42	14,63	121	29,09
<i>Achnantheidium subatomus</i>			5	1,15	38	13,24	3	0,72
<i>Amphora pediculus</i>					1	0,35	3	0,72
<i>Cocconeis euglipta</i>							2	0,48
<i>Cocconeis placentula</i>	7	2,33			6	2,09	6	1,44
<i>Cocconeis pseudolineata</i>			3	0,69				
<i>Cymbella lange-bertalotii</i>			2	0,46				
<i>Diademsis perpusilla</i>	3	1,00	1	0,23	2	0,70	1	0,24
<i>Diatoma mesodon</i>	28	9,33	8	1,83	6	2,09	5	1,20
<i>Eolimna minima</i>					9	3,14	8	1,92
<i>Encyonema minutum</i>	22	7,33	12	2,75	5	1,74	2	0,48
<i>Encyonema silesiacum</i>	5	1,67	6	1,38	2	0,70	11	2,64
<i>Fragilaria arcus</i>	12	4,00	1	0,23			8	1,92
<i>Fragilaria capucina</i>	17	5,67	2	0,46			1	0,24
<i>Fragilaria recaptelata</i>	3	1,00						
<i>Fragilaria rumpens</i>			9	2,06				
<i>Fragilaria vaucheriae</i>					8	2,79	5	1,20
<i>Frustulia vulgaris</i>	2	0,67	1	0,23	2	0,70		
<i>Gomphonema exilissimum</i>	16	5,33	13	2,98				
<i>Gomphonema minutum</i>	3	1,00	1	0,23				
<i>Gomphonema parvulum</i>	4	1,33			2	0,70		
<i>Gomphonema pumilum</i>	8	2,67	6	1,38	11	3,83	16	3,85
<i>Gomphonema saphyllum</i>	1	0,33						
<i>Hantzchia amphioxys</i>					2	0,70	1	0,24
<i>Navicula cryptocephala</i>							2	0,48
<i>Navicula tenelloides</i>					1	0,35	1	0,24
<i>Navicula capitatoradiata</i>	6	2,00			2	0,70	4	0,96
<i>Navicula lanceolata</i>	1	0,33			2	0,70	4	0,96
<i>Navicula wildii</i>	1	0,33						
<i>Navicula sp.</i>	2	0,67	1	0,23			1	0,24
<i>Nitzschia palea</i>			8	1,83				
<i>Planothidium frequentissimum</i>					10	3,48	8	1,92
<i>Planothidium lanceolatum</i>	7	2,33	4	0,92	17	5,92	8	1,92
<i>Reimeria sinuata</i>	69	23,00	72	16,51	11	3,83	12	2,88
<i>Staurisira venter</i>	2	0,67	1	0,23	3	1,05	4	0,96
<i>Surirella angusta</i>	3	1,00						
<i>Ulnaria ulna</i>	9	3,00	7	1,61	6	2,09	2	0,48

Man

3.3. Comunitățile de macronevertebrate bentonice

Structura comunității de macronevertebrate bentonice din stația A1 (Tab. 3) și valorile indicelui EPT/C (EPT/C = 6,29, pentru luna iunie, respectiv EPT/C = 5,80, pentru luna septembrie) indică faptul că acest sector prezintă o stare ecologică foarte bună.

Tab. 3. Structura comunității de macronevertebrate bentonice din râul Aușel (A1)

Grup taxonomic	iunie 2018		septembrie 2018	
	Ds (nr. ind /m ²)	AR (%)	Ds (nr. ind /m ²)	AR (%)
Ephemeroptera	90	15,36	104	18,77
Plecoptera	113	19,28	88	15,88
Trichoptera	225	38,40	214	38,63
Chironomidae	68	11,60	70	12,64
Oligochaeta	90	15,36	78	14,08

Structura comunității de macronevertebrate bentonice din stația A2 (Tab. 4) și valoarea indicelui EPT/C (EPT/C = 10,95, pentru luna iunie, respectiv EPT/C = 11,71, pentru luna septembrie) indică faptul că acest sector prezintă o stare ecologică foarte bună.

Tab. 4. Structura comunității de macronevertebrate bentonice din râul Aușel (A2)

Grup taxonomic	iunie 2018		septembrie 2018	
	Ds (nr. ind /m ²)	AR (%)	Ds (nr. ind /m ²)	AR (%)
Ephemeroptera	202	33,39	211	31,35
Plecoptera	135	22,31	148	21,99
Trichoptera	156	25,79	168	24,96
Chironomidae	45	7,44	45	6,69
Oligochaeta	45	7,44	90	13,37
Planaria	11	1,82	11	1,63
Megaloptera	11	1,82	-	-

Structura comunității de macronevertebrate bentonice din stația T1 (Tab. 5) și valoarea indicelui EPT/C (EPT/C = 0,50, pentru luna iunie, respectiv EPT/C = 0,65, pentru luna septembrie) indică faptul că acest sector prezintă o stare ecologică moderată.

Tab. 5. Structura comunității de macronevertebrate bentonice din râul Taia (T1)

Grup taxonomic	Iunie 2018		septembrie 2018	
	Ds (nr. ind /m ²)	AR (%)	Ds (nr. ind /m ²)	AR (%)
Ephemeroptera	68	9,01	68	11,11
Plecoptera	101	13,38	112	18,30
Trichoptera	56	7,42	44	7,19
Chironomidae	451	59,74	346	56,54
Oligochaeta	58	7,42	42	6,86
Coleoptera	23	3,05	-	-

Structura comunității de macronevertebrate bentonice din stația T2 (Tab. 6) și valoarea indicelui EPT/C (EPT/C = 1,19, pentru luna iunie, respectiv EPT/C = 1,34, pentru luna septembrie) indică faptul că acest sector prezintă o stare ecologică bună.

Tab. 6. Structura comunității de macronevertebrate bentonice din râul Taia (T2)

Grup taxonomic	Iunie 2018		septembrie 2018	
	Ds (nr. ind /m ²)	AR (%)	Ds (nr. ind /m ²)	AR (%)
Ephemeroptera	207	23,79	186	24,06
Plecoptera	198	22,76	186	24,06
Trichoptera	39	4,48	42	5,43
Chironomidae	372	42,78	308	39,84
Oligochaeta	15	1,72	22	2,85
Amphipoda	3	0,34	5	0,65
Diptera	24	2,76	12	1,55
Coleoptera	12	1,38	12	1,55

3.4. Comunitățile de pești

În zona de referință au fost capturați (Tab. 7) indivizi aparținând speciei de interes economic *Salmo trutta fario* (păstrăv indigen), precum și speciei de interes conservativ *Cottus gobio*.

Populația de păstrăv, pe baza numărului de indivizi colectați, în condițiile naturale existente, poate fi considerată ca având o stare bună. Prezența speciei de interes conservativ *Cottus gobio* în zona din aval de captarea de pe râul Aușel este un aspect pozitiv, indicând o influență redusă a captării asupra habitatului speciei.

Tab. 7. Structura ihtiofaunei râurile Taia și Aușel (Nr. ind. - număr indivizi; A% - abundență relativă).

Stație de prelevare	Specii colectate	Nr. ind.		AR (%)
		>150 mm	≤150 mm	
A1	<i>Salmo trutta fario</i>	8	11	100
A2	<i>Salmo trutta fario</i>	4	11	78,95
	<i>Cottus gobio</i>	3	1	21,05
T1	<i>Salmo trutta fario</i>	11	12	100
T2	<i>Salmo trutta fario</i>	8	9	100

Concluzii

Comunitățile de vegetație fitobentonice prezintă structură caracteristică râurilor montane carpatice, ceea ce indică o stare ecologică relativ bună.

Pentru fiecare din cele două prelevări efectuate, se observă un grad ridicat de similaritate între comunitățile din amonte și aval pentru fiecare dintre cele două captări. O relativă excepție se observă în cazul stației T1 (aval de captarea de pe Râul Taia), care prezintă o comunitate indicând o calitate relativ mai scăzută a apelor în comparație cu stația T2 (amonte de captarea de pe Râul Taia) datorată încărcării organice superioare, indusă de deversările de ape menajere de la gospodăriile situate în imediata apropiere a captării (Fig. 10).

În ceea ce privește diferențele dintre cele două prelevări, în cazul probelor din luna septembrie se observă o ușoară scădere a diversității comunităților, situație relativ normală pentru finalul sezonului cald, fără a fi identificate modificări majore ale calității apelor în cadrul stațiilor.

Pe tronșonul analizat, comunitățile de macronevertebrate bentonice prezintă structură caracteristică râurilor montane carpatice, oferind o indicație ecologică similară cu cea furnizată de comunitatea fitobentonice. Comunitățile de macronevertebrate bentonice din cele două sectoare analizate pentru râul Aușel prezintă un grad ridicat de omogenitate și ambele indică o calitate foarte bună a apelor. Comunitățile din cele două sectoare analizate pe râul Taia indică o calitate inferioară a apelor comparativ cu râul Aușel, iar între cele două sectoare se observă diferențe importante în ceea ce privește proporția Chironomidelor, mult mai abundente în sectorul din aval de captare, indicând un aport suplimentar de materie organică, provenit, cel mai probabil, din deversări de ape menajere de la gospodăriile situate în imediata apropiere a captării, fapt ce confirmă indicația oferită de comunitatea fitobentonice pentru stația în cauză.

Prezența indivizilor de păstrăv indigen în zona de studiu, poate fi considerată ca fiind naturală având în vedere caracteristicile de biotop ale zonei de referință, iar prezența speciei de interes conservativ *Cottus gobio* în zona din aval

de captarea de pe râul Aușel indică o influență redusă a captării asupra ecosistemului acvatic.

În cazul tuturor celor trei indicatori (vegetație fitobentonice, macronevertebrate bentonice și pești), rezultatele aferente anului 2018 sunt similare cu cele rezultate din prelevările și analizele efectuate în anul 2017, indicând absența unor modificări semnificative a condițiilor de mediu în perioada 2017-2018.



Fig. 10. Gospodărie permanentă situată în imediata proximitate a captării (partea dreaptă a fotografiei).

Handwritten signature

BULETIN DE ANALIZĂ

Nr. 1

Denumire curs apă: Taia
Secțiune de prelevare: aval captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: T1
Metoda de încercare: SR-EN 14407:2005
Data efectuării probei: 17.08.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 31.06.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. drd. Adriana Olenici /STAS 13946/2007
Metoda de prelevare: răzuire substrat submers
Temperatură apă/aer: 11/19,5°C
Suprafață prelevată: 50 cm²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos/pietros
Aspectul apei: relativ tulbure
Mirosul apei: inodor
Transparentă: 15 cm
Starea timpului: însorit

Date rezultate

Taxoni	Nr. unități/probă
<i>Achnanthydium affine</i>	2
<i>Achnanthydium exile</i>	2
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	75
<i>Cocconeis placentula</i>	7
<i>Cymbela excisa</i>	4
<i>Diatoma mesodon</i>	23
<i>Eolimna minima</i>	4
<i>Encyonema minutum</i>	24
<i>Encyonema silesiacum</i>	4
<i>Fragilaria arcus</i>	18
<i>Fragilaria capucina</i>	27
<i>Fragilaria recapitelata</i>	6
<i>Fragilaria rumpens</i>	2
<i>Frustulia vulgaris</i>	2
<i>Gomphonema angustatum</i>	2
<i>Gomphonema exilissimum</i>	14
<i>Gomphonema minutum</i>	8
<i>Gomphonema parvulum</i>	9
<i>Gomphonema pumilum</i>	5
<i>Gomphonema saprophillum</i>	2
<i>Gomphonema sp.</i>	2
<i>Navicula cryptocephala</i>	2
<i>Navicula capitatoradiata</i>	7
<i>Navicula lanceolata</i>	2
<i>Navicula wildii</i>	2
<i>Navicula sp.</i>	2
<i>Nitzschia pusilla</i>	2
<i>Planothydium lanceolatum</i>	4
<i>Reimeria sinuata</i>	72
<i>Staurosira venter</i>	3
<i>Surirella angusta</i>	2
<i>Ulnaria ulna</i>	12

Denumire curs apă: Taia
Secțiune de prelevare: aval captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: T3
Metoda de încercare: SR-EN 14407:2005
Data efectuării probei: 31.11.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 18.09.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. drd. Adriana Olenici /STAS 13946/2007
Metoda de prelevare: răzuire substrat submers
Temperatură apă/aer: 9/12°C
Suprafață prelevată: 50 cm²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos/pietros
Aspectul apei: relativ tulbure
Mirosul apei: inodor
Transparență: 18 cm
Starea timpului: parțial noros

Date rezultate

Taxoni	Nr. unități/probă
<i>Achnanthydium affine</i>	1
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	68
<i>Cocconeis placentula</i>	7
<i>Diadesmis perpusilla</i>	3
<i>Diatoma mesodon</i>	28
<i>Encyonema minutum</i>	22
<i>Encyonema silesiacum</i>	5
<i>Fragilaria arcus</i>	12
<i>Fragilaria capucina</i>	17
<i>Fragilaria recapitelata</i>	3
<i>Frustulia vulgaris</i>	2
<i>Gomphonema exilissimum</i>	16
<i>Gomphonema minutum</i>	3
<i>Gomphonema parvulum</i>	4
<i>Gomphonema pumilum</i>	8
<i>Gomphonema saprophillum</i>	1
<i>Navicula capitatoradiata</i>	6
<i>Navicula lanceolata</i>	1
<i>Navicula wildii</i>	1
<i>Navicula sp.</i>	2
<i>Planothydium lanceolatum</i>	7
<i>Reimeria sinuata</i>	69
<i>Staurosira venter</i>	2
<i>Surirella angusta</i>	3
<i>Ulnaria ulna</i>	9

Denumire curs apă: Taia
Secțiune de prelevare: amonte captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: T2
Metoda de încercare: SR-EN 14407:2005
Data efectuării probei: 17.08.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 31.06.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. drd. Adriana Olenici /STAS 13946/2007
Metoda de prelevare: răzuire substrat submers
Temperatură apă/aer: 11,5/19°C
Suprafață prelevată: 50 cm²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos
Aspectul apei: limpede
Mirosul apei: inodor
Transparență: totală
Starea timpului: însorit

Date rezultate

Taxoni	Nr.unități/probă
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	290
<i>Achnanthydium pyrenaicum</i>	14
<i>Achnanthydium subatomus</i>	12
<i>Cocconeis placentula</i>	2
<i>Cocconeis pseudolineata</i>	2
<i>Diatoma mesodon</i>	6
<i>Eolimna minima</i>	4
<i>Encyonema minutum</i>	4
<i>Encyonema silesiacum</i>	8
<i>Fragilaria arcus</i>	4
<i>Fragilaria rumpens</i>	11
<i>Fragilaria vaucheriae</i>	2
<i>Geissleria decussis</i>	2
<i>Gomphonema exilissimum</i>	12
<i>Gomphonema pumilum</i>	8
<i>Navicula cryptotenella</i>	2
<i>Navicula lanceolata</i>	2
<i>Navicula sp.</i>	2
<i>Nitzschia palea</i>	6
<i>Planothydium lanceolatum</i>	6
<i>Reimeria sinuata</i>	77
<i>Ulnaria ulna</i>	6

Denumire curs apă: Taia
Secțiune de prelevare: amonte captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: T4
Metoda de încercare: SR-EN 14407:2005
Data efectuării probei: 31.11.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 18.09.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. drd. Adriana Olenici /STAS 13946/2007
Metoda de prelevare: răzuire substrat submers
Temperatură apă/aer: 10/12,5°C
Suprafață prelevată: 50 cm²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos
Aspectul apei: limpede
Mirosul apei: inodor
Transparență: total
Starea timpului: parțial noros

Date rezultate

Taxoni	Nr. unități/probă
<i>Achnantheidium minutissimum</i>	265
<i>Achnantheidium pyrenaicum</i>	8
<i>Achnantheidium subatomus</i>	5
<i>Cocconeis pseudolineata</i>	3
<i>Cymbella lange-bertalotii</i>	2
<i>Diadesmis perpusilla</i>	1
<i>Diatoma mesodon</i>	8
<i>Encyonema minutum</i>	12
<i>Encyonema silesiacum</i>	6
<i>Fragilaria arcus</i>	1
<i>Fragilaria capucina</i>	2
<i>Fragilaria rumpens</i>	9
<i>Frustulia vulgaris</i>	1
<i>Gomphonema exilissimum</i>	13
<i>Gomphonema minutum</i>	1
<i>Gomphonema pumilum</i>	6
<i>Navicula sp.</i>	1
<i>Nitzschia palea</i>	8
<i>Planothidium lanceolatum</i>	4
<i>Reimeria sinuata</i>	72
<i>Staurosira venter</i>	1
<i>Ulnaria ulna</i>	7

Denumire curs apă: Aușel
Secțiune de prelevare: aval captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: A1
Metoda de încercare: SR-EN 14407:2005
Data efectuării probei: 31.11.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 31.06.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. drd. Adriana Olenici /STAS 13946/2007
Metoda de prelevare: răzuire substrat submers
Temperatură apă/aer: 12/18,5°C
Suprafață prelevată: 50 cm²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos
Aspectul apei: limpede
Mirosul apei: inodor
Transparență: totală
Starea timpului: însorit

Date rezultate

Taxoni	Nr. unități/probă
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	101
<i>Achnanthydium pyrenaicum</i>	54
<i>Achnanthydium subatomus</i>	26
<i>Cocconeis placentula</i>	8
<i>Diademsis perpusilla</i>	2
<i>Diatoma mesodon</i>	11
<i>Eolimna minima</i>	4
<i>Encyonema minutum</i>	8
<i>Encyonema silesiacum</i>	4
<i>Fragilaria arcus</i>	8
<i>Fragilaria vaucheriae</i>	8
<i>Gomphonema micropus</i>	6
<i>Gomphonema pumilum</i>	12
<i>Navicula lanceolata</i>	6
<i>Planothidium frequentissimum</i>	13
<i>Planothidium lanceolatum</i>	22
<i>Reimeria sinuata</i>	18
<i>Stausosira venter</i>	2
<i>Ulnaria ulna</i>	9

Denumire curs apă: Aușel
Secțiune de prelevare: aval captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: A3
Metoda de încercare: SR-EN 14407:2005
Data efectuării probei: 31.11.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 18.09.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. drd. Adriana Olenici /STAS 13946/2007
Metoda de prelevare: răzuire substrat submers
Temperatură apă/aer: 9,5/12°C
Suprafață prelevată: 50 cm²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos
Aspectul apei: limpede
Mirosul apei: inodor
Transparență: totală
Starea timpului: parțial noros

Date rezultate

Taxoni	Nr. unități/probă
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	99
<i>Achnanthydium pyrenaicum</i>	42
<i>Achnanthydium subatomus</i>	38
<i>Amphora pediculus</i>	1
<i>Cocconeis placentula</i>	6
<i>Diademsis perpusilla</i>	2
<i>Diatoma mesodon</i>	6
<i>Eolimna minima</i>	9
<i>Encyonema minutum</i>	5
<i>Encyonema silesiacum</i>	2
<i>Fragilaria vaucheriae</i>	8
<i>Frustulia vulgaris</i>	2
<i>Gomphonema parvulum</i>	2
<i>Gomphonema pumilum</i>	11
<i>Hantzchia amphioxys</i>	2
<i>Navicula tenelloides</i>	1
<i>Navicula capitatoradiata</i>	2
<i>Navicula lanceolata</i>	2
<i>Planothydium frequentissimum</i>	10
<i>Planothydium lanceolatum</i>	17
<i>Reimeria sinuata</i>	11
<i>Staurosira venter</i>	3
<i>Ulnaria ulna</i>	6

Denumire curs apă: Aușel
Secțiune de prelevare: amonte captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: A2
Metoda de încercare: SR-EN 14407:2005
Data efectuării probei: 17.08.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 31.06.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. drd. Adriana Olenici /STAS 13946/2007
Metoda de prelevare: răzuire substrat submers
Temperatură apă/aer: 12,5/18°C
Suprafață prelevată: 50 cm²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos
Aspectul apei: limpede
Mirosul apei: inodor
Transparență: totală
Starea timpului: însorit

Date rezultate

Taxoni	Nr. unități/probă
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	193
<i>Achnanthydium pyrenaicum</i>	107
<i>Achnanthydium subatomus</i>	13
<i>Amphora pediculus</i>	2
<i>Cocconeis euglipta</i>	6
<i>Cocconeis placentula</i>	4
<i>Cocconeis pseudolineata</i>	2
<i>Diatoma mesodon</i>	12
<i>Eolimna minima</i>	4
<i>Encyonema silesiacum</i>	14
<i>Fragilaria arcus</i>	19
<i>Fragilaria vaucheriae</i>	4
<i>Gomphonema pumilum</i>	12
<i>Navicula tenelloides</i>	2
<i>Navicula capitatoradiata</i>	2
<i>Navicula lanceolata</i>	3
<i>Planothydium frequentissimum</i>	4
<i>Planothydium lanceolatum</i>	12
<i>Reimeria sinuata</i>	8
<i>Stausosira venter</i>	2

Denumire curs apă: Aușel
Secțiune de prelevare: amonte captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: A4
Metoda de încercare: SR-EN 14407:2005
Data efectuării probei: 31.11.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 18.09.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. drd. Adriana Olenici /STAS 13946/2007
Metoda de prelevare: răzuire substrat submers
Temperatură apă/aer: 9,5/12°C
Suprafață prelevată: 50 cm²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos
Aspectul apei: limpede
Mirosul apei: inodor
Transparență: total
Starea timpului: parțial noros

Date rezultate

Taxoni	Nr. unități/probă
<i>Achnantheidium minutissimum</i>	177
<i>Achnantheidium pyrenaicum</i>	121
<i>Achnantheidium subatomus</i>	3
<i>Amphora pediculus</i>	3
<i>Cocconeis euglipta</i>	2
<i>Cocconeis placentula</i>	6
<i>Diadesmis perpusilla</i>	1
<i>Diatoma mesodon</i>	5
<i>Eolimna minima</i>	8
<i>Encyonema minutum</i>	2
<i>Encyonema silesiacum</i>	11
<i>Fragilaria arcus</i>	8
<i>Fragilaria capucina</i>	1
<i>Fragilaria vaucheriae</i>	5
<i>Gomphonema pumilum</i>	16
<i>Hantzchia amphioxys</i>	1
<i>Navicula cryptocephala</i>	2
<i>Navicula tenelloides</i>	1
<i>Navicula capitatoradiata</i>	4
<i>Navicula lanceolata</i>	4
<i>Navicula sp.</i>	1
<i>Planothidium frequentissimum</i>	8
<i>Planothidium lanceolatum</i>	8
<i>Reimeria sinuata</i>	12
<i>Staurosira venter</i>	4
<i>Ulnaria ulna</i>	2

BULETIN DE ANALIZĂ

Nr. 2

Denumire curs apă: Taia
Secțiune de prelevare: aval captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: T1
Metoda de încercare: SR-EN 16150:2012
Data efectuării probei: 17.09.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 31.06.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. dr. Horea Olosutean / SR-EN 16150:2012
Metoda de prelevare: Bentometru Surber
Temperatură apă/aer: 9/12°C
Suprafață prelevată: 2661 cm²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos/pietros
Aspectul apei: relativ tulbure
Mirosul apei: inodor
Transparentă: 15 cm
Starea timpului: însorit

Date rezultate

Grup taxonomic	Nr. ind /m ²
Încregătura Hexapoda, Clasa Insecta	
Ord. Ephemeroptera	68
Ord. Plecoptera	101
Ord. Trichoptera	56
Ord. Diptera, Fam. Chironomidae	451
Ord. Coleoptera	23
Încregătura Annelida, Subclasa Oligochaeta	56

Denumire curs apă: Taia
Secțiune de prelevare: aval captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: T3
Metoda de încercare: SR-EN 16150:2012
Data efectuării probei: 07.11.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 18.09.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. dr. Horea Olosutean / SR-EN 16150:2012
Metoda de prelevare: Bentometru Surber
Temperatură apă/aer: 11,5/19°C
Suprafață prelevată: 2661 cm²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos/pietros
Aspectul apei: relativ tulbure
Mirosul apei: inodor
Transparență: 18 cm
Starea timpului: parțial noros

Date rezultate

Grup taxonomic	Nr. ind /m²
Încrengătura Hexapoda, Clasa Insecta	
Ord. Ephemeroptera	68
Ord. Plecoptera	112
Ord. Trichoptera	44
Ord. Diptera, Fam. Chironomidae	346
Încrengătura Annelida, Subclasa Oligochaeta	42

Denumire curs apă: Taia
Secțiune de prelevare: amonte captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: T2
Metoda de încercare: SR-EN 16150:2012
Data efectuării probei: 18.09.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 31.06.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. dr. Horea Olosutean / SR-EN 16150:2012
Metoda de prelevare: Bentometru Surber
Temperatură apă/aer: 11,5/19°C
Suprafață prelevată: 2661 cm²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos/pietriș
Aspectul apei: limpede
Mirosul apei: inodor
Transparență: totală
Starea timpului: însorit

Date rezultate

Grup taxonomic	Nr. ind /m²
Încrengătura Hexapoda, Clasa Insecta	
Ord. Ephemeroptera	207
Ord. Plecoptera	198
Ord. Trichoptera	39
Ord. Diptera, Fam. Chironomidae	372
Ord. Diptera, alte familii	24
Ord. Coleoptera	12
Încrengătura Euartropoda, Ord. Amphipoda	3
Încrengătura Annelida, Subclasa Oligochaeta	15

Denumire curs apă: Taia
Secțiune de prelevare: amonte captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: T4
Metoda de încercare: SR-EN 14407:2005
Data efectuării probei: 05.11.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 18.09.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. dr. Horea Olosutean / SR-EN 16150:2012
Metoda de prelevare: Bentometru Surber
Temperatură apă/aer: 10/12,5°C
Suprafață prelevată: 2661 cm²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos/pietriș
Aspectul apei: limpede
Mirosul apei: inodor
Transparență: total
Starea timpului: parțial noros

Date rezultate

Grup taxonomic	Nr. ind /m²
Încrengătura Hexapoda, Clasa Insecta	
Ord. Ephemeroptera	186
Ord. Plecoptera	186
Ord. Trichoptera	42
Ord. Diptera, Fam. Chironomidae	308
Ord. Diptera, alte familii	12
Ord. Coleoptera	12
Încrengătura Euartropoda, Ord. Amphipoda	5
Încrengătura Annelida, Subclasa Oligochaeta	22

Denumire curs apă: Aușel
Secțiune de prelevare: aval captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: A1
Metoda de încercare: SR-EN 16150:2012
Data efectuării probei: 18.09.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 31.06.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. dr. Horea Olosutean / SR-EN 16150:2012
Metoda de prelevare: Bentometru Surber
Temperatură apă/aer: 12/18,5°C
Suprafață prelevată: 2661 cm²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos/pietriș
Aspectul apei: limpede
Mirosul apei: inodor
Transparentă: totală
Starea timpului: însorit

Date rezultate

Grup taxonomic	Nr. ind /m²
Încrengătura Hexapoda, Clasa Insecta	
Ord. Ephemeroptera	90
Ord. Plecoptera	113
Ord. Trichoptera	225
Ord. Diptera, Fam. Chironomidae	68
Încrengătura Annelida, Subclasa Oligochaeta	90

Denumire curs apă: Aușel
Secțiune de prelevare: aval captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: A3
Metoda de încercare: SR-EN 16150:2012
Data efectuării probei: 06.11.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 18.09.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. dr. Horea Olosutean / SR-EN 16150:2012
Metoda de prelevare: Bentometru Surber
Temperatură apă/aer: 9,5/12°C
Suprafață prelevată: 2661 cm²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos/pietriș
Aspectul apei: limpede
Mirosul apei: inodor
Transparentă: totală
Starea timpului: parțial noros

Date rezultate

Grup taxonomic	Nr. ind /m ²
Încregătura Hexapoda, Clasa Insecta	
Ord. Ephemeroptera	104
Ord. Plecoptera	88
Ord. Trichoptera	214
Ord. Diptera, Fam. Chironomidae	70
Încregătura Annelida, Subclasa Oligochaeta	78

Denumire curs apă: Aușel
Secțiune de prelevare: amonte captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: A2
Metoda de încercare: SR-EN 16150:2012
Data efectuării probei: 20.09.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 31.06.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. dr. Horea Olosutean / SR-EN 16150:2012
Metoda de prelevare: Bentometru Surber
Temperatură apă/aer: 12,5/18°C
Suprafață prelevată: 2661 cm²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos/pietriș
Aspectul apei: limpede
Mirosul apei: inodor
Transparență: totală
Starea timpului: însorit

Date rezultate

Grup taxonomic	Nr. ind /m²
Încrângătura Hexapoda, Clasa Insecta	
Ord. Ephemeroptera	202
Ord. Plecoptera	135
Ord. Trichoptera	156
Ord. Diptera, Fam. Chironomidae	45
Ord. Megaloptera	11
Încrângătura Plathelmites, Fam. Planaridae	11
Încrângătura Annelida, Subclasa Oligochaeta	45

Denumire curs apă: Aușel
Secțiune de prelevare: amonte captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: A4
Metoda de încercare: SR-EN 16150:2012
Data efectuării probei: 05.11.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 18.09.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. dr. Horea Olosutean / SR-EN 16150:2012
Metoda de prelevare: Bentometru Surber
Temperatură apă/aer: 9,5/12°C
Suprafață prelevată: 2661 cm²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos/pietriș
Aspectul apei: limpede
Mirosul apei: inodor
Transparentă: total
Starea timpului: parțial noros

Date rezultate

Grup taxonomic	Nr. ind /m²
Încregătura Hexapoda, Clasa Insecta	
Ord. Ephemeroptera	211
Ord. Plecoptera	148
Ord. Trichoptera	168
Ord. Diptera, Fam. Chironomidae	45
Încregătura Plathelmites, Fam. Planaridae	11
Încregătura Annelida, Subclasa Oligochaeta	90

BULETIN DE ANALIZĂ

Nr. 3

Denumire curs apă: Taia
Secțiune de prelevare: aval captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: T1
Metoda de încercare: SR EN 14011:2003
Data efectuării probei: 16.09.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 16.09.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. dr. Doru Bănăduc / SR EN 14011:2003
Metoda de prelevare: electrofishing
Temperatură apă/aer: 9/12°C
Suprafață prelevată: 150 m/200 m²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos/pietros
Aspectul apei: relativ tulbure
Mirosul apei: inodor
Transparentă: 15 cm
Starea timpului: însorit

Date rezultate

Stație de prelevare	Specii colectate	Nr. ind.		AR (%)
		>150 mm	≤150 mm	
T1	<i>Salmo trutta fario</i>	11	12	100

Denumire curs apă: Taia
Secțiune de prelevare: amonte captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: T2
Metoda de încercare: SR EN 14011:2003
Data efectuării probei: 16.09.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 16.09.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. dr. Doru Bănăduc / SR EN 14011:2003
Metoda de prelevare: electrofishing
Temperatură apă/aer: 11,5/19°C
Suprafață prelevată: 150 m/200 m²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos/pietriș
Aspectul apei: limpede
Mirosul apei: inodor
Transparență: totală
Starea timpului: însorit

Date rezultate

Stație de prelevare	Specii colectate	Nr. ind.		AR (%)
		>150 mm	≤150 mm	
T2	<i>Salmo trutta fario</i>	6	9	100

Denumire curs apă: Aușel
Secțiune de prelevare: aval captare MHC
Beneficiar: Hidroclear s.r.l.
Identificarea probei: A1
Metoda de încercare: SR EN 14011:2003
Data efectuării probei: 16.09.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 16.09.2018
Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. dr. Doru Bănăduc / SR EN 14011:2003
Metoda de prelevare: electrofishing
Temperatură apă/aer: 12/18,5°C
Suprafață prelevată: 150 m/200 m²
Teren limitrof: păduri de amestec
Tip substrat: bolovănos/pietriș
Aspectul apei: limpede
Mirosul apei: inodor
Transparență: totală
Starea timpului: însorit

Date rezultate

Stație de prelevare	Specii colectate	Nr. ind.		AR (%)
		>150 mm	≤150 mm	
A1	<i>Salmo trutta fario</i>	8	11	100

Secțiune de prelevare: amonte captare MHC

Beneficiar: Hidroclear s.r.l.

Identificarea probei: A2

Metoda de încercare: SR EN 14011:2003

Data efectuării probei: 16.09.2018

Date de teren:

Data prelevării probei: 16.09.2018

Cine a prelevat proba /STAS de prelevare: Biol. dr. Doru Bănăduc / SR EN 14011:2003

Metoda de prelevare: electrofishing

Temperatură apă/aer: 12,5/18°C

Suprafață prelevată: 150 m/200 m²

Teren limitrof: păduri de amestec

Tip substrat: bolovănos/pietriș

Aspectul apei: limpede

Mirosul apei: inodor

Transparență: totală

Starea timpului: însorit

Date rezultate

Stație de prelevare	Specii colectate	Nr. ind.		AR (%)
		>150 mm	≤150 mm	
A2	<i>Salmo trutta fario</i>	4	11	78,95
	<i>Cottus gobio</i>	3	1	21,05

CONTRACT

de prestari servicii de salubritate in orasul Petrila

Nr. 79/1191 din 28.09.2016

CAP. I Părțile contractante

ART. 1. SOCIETATEA COMERCIALA EDIL SAL PREST S.A. PETRILA, cu sediul în localitatea Petrila, str. Republicii, nr.196, județul Hunedoara, înmatriculată la Oficiul Registrului Comerțului cu nr. J20/891/2016, cod unic de înregistrare 36443211, cont nr. RO76TREZ3685069XXX010069, deschis la Trezoreria Petrosani sau cont nr. RO36BTRLRONCRT0360464201, deschis la Banca Transilvania, agentia Petrosani, titulară a Licenței nr. din, emisă de, reprezentata de director, Balanesc Doinita-Maria, în calitate de operator/prestator, pe de o parte,

și

și
..... HIRO CLEAR S.R.L.
cu sediul/domiciliat în localitatea SIBIU, str. N. BALCESCU, nr. 1-3, bl., ap., sc., județul/sectorul SIBIU, înmatriculată la registrul comerțului cu nr. J.32.1568/2013, codul unic de înregistrare 24592637, contul nr., deschis la, reprezentat(ă) de MISSIYO GORNITA, în calitate de reprezentant legal, identificat cu C.I./B.I. seria NY, nr. 6944959, eliberat la data de, C.N.P., în calitate de utilizator, pe de altă parte, au convenit să încheie prezentul contract de prestări de servicii de colectare a deșeurilor de tip municipal, cu respectarea următoarelor clauze:

CAP. II. Obiectul contractului

ART. 2. Obiectul prezentului contract îl constituie prestarea activității de colectare a deșeurilor municipale.

ART. 3. Operatorul va presta activitatea de ridicare a deșeurilor municipale din locația situată în str. PETRILA STR TRIN, nr. 127, bl., ap., din orasul Petrila, depuse la punctul de colectare public, special amenajat, stabilit de autoritățile administrației publice locale, din care se vor ridica deșeurile menajere, din strada numărul zona

ART. 4. Prezentul contract s-a încheiat pentru un număr de (în cifre și litere) persoane, respectiv : , sau o cantitate de 3,0 mc/lună, pentru instituții publice, agenți economici și persoane juridice de drept public sau privat.

ART. 5 (1) Contractul de prestare a activității de colectare a deșeurilor municipale se încheie între operator și utilizator pe o durată nedeterminată.

(2) Contractul poate înceta în următoarele cazuri:

- a) prin acordul scris al părților;
- b) prin denunțare unilaterală de utilizator, cu un preaviz de 30 de zile, după achitarea la zi a tuturor debitelor datorate către operator;
- c) prin denunțare unilaterală de către operator, în cazul neachitării contravalorii serviciilor prestate în termen de 30 de zile calendaristice de la data expirării termenului de plată a facturii, cu acordul autorității administrației publice locale care va aplica începând cu data încetării contractului taxa de salubritate instituită conform prevederilor Legii serviciului de salubritate a localităților nr. 101/2006;

d) prin reziliere;

e) în cazul deschiderii procedurii de reorganizare judiciară și/sau faliment al operatorului.

(3) Măsura rezilierii contractului se poate lua numai în urma unui preaviz adresat utilizatorului și se poate pune în aplicare după 15 zile lucrătoare de la data primirii acestuia de către utilizator.

ART. 6. În anexa la contract sunt menționate standardele, normativele și gradul de continuitate a serviciului, valabile la data semnării contractului.

CAP. III. Drepturile și obligațiile operatorului

ART. 7. Operatorul are următoarele drepturi:

- a) să încaseze lunar contravaloarea serviciilor prestate/contractate, corespunzător tarifului aprobat de autoritățile administrației publice locale, determinat în conformitate cu normele metodologice elaborate și aprobate de A.N.R.S.C.;
- b) să aplice penalități egale cu nivelul dobânzii datorate pentru neplata la termen a obligațiilor bugetare, în cazul neachitării facturilor la termen;
- c) să asigure echilibrul contractual pe durata contractului de prestări de servicii;
- d) să inițieze modificarea și completarea contractului de prestare a activității de colectare a deșeurilor municipale sau a anexelor acestuia, ori de câte ori apar elemente noi în baza normelor legale, prin acte adiționale;
- e) să solicite autorității administrației publice locale acordul privind rezilierea contractului, considerarea utilizatorului ca fiind fără contract și obligarea acestuia la achitarea taxei speciale, instituită pentru astfel de cazuri;
- f) să solicite recuperarea debitelor în instanță.

ART. 8 Operatorul are următoarele obligații:

- a) să asigure prestarea activității de colectare a deșeurilor municipale, conform prevederilor contractuale și cu respectarea regulamentului serviciului de salubritate, prescripțiilor, normelor și normativelor tehnice în vigoare;
- b) să respecte prevederile reglementărilor emise de autoritățile de reglementare și autoritățile administrației publice locale;
- c) să respecte indicatorii de performanță stabiliți prin hotărârea de dare în administrare sau prin contractul de delegare a gestiunii și precizați în regulamentul serviciului de salubritate, să îmbunătățească în mod continuu calitatea serviciilor prestate;
- d) să înregistreze toate reclamațiile și sesizările utilizatorului și să ia măsurile care se impun în vederea rezolvării acestora, în termen de maximum 30 de zile;
- e) să actualizeze împreună cu autoritățile administrației publice locale evidența tuturor utilizatorilor cu și fără contracte de prestări de servicii, în vederea decontării prestației direct din bugetul local pe baza taxelor locale instituite în acest sens;
- f) să presteze activitatea de colectare a deșeurilor municipale la toți utilizatorii din raza unității administrativ-teritoriale pentru care are hotărâre de dare în administrare sau contract de delegare a gestiunii;
- g) să asigure continuitatea serviciului, cu excepția cazurilor de forță majoră, așa cum sunt acestea definite prin lege;
- h) să verifice integritatea recipientelor de colectare și să le înlocuiască în termen de maximum două zile de la constatare sau de la sesizarea primită în acest sens, dacă acestea nu mai asigură etanșeitățile;
- i) să plătească penalități conform art.7,lit.b, din prezentul contract ,pentru:
 1. întreruperea nejustificată a prestării serviciului;
 2. prestarea serviciului sub parametrii de calitate și cantitate prevăzuți în contract;
 3. neanunțarea întreruperii serviciului sau depășirea intervalului anunțat;
 4. neridicarea deșeurilor la data și intervalul orar stabilite prin contract;
- j) să doteze punctele de colectare cu recipiente de colectare, prin amplasarea acestora în locurile special amenajate stabilite de autoritățile administrației publice locale, etanșe și adecvate mijloacelor de transport pe care le are în dotare, în cantități suficiente pentru a asigura capacitatea de înmagazinare necesară pentru intervalul dintre două ridicări consecutive;
- k) să inscripționeze containerele și recipientele folosite pentru colectarea separată a diferitelor tipuri de materiale conținute în deșeurile municipale, cu denumirea materialului/materialelor pentru care sunt destinate și marcate în diverse culori prin vopsire sau aplicarea de folie adezivă, conform prevederilor legale în vigoare;
- l) să suplimenteze capacitatea de înmagazinare, inclusiv prin mărirea numărului de recipiente sau containere, în cazul în care se dovedește că volumul acestora este insuficient și se depozitează deșeuri municipale în afara lor;

m) să inscripționeze recipientele de colectare a deșeurilor municipale, pentru a evita folosirea acestora fără drept, cu un marcaj de identificare realizat astfel încât să nu poate fi șters fără ca prin această operație să nu rămână urme vizibile;

n) să colecteze deșeurile folosind autovehicule special echipate pentru transportul deșeurilor menajere;

o) să ridice deșeurile în zilele și în intervalul orar stabilite;

p) să încarce întreaga cantitate de deșeurii, inclusiv deșeurile municipale amplasate lângă containerele de colectare, și să lase în stare de curățenie spațiul destinat depozitării;

q) în cazul în care în/lângă containerele de colectare sunt depozitate și deșeurii din construcții, acestea vor fi colectate separat, după caz, înștiințând în scris utilizatorul despre acest fapt și despre suma suplimentară ce va fi facturată pentru colectarea acelor deșeurii;

r) să așeze după golire recipientele în poziție normală, pe locul de unde au fost ridicate. Toate operațiunile vor fi efectuate astfel încât să se evite producerea zgomotului și a altor inconveniente pentru utilizator;

s) să spele și să dezinfecteze recipientele de colectare la 15 zile calendaristice în perioada 1 aprilie - 1 octombrie și la 30 de zile în restul perioadei din an;

t) să mențină în stare salubră punctele de colectare amplasate pe domeniul public și să asigure desfășurarea corespunzătoare a programelor de dezinfecție, dezinfecție și deratizare, conform programelor aprobate de autoritatea administrației publice locale;

u) să aducă la cunoștința utilizatorilor modificările de tarif și alte informații necesare, prin adresă atașată facturii și prin afișare la utilizatori.

CAP. IV Drepturile și obligațiile utilizatorului

ART. 9 Utilizatorul are următoarele drepturi:

a) accesibilitate egală și nediscriminatorie la serviciul public, în condiții contractuale, în condițiile contractului de prestare;

b) să i se presteze activitatea de colectare a deșeurilor municipale în ritmul și la nivelurile stabilite în contract;

c) să solicite și să primească, în condițiile legii și ale contractului de prestare, despăgubiri sau compensații pentru daunele provocate de către operator prin nerespectarea obligațiilor contractuale asumate ori prin prestarea unor servicii inferioare, calitativ și cantitativ, parametrilor tehnici stabiliți prin contract sau prin normele tehnice în vigoare;

d) să sesizeze autorităților administrației publice locale și celei competente orice deficiențe constatate în sfera activității de colectare a deșeurilor municipale și să facă propuneri vizând înlăturarea acestora, îmbunătățirea activității și creșterea calității serviciului.

e) să solicite, să primească și să utilizeze informații privind activitatea de colectare a deșeurilor municipale, despre deciziile luate în legătură cu acest serviciu de către autoritățile administrației publice locale, A.N.R.S.C. sau operator, după caz;

f) să primească răspuns în maximum 30 de zile la sesizările adresate operatorului sau autorităților administrației publice locale cu privire la neîndeplinirea unor condiții contractuale;

g) să se adreseze, individual ori colectiv prin intermediul unor asociații reprezentative, autorităților administrației publice locale sau centrale ori instanțelor judecătorești, în vederea prevenirii sau reparării unui prejudiciu direct ori indirect;

h) să conteste facturile când constată încălcarea prevederilor contractuale;

i) să beneficieze, inclusiv la cererea sa, de tarif diferențiat, stimulatив pentru colectarea selectivă a deșeurilor municipale;

j) să renunțe, în condițiile legii, la serviciile contractate.

ART. 10 Utilizatorul are următoarele obligații:

a) să respecte prevederile regulamentului serviciului de salubritate și clauzele contractului de prestare a activității de colectare a deșeurilor municipale;

b) să achite în termenele stabilite obligațiile de plată, în conformitate cu prevederile contractului de prestare a activității de colectare a deșeurilor municipale;

c) să nu împiedice în niciun fel accesul utilajelor de colectare a deșeurilor la punctele de colectare;

- d) să comunice în scris operatorului, în termen de 10 zile lucrătoare, orice modificare a elementelor care au stat la baza întocmirii contractului și să încheie acte adiționale în legătură cu acestea, modificarea numărului de persoane se comunică de către utilizator trimestrial, dacă este cazul;
- e) să nu modifice amplasarea recipientelor destinate precolectării deșeurilor menajere;
- f) să suporte costurile de remediere sau înlocuire a recipientelor de precolectare, în cazul deteriorării acestora din vina dovedită a utilizatorului;
- g) să asigure preselecția pe categorii a deșeurilor reciclabile, rezultate din gospodăriile proprii sau din activitățile lucrative pe care le desfășoară, precum și depozitarea acestora în containere asigurate de operatorul serviciului de salubritate în acest scop;
- h) să aplice măsuri privind deratizarea și dezinsecția, stabilite de autoritatea locală și de direcția de sănătate publică teritorială;
- i) să accepte întreruperea temporară a prestării serviciului pentru/ca urmare a execuției unor lucrări prevăzute în programele de reabilitare, extindere și modernizare a infrastructurii tehnico-edilitare;
- j) să execute operațiunea de precolectare în recipientele cu care sunt dotate punctele de colectare, în conformitate cu sistemul de colectare convenit de operator cu autoritățile administrației publice locale și stabilite prin contract. Frațiunea umedă a deșeurilor va fi depusă obligatoriu în saci de plastic și apoi în recipientul de colectare destinat special în acest scop;
- k) să primească, de la operator pungii/saci de plastic pentru colectarea selectivă a deșeurilor reciclabile;
- l) să mențină în stare de curățenie spațiile în care se face precolectarea, precum și recipientele în care se depozitează deșeurile municipale în vederea colectării, dacă acestea se află pe proprietatea lor;
- m) să execute operațiunea de precolectare în condiții de maximă siguranță din punctul de vedere al sănătății oamenilor și al protecției mediului, astfel încât să nu producă poluare fonică, miros neplăcut și răspândirea de deșeuri;
- n) să nu introducă în recipientele de precolectare deșeuri din categoria celor cu regim special (periculoase, toxice, explozive), animaliere, provenite din construcții, din toaletarea pomilor sau curățarea și întreținerea spațiilor verzi ori provenite din îngrijiri medicale care fac obiectul unor tratamente speciale autorizate de direcțiile sanitare veterinare sau de autoritățile de mediu;
- o) să asigure curățenia locurilor de parcare de reședință pe care le au în folosință din domeniul public, dacă este cazul, și să nu efectueze activități de reparații, întreținere sau curățare a autovehiculelor, prin care pot produce scurgerea uleiurilor, carburanților și lubrifianților;
- p) să asigure accesul de la căile publice până la punctul de colectare al autovehiculelor destinate acestui scop, înlăturând gheața, zăpada și poleiul.

CAP. V. Colectarea deșeurilor municipale, măsurarea prestației activității de colectare a deșeurilor municipal

ART. 11. Colectarea deșeurilor municipale se va face după cum urmează (la completarea tabelului se va ține cont că în zonele aglomerate, unitățile de alimentație publică, unitățile sanitare cu paturi, grădinițe, creșe, cantine, restaurante și piețe colectarea se realizează zilnic, iar de la utilizatorii casnici și asociațiile de proprietari/locatari se realizează de 3 ori pe săptămână în sezonul cald - 1 aprilie - 1 octombrie - și de două ori pe săptămână în sezonul rece - 1 octombrie - 1 aprilie):

Perioada	Zilele în care se va face colectarea	Intervalul orar
1 aprilie – 1 octombrie		
1 octombrie – 1 aprilie		

CAP. VI Tarife, facturare și modalități de plată

ART. 12. (1) Operatorii vor practica tarifele aprobate de autoritățile administrației publice locale, potrivit prevederilor legale în vigoare.

(2) Stabilirea, ajustarea ori modificarea tarifelor se va face potrivit prevederilor legale.

(3) Modificarea tarifelor va fi adusă la cunoștință utilizatorilor cu minimum 15 zile înaintea începerii perioadei de facturare sau a termenului de plată prin adresa sau publicitatea actului normative (H.C.L.)

(4) Tariful practicat pentru colectarea deșeurilor municipale la încheierea contractului este de..... lei/persoana, respective ...6.5.00 lei/ mc, inclusiv TVA, conform H.C.L. nr. 80.1.2015.

ART. 13 (1) Facturarea se face lunar, în baza prețurilor și tarifelor aprobate și a cantităților efective determinate sau estimate potrivit prevederilor contractuale.

(2) Factura va cuprinde elementele de identificare ale fiecărui utilizator, cantitățile facturate, prețul/tariful aplicat, inclusiv baza legală.

ART. 14 (1) Factura pentru prestarea serviciului de colectare a deșeurilor municipale se emite cel mai târziu până la data de 15 a lunii următoare celei în care prestația a fost efectuată. Utilizatorii sunt obligați să achite facturile reprezentând contravaloarea serviciului de care au beneficiat, în termenul de scadență de 15 zile de la data primirii facturii; data emiterii facturii, data predării facturii, în cazul în care este transmisă prin delegat, și data scadenței se înscriu pe factură, ori conform prevederilor din hotărârile adoptate de Consiliul Local

(2) Neachitarea facturii în termen de 30 de zile de la data scadenței atrage penalități de întârziere, după cum urmează:

a) penalitățile sunt egale cu nivelul dobânzii datorate pentru neplata la termen a obligațiilor bugetare, stabilite conform reglementărilor legale în vigoare;

b) penalitățile se datorează începând cu prima zi după data scadenței;

c) valoarea totală a penalităților nu poate depăși cuantumul debitului și se constituie venit al operatorului.

(3) Nerespectarea de către utilizatori a condițiilor calitative și cantitative de depozitare, stabilite prin reglementările legale în vigoare, conduce la plata unor penalități și despăgubiri pentru daunele provocate.

ART. 15 Utilizatorul poate efectua plata serviciilor prestate prin următoarele modalități:

a) în numerar la casieria operatorului;

b) cu filă CEC;

c) cu ordin de plată;

d) alte instrumente de plată convenite de părți.

ART. 16. În funcție de modalitatea de plată, aceasta se consideră efectuată, după caz, la una dintre următoarele date:

a) data certificării plății de către unitatea bancară a utilizatorului pentru ordinele de plată;

b) data certificată de operator pentru filele CEC sau celelalte instrumente de plată legale;

c) data înscrisă pe chitanța emisă de casieria operatorului.

ART. 17 În cazul în care pe documentul de plată nu se menționează obiectul plății, se consideră achitate facturile în ordine cronologică.

CAP. VII Răspunderea contractuală

ART. 18(1) Pentru neexecutarea în tot sau în parte a obligațiilor contractuale prevăzute în prezentul contract, părțile răspund conform prevederilor Codului civil, ale Codului comercial și ale celorlalte acte normative în vigoare.

(2) Părțile contractante pot include și daune-interese pentru neexecutarea totală sau parțială a contractului sub forma daunelor moratorii ori compensatorii.

(3) Reluarea prestării serviciului se va face în termen de maximum 3 zile de la efectuarea plății.

(4) Refuzul total sau parțial al utilizatorului de a plăti o factură emisă de operator va fi comunicat acestuia în scris, în termen de 10 zile de la data primirii facturii.

CAP. VIII. Forța majoră

ART. 19(1) Niciuna dintre părțile contractante nu răspunde de neexecutarea la termen sau de executarea în mod necorespunzător, total ori parțial, a oricărei obligații care îi revine în baza prezentului contract, dacă neexecutarea sau executarea necorespunzătoare a obligației respective a fost cauzată de forța majoră.

(2) Partea care invocă forța majoră este obligată să notifice în termen de 5 zile celeilalte părți producerea evenimentului și să ia toate măsurile în vederea limitării consecințelor acestuia.

(3) Dacă în termen de 15 zile de la producerea evenimentului respectiv nu încetează, părțile au dreptul să notifice încetarea deplin drept a prezentului contract, fără ca vreuna dintre părți să pretindă daune-interese.

CAP. IX Litigii

ART. 20. Părțile convin ca toate neînțelegerile privind validitatea prezentului contract sau rezultate din interpretarea, executarea ori încetarea acestuia să fie rezolvate pe cale amiabilă de reprezentanții lor.

ART. 21. În cazul în care nu este posibilă rezolvarea litigiilor pe cale amiabilă, părțile se pot adresa instanțelor judecătorești române competente.

CAP. X Dispoziții finale

ART. 22. În toate problemele care nu sunt prevăzute în prezentul contract părțile se supun prevederilor legislației specifice în vigoare, ale Codului civil, Codului comercial și ale altor acte normative incidente.

ART. 23. Prezentul contract se poate modifica cu acordul părților, prin acte adiționale.

ART. 24. Prezentul contract a fost încheiat în două exemplare, câte unul pentru fiecare parte, și intră în vigoare la data de 01.09.2016.....

OPERATOR,

SC EDIL SAL PREST SA PETRILA

DIRECTOR
EC. BĂLĂNESG DIANA MARIA

Compartiment Financiar – Contabilitate

EC. LUTĂ NICULINA

Compartiment Juridic

JR. BUNEA LAVINIA

Întocmit: TERLECKI

UTILIZATOR,

HIDRO CLEAR S.R.L.

GARNERO MASSIMO

Massimo Garnero



CONTRACT

de prestări servicii publice de salubritate în orașul Petrița

nr. 4284 / 02.09.2014

CAPITOLUL I: Părțile contractante

ART. 1

Societatea comercială EDIL URBAN SERV S.A.- societate în reorganizare, în reorganizare, în redressment, cu sediul în localitatea Petrița, str. Privighetorilor, nr.5, județul Hunedoara, înmatriculată la Oficiul Registrului Comerțului cu nr. J20/1418/2008, cod unic de înregistrare RO 24454519, cont nr. RO88BPOS22207013700RON01 deschis la BANCPOST Petrosani sau cont nr.RO57TREZ3685069XXX003233 deschis la Trezoreria Petrosani, reprezentată de administrator special, ing. Costache Vasile și de ec.Dădălig Adina, având funcția de șef compartiment financiar-contabilitate, prin Insolvent Consult SPRL, cu sediul în Deva, str. Mihai Eminescu, nr.11, ap.2, reprezentată prin Oprean Petru Cosmin, în calitate de operator/prestator pe de o parte,

și

HIDRO CLEAR SRL, cu sediul/domiciliul în localitatea SIBIU, str. H. BĂLCESCU nr. 1-9, bl. _____, sc. _____, et. _____, ap. _____, județul SIBIU, înmatriculată la registrul comerțului cu nr. Y 30/568/2013, codul unic de înregistrare 24542634, reprezentată de MASSIMO GARNELO, având calitatea de REPREZENTANT LEGAL identificat cu C.I./B.I. seria AM nr. 6344959, eliberată la data de 12.08.2005 de către CUNEO, C.N.P. _____ în calitate de utilizator, pe de altă parte, au convenit să încheie prezentul contract de prestări de servicii de colectare a deșeurilor de tip municipal, cu respectarea următoarelor clauze:

CAPITOLUL II: Obiectul contractului

ART. 2

Obiectul prezentului contract îl constituie prestarea activității de colectare a deșeurilor municipale.

ART. 3

Operatorul va presta activitatea de ridicare a deșeurilor municipale din locația situată

PETRIȚA ; STR. MIA ; NR 127

ART. 4

Prezentul contract s-a încheiat pentru un număr de 3 persoane, sau o cantitate de mc/lună, pentru instituții publice și agenți economici.

ART. 5

(1) Contractul de prestare a activității de colectare a deșeurilor municipale se încheie între operator și utilizator pe o durată nedeterminată.

(2) Contractul poate înceta în următoarele cazuri:

- prin acordul scris al părților;
- prin denunțare unilaterală de utilizator, cu un preaviz de 30 zile, după achitarea la zi a tuturor debitelor datorate către operator;
- prin denunțare unilaterală de către operator, în cazul neachitării contravalorii serviciilor prestate în termen de 30 zile calendaristice de la data expirării termenului de plată a facturii, cu acordul autorității administrației publice locale care va aplica începând cu data încetării contractului taxa de salubritate instituită conform prevederilor Legii serviciului de salubritate a localităților nr. 101/2006;
- prin reziliere;
- în cazul deschiderii procedurii de reorganizare judiciară și/sau faliment al operatorului.

(3) Măsura rezilierii contractului se poate lua numai în urma unui preaviz adresat utilizatorului și se poate pune în aplicare după 15 zile lucrătoare de la data primirii acestuia de către utilizator.

ART. 6

În anexa la contract sunt menționate standardele, normativele și gradul de continuitate a serviciului, valabile la data semnării contractului.

CAPITOLUL III: Drepturile și obligațiile operatorului

ART. 7

Operatorul are următoarele drepturi:

- a) să încaseze lunar contravaloarea serviciilor prestate/contractate, corespunzător tarifului aprobat de autoritățile administrației publice locale, determinat în conformitate cu normele metodologice elaborate și aprobate de A.N.R.S.C.;
- b) să aplice penalități egale cu nivelul dobânzii datorate pentru neplata la termen a obligațiilor bugetare, în cazul neachitării facturilor la termen;
- c) să asigure echilibrul contractual pe durata contractului de prestări servicii;
- d) să inițieze modificarea și completarea contractului de prestare a activității de colectare a deșeurilor municipale sau a anexelor acestuia, ori de câte ori apar elemente noi în baza normelor legale, prin acte adiționale;
- e) să solicite autorității administrației publice locale acordul privind rezilierea contractului, considerată utilizatorul ca fiind fără contract și obligarea acestuia la achitarea taxei speciale, instituită pentru astfel de cazuri;
- f) să solicite recuperarea debitelor în instanță.

ART. 8

Operatorul are următoarele obligații:

- a) să asigure prestarea activității de colectare a deșeurilor municipale, conform prevederilor contractuale și cu respectarea regulamentului serviciului de salubritate, prescripțiilor normelor și normativelor tehnice în vigoare;
- b) să respecte prevederile reglementărilor emise de autoritățile de reglementare și autoritățile administrației publice locale;
- c) să respecte indicatorii de performanță stabiliți prin hotărârea de dare în administrare sau prin contractul de delegare a gestiunii și precizați în regulamentul serviciului de salubritate, să îmbunătățească în mod continuu calitatea serviciilor prestate;
- d) să înregistreze toate reclamațiile și sesizările utilizatorului și să ia măsurile care se impun în vederea rezolvării acestora, în termen de maximum 30 de zile;
- e) să actualizeze împreună cu autoritățile administrației publice locale evidența tuturor utilizatorilor cu și fără contracte de prestări servicii, în vederea decontării prestației direct din bugetul local pe baza taxelor locale instituite în acest sens;
- f) să presteze activitatea de colectare a deșeurilor municipale la toți utilizatorii din raza unității administrativ-teritoriale pentru care are hotărâre de dare în administrare sau contract de delegare a gestiunii;
- g) să asigure continuitatea serviciului, cu excepția cazurilor de forță majoră, așa cum sunt acestea definite prin lege;
- h) să verifice integritate recipientelor de colectare și să le înlocuiască în termen de maximum două zile de la constatare sau de la sesizarea primită în acest sens, dacă acestea nu mai asigură etanșeitățile;
- i) să reducă valoarea facturii curente cu 3% pentru:
 1. întreruperea nejustificată a prestării serviciului;
 2. prestarea serviciului sub parametri de calitate și cantitate prevăzuți în contract;
 3. neanunțarea întreruperii serviciului sau depășirea intervalului anunțat;
 4. neridicarea deșeurilor la data și intervalul orar stabilite prin contract;
- j) să doteze punctele de colectare cu recipiente de colectare, prin amplasarea acestora în locurile special amenajate stabilite de autoritățile administrației publice locale, etanșe și adecvate mijloacelor de transport pe care le are în dotare, în cantități suficiente pentru a asigura capacitatea de înmagazinare necesară pentru intervalul dintre două ridicări consecutive;
- k) să inscripționeze containerele și recipientele folosite pentru colectarea separată a diferitelor tipuri de materiale conținute în deșeurile municipale, cu denumirea materialului pentru care sunt destinate și marcate în diverse culori prin vopsire sau aplicarea de folie adezivă, conform prevederilor legale în vigoare;
- l) să suplimenteze capacitatea de înmagazinare, inclusiv prin mărirea numărului de recipiente sau containere, în cazul în care se dovedește că volumul acestora este insuficient și se depozitează deșeurile municipale în afara lor;
- m) să inscripționeze recipientele de colectare a deșeurilor municipale, pentru a evita folosirea acestora fără drept, cu un marcaj de identificare realizat astfel încât să nu poate fi șters fără ca prin această operație să nu rămână urme vizibile;
- n) să colecteze deșeurile folosind autovehicule special echipate pentru transportul deșeurilor menajere;
- o) să ridice deșeurile în zilele și în intervalul orar stabilite;

- p) să încarce întreaga cantitate de deșeurii, inclusiv deșeurile municipale amplasate lângă containierele de colectare, și să lase în stare de curățenie spațiul destinat depozitării;
- q) în cazul în care în lângă containierele de colectare sunt depozitate și deșeurii din construcții, acestea vor fi colectate separat, după caz, înștiințând în scris utilizatorul depre acest fapt și despre suma suplimentară ce va fi facturată pentru colectarea acelor deșeurii;
- r) să așeze după golire recipientele în poziție normală pe locul de unde au fost ridicate. Toate operațiunile vor fi efectuate astfel încât să se evite producerea zgomotului și a altor inconveniente pentru utilizator;
- s) să spele și să dezinfecteze recipientele de colectare la 15 zile calendaristice în perioada 1 aprilie - 1 octombrie și la 30 de zile în restul perioadei din an;
- t) să mențină în stare salubră punctele de colectare amplasate pe domeniul public și să asigure desfășurarea corespunzătoare a programelor de dezinfecție, dezinsecție și deratizare, conform programelor aprobate de autoritatea administrației publice locale;
- u) să aducă la cunoștința utilizatorilor modificările de tarif și alte informații necesare, prin adresă atașată facturii și prin afișare la utilizator.

CAPITOLUL IV: Drepturile și obligațiile utilizatorului

ART. 9

Utilizatorul are următoarele drepturi:

- a) accesibilitate egală și nediscriminatorie la serviciul public, în condiții contractuale, în condițiile contractului de prestare;
- b) să i se presteze activitatea de colectare a deșeurilor municipale în ritmul și la nivelurile stabilite în contract;
- c) să solicite și să primească, în condițiile legii și ale contractului de prestare, despăgubiri sau compensații pentru daunele provocate de către operator prin nerespectarea obligațiilor contractuale, asumate ori prin prestarea unor servicii inferioare, calitativ și cantitativ, parametrilor tehnici stabiliți prin contract sau prin normele tehnice în vigoare;
- d) să sesizeze autorităților administrației publice locale și celei competente orice deficiențe constatate în sfera activității de colectare a deșeurilor municipale și să facă propuneri de îndalăturarea acestora, îmbunătățirea activității și creșterea calității serviciului;
- e) să solicite, să primească și să utilizeze informații privind activitatea de colectare a deșeurilor municipale, despre deciziile luate în legătură cu acest serviciu de către autoritățile administrației publice locale, A.N.R.S.C. sau operator după caz;
- f) să primească răspuns în maximum 30 zile la sesizările adresate operatorului sau autorităților administrației publice locale cu privire la neîndeplinirea unor condiții contractuale;
- g) să se adreseze individual ori colectiv prin intermediul unor asociații reprezentative, autorităților administrației publice locale sau centrale ori instanțelor judecătorești în vederea prevenirii sau reparării unui prejudiciu direct ori indirect;
- h) să conteste facturile când constată încălcarea prevederilor contractuale;
- i) să beneficieze inclusiv la cererea sa de tarif diferențiat, stimulativ pentru colectarea selectivă a deșeurilor municipale;
- j) să renunțe în condițiile legii la serviciile contractate.

ART. 10: Utilizatorul are următoarele obligații

- a) să respecte prevederile regulamentului serviciului de salubritate și clauzele contractului de prestare a activității de colectare a deșeurilor municipale;
- b) să achite în termenele stabilite obligațiile de plată în conformitate cu prevederile contractului de prestare a activității de colectare a deșeurilor municipale;
- c) să nu împiedice în niciun fel accesul utilajelor de colectare a deșeurilor la punctele de colectare;
- d) să comunice în scris operatorului în termen de 10 zile lucrătoare orice modificare a elementelor care au stat la baza întocmirii contractului și să încheie acte adiționale în legătură cu acestea, modificarea numărului de persoane se comunică de către utilizator trimestrial dacă este cazul;
- e) să nu modifice amplasarea recipientelor destinate pre-colectării deșeurilor menajere;
- f) să suporte costurile de remediere sau înlocuire a recipientelor de pre-colectare, în cazul deteriorării acestora din vina dovedită a utilizatorului;
- g) să asigure preselecția pe categorii a deșeurilor reciclabile, rezultate din gospodăriile proprii sau din activitățile lucrative pe care le desfășoară, precum și din depozitarea acestora în containiere asigurate de operatorul serviciului de salubritate în acest scop;

- h) să aplice măsuri privind deratizarea și dezinsecția stabilite de autoritatea locală și de direcția de sănătate publică teritorială;
- i) să accepte întreruperea temporară a prestării serviciului pentru/ca urmare a execuției unor lucrări prevăzute în programele de rehabilitare, extindere și modernizare a infrastructurii tehnico-edilitare;
- j) să execute operațiunea de precolectare în recipientele cu care sunt dotate punctele de colectare, în conformitate cu sistemul de colectare convenit de operator cu autoritățile administrației publice locale și stabilite prin contract. Frațiunea umedă a deșeurilor vĂ fi depusă obligatoriu în saci de plastic și apoi în recipientul de colectare destinat special în acest scop;
- k) să primească la cerere de la operator pungi sau saci de plastic pentru colectarea selectivă a deșeurilor reciclabile;
- l) să mențină în stare de curătenie spațiile în care se face precolectarea precum și recipientele în care se depozitează deșeurile municipale în vederea colectării, dacĂ acestea se află pe proprietatea lor;
- m) să execute operațiunea de precolectare în condiții de maximă siguranță din punctul de vedere al sĂnătății oamenilor și al protecției mediului, astfel încât să nu se producă poluare fonică, miros neplăcut și rĂspândirea de deșeur;
- n) să nu introducă în recipientele de precolectare deșeur;
- o) să asigure curătenia locurilor de parcare de reședință pe care le au în folosință din domeniul public, dacĂ este cazul, și să nu efectueze activități de reparații, întreținere sau curățare a autovehiculelor, prin care pot produce scurgerea uleiurilor, carburanților și lubrifianților;
- p) să asigure accesul de la cĂile publice pĂnă la punctul de colectare al autovehiculelor destinate acestui scop înlăturând ghața, zăpada și poleiul.

CAPITOLUL V: Colectarea deșeurilor municipale, măsurarea prestației activității de colectare a deșeurilor municipale

ART. 11

Colectarea deșeurilor municipale se va face dupĂ cum urmează: de la utilizatorii casnici și asociațiile de proprietari sau locatari se realizează de trei ori pe săptămână în sezonul cald -7 aprilie -7 octombrie - și de douĂ ori pe săptămână în sezonul rece - 7 octombrie - 7 aprilie);

Perioada	Zile în care se va desfășura colectarea	Intervalul orar
1 aprilie - 1 octombrie	luni - miercuri	9 ⁰⁰ - 14 ³⁰
1 octombrie - 1 aprilie		

Cantitățile de reziduuri de altă natură (zgură, cenușă, deșeur;

rezultate din curățirea pomilor, grădinilor, deșeur;

CAPITOLUL VI: Tarife, facturare și modalități de plată

ART. 12

1. Stabilirea, ajustarea ori modificarea tarifelor se va face potrivit prevederilor legale, prin Hotărâre de Consiliu Local.

2. Modificarea tarifelor va fi adusă la cunoștință utilizatorilor cu minimum 15 zile înainte începerii perioadei de facturare.

3. Tariful practicat pentru colectarea deșeurilor municipale la încheierea contractului este de 44,80 lei/pers/me sau lei/me, inclusiv TVA, conform HCL nr. 478 din 2012.

ART. 13

1. Facturarea se face lunar, în baza prețurilor și tarifelor aprobate și a cantităților efective determinate sau estimate potrivit prevederilor contractuale.

2. Factura va cuprinde elementele de identificare ale fiecărui utilizator, cantitățile facturate, prețul sau tariful aplicat, inclusiv baza legală.

ART. 14

1. Factura pentru prestarea serviciului de precolectare a deșeurilor municipale se emite cel mai târziu până la data de 15 a lunii următoare celei în care prestația a fost efectuată. Utilizatorii sunt obligați să achite facturile reprezentând contravaloarea serviciului de care au beneficiat, în termenul de scadență de 15 zile de la data primirii facturii; data emiterii facturii, data predării facturii, în cazul în care este transmisă prin delegat și data scadenței se înscriu pe factură.

2. Neachitarea facturii în termen de 30 zile de la data scadenței atrage penalități de întârziere după cum urmează:

- a) penalitățile sunt egale cu nivelul dobânzii datorate pentru neplata la termen a obligațiilor bugetare stabilite conform reglementărilor legale în vigoare;
- b) penalitățile de 0.1%/zi de întârziere se datorează începând cu prima zi după data scadenței;
- c) valoarea totală a penalităților nu poate depăși cuantumul debitului și se constituie venit al operatorului.

3. Nerespectarea de către utilizator a condițiilor calitative și cantitative de depozitare stabilite prin reglementările legale în vigoare conduce la plata unor penalități și despăgubiri pentru daunele provocate.

ART. 15

Utilizatorul poate efectua plata serviciilor prestate prin următoarele modalități:

- a) în numerar la casieria operatorului;
- b) cu filă CEC;
- c) cu ordin de plată;
- d) prin internet;
- e) alte instrumente de plată convenite de părți.

ART.16

În funcție de modalitatea de plată, aceasta se consideră efectuată după caz, la una dintre următoarele date:

- a) data certificării plății de către unitatea bancară a utilizatorului pentru ordinele de plată;
- b) data certificată de operator pentru filele CEC sau celelalte instrumente de plată legale;
- c) data înscrisă pe chitanța emisă de casieria operatorului.

ART. 17

În cazul în care pe documentul de plată nu se menționează obiectul plății, se consideră achitate facturile în ordine cronologică.

ART. 18

Facturile și documentele de plată se transmit de operator la adresa

SEBU SOCIAL

CAPITOLUL VII: Răspunderea contractuală

ART. 19

(1) Pentru neexecutarea în tot sau în parte a obligațiilor contractuale prevăzute în prezentul contract, părțile răspund conform prevederilor Codului civil, ale Codului comercial și ale celorlalte acte normative în vigoare.

(2) Părțile contractante pot include și daune-interese pentru neexecutarea totală sau parțială a contractului sub forma daunelor moratorii ori compensatorii.

(3) Reluarea prestării serviciului se va face în termen de maximum 3 zile de la efectuarea plății.

(4) Refuzul total sau parțial al utilizatorului de a plăti o factură emisă de operator va fi comunicat acestuia în scris, în termen de 10 zile de la data primirii facturii.

CAPITOLUL VIII: Forța majoră

ART. 20

(1) Niciuna dintre părțile contractante nu răspunde de neexecutarea la termen sau de executarea în mod necorespunzător, total ori parțial, a oricărei obligații care îi revine în baza prezentului contract, dacă neexecutarea sau executarea necorespunzătoare a obligației respective a fost cauzată de forța majoră.

(2) Partea care invocă forța majoră este obligată să notifice în termen de 5 zile celeilalte părți producerea evenimentului și să ia toate măsurile în vederea limitării consecințelor acestuia.

(3) Dacă în termen de 5 zile de la producere evenimentul respectiv nu încetează părțile-au dreptul să notifice încetarea deplin drept a prezentului contract, fără ca vreuna dintre părți să pretindă daune-interese.

CAPITOLUL IX: Litigii

ART. 21

Părțile convin ca toate neînțelegerile privind validitatea prezentului contract sau rezultate din interpretarea, executarea ori încetarea acestuia să fie rezolvate pe cale amiabilă de reprezentanții lor.

ART.22

În cazul în care nu este posibilă rezolvarea litigiilor pe cale amiabilă, părțile se pot adresa instanțelor judecătorești române competente.

CAPITOLUL X: Alte clauze

ART.23

Clauzele nu vor avea prevederi contrare sau care să modifice sensul dispozițiilor regulamentului serviciului de salubritate sau ale prezentului contract cadru.

ART. 24

Clauzele introduse vor fi stabilite de comun acord între cele două părți.

CAPITOLUL XI: Dispoziții finale

ART. 25

În toate problemele care nu sunt prevăzute în prezentul contract părțile se supun prevederilor legislației specifice în vigoare, ale Codului civil, Codului comercial și ale altor acte normative incidente.

ART. 26

Prezentul contract se poate modifica cu acordul părților prin cate aditionale.

ART. 27

Anexa face parte integrantă din prezentul contract.

ART. 28

Prezentul contract a fost încheiat în două exemplare, câte unul pentru fiecare parte și intră în vigoare la data de 01.09.2014.

Operator,

Utilizator.

S.C. EDIL URBAN SERV S.A. PETRILA
SOCIETATE IN REORGANIZARE



Administrator special,

Costache

Sef compartiment

financiar-contabilitate

Ec. Adina DĂDĂLIG

Consilier Juridic
Jr. Carmen HOGMAN

Administrador Judiciar,
Insolvent Consult SPRL



Maria Ignat

Intocmit: Prada Rex A.



S.C. RECYCLING PROD S.R.L.
Tg.Mureș; str. Depozitelor 27-29
Înreg. în Reg. Com.: J26/432/2007
Cod fiscal RO 21274190
Tel/fax, 0265-314906, 0744-334122, 0723-368304
E-mail: recyclingprod@yahoo.com
Capital social subscris și varsat: 20.000 RON

CONTRACT DE PRESTARE SERVICII **Nr. 15001/06.01.2015**

I. PĂRȚILE CONTRACTANTE

Art.1. Prezentul contract se încheie între:

S.C. RECYCLING PROD S.R.L., cu sediul în Bărdești, nr. 7, județul Mureș, având punctul de lucru în Tg. Mureș str. Depozitelor nr. 27-29, J26/432/2007, CIF RO21274190, tel/fax 0265-314906, 0744334122, contul RO53 BTRL 0270 1202 E914 79XX deschis la Banca Transilvania, Suc. Tg. Mureș și contul RO56 TREZ 4765 069X XX00 7516 deschis la Trezoreria mun. Tg. Mureș, reprezentant legal Onocan Mihai Sebastian – director comercial, în calitate de prestator,

și

S.C. HIDRO CLEAR S.R.L., cu sediul în Sibiu, str. Nicolae Bălcescu, nr. 1-3, ap. AP, județul Sibiu, înreg. la Registrul Comerțului sub nr. J32/568/2013, cod fiscal RO 24542637, având punctul de lucru în Petrița, str. Taia, nr. 127, județul Hunedoara, tel/fax 0269-250297, e-mail: office@hidroclear.ro, cont bancar RO85 WBAN 2511 0000 0450 0046 deschis la BANCA COMERCIALA INTESA SAN PAOLO ROMANIA S.A, reprezentant legal Garnero Massimo, în calitate de beneficiar.

II. OBIECTUL CONTRACTULUI

Art.2. Obiectul prezentului contract îl constituie furnizarea de către prestator beneficiarului, a următoarelor servicii: colectarea, transportul și depozitarea temporară a deșeurilor în vederea valorificării/eliminării, în concordanță cu dispozițiile Hotărârii de Guvern nr. 856 din 16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase și Legea nr. 278 din 24 octombrie 2013 privind emisiile industriale .

III. DURATA CONTRACTULUI

Art.3. Durata prezentului contract este de 1 an, cu începere de la data de 06.01.2015 până la data de 06.01.2016 cu posibilitate de prelungire, sau reînnoire.

Art.4.. Prezentul contract se considera prelungit în mod tacit pe o perioadă de 12 luni în lipsa unui act de reziliere din partea unei parti contractante, ce trebuie trimis prin scrisoare recomandată cu confirmare de primire cu cel puțin cu 15 (*cincisprezece*) zile calendaristice înainte de data expirării indicată în articolul 3.

IV. PREȚUL ȘI MODALITATEA DE PLATĂ

Art.5. Pentru serviciile prestate beneficiarul va achita la încheierea contractului suma de 200 lei + TVA. Această sumă reprezintă contravaloarea abonamentului anual.

Prețurile percepute de către prestator beneficiarului, pentru serviciile efectuate, sunt stabilite în funcție de tipul deșeurii colectat și sunt prezentate în anexa nr. 1 prezentului contract.

Art.6. Plata serviciilor ce fac obiectul prezentului contract se va efectua pe baza facturii emise de către prestator. Beneficiarul are obligația de a achita factura în termen de 30 zile de la data emiterii acesteia.

V. TERMENUL DE EXECUTARE

Art.7. Prestatorul are obligația de a executa serviciile ce fac obiectul prezentului contract în conformitate cu opțiunea beneficiarului. În cazul în care beneficiarul dorește o altă frecvență a prestării serviciilor, aceasta se va stabili de comun acord între părți, consemnată în scris ca anexă la prezentul contract, cu modificarea corespunzătoare a prețului.

VI. OBLIGAȚIILE PĂRȚILOR

Art.8. Prestatorul se obligă:

- a) să execute serviciile indicate la art. 2 la termenele și condițiile stabilite de comun acord;
- b) să ofere consultanță privind întocmirea formularelor speciale de expediție / transport și de încărcare descărcare deșeurii conform anexa 1, anexelor 1 - 3 din Hotărârea de Guvern nr. 1061 din 10 septembrie 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României ;
- c) să ofere consultanță privind modul de ambalare a deșeurilor preluate;
- d) să colecteze, să depoziteze temporar deșeurile preluate în conformitate cu legile în vigoare;
- e) să cântărească deșeurile preluate de la beneficiar.

Art.9. Beneficiarul se obligă:

- a) să ambaleze deșeurile conform HG 856/2002, privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, Legea nr. 278/2013 și a legislației privind substanțele chimice periculoase (Hotărârea nr. 1408 din 4 noiembrie 2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase,
- b) să achite contravaloarea serviciilor contractate la termenele și prin modalitățile stabilite de comun acord;
- c) să întocmească formularele speciale de expediție / transport și de încărcare descărcare deșeurii conform anexa 1 – din Hotărârea de Guvern nr. 1061 din 10 septembrie 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României);
- d) să furnizeze date corecte privind compoziția deșeurilor proprii;
- e) să pună la dispoziția prestatorului fișa tehnică sau buletinul de analiză a deșeurilor deținute și să răspundă de corectitudinea datelor furnizate;
- f) să asigure personalul specific pentru manipularea și încărcarea deșeurilor în mașinile prestatorului.

VII. RĂSPUNDEREA CONTRACTUALĂ

Art.10. Partea care nu își îndeplinește obligațiile contractuale la termenele și în condițiile stabilite prin prezentul contract, datorează celeilalte părți penalități stabilite de comun acord (0,2% din valoarea datorată pentru fiecare zi întârziere).



VIII. ÎNCETAREA CONTRACTULUI

Art.11. Prezentul contract încetează în următoarele condiții:

- a) prin acordul părților;
- b) prin expirarea duratei pentru care s-a încheiat;
- c) prin neîndeplinirea obligațiilor contractuale de către una din părți, cu condiția notificării prealabile în scris de către cealaltă parte a deciziei de încetare, precum și a motivelor care au dus la această decizie.

IX. CLAUZE SPECIALE

Art.12. Orice notificare / comunicare între părți se va face în formă scrisă. În cazuri speciale, comunicarea poate fi făcută și telefonic sau electronic cu condiția înștiințării reprezentantului legal al societății, indicat la art.1. al prezentului contract.

Art.13. Forța majoră exonerează de răspundere partea care o invocă, cu condiția ca în maximum 5 (cinci) zile de la apariție, cazul de forță majoră să fie adus în atenția celeilalte părți.

Art.14. Litigiile apărute din sau în legătură cu prezentul contract se vor soluționa pe cale amiabilă. Dacă acest lucru nu este posibil litigiul se va înainta instanței competente de pe lângă Judecătoria Târgu Mureș.

X. RITMICITATEA PRESTĂRII DE SERVICII SOLICITATĂ DE BENEFICIAR

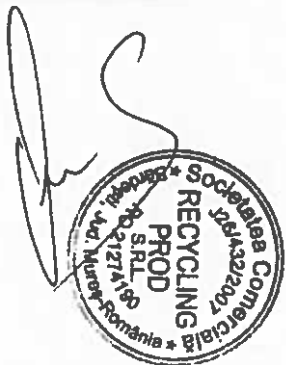
Art.15. Ridicarea de către prestator a deșeurilor se va face la cererea beneficiarului, de fiecare dată când există o cantitate mai mare sau egală cu 250 kg.

Prezentul contract se încheie azi 06.01.2015 în 2 (două) exemplare originale, câte unul pentru fiecare parte contractantă.

Contractul conține 3 (trei) pagini și este parafat și semnat de către reprezentanții legali menționați la art.1.

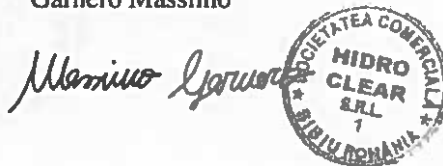
PRESTATOR

S.C. RECYCLING PROD S.R.L.
Onocan Mihai Sebastian



BENEFICIAR

S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.
Garnero Massimo



**Anexa nr. 1 la Contractul de Prestare Servicii
Nr. 15001/06.01.2015**

Nr. Crt.	Tipul Deșeurilor	Preț unitar	Observații
1	Uleiuri hidraulice Cod 13 01 13*	TITLU GRATUIT	-
2	Transport ruta Tg. Mureș-Petrila-Tg. Mureș	1 leu/km	-

PRESTATOR

S.C. RECYCLING PROD S.R.L.
Onocan Mihai Sebastian



BENEFICIAR

S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.
Garnero Massimo



SC RECYCLING PROD SRL
Tg.Mures; str. Depozitelor 27-29
Inreg. n reg com. J26/432/2007
Cod fiscal RO 21274190; Capital social: 20.000 lei
Tel/fax, 0265-314906, 0744-334122, 0723-368304
E-mail:recyclingprod@yahoo.com



**ACT ADITIONAL Nr. 1
LA CONTRACT DE PRESTARE SERVICII
Nr. 15001/06.01.2015**

I. PARTILE CONTRACTANTE

SC RECYCLING PROD SRL , cu sediul in Bardesti, nr. 7, judetul Mures, avand punctul de lucru in Tg.Mures str. Depozitelor nr. 27-29 , J26/432/2007 CIF RO21274190 , tel/fax 0265- 314906, 0744334122, cont RO53 BTRL 0270 1202 E914 79XX deschis la Banca Transilvania, Suc. Tg.Mures, reprezentant legal Mihai Vasile Nistor - administrator, in calitate de prestator.

și

SC HIDRO CLEAR SRL, cu sediul in Sibiu, str. Nicolae Balcescu, nr. 1-3, judet Sibiu, inreg. la Registrul Comertului sub nr. J32/568/2013, cod fiscal RO 24542637, punct de lucru: Petrița, str. Taia, nr. 127, judet Hunedoara, tel.: 0269250297, fax: 0269250297, e-mail: office@hidroclear.ro, cont bancar RO85 WBAN 2511 0000 0450 0046 deschis la BANCA COMERCIALA INTESA SAN PAOLO ROMANIA S.A, reprezentant legal Garnero Massimo, in calitate de beneficiar.

I. OBIECTUL CONTRACTULUI

Art.2. Obiectul prezentului contract îl constituie furnizarea de către prestator beneficiarului, a următoarelor servicii: colectarea, depozitarea temporară și transportul deșeurilor în vederea valorificării / eliminării, in concordanta cu dispozitiile Hotararii de Guvern nr. 856 din 16 august 2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase si Legea nr. 278 din 24 octombrie 2013 privind emisiile industriale .

II. DURATA CONTRACTULUI

Art.3. Durata prezentului contract se prelungeste cu 1 an incepand cu data de 06.01.2016 pana la data de 06.01.2017.

Celelalte prevederi raman neschimbate.

Prezentul act additional se incheie azi 06.01.2016 in 2 (doua) exemplare originale, cate unul pentru fiecare parte contractanta.

PRESTATOR
SC RECYCLING PROD SRL
Nistor Vasile Mihai



BENEFICIAR
SC HIDRO CLEAR SRL
Garnero Massimo





**ACT ADITIONAL Nr. 2
LA CONTRACT DE PRESTARE SERVICII
Nr. 15001/06.01.2015**

I. PARTILE CONTRACTANTE

SC RECYCLING PROD SRL, cu sediul in Bardesti, nr. 7, judetul Mures, avand punctul de lucru in Tg.Mures str. Depozitelor nr. 27-29, J26/432/2007 CIF RO21274190, tel/fax 0265-314906, 0744334122, cont RO53 BTRL 0270 1202 E914 79XX deschis la Banca Transilvania, Suc. Tg.Mures, reprezentant legal Mihai Vasile Nistor - administrator, in calitate de prestator.

și

SC HIDRO CLEAR SRL, cu sediul in Sibiu, str. Nicolae Balcescu, nr. 1-3, judet Sibiu, inreg. la Registrul Comertului sub nr. J32/568/2013, cod fiscal RO 24542637, punct de lucru: Petrila, str. Taia, nr. 127, judet Hunedoara, tel.: 0269250297, fax: 0269250297, e-mail: office@hidroclear.ro, cont bancar RO85 WBAN 2511 0000 0450 0046 deschis la BANCA COMERCIALA INTESA SAN PAOLO ROMANIA S.A, reprezentant legal Garnero Massimo, in calitate de beneficiar.

I. OBIECTUL CONTRACTULUI

Art.2. Obiectul prezentului contract îl constituie furnizarea de către prestator beneficiarului, a următoarelor servicii: colectarea, depozitarea temporară și transportul deșeurilor în vederea valorificării / eliminării, in concordanta cu dispozitiile Hotararii de Guvern nr. 856 din 16 august 2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase si Legea nr. 278 din 24 octombrie 2013 privind emisiile industriale.

II. DURATA CONTRACTULUI

Art.3. Durata prezentului contract se prelungeste cu 1 an incepand cu data de 06.01.2017, cu prelungire automata, in cazul in care niciuna dintre parti nu notifica cu 30 zile in avans partenerul contractual asupra intentiei de a rezilia si/sau modifica prezentul contract.

Celelalte prevederi raman neschimbate.

Prezentul act aditional se incheie azi 06.01.2017 in 2 (doua) exemplare originale, cate unul pentru fiecare parte contractanta.

PRESTATOR
SC RECYCLING PROD SRL
Onocan Mihai Sebastian



BENEFICIAR
SC HIDRO CLEAR SRL
Garnero Massimo





ROMANIA

JUDETUL HUNEDOARA ORASUL PETRILA
PRIMARIA PETRILA

Model 2016 - ITL 009

Codul de identificare fiscala: 4375097
Adresa: Hunedoara, Petrila, Str. MINEI, Bl. 33, parter

Nr. 108/3945 / 06.11.2018

DECIZIE DE IMPUNERE pentru anul 2018

pentru stabilirea impozitelor/taxelor datorate de persoanele Juridice

Contribuabilul S.C.HIDRO CLEAR SRL, CUI/CIF: 24542637, STRADA NICOLAE BALCESCU, nr. 1, SIBIU, Jud. SIBIU, completare: N.BALCESCU NR.1-3.

In conformitate cu prevederile Legii nr. 227/2015 privind Codul Fiscal, cu modificarile si completarile ulterioare, si a Legii nr. 207/2015 privind Codul de procedura fiscala, cu modificarile si completarile ulterioare, se stabilesc urmatoarele obligatii de plata fata de bugetul local al Orasului Petrila:

Nr. de rol nominal unic: 9914401

Creanta impozit/taxa	Baza de impunere	Suma (lei)	Termene de plata
			Cont IBAN
45 TAXA SALUBRIZARE PERSOANE JURIDICE	Adresa: STRADA TAIA, nr. 127, Orasul PETRILA Volum descu generat: 3.00. Taxa speciala stabilita (lei/mc): 80	240.00	27.11.2018
TOTAL	45 TAXA SALUBRIZARE PERSOANE JURIDICE	240.00	RO22TREZ36821150250XXXXX
TOTAL		240.00	

Va aducem la cunostiinta faptul ca prezenta decizie nu cuprinde evidentiati separat un anumit bun impozabil, scutirile sau reducerile aplicate conform prevederilor legale.

In cazul nerespectarii termenelor de plata, *majorarile de intarziere de 1%* din cuantumul obligatiilor fiscale principale se calculeaza pentru fiecare luna sau fractiune de luna, incepand cu ziua imediat urmatoare termenului de scadenta si pana la data stingerii sumei datorate, inclusiv.

Prezentul titlu de creanta devine executoriu in conditiile legii.

Impotriva masurilor dispuse se poate face contestatie in termen de 45 de zile de la comunicare, la organul fiscal emitent.

In prezentul act administrativ nu sunt incluse debitele datorate din amenzi contraventionale, taxele judiciare de timbru, taxele extrajudiciare de timbru si nici debitele neachitate din anii anteriori cu accesoriile aferente.

Plata sumelor datorate bugetului local se poate face prin urmatoare modalitati: numerar sau prin card bancar la Biroul de taxe si impozite; prin mandat postal la orice oficiu al Postei Romane; prin virament bancar in contul mai sus indicat deschis la Trezoreria Petrosani.

Va reamintim ca asigurarea pentru locuite PAID este obligatorie si ca in cazul neincheierii acesteia veti si sanctionat cu amendă.

Prezenta constituie instiintare conform art.17 din Legea nr.260/2008 privind asigurarea obligatorie a locuintelor impotriva cutremurelor, alunecarilor de teren si inundatiilor, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.

In situatia in care sesizati orice eroare sau anumite date lipsa va rugam sa ne comunicati cele sesizate prin oricare din urmatoarele modalitati: la sediul institutiei, de luni - vineri intre orele: 08.00 - 15.00; - Birou taxe si impozite.

SEF BIROULUI DE TAXE
BOANTA DORU

Intocmit, NEGOI MIHAELA
azi, 06.11.2018





ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ
„APELE ROMÂNE”
ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ
JIU



EMITENT

Administratia Bazinală de Apă Jiu

B-dul Nicolae Romanescu, nr. 54, C.P. 200738, Craiova, jud. Dolj

Tel: +4 0251 426 655 | +4 0251 426 654

Fax: +4 0251 427 597

Cod Fiscal: RO23886365

Cod IBAN: RO63 TREZ 2915 0220 1X01 7172

TITULAR AUTORIZATIE

Denumire titular: S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

Adresa: Sibiu, str. N. Balcescu, nr.1-3, ap.AP, jud. Sibiu

Telefon / Fax: 0269 250297

Cod fiscal: RO24542637

Nr. Reg. Com.: J32/568/2013

Cod IBAN:

Punct de lucru: oras Petrita, judetul Hunedoara

F-AA-4

AUTORIZAȚIE DE GOSPODĂRIRE A APELOR

nr. 54 din 20.05.2021

privind:

„MICROHIDROCENTRALA TAIA”

valabila pâna la 20.05.2024

Indicatori cadastrali de identificare:

Denumire obiect cadastral	Judet	Nr. de stocare in evidenta cadastrala
Captare – parau Taia	HD	1028
Captare – parau Auselu	HD	1029
Evacuare – parau Taia	HD	1030

Cod bazin hidrografic: VII-1.015.06.00.00.0

Denumire corp de apa: Jiu de Est – izvor – localitate Petrita si afluentii Bilele, Sterminos, Lolea, Rascoala, Cimpa, Taia, Ausel, paraul Dobraiei.

Cod corp de apa: RORW7.1.15_B9

Acte de reglementare emise anterior:

- Aviz de gospodarie a apelor nr. 176/03.08.2009 emis de D.A. Jiu Craiova.
- Aviz de gospodarie a apelor nr. 107/26.09.2011 reactualizare a avizului de gospodarie a apelor nr. 176/03.08.2009 emis de A.B.A. Jiu.
- Aviz de gospodarie a apelor nr. 58 din 09.05.2013 modificador al avizului de gospodarie a apelor nr. 107/26.09.2011 emis de A.B.A. Jiu.
- Proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor nr.210/07.11.2014.

ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ JIU

B-dul Nicolae Romanescu, nr. 54, C.P. 200738, Craiova, jud. Dolj

Tel: +4 0251 426 655 | +4 0251 426 654

Fax: +4 0251 427 597

Email: dispecer@daj.rowater.ro



Cod fiscal: RO 23886365
Cod IBAN: RO63 TREZ 2915 0220 1X01 7172

- Regulament de exploatare din 12.09.2014 aprobat de A.B.A. Jiu.
- Autorizatie de gospodarire a apelor nr.398/04.12.2014 emisa de A.B.A. Jiu.
- Autorizatie de gospodarire a apelor nr.9/22.01.2016 emisa de A.B.A. Jiu.
- Autorizatie de gospodarire a apelor nr.60/27.03.2017 modificatoare a autorizatiei de gospodarire a apelor nr.9/22.01.2016 emisa de A.B.A. Jiu.
- Autorizatie de gospodarire a apelor nr.13/22.01.2018 emisa de A.B.A. Jiu.

Profil de activitate: producator energie electrica, cod CAEN: 3511

Amplasament: pe teritoriul administrativ al orasului Petrila, judetul Hunedoara.

Amenajarea hidroenergetica de pe raul Taia se afla situata partial in situl de importanta comunitara ROSCI 0087 Gradistea Muncelului-Cioclovina si anume cladirea centralei (la cca.70 m de limita sitului) si o portiune de cca.70 m din conducta de aductiune.

Urmare solicitarii dvs. nr.96 din 07.12.2020 inregistrata la A.B.A. Jiu sub nr.13190/08.12.2020 a constatarilor facute la verificarea pe teren, cuprinse in procesul verbal din 22.12.2020, a completarii transmise pe email din data de 29.01.2021 si din data de 20.05.2021 asupra respectarii prevederilor de functionare din punct de vedere al gospodarii apelor.

In temeiul Legii apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare, a O.U.G. nr.107/2002 privind infiintarea A.N. "Apele Romane" aprobata prin Legea nr. 404/2003, a O.U.G. nr.73/2005 aprobata prin Legea 400/2005 si a Ordinului ministrului apelor si padurilor nr.891/2019, privind procedura si competentele de emitere, modificare, retragere și suspendare temporară a autorizațiilor de gospodărire a apelor, precum și a Normativului de conținut al documentației tehnice supuse autorizării, se atribuie titularului de autorizatie dreptul sa exploateze microhidrocentrala Taia cu o putere instalata de 3,78 MW, amplasata pe raul Taia folosind apele paraielei Taia si Ausel, cu urmatorii parametrii constructivi si functionali:

1.Microhidrocentrala (X=376238; Y=442956):

Denumirea si tipul: microhidrocentrala Taia, supraterana

Numar grupuri energetice: 2 turbine tip Pelton si Francis

Putere instalata: 3.780 kw.

Debit instalat: 3,426mc/s.

Cadere bruta: 130,60 m.

Productia de energie electrica in an mediu: 10,329 mil. kwh/an.

2.Prize de apa:

Priza Taia (X=375799; Y=447525):

- priza cu profil practic din beton armat amplasata la cca. 1245 m amonte de confluenta pr. Taia cu pr. Auselu;
- debit maxim captat: 1,324 mc/s;
- priza de vara prevazuta cu gratar rar, l=2,40 m, gratar reglabil, cota prag gratar inferior 866,10 mdMN;
- prize de iarna ce permite coborarea nivelului apei sub nivelul gratarului la cota 865,23 mdMN;
- scara de pesti cu L=10,0 m si l=0,9 m, formata din 10 praguri cu hp=0,75 m si arie fanta = 0,075 m²; cota radier amonte/aval: 864,40 mdMN/863,55 mdMN;
- deznisipator cu V=127 mc si camera de incarcare in aval cu L=4,9 m, l=3,4 m;
- debitul de servitute de 0,114 mc/s conform studiu INHGA (Cf. nr.906/2014), ce se asigura aval de prag pe scara de pesti si se masoara prin mira hidrometrica si prin deschiderea partiala a vanei aval de spalare a deznisipatorului cu 0,7 cm, fiind astfel asigurat deficitul de debit de 0,018 mc/s conform cheii limnometrice anexate la documentatia tehnica.



Priza Ausel (X=377447; Y=448071):

- priza cu profil practic din beton armat amplasata la cca. 1542 m amonte de confluenta paraului Taia cu paraul Ausel;
- debit maxim captat: 2,102 mc/s;
- priza de vara prevazuta cu gratar rar, l=4,0 m, gratar reglabil, cota prag gratar inferior 866,10 mdMN;
- prize de iarna ce permite coborarea nivelului apei sub nivelul gratarului la cota 865,16 mdMN;
- scara de pesti cu L=10,0 m si l=0,9 m, formata din 10 praguri cu hp=0,70 m si arie fanta = 0,120 m²; cota radier amonte/aval: 864,40 mdMN/863,85 mdMN;
- deznisipator cu V=177 mc si camera de incarcare in aval cu L=5,4 m, l=3,5 m;
- debitul de servitute de 0,251 mc/s conform studiu INHGA (Cf. nr.906/2014), ce se asigura aval de prag pe scara de pesti si se masoara prin mira hidrometrica si prin deschiderea partiala a vanei aval de spalare a deznisipatorului cu 3,5 cm, fiind astfel asigurat deficitul de debit de 0,082 mc/s conform cheii limnometrice anexate la documentatia tehnica.

3.Aductiuni:

- conducta din OL Dn=1000 mm, L=1542 m, debit tranzitat 2,102 mc/s (captare Ausel-Bifurcatie);
- conducta din OL Dn=800 mm, L=1245 m, debit tranzitat 1,324 mc/s (captare Taia-Bifurcatie);
- conducta din OL Dn=1200 mm, L=4110 m, debit tranzitat 3,426 mc/s (Bifurcatie-Centrala).

Aceste conducte traverseaza paraul Taia in patru sectiuni, lucrari executate conform dispozitiei de santier nr.07/24.06.2014, fara aviz de gospodarie a apelor:

Subtraversari:

1. paraul Taia cu conducta OL, Dn=800 mm pe o lungime de 9,25 m inglobata in beton:

- cota Q 1% = 863.62 mdMN;
- cota Q 5% = 863.04 mdMN;
- cota talveg = 861.18 mdMN;
- cota afuiere = 860.44 mdMN;
- cota generatoare superioara conducta = 860.00 mdMN.

2. paraul Taia cu conducta OL, Dn=1200 mm pe o lungime de 9,20 m inglobata in beton:

- cota Q 1% = 737.12 mdMN;
- cota Q 5% = 736.66 mdMN;
- cota talveg = 735.19 mdMN;
- cota afuiere = 734.60 mdMN;
- cota generatoare superioara conducta = 734.20 mdMN.

Supratraversari:

1. paraul Taia pe lungimea de 11,20 m prevazuta pe stalpi realizati individual langa culeele podului, fara efect asupra acestora:

- cota generatoare inferioara conducta = 819.70 mdMN;
- cota Q 1% = 819.14 mdMN;
- cota Q 5% = 818.26 mdMN;
- cota talveg = 816.56 mdMN.

2. paraul Taia pe lungimea de 10,80 m prevazuta pe stalpi realizati individual langa culeele podului, fara efect asupra acestora:

- cota generatoare inferioara conducta = 774.20 mdMN;
- cota Q 1% = 773.17 mdMN;
- cota Q 5% = 772.29 mdMN;
- cota talveg = 770.52 mdMN.



4.Evacuarea apei din centrala se face printr-un canal trapezoidal cu o lungime de 32,30 m, latime 6,10 m apoi in paraul Taia, mal drept, debit max evacuat 3,426 mc/s. (X=376223; Y=442974).

5.Instalatii de masurare a debitelor. Monitorizare

- 2 debitmetre cu ultrasunete seria MTT LCS – s/n V1010481 si s/n V1010485, cu Declaratie de conformitate din 24.06.2014 cu valabilitate 7 ani, montate la centrala.

- 2 mire hidrometrice pentru masurarea debitelor de servitute, montate pe peretele celor doua captarii la prizele de iarna.

Se asigura monitorizarea zilnica pe baza de masuratori a debitelor amonte de sectiunile captarilor si a debitelor uzinate .

Se asigura monitorizarea zilnica a debitului de servitute/salubru aval de captare atât prin instalațiile de măsurare cât și printr-un sistem video în raza căruia se va afla și scara de pești.

Se va asigura monitorizarea elementelor de calitate biologice reprezentative pentru tipul (tipologia) corpului de apă pe care se află amplasate captarile microhidrocentralelor:

- Vegetație fitobentonice: compoziția taxonomică și densitate (unități algale/probă)
- Faună nevertebrată bentonică: compoziția taxonomică și densitate (nr.organisme/mp)
- Faună piscicolă: compoziția taxonomică, densitate (exemplar/suprafață pescuită) și lungime (lungime/exemplar).

În situația în care nu sunt identificate specii de pești în zona de prelevare stabilită conform standardului de prelevare, se va avea în vedere extinderea acestei zone.

Secțiunile de monitorizare sunt amplasate după cum urmează:

1. Taia – amonte priză captare MHC: X=375730; Y=447605;
2. Taia – aval priză captare MHC: X=375870; Y=447378.
3. Aușel - amonte priză captare MHC: MHC: X=377535; Y=448326;
4. Aușel - aval priză captare MHC: X=377278; Y=447768.

Monitorizarea se va efectua anual, în perioada mai-septembrie, pe o perioada de 3 ani, cu frecvența:

- de două ori pe an pentru vegetație fitobentonice și faună nevertebrată bentonică
- o dată pe an pentru faună piscicolă, din 3 in 3 ani.

Rapoartele de monitorizare (buletinele de analiză) a elementelor de calitate biologice vor fi transmise autorității de gospodărire a apelor după fiecare campanie de prelevare.

În funcție de rezultatele monitorizării, A.B.A. Jiu își rezervă dreptul de a impune măsuri corective/suplimentare pentru menținerea/refacerea stării/potențialului ecologic al corpului de apă.

6. Elemente privind regulamentul de exploatare

MHC Taia se exploateaza in conformitate cu prevederile regulamentului de exploatare si a programelor de exploatare aprobate de autoritatea de gospodarie a apelor, conform prevederilor legale.

Regimul de exploatare al MHC Taia se realizeaza conform Regulamentului de exploatare aprobat de catre Administratia Bazinala de Apa Jiu.

Exploatarea MHC Taia urmareste asigurarea permanenta a debitelor de servitute de **0,114/0,251** mc/s in aval de fiecare prag de captare, conform regimurilor de exploatare precizate in regulamentul de exploatare .

Orice modificare in regimul de exploatare va fi anuntata in scris la Administratia Bazinala de Apa Jiu .



Elaboratorul documentației tehnice de fundamentare și titularul proiectului își asumă responsabilitatea corectitudinii datelor și informațiilor cuprinse în documentația tehnică de fundamentare aferentă.

Titularul autorizației este obligat

- Să solicite și să încheie abonamentul în vederea utilizării/exploatarei resurselor de apă brută din surse, respectiv celelalte servicii de gospodărire a apelor aferente în vederea asigurării funcționării folosinței și să respecte în tocmai prevederile înscrise în abonament.
- Să plătească contribuția de gospodărire a apelor, la termenul stabilit prin abonamentul de utilizare/exploatare a resursei de apă.
- Să lase obligatoriu deschise parțial vanele aval de spălare a desnisipatoarelor celor două captări, cu 3,5 cm pentru priza Ausel, respectiv 0,7 cm pentru priza Taia, pentru asigurarea debitului ecologic și în perioada secetoasă din an.
- Să asigure monitorizarea debitului de servitute/salubru aval de captare atât prin instalațiile de măsurare cât și printr-un sistem video în raza căruia se va afla și scara de pești. Rezultatele monitorizării se vor consemna într-un registru care va fi pus la dispoziția autorității de gospodărire a apelor, la solicitarea acestora.
- Să monitorizeze elementele de calitate biologică reprezentative pentru tipul (tipologia) corpului de apă pe care se află amplasate captările Taia și Ausel, în secțiunile, cu frecvența și în condițiile menționate la pct 5. din prezenta autorizație. Prima campanie de monitorizare se va desfășura în comun de către A.B.A. Jiu și titularul autorizației. Rapoartele de monitorizare (buletinele de analiză) a elementelor de calitate biologică vor fi transmise autorității de gospodărire a apelor după fiecare campanie de prelevare, respectiv A.B.A. Jiu.
- Să acționeze pentru curățarea frontului de retenție (priza, frontul deversant, scara de pești) de plutitorii ce pot crea blocaje, prin colectarea și transportul acestora în locuri special amenajate, cu notificarea A.B.A. Jiu/S.H.I. Petrosani.
- Reintroducerea în cursul de apă, aval de captare, a materialului rezultat din decolmatarea zonei de acumulare a captării (atât materialul fin cit și fracțiile mai mari);
- Monitorizarea continuă a vitezei și debitului din interiorul pasajului pentru ihtiofauna pentru a evita întreruperea conectivității longitudinale. Echipamentele instalate în acest scop trebuie să permită furnizarea de date online în timp real;
- Verificarea periodică a sectorului de rău corespunzător traseului conductei de aducțiune și identificarea ochiurilor de apă în care pestii pot rămâne captivi. Realizarea unor intervenții minore pentru reconectarea ochiurilor de apă la cursul principal al râului;
- Evitarea patrunderii cu utilaje în albia minoră pentru înlăturarea efectelor viiturilor;
- Materialele plutitoare extrase din albia minoră în urma viiturilor nu vor fi depozitate pe maluri;
- Limitarea intervențiilor asupra malurilor, albiei râului, din jurul captărilor pentru permiterea refacerii naturale a habitatelor speciilor;
- Asigurarea permanentă a funcționalității pasajului pentru ihtiofauna (evitarea obturării, blocării prin acumularea de frunze, plutitori etc) pentru menținerea parametrilor optimi necesari tranzitarii acestuia de către toate speciile de pești. Măsură se adresează deopotrivă pasajelor de ihtiofauna îmbunătățite;
- Se recomandă desfășurarea activităților de monitorizare pe toată perioada de funcționare a MHC a debitelor de servitute, a funcționalității scării de pești, a modificărilor aparute în morfodinamica naturală a albiei (incluzând cel puțin cartarea vitezelor și structura substratului atât în zona de impact cât și la o distanță de minim 200 de m aval și amonte de elementele construite).
- Spălarea desnisipatorului se va realiza exclusiv în perioadele de ape mari pe durate reduse de timp.



- Să exploateze construcțiile și instalațiile în conformitate cu prevederile regulamentului de exploatare anexat, care face parte integrantă din prezenta autorizație;
- Să asigure menținerea caracteristicilor autorizate ale microhidrocentralei și a lucrărilor aferente.
- În aval de prizele Taia și Ausel să asigure debitele rezervate de 0,114 mc/s respectiv 0,251 mc/s pentru satisfacerea cerințelor de scurgere salubra, protecția faunei acvatice, adaptatul animalelor etc.
- Să asigure întreținerea albiei cursului de apă în zona evacuării și pe ariile de influență ale acestora în conformitate cu prevederile art. 34, alin.(3) al Legii apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare.
- Să asigure menținerea în stare de funcționare a instalațiilor din cadrul sistemului informațional (instalații pentru măsurarea debitelor de apă, nivelurilor, instalații de alarmare, etc.), evidența și transmiterea informațiilor necesare.
- Să întretină în bune condiții instalațiile și construcțiile, să asigure evidența debitelor/volumelor de apă uzinate, a producției de energie electrică, a numărului de ore de funcționare și a randamentului mediu la care a funcționat turbina/turbinele și să le transmită lunar autorității teritoriale de gospodărire a apelor.
- Să completeze un registru de evidență în care se vor consemna următoarele: numărul de ore de funcționare a turbinelor – pentru fiecare lună din an, energia produsă în fiecare lună din an, volumul de apă uzinat - în fiecare lună din an.
- Să reactualizeze Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, ori de câte ori este cazul; să dețină mijloace și materiale necesare în caz de poluări accidentale și să acționeze în conformitate cu prevederile planului mai sus menționat.
- În cazul provocării unor poluări în receptori să anunțe imediat telefonic Administrația Bazinală de Apă Jiu, S.H.I. Petrosani.
- În cazul producerii unor daune de orice fel riveranilor, beneficiarul va suporta integral cheltuielile generate de remedierea acestora.
- În situația defectărilor la funcționarea echipamentelor hidromecanice sau electrice principale și intrarea în revizii sau reparații, se va informa A.B.A. Jiu.
- Să nu evacueze ape uzate neepurate, gunoaie, deșeuri de orice fel, în apele de suprafață și cele subterane.
- În caz de modificare a parametrilor lucrărilor autorizate, să anunțe cu cel puțin o lună înainte organul emitent al autorizației.
- Obligatorietatea respectării prevederilor HG nr.148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic (în special art.8, art.9 și art.10) și a Legii nr.243/2018 privind aprobarea OUG nr.78/2017 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr.107/1996 (în special art.III).
- **Conform O. 891/2019, art. 28, să solicite o nouă autorizație de gospodărire a apelor cu cel puțin 30 de zile înainte de expirarea termenului de valabilitate, în baza unei cereri potrivit modelului prezentat în anexa nr.1.a.**
- **Să anexeze la cererea de solicitare a autorizației, scrisoare de confirmare a faptului că nu înregistrează debite restante față de emitentul actului de reglementare, conform Ordinului nr. 891/2019.**
- **Să facă verificarea metrologică pentru cele 2 debitmetre cu ultrasunete montate la centrala, la expirarea termenului de valabilitate: 24.06.2021, și să le înainteze la ABA Jiu.**
- **Să reactualizeze Regulamentul de exploatare (cu introducerea măsurii M.30 din Anexa 2: Pentru reducerea impactului asupra ecosistemelor acvatice, spălarea deznisipatoarelor trebuie realizată în perioade de ape mari, preferabil cu durate reduse de timp (ex: maxim 15 min), sau continuu prin deschiderea parțială a vanei de spălare a deznisipatorului, rezultând astfel și viteze mai mici pe scara de pesti.) și Planul de apărare împotriva inundațiilor, la expirarea acestora.**



Autoritatea de gospodarire a apelor, emitenta autorizatiei de gospodarire a apelor isi rezerva dreptul de a solicita din proprie initiativa demararea procedurii de revizuire a autorizatiei de gospodarire a apelor in momentul in care considera ca a aparut necesitatea introducerii si altor obligatii.

Nerespectarea prevederilor prezentei autorizatii atrage raspunderea administrativa dupa caz, precum si raspunderea civila sau penala conform prevederilor Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificarile si completarile ulterioare, in cazul producerii de prejudicii persoanelor fizice sau juridice.

Documentatia tehnica inaintata, vizata, spre neschimbare, de catre autoritatea de gospodarire a apelor face parte integranta din prezenta autorizatie.

DIRECTOR
Cosmin CĂLIN

Sef Serviciu Avize Autorizatii
Ing. Mihaela PĂPĂROIU



INTOCMIT,
Ing. Ionut VINTILĂ

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Ionut Vintilă.



Typical Inspection Data:

Density @ 20 °C	0.860 g/cm ³
Viscosity @ 100 °C	7.1 cSt
Viscosity @ 40 °C	46 cSt
Viscosity Index	110
Zinc	0.08%
Phosphorus	0.05%
Colour	Straw
Pour Point	-33 °C

LIC 15

Hydraulic Oil

Recommended by Comma for applications requiring:

ISO VG 46

Product Features:

- Suitable for hydraulic systems of excavators, construction equipment and fork lift trucks.
- Ideal for tipping gear, fluid couplings, some torque converters, tail and garage lifts.
- Also suitable for jacks.
- Enhanced low-temperature properties for all seasons use.

Handling:

- Avoid extremes of temperature.
- Product in cardboard cartons must be stored under cover and away from damp conditions.
- Barrels should be stored under cover if possible.
- If barrels must be stored outside then lay them on their side to prevent water collecting around the bungs.

Shelf Life:

- 5 years from date of manufacture.
- Manufacture date can be identified from a five figure code printed on the bottle. The first three figures indicate the consecutive day of the year, the last two figures the year.

31-10-17

ASONIC® HQ 72-102

High-temperature lubricating grease for low-noise rolling bearings



Description:

ASONIC HQ 72-102 is a synthetic high-temperature lubricating grease. Due to the careful selection of product components and the clean manufacturing environment, ASONIC HQ 72-102 is a rolling bearing grease with a particularly low noise level.

Application:

In a wide variety of ball bearings operating under extreme thermal stress, ASONIC HQ 72-102 is used for economical long-term or lifetime lubrication. Examples are ball bearings in electric motors, fans, power-tool pumps, textile machinery, office equipment, household appliances and automobile components such as belt tensioners, guide pulleys and air conditioners.

Application notes:

The lubricant is applied by means of a spatula, brush, grease gun or grease cartridge. For use in automatic lubricating systems, the pumpability of the lubricant should be checked.

Certain polyurea greases solidify during elongated periods of storage. Normally, such increase in consistency does not affect the performance of the lubricating grease and is reversible when the grease is subjected to shearing or working stress.

Pack sizes:

400-g cartridge
1-kg can
25-kg bucket

ASONIC HQ 72-102

- High-temperature lubricating grease for rolling bearings
- High purity
- Low noise
- Good water resistance

Behaviour towards elastomers and plastics

The following elastomers were statically tested for resistance to ASONIC HQ 72-102.

Medium	Material	Time/temp. h / °C	Change in volume (%)	Shore hard- ness A	Tensile strength (%)	Elonga- tion at break (%)
ASONIC HQ 72-102	70 ACM 174997	168 / 150	21.4	-21	-26	80
ASONIC HQ 72-102	75 FKM 585	168 / 150	4	0	16	-49
ASONIC HQ 72-102	70 FKM 175825	168 / 150	7.2	-5	-10	-7
ASONIC HQ 72-102	72 NBR 902	168 / 100	17	-8	-17	-22

Prior to series application we recommend testing the compatibility of the grease and the pertinent materials.

(Our test results were obtained with random samples and cannot substitute your own in-house tests.)

Product data:

Base oil / thickener	Ester oil / polyurea
Service temperature range*, °C	-40 to 180
Colour	beige
Drop point, DIN ISO 2176, °C	> 240
Worked penetration, DIN ISO 2137, at 25 °C; 0.1 mm	250 to 280
Apparent dynamic viscosity, Klüber viscosity grade**	L / M
Water resistance, DIN 51 807, pt. 1, 3 h / 90 °, rating level	0 - 90
Corrosion protection of lubricating greases, DIN 51 802, (SKF-Emcor), test duration: 1 week, distilled water, degree of corrosion	max. 1
Kinematic viscosity of base oil, DIN 51 562, pt. 01, Ubbelohde at 40 °C, mm ² /s, approx. at 100 °C, mm ² /s, approx.	100 12
Speed factor*** for deep groove ball bearings, (n x d _m) mm/min, approx.	700,000
Low-temperature torque in acc. with IP 186/93 at -40 °C Starting torque, Nmm Running torque, Nmm	< 1,000 < 150
SKF-ROF test rig for rolling bearing grease 10,000 min ⁻¹ , F _a = 100 N, F _r = 50 N, 170 °C, F ₅₀ in h	> 1,000

* Service temperatures are guide values which depend on the lubricant's composition, the intended use and the application method. Lubricants change their consistency, apparent dynamic viscosity or viscosity depending on the mechanical loads, time, pressure and temperature. These changes in product characteristics may affect the function of a component.

** Klüber viscosity grades: EL = extra-light lubricating grease; L = light lubricating grease; M = medium lubricating grease; S = heavy lubricating grease; ES = extra-heavy lubricating grease

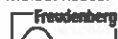
*** Speed factors are guide values which depend on the type and size of the rolling bearing type and the local operating conditions, which is why they have to be confirmed in tests carried out by the user in each individual case.

ASONIC® HQ 72-102

Safety Data Sheet

1.1 Product name: ASONIC HQ 72-102 Code-No.: 094 060 23.12.1999	9. Physical and chemical properties Form: paste Colour: beige Odour: characteristic Drop point: > 240 °C, DIN ISO 2176 Flash point: > 200 °C (base oil) Flammability: not applicable Ignition temperature: not applicable Autoflammability: not applicable Lower explosion limit: not applicable Upper explosion limit: not applicable Vapour pressure-first: not applicable Density: approx. 0.97 g/cm ³ , 20 °C Water solubility: Insoluble pH value: not applicable Kinematic viscosity: not applicable Further information: none
1.2 Klüber Lubrication München KG Geisenhausenerstraße 7 D-81379 München Tel. ++49 - 89 78 76 - 0 telephone exchange Fax: ++49 - 89 78 76 - 333 Emergency telephone no.: ++49 - 89 7876 - 0	10. Stability and reactivity Conditions to avoid: None Materials to avoid: Strong oxidizing agents Hazardous decomposition products: None under normal use Additional information: None
2. Composition / Information on ingredients Chemical characterization (preparation): Ester oil, polyurea Additional information: No hazardous ingredients	11. Toxicological information The toxicological data has been taken from products of similar composition Acute toxicity: LD ₅₀ /oral/rat = > 2 g/kg (literature data) Chronic toxicity: None Human experience: Prolonged skin contact may cause skin irritation and/or dermatitis
3. Hazards identification No particular hazards known	12. Ecological information Information on elimination (persistence and degradability): Product is insoluble in water. May be separated out mechanically in purification plants Behaviour in environmental compartments: Ecological injuries are not known or expected under normal use Ecotoxic effects: Aquatic toxicity is unlikely due to low solubility Additional information: Should not be released into the environment
4. First aid measures After inhalation: Not applicable After contact with skin: Wash off with soap and plenty of water After contact with eyes: Rinse with plenty of water After ingestion: Do not induce vomiting. Obtain medical attention Advice to doctor: Treat symptomatically	13. Advice on Disposal Disposal: Can be incinerated when in compliance with local, state and federal regulations Dispose of contaminated packaging and recommended cleaning: Offer rinsed packaging material to local recycling facilities
5. Fire-fighting measures Suitable extinguishing media: Water spray, foam, dry powder, carbon dioxide (CO ₂) Unsuitable extinguishing media: High volume water jet Special Hazards: In case of fire the following can be released: Carbon monoxide, hydrocarbons Special protective equipment for firefighters: Standard procedure for chemical fires Additional information: Water mist may be used to cool closed containers. In the event of fire and/or explosion do not breathe fumes	14. Transport information GGVS / GGVE: not applicable ADN / ADN: not applicable IMDG-Code: not applicable ICAO / IATA-DGR: not applicable Further information: Not classified as dangerous in the meaning of transport regulations
6. Accidental release measures Personal precautions: Not required Environmental precautions: Do not flush into surface water or sanitary sewer system Methods for cleaning up / taking up: Use mechanical handling equipment. Dispose of absorbed material in accordance with the regulations Additional information: None	15. Regulatory information Labelling according to EU-guidelines: The product does not require a hazard warning label in accordance with EC-directives/German regulations on dangerous substances National regulations
7. Handling and storage Advice on safe handling: No special handling advice required Advice on protection against fire and explosion: No special precautions required Requirements on storage rooms and vessels: No special storage conditions required Incompatible materials: Incompatible with oxidizing agents. Do not store together with food Further information on storage conditions: Store at room temperature in the original container	16. Other information Issue-department of Safety Data Sheet: Chemical Documentation, Tel.: ++49 - 89 7876 - 564
8. Exposure controls / personal protection Additional advice on system design: Not applicable Ingredients and specific control parameters: None Respiratory protection: No special protective equipment required Hand protection: No special protective equipment required Eye protection: No special protective equipment required Body protection: No special protective equipment required Other protection measures: No special protective equipment required General protection and hygiene measures: Avoid prolonged and/or repeated contact with skin. Remove soiled or soaked clothing immediately. Clean skin thoroughly after work; apply skin cream	

The data in this product information is based on our general experience and knowledge at the time of printing and is intended to give information of possible applications to a reader with technical experience. It constitutes neither an assurance of product properties nor does it release the user from the obligation of performing preliminary tests with the selected product. We recommend contacting our Technical Consulting Staff to discuss your specific application. If required and possible we will be pleased to provide a sample for testing. Klüber products are continually improved. Therefore, Klüber Lubrication reserves the right to change all the technical data in this product information at any time without notice.



Klüber Lubrication München KG, a member of the Freudenberg group

MINISTERUL MEDIULUI

GARDA NAȚIONALĂ DE MEDIU
COMISARIATUL GENERAL
SERVICIUL COMISARIATUL JUDEȚEAN
HUNEDOARA

RAPORT DE INSPECȚIE

Nr. /10.08.2017

Exemplar: 3
Pagina: 1

Strada Aurel Vlaicu nr. 25, Et. I
Cod fiscal: 15378153

Tel: +40 254219790, Fax: +40 254219174, 0354101403
www.gnm.ro e-mail: cjhunedoara@gnm.ro

Verificat,

.....

Unitatea inspectată SC HIDRO CLEAR SRL - punct de lucru zona Taia, orasul PETRILA

Perioada inspecției: 10.08.2017

Comisari (nume, prenume):	Nr. și data ordinului de deplasare:
MONDEA TEODORA-BOGDANA	OS nr.1162/09.08.2017; O.D.nr.1215/09.08.2017
IACOB DANIEL LIVIU	OS nr.1163/09.08.2017; O.D.nr.1216/09.08.2017

Echipa de inspecție: MONDEA TEODORA-BOGDANA; IACOB DANIEL LIVIU

Responsabil de echipă de inspecție: MONDEA TEODORA-BOGDANA

NOTĂ:

Pentru fiecare dintre comisarii participanți la control se vor identifica numărul și data ordinului de serviciu și de deplasare.

Perioada inspecției include toate etapele procedurii de inspecție.



MINISTERUL MEDIULUI

GARDA NAȚIONALĂ DE MEDIU
COMISARIATUL GENERAL
SERVICIUL COMISARIATUL JUDEȚEAN
HUNEDOARA

RAPORT DE INSPECȚIE

Nr. / 10.08.2017

Exemplar: 3
Pagina: 2

Strada Aurel Vlaicu nr. 25, Et. I
Cod fiscal: 15378153

Tel: +40 254219790, Fax: +40 254219174, 0354101403
www.gnm.ro e-mail: cjhunedoara@gnm.ro

Înregistrare la unitate: 187/ 10.08.2017

Nr. R.U.C.: 9 / 10.08.2017

SECȚIUNEA A: DATE DE IDENTIFICARE A INSPECȚIEI

1. Data inspecției:	10.08.2017 zi luna an	2. Durata inspecției: (inclusiv etapa de pregătire) 8 h	3. Tipul inspecției: P-B
4. Tipul obiectivului inspectat: B	5. Cod CAEN: 3511		
6. Înregistrare în Registrul național al obiectivelor controlate /cod unic de înregistrare: 24542637			

SECȚIUNEA B: DATE DESPRE UNITATEA INSPECTATĂ

Numele și adresa unității: SC HIDRO CLEAR SRL

Sediul: SIBIU, str. Nicolae Balcescu, nr. 1-3, ap.AP, judet SIBIU; p.l.: Taia, Petrla

Profilul unității: Productia de energie electrica

Numele reprezentantului oficial al unității (inclusiv funcția, telefon, fax):
RADU GABRIEL - director tehnic; tel. 0269-250297

Ora și data intrării în unitate:
09:30 10.08.2017

Contactat: Da Nu

Ora și data ieșirii din unitate:
15⁰⁰ 10.08.2017

Numele responsabilului cu protecția mediului (inclusiv funcția, telefon, fax): -

Alte date despre obiectiv: -

Contactat: Da Nu

Numele și funcția persoanei contactate*):

*) Se completează atunci când nici reprezentantul oficial, nici responsabilul cu protecția mediului al unității nu au fost contactați.

SECȚIUNEA C: ASPECTE/ACTIVITĂȚI/ZONE CONTROLATE PE PARCURSUL INSPECȚIEI

<input checked="" type="checkbox"/> Autorizație/acord /aviz de mediu	<input type="checkbox"/> Măsurări debite	<input type="checkbox"/> Prelevare probe	<input type="checkbox"/> Sistem management de mediu
<input checked="" type="checkbox"/> Înregistrări/rapoarte	<input type="checkbox"/> Management deșeuri	<input type="checkbox"/> Zgomot și vibrații	<input type="checkbox"/> Programe de conservare a resurselor
<input type="checkbox"/> Imisii/emisii	<input type="checkbox"/> Stații de epurare locală a apelor	<input type="checkbox"/> Program conformare/ Plan de acțiuni	<input type="checkbox"/> Arii și zone protejate/monumente ale naturii/amenajamente silvice
<input checked="" type="checkbox"/> Analiza amplasamentului	<input type="checkbox"/> Animale în captivitate	<input type="checkbox"/> Spații verzi/perdele de protecție, aliniamente	<input type="checkbox"/> Analiza realizării măsurilor corective
<input type="checkbox"/> Valorificarea resurselor naturale	<input type="checkbox"/> Spații depozitare deșeuri	<input type="checkbox"/> Plan management	
<input type="checkbox"/> Efluent/Emisar	<input type="checkbox"/> Prevenire poluare	<input type="checkbox"/> Recoltare masă lemnoasă	
<input type="checkbox"/> Ape subterane	<input type="checkbox"/> Operare/mentenanță	<input type="checkbox"/> Reconstrucție ecologică	<input type="checkbox"/> Laboratoare analiză
<input type="checkbox"/> Rețea canalizare	<input type="checkbox"/> Măsuri de conservare a habitatelor	<input type="checkbox"/> Zone degradate	<input type="checkbox"/> Responsabilități/ autorități de mediu
<input type="checkbox"/> Alimentații cu apă	<input type="checkbox"/> Investiții noi de mediu	<input type="checkbox"/> Construcții	<input type="checkbox"/> Transporturi
<input type="checkbox"/> Programe de intervenție în caz de poluări accidentale și dezastru	<input type="checkbox"/> Recoltare, capturare, achiziție, comercializare floră/faună	<input type="checkbox"/> Management substanțe periculoase	<input type="checkbox"/> Autorizație, acord, aviz de gospodărire a apelor
<input type="checkbox"/> Procese tehnologice, operații	<input type="checkbox"/> Analize in situ	<input type="checkbox"/> Depozitări de materii prime, produse, intermediari	<input type="checkbox"/> Program de automonitorizare
<input type="checkbox"/> Instalații depoluare gaze	<input type="checkbox"/> Instalatiile depoluare gaze	<input type="checkbox"/> Conformare REACH	
		<input type="checkbox"/> CITES	<input type="checkbox"/> Altele (se menționează activitățile):

SECȚIUNEA D: SUMARUL CONSTATĂRILOR INSPECȚIEI

Prezentul control planificat tematic s-a realizat ca urmare a adresei GNM-CG nr.5888/GM/21.07.2017, înregistrată la GNM-SCJ Hunedoara cu nr.1805/21.07.2017, referitoare la efectuarea de controale tematice la microhidrocentrale, împreună cu Administrația Națională "Apele Române".

La control participa și d-na Grunța Alexandra, în calitate de inginer în cadrul ABA Jiu – SHI Petrosani.

SC Hidro Clear SRL este titularul proiectului "Amenajare Microhidrocentrală pe râul Taia", proiect parțial situat în situl de importanță comunitară ROSCI 0087 Gradistea Muncelului- Ciclovina și anume clădirea centralei (la cca.70 m de limita sitului) și o porțiune de cca.70 m din conductă de aducțiune, nefiind situat pe teritoriul Rezervației Naturale Cheile Taii sau a Parcului Natural Gradistea Muncelului-Cioclovina.

Proiectul se întinde pe o lungime de:

- 1245 m pe Valea Taia până la confluența cu p.Auselu (Dn=800 mm);
- 1542 m, pe Valea Auselu, până la confluența cu r.Taia (Dn=1000 mm);
- 4110 m, de la confluența celor două conducte de mai sus până la MHC (Dn=1200 mm).

Sunt cuprinse două captări (priza Taia și priza Auselu), clădirea centralei fiind de tip suprateran, echipată cu 2 turbine (una tip Pelton și alta tip Francis), având puterea totală maxim autorizată de 3,645 MW /centrală, conform condițiilor specifice asociate Licenței nr.1058/16.12.2011, revizuită la data de 10.12.2014, pentru exploatarea comercială a capacităților de producere a energiei electrice, eliberată de către ANRE București pentru societate.

Transportul apei către centrala hidroelectrică se realizează prin intermediul conductei de aducțiune care are lungimea de 6,897 km, fiind compusă din trei tronșoane (V.Taia, V.Auselu și porțiunea de la confluența celor două văi până la MHC); toate tronșoanele de conducte sunt pozate îngropat, pe partea opusă cursului de apă, întreg traseul fiind redat circuitului natural; apa uzinată în cadrul MHC-ului este evacuată în emisar, r.Taia, printr-un canal de fugă de formă trapezoidală cu lungimea de 32,3 m și lățimea de 6,1, amplasat pe malul drept al r.Taia.

Există eliberată de către Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara Decizia Etapei de Încadrare nr.8109/14.10.2009, revizuită 1 la data de 27.05.2013, revizuită 2 la data de 14.11.2013, prin care proiectul "Amenajare microhidrocentrală pe râul Taia" nu se supune evaluării impactului asupra mediului și se supune procedurii de evaluare adecvată. Există eliberată de către APM Hunedoara adresa nr. 8109/ACC/21.10.2009 prin care SC Hidro Clear SRL este informată că realizarea proiectului face obiectul procedurii de mediu fără acord de mediu, proiectul în cauză nefiind supus evaluării impactului asupra mediului, acesta supunându-se procedurii de evaluare adecvată. În urma parcurgerii etapei de încadrare a procedurii de evaluare adecvată și a întocmirii listei de control conform Ord. 19/2010, APM a constatat faptul că proiectul nu necesită parcurgerea celorlalte etape ale procedurii de evaluare adecvată. Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara a solicitat în data de 12.09.2013 punctul de vedere al Administrației Parcului Natural Grădiștea Muncelului-Ciclovina (care, conform legii a preluat în administrare situl N2000 menționat) cu privire la investiția mai sus menționată, conform adresei nr.6924/24.09.2013, înregistrată la GNM-SCJ-Hunedoara cu nr.1953/26.09.2013.

Conform Studiului "Monitorizarea ihtiofauna, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, jud.Hunedoara" nr.84/05.06.2014, elaborat în perioada aug-sept.2014, de către Univ.Al.I.Cuza din Iași, la solicitarea WWf DCP, se confirmă rezultatele ABA Jiu din anul 2007 (înainte de demararea investiției MHC Taia), care a identificat pe râul Taia prezenta acelorasi specii: pastrav indigen (Salmo Trutta Fario) și zglavoc (Cottus gobio).

Din punct de vedere al gospodăririi apelor, proiectul a fost realizat pe baza Avizului de

Gospodărire a Apelor nr.58/09.05.2013, modificator al Avizului de g.a nr.107/26.09.2011, eliberate de către ABA Jiu-Craiova pentru investiția "Construire MHC pe Valea Taia, jud.Hunedoara".

În prezent proiectul este realizat 100 %, la data efectuării prezentului control MHC Taia fiind în funcțiune, desfășurând activitate de producție energie electrică, conform codului CAEN 3511, în acest sens SC Hidro Clear SRL detinând următoarele acte de reglementare:

- Autorizația de gospodărire a apelor nr. 60/27.0.2017 modificatoare a autorizației de gospodărire a apelor nr.9/22.01.2016, valabilă până la data de 22.01.2018, emisă de către ABA Jiu-Craiova;
- Autorizația de mediu nr.HD-50/15.06.2015, valabilă 5 ani de la data emiterii; Menționez faptul că această autorizație de mediu nu prevede obligația monitorizării factorilor de mediu și a elementelor de calitate biologică.

Numele corpului de apă pe care este amplasată investiția este: Jiul de Est – izvor – Petrila s afluenții Bilele, Sterminos, Lonea, Rascoala, Cimpa, Taia, Ausel, p.Dobraiei.

Codul corpului de apă pe care este amplasată investiția este RORW7.1.15_B9.

Autorizația de gospodărire a apelor nr.9/22.01.2016 a necesitat modificare în vederea includerii obligației de monitorizare anuală (perioada mai-septembrie pe o perioadă de 3 ani) a elementelor de calitate biologică reprezentative pentru tipul corpului de apă pe care se află amplasate captările MHC, cu frecvență:

- de 2 ori pe an pentru vegetație fitobentonice și fauna nevertebrată bentonică;
- o dată pe an pentru fauna piscicolă.

SC Hidro Clear SRL a încheiat Contractul de prestări servicii nr. 4/09.05.2017 cu Olosutean Horea George PFA Sibiu în vederea realizării de studii privind evaluarea impactului asupra biodiversității acvatice generat de amenajarea hidroelectrică pe râurile Taia și Ausel, jud.Hunedoara, valabil până la data de 31.12.2017, cu prelevare probe în perioada iulie-august și prelucrare date până la data de 1 decembrie. Din declarațiile reprezentantului SC Hidro Clear SRL rezultă faptul că până în prezent au fost prelevate probe de către reprezentanții prestatorului de servicii, nefiind încă transmise concluziile studiului.

Totodată, reprezentanții ABA Jiu efectuează monitorizarea elementelor de calitate biologică pe cursurile de apă Taia și Ausel; din declarațiile reprezentantului SHI Petrosani prezent la control rezultă faptul că în perioada 13.06.2017-09.08.2017 au fost prelevate probe de către ABA Jiu în vederea efectuării acestei monitorizări (pentru vegetație fitobentonice și fauna nevertebrată bentonică și pentru fauna piscicolă).

Cu privire la asigurarea debitelor de servitute, menționez faptul că există amplasate mire hidrometrice în cazul ambelor captări care măsoară debitele de servitute, conform studiu INHGA (Cf.nr.906/2014). Este prevăzută în autorizația de g.a. obligația asigurării debitelor de servitute prin deschiderea parțială a vanelor aval de spalare a deznisipatoarelor, cu 0,7 cm pt priza Taia și cu 3,5 pentru priza Ausel. La scăderea debitului sub valoarea de servitute, este prevăzută oprirea automată a funcționării MHC, sistemul fiind automatizat. Cu ocazia efectuării prezentului control se constată faptul că sunt deschise vanele, conform condițiilor din autorizația de g.a., fiind asigurat debit de apă pe scara de pești în cazul ambelor prize.

SECȚIUNEA E: ANALIZA REALIZĂRII MĂSURILOR STABILITE ANTERIOR

Nota de Constatăre înregistrată la unitate cu nr. 43 /17.02.2016: nu s-au impus măsuri.

SECȚIUNEA F: SANCTIUNI (principale /complementare) ÎN TIMPUL INSPECȚIEI

Nu s-au aplicat.

COMISARIATUL GENERAL
SERVICIUL COMISARIATUL JUDETEAN
HUNEDOARA

Exemplar: 3
Pagina: 5

Strada Aurel Vlaicu nr. 25, Et. 1
Cod fiscal 15378153

Tel +40 254219790, Fax +40 254219174, 0354101403
www.gnm.ro e-mail cjhunedoara@gnm.ro

SECȚIUNEA G: MĂSURI STABILITE

Nr. crt.	MĂSURA	RESPONSABIL	TERMEN DE REALIZARE
1.	Se va notifica APM Hunedoara cu privire la necesitatea revizuirii autorizatiei de mediu detinuta avand in vedere modificarea conditiilor stabilite in autorizatia de gospodarie a apelor aflata in vigoare in prezent.	Conducerea SC Hidro Clear SRL	18.08.2017
2.	Se vor transmite catre GNM-SCJ Hunedoara (fax nr.0254-219174 sau email cjhunedoara@gnm.ro) si catre ABA Jiu-SHI Petrosani concluziile monitorizarii elementelor de calitate biologice pe cursurile de apa Taia si Auselu efectuate de catre societatea contractata.	Conducerea SC Hidro Clear SRL	In termen de 5 zile de la intrarea in posesie a rezultatelor
3.	Se va transmite catre GNM-SCJ Hunedoara si catre ABA Jiu-SHI Petrosani modul de realizare a masurilor stabilite prin prezentul raport de inspectie.	Conducerea SC Hidro Clear SRL	Termenele stabilite pentru fiecare masura in parte

SECȚIUNEA H: NOTA ACORDATĂ OBIECTIVULUI

Impact (de la 1 la 10)	6
Performanță (de la 1 la 10)	9

Față de cele constatate, titularul activității declară:

NU SUNT OBIECȚIUNA



Prezentul raport de inspectie a fost incheiat la SC HIDRO CLEAR SRL in 3 exemplare, din care 1 exemplar pentru GNM, 1 ex, pentru SHI Petrosani și 1 exemplar pentru titularul activității inspectate.

ÎNSUȘIREA CONSTATĂRILOR ȘI MĂSURILOR STABILITE

Directorul unității inspectate		Garda Națională de Mediu – Serviciul Comisariatul Județean Hunedoara		
Nume/Prenume	Semnătura și ștampila unității	Nume/Prenume	Legitimație specială de control	Semnătura
RADU GABRIEL		MONDEA TEODORA - BOGDANA	Nr. 2682	
Responsabil cu protecția mediului înconjurător		Nume/Prenume	Legitimație specială de control	Semnătura
		IACOB DANIEL LIVIU	Nr. 2689	
Nume/Prenume	Semnătura	ABA JIU – SHI Petrosani		
		Nume/Prenume	Legitimație specială de control	Semnătura
		GRUNTA ALEXANDRA	Nr. 1G	



Nr. 4948 / 21.11.04 2019

Către,

S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

Sibiu, str. Bălcescu, nr.1-3, ap.AP, județul Sibiu

Referitor la: "transmitere date și înregistrări referitoare la ihtiofaună și nu numai, din anii anteriori începerii lucrărilor la MHC Taia", necesare completării documentației cu evaluarea impactului asupra mediului, necesare dumneavoastră la elaborarea Bilanțului de mediu nivel I "
adresa dumneavoastră nr.38/08.04.2019 înregistrată la Administrația Bazinală de Apă Jiu cu nr.4744/08.04.2019 – subiect MICROHIDROCENTRALA TAIA, oraș Petrița jud.Hunedoara,

Din câte cunoaștem pentru investiția mai sus menționată, APM Hunedoara, a decis parcurgerea procedurii simplificate de avizare, deoarece nu este necesară efectuarea evaluării impactului asupra mediului emitând Decizia Etapei de încadrare nr.8109/ACC/21.10.2009, "FARA ACORD DE MEDIU".

Ca urmare a solicitării vă facem cunoscut următoarele:

Monitorizarea înaintea începerii lucrărilor la MHC Taia a corpului de apă RORW7.1.15_B9 (Jiul de Est - izvor - loc. Petrița și afl. Bilele, Sterminos, Lolea, Rascoala, Cîmpa, Taia, Ausel, Paraul Dobraiei

Având în vedere faptul că punerea în funcțiune a MHC Taia s-a realizat în decembrie 2014, monitorizarea anuală efectuată în perioada 2007 – 2014 (2007 - anul în care a devenit operational noul Sistem de Monitorizare conform cu cerințele Directivei Cadru Apă), respectiv evaluarea anuală a corpului de apă Jiul de Est - izvor - loc. Petrița și afl. Bilele, Sterminos, Lolea, Rascoala, Cîmpa, Taia, Ausel, Paraul Dobraiei, au încadrat corpul de apă în stare ecologică bună.

De asemenea, studiul privind "Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, jud. Hunedoara" nr. 84 /05.06.2014, elaborat de Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași la solicitarea WWF DCP, pune în evidență faptul că înainte de promovarea investiției MHC Taia au fost identificate în urma campaniei de pescuit pe râul Taia, aceleași specii identificate și de A.B.A Jiu prin monitoringul propriu, respectiv: păstrăvul indigen (*Salmo Trutta Fario*) și zglăvocol (*Cottus gobio*).

Aceste determinări au fost efectuate în perioada august - septembrie 2014, la un an și 10 luni de la începerea execuției lucrărilor la MHC Taia și la o lună de la punerea în funcțiune a obiectivului invocat (conform procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor nr.210/07.11.2014), impactul asupra receptorului trebuind să se manifeste, aspect neconfirmat de rezultatele studiului mai sus menționat.

Monitorizarea după punerea în funcțiune a MHC Taia a corpului de apă RORW7.1.15_B9 (Jiul de Est - izvor - loc. Petrila și afl. Bilele, Sterminos, Lolea, Rascoala, Cimpa, Taia, Ausel, Paraul Dobraiei)

În anul 2015, după punerea în funcțiune a MHC Taia, A.B.A. Jiu a extins numărul secțiunilor de monitorizare și a realizat, analize fizico-chimice și biologice, în secțiunile: amonte priză MHC Taia, amonte și aval MHC Taia, amonte priză APA SERV Valea Jiului precum și amonte și aval priză MHC Ȃușel.

Începând cu anul 2016 având în vedere rezultatele evaluărilor din 2015 programul de monitoring a continuat în secțiunile:

Amonte localitate Cimpa

Amonte priză Taia" APA SERV Valea Jiului" cu program de potabilizare

Amonte MHC Taia (secțiune nou inclusă), justificat de punerea în funcțiune a MHC Taia (în dec. 2014).

Urmare evaluării efectuate pe baza rezultatelor de monitoring a rezultat ca starea corpului de apă să a menținut, nu s-au identificat modificări, evaluarea stării ecologice efectuându-se pe baza rezultatelor obținute în secțiunile de monitorizare aplicând metodologiile de evaluare conforme cu cerințele Directivei Cadru Apă 2000/60/EC.

În plus, fata de programul național de monitoring al autorității de ape realizat conform cerințelor Directivei Cadru Apă, prin Autorizația de gospodărire a apelor nr. 60/27.03.2017 modificatoare a autorizației de gospodărire a apelor nr. 9/22.01.2016, valabilă până la 22.01.2018 și autorizația de gospodărire a apelor nr. 13 din 22.01.2018 valabilă până la 22.01.2021 după cum de altfel cunoașteți, vi s-a impus de către autoritatea de ape derularea unui program de monitorizare cu scopul de a urmări influența presiunii hidromorfologice asupra stării elementelor de calitate biologice, precum și eficiența pasajelor de migrare a ihtiofaunei (scara de pești).

În acest sens a fost stabilit un program de monitorizare în secțiuni specifice, amonte și aval de pragurile de captare Taia și Ausel, în care să fie monitorizate elementele de calitate biologice relevante/sensibile la tipurile de presiuni create (presiuni hidromorfologice), cât și relevante din punct de vedere al categoriei și tipologiei corpurilor de apă pe care sunt amplasate aceste captări, cât și frecvența anuală de monitorizare:

- vegetație fitobentonice și faună nevertebrată bentonice frecvență de monitorizare de 2 ori pe an;
 - faună piscicolă, frecvență de monitorizare de 1 dată pe an.
 - o Conform autorizației de gospodărire a apelor nr. 60/27.03.2017 s-au realizat 2 campanii de monitorizare pentru stabilirea elementelor biologice în perioada 13.06 - 02.10.2017 (ABA Jiu), 06.06.2017 (HIDRO CLEAR SRL) și pentru ihtiofauna 03.08.2017 respectiv 01.10.2017, **care au demonstrat existența acelorasi specii și în amonte și în aval de cele 2 praguri.**
 - o Autorizația de gospodărire a apelor privind Microhidrocentrala Taia a fost reînnoită cu nr. 13/22.01.2018, valabilă până la 22.01.2021, cu introducerea cerinței de monitorizare suplimentară, având scopul de a urmări influența presiunii hidromorfologice asupra stării elementelor de calitate biologice, precum și eficiența pasajelor de migrare a ihtiofaunei.
S-au realizat:
 - o -campaniile de monitorizare elemente biologice în data de 31.06.2018 și 18.09.2018. S-au prelevat probe de macronevertebrate benthice precum și probe de vegetație fitobentonice.
 - o -campania monitorizare fauna piscicolă în data de 16.09.2018
- Rezultatele au demonstrat existența acelorasi specii și în amonte și în aval de cele 2 praguri**

Concluzia: S.C. HIDRO CLEAR S.R.L. Sibiu a respectat toate obligatiile impuse de Apele Române stabilite in actele de reglementare, rezultatele reconfirmând tot ceea ce anterior s-a afirmat în sensul menținerii stării ecologice a corpului de apă , existența aceluiași specii .

DIRECTOR,

Dr. ing. Marin TALĂU



ȘEF SERVICIU G.M.P.R.A.

Ing. Viorica MÎLCOMETE

A handwritten signature in blue ink, which appears to be 'Viorica Mîlcomete', is written below the name.

MINISTERUL MEDIULUI

GARDA NAȚIONALĂ DE MEDIU
COMISARIATUL GENERAL
SERVICIUL COMISARIATUL JUDEȚEAN
HUNEDOARA

RAPORT DE INSPECȚIE

Nr. /06.09.2018

Exemplar **2**
Pagina: 1

Strada Aurel Vlaicu nr. 25, Et. 1
Cod fiscal: 15378153

Tel: +40 254219790, Fax: +40 254219174, 0354101403
www.gnm.ro e-mail: cjhunedoara@gnm.ro

Verificat,

.....

Unitatea inspectată SC HIDRO CLEAR SRL – MHC Taia

Perioada inspecției: 06.09.2018

Comisari (nume, prenume):

MONDEA TEODORA-BOGDANA

IACOB DANIEL LIVIU

Nr. și data ordinului de deplasare:

OS nr.1397/31.08.2018; O.D.nr.1355/31.08.2018

OS nr.1398/31.08.2018; O.D.nr.1356/31.08.2018

Echipa de inspecție: MONDEA TEODORA-BOGDANA; IACOB DANIEL LIVIU

Responsabil de echipă de inspecție: MONDEA TEODORA-BOGDANA

NOTĂ:

Pentru fiecare dintre comisarii participanți la control se vor identifica numărul și data ordinului de serviciu și de deplasare.

Perioada inspecției include toate etapele procedurii de inspecție.

MINISTERUL MEDIULUI

**GARDA NAȚIONALĂ DE MEDIU
COMISARIATUL GENERAL
SERVICIUL COMISARIATUL JUDEȚEAN
HUNEDOARA**

RAPORT DE INSPECȚIE

Nr. /06.09.2018

Exemplar: 2
Pagina: 2

Strada Aurel Vlaicu nr. 25, Et. I
Cod fiscal: 15378153

Tel: +40 254219790, Fax: +40 254219174, 0354101403
www.gnm.ro e-mail: ejhunedoara@gnm.ro

Înregistrare la unitate: 124/06.09.2018

Nr. R.U.C.: 11/06.09.2018

SECȚIUNEA A: DATE DE IDENTIFICARE A INSPECȚIEI

1. Data inspecției:	06.09.2018 zi luna an	2. Durata inspecției: (inclusiv etapa de pregătire) 8 h	3. Tipul inspecției: P-B
4. Tipul obiectivului inspectat: B	5. Cod CAEN: 3511		
6. Înregistrare în Registrul național al obiectivelor controlate /cod unic de înregistrare: 24542637			

SECȚIUNEA B: DATE DESPRE UNITATEA INSPECTATĂ

Numele și adresa unității: SC HIDRO CLEAR SRL

Sediul: SIBIU, str. Nicolae Balcescu, nr. 1-3, ap.AP, judet SIBIU; p.l.: Taia, Petrila

Profilul unității: Productia de energie electrica

Numele reprezentantului oficial al unității (inclusiv funcția, telefon, fax):
RADU GABRIEL - director tehnic - Imputernicirea nr.11/10.01.2018;
tel. 0269-250297

Ora și data intrării în unitate:
09:30 06.09.2018

Contactat: Da Nu

Ora și data ieșirii din unitate:
15⁰⁰ 06.09.2018

Numele responsabilului cu protecția mediului (inclusiv funcția, telefon, fax): -

Alte date despre obiectiv: -

Contactat: Da Nu

Numele și funcția persoanei contactate*):

*) Se completează atunci când nici reprezentantul oficial, nici responsabilul cu protecția mediului al unității nu au fost contactați.

SECȚIUNEA C: ASPECTE/ACTIVITĂȚI/ZONE CONTROLATE PE PARCURSUL INSPECȚIEI

<input checked="" type="checkbox"/> Autorizație/acord /aviz de mediu	<input type="checkbox"/> Măsurări debite	<input type="checkbox"/> Prelevare probe	<input type="checkbox"/> Sistem management de mediu
<input checked="" type="checkbox"/> Înregistrări/rapoarte	<input type="checkbox"/> Management deșeuri	<input type="checkbox"/> Zgomot și vibrații	<input type="checkbox"/> Programe de conservare a resurselor
<input type="checkbox"/> Imisii/emisii	<input type="checkbox"/> Stații de epurare locală a apelor	<input type="checkbox"/> Program conformare/ Plan de acțiuni	<input type="checkbox"/> Programe de conservare a resurselor
<input checked="" type="checkbox"/> Analiza amplasamentului	<input type="checkbox"/> Animale în captivitate	<input type="checkbox"/> Spații verzi/perdele de protecție, aliniamente	<input type="checkbox"/> Arii și zone protejate/monumente ale naturii/amenajamente silvice
<input type="checkbox"/> Valorificarea resurselor naturale	<input type="checkbox"/> Spații depozitare deșeuri	<input type="checkbox"/> Plan management	<input type="checkbox"/> Analiza realizării măsurilor corective
<input type="checkbox"/> Efluent/Emisar	<input type="checkbox"/> Prevenire poluare	<input type="checkbox"/> Recoltare masă lemnoasă	
<input type="checkbox"/> Ape subterane	<input type="checkbox"/> Operare/mentenanță	<input type="checkbox"/> Reconstrucție ecologică	<input type="checkbox"/> Laboratoare analiză
<input type="checkbox"/> Rețea canalizare	<input type="checkbox"/> Măsuri de conservare a habitatelor	<input type="checkbox"/> Zone degradate	<input type="checkbox"/> Responsabilități/ autorități de mediu
<input type="checkbox"/> Alimentări cu apă	<input type="checkbox"/> Investiții noi de mediu	<input type="checkbox"/> Construcții	<input type="checkbox"/> Transporturi
<input type="checkbox"/> Programe de intervenție în caz de poluări accidentale și dezastru	<input type="checkbox"/> Recoltare, capturare, achiziție, comercializare floră/faună	<input type="checkbox"/> Management substanțe periculoase	<input checked="" type="checkbox"/> Autorizație, acord, aviz de gospodărire a apelor
<input type="checkbox"/> Procese tehnologice, operații	<input type="checkbox"/> Analize in situ	<input type="checkbox"/> Depozitări de materii prime, produse, intermediari	<input type="checkbox"/> Program de automonitorizare
	<input type="checkbox"/> Instalații depoluare gaze	<input type="checkbox"/> Conformare REACH	
		<input type="checkbox"/> CITES	<input type="checkbox"/> Altele (se menționează activitățile)

[Handwritten signatures and initials]

SECȚIUNEA D: SUMARUL CONSTATĂRILOR INSPECȚIEI

Prezentul control planificat tematic s-a realizat ca urmare a adresei GNM-CG nr.5356/GM/17.07.2018, înregistrată la GNM-SCJ Hunedoara cu nr.2204/17.07.2018, referitoare la efectuarea de controale tematice la microhidrocentrale, împreună cu Administrația Națională "Apele Române".

La control participa și dl Stanca Iulian, în calitate de Șef Serviciu Inspectia Bazinala Ape Jiu și dna Grunța Alexandra, în calitate de inginer în cadrul ABA Jiu – SHI Petrosani.

SC Hidro Clear SRL este titularul proiectului "Amenajare Microhidrocentrala pe raul Taia", proiect parțial situat în situl de importanță comunitară ROSCI 0087 Gradistea Muncelului- Ciclovina și anume clădirea centralei (la cca.70 m de limita sitului) și o porțiune de cca.70 m din conducta de aducțiune (conform Deciziei Etapei de Incadrare nr.8109/14.10.2009, rev.2 la data de 14.11.2013 emisă de către APM Hunedoara), nefiind situat pe teritoriul Rezervației Naturale Cheile Taii sau a Parcului Natural Gradistea Muncelului-Cioclovina.

Proiectul se întinde pe o lungime de:

- 1245 m pe Valea Taia până la confluența cu p.Auselu (Dn=800 mm);
- 1542 m, pe Valea Auselu, până la confluența cu r.Taia (Dn=1000 mm);
- 4110 m, de la confluența celor două conducte de mai sus până la MHC (Dn=1200 mm).

Sunt cuprinse două captări (priza Taia și priza Auselu), clădirea centralei fiind de tip suprateran, echipată cu 2 turbine (una tip Pelton și alta tip Francis), având puterea totală maxim autorizată de 3,645 MW /centrală, conform condițiilor specifice asociate Licenței nr.1058/16.12.2011, revizuită la data de 10.12.2014, pentru exploatarea comercială a capacităților de producere a energiei electrice, eliberată de către ANRE București pentru societate.

Transportul apei către centrala hidroelectrică este prevăzut să se realizeze prin intermediul conductei de aducțiune care are lungimea de 6,897 km, fiind compusă din trei tronșoane (V.Taia, V.Auselu și porțiunea de la confluența celor două văi până la MHC); toate tronșoanele de conducte sunt pozate îngropat, pe partea opusă cursului de apă, întreg traseul fiind redat circuitului natural; apa uzinată în cadrul MHC-ului este prevăzută să se evacueze în emisar, r.Taia, printr-un canal de fugă de formă trapezoidală cu lungimea de 32,3 m și lățimea de 6,1, amplasat pe malul drept al r.Taia.

Există eliberată de către Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara Decizia Etapei de Incadrare nr.8109/14.10.2009, revizuită 1 la data de 27.05.2013, revizuită 2 la data de 14.11.2013, prin care proiectul "Amenajare microhidrocentrala pe raul Taia" nu se supune evaluării impactului asupra mediului și se supune procedurii de evaluare adecvată. Există eliberată de către APM Hunedoara adresa nr. 8109/ACC/21.10.2009 prin care SC Hidro Clear SRL este informată că realizarea proiectului face obiectul procedurii de mediu fără acord de mediu, proiectul în cauză nefiind supus evaluării impactului asupra mediului, acesta supunându-se procedurii de evaluare adecvată. În urma parcurgerii etapei de încadrare a procedurii de evaluare adecvată și a întocmirii listei de control conform Ord. 19/2010, APM a constatat faptul că proiectul nu necesită parcurgerea celorlalte etape ale procedurii de evaluare adecvată. Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara a solicitat în data de 12.09.2013 punctul de vedere al Administrației Parcului Natural Grădiștea Muncelului-Ciclovina (care, conform legii a preluat în administrare situl N2000 menționat) cu privire la investiția mai sus menționată, conform adresei nr.6924/24.09.2013, înregistrată la GNM-SCJ-Hunedoara cu nr.1953/26.09.2013.

Din punct de vedere al gospodării apelor, proiectul a fost realizat pe baza Avizului de Gospodărire a Apelor nr.58/09.05.2013, modificator al Avizului de g.a nr.107/26.09.2011, eliberate de către ABA Jiu-Craiova pentru investiția "Construire MHC pe Valea Taia, jud.Hunedoara". Operatorul detine autorizația de gospodărire a apelor nr.13/22.01.2018, valabilă până la data de

22.01.2021, emisa de catre ABA Jiu pentru Microhidrocentrala Taia. Proiectul este realizat 100 % , pana la data de 06.07.2018 MHC Taia desfasurand activitatea cod CAEN 3511-Productia de energie electrica si detinand Autorizatia de mediu nr.HD-50/15.06.2015, valabila 5 ani de la data emiterii; Mentionam faptul ca aceasta autorizatie de mediu nu a prevazut obligatia monitorizarii factorilor de mediu si a elementelor de calitate biologice.

Prin adresa nr. 5797/06.07.2018 (anexata in copie), APM Hunedoara a transmis catre SC Hidro Clear SRL Dispozitia de incetare a activitatii de productie a energiei electrice de catre MHC Taia, ca urmare a anularii de catre Instanta de judecata a autorizatiei de mediu detinuta. Se prezinta la control (se anexeaza in copie) Copia Minutei Deciziei nr.3663/2018 emisa de catre Curtea de Apel Alba Iulia in Dosarul nr.2451/97/2016, conform careia se respinge recursul declarat de parata APM Hd impotriva sentintei nr.1816/CA/2017 pronuntata de Tribunalul Hunedoara si respinge recursul declarat de parata SC Hidro Clear SRL impotriva sentintei nr.1816/CA/2017.

La data efectuării prezentului control se constata faptul ca MHC Taia nu este in functiune, fiind oprita din data de 06.07.2018, fapt rezultat din Procesul Verbal nr. 130025/01.08.2018 incheiat de catre Enel Distributie Banat SA, aferent lunii iulie 2018 (se prezinta la control si se anexeaza in copie Procesele Verbale nr. 130025/01.08.2018 si 133930/03.09.2018 incheiate de catre ENEL Distributie Banat SA aferente lunilor iulie si august 2018, conform carora cantitatea de MWh produsa de la data sistarii activitatii pana in prezent este zero).

Numele corpului de apa pe care este amplasata investitia este: Jiul de Est – izvor – Petrila si afluentii Bilele, Sterminos, Lonea, Rascoala, Cimpa, Taia, Ausel, p.Dobraiei.

Codul corpului de apa pe care este amplasata investitia este RORW7.1.15_B9.

Autorizatia de gospodarire a apelor nr.13/22.01.2018, valabila pana la data de 22.01.2021 prevede monitorizarea anuala (perioada mai-septembrie pe o perioada de 3 ani) a elementelor de calitate biologice reprezentative pentru tipul corpului de apa pe care se afla amplasate captarile MHC, cu frecventa:

- de 2 ori pe an pentru vegetatie fitobentonica si fauna nevertebrata bentonica;
- o data pe an pentru fauna piscicola, din 3 in 3 ani.

Conform Studiului "Monitorizarea ihtiofauna, amfibieni si nevertebrate acvatice pe raul Taia, jud.Hunedoara" nr.84/05.06.2014, elaborat in perioada aug-sept.2014, de catre Univ.A.I.I. Cuza din Iasi, la solicitarea WWf DCP, se confirma rezultatele ABA Jiu din anul 2007 (inainte de demararea investitiei MHC Taia), care a identificat pe raul Taia prezenta acelorasi specii: pastrav indigen (Salmo Trutta Fario) si zglavoc (Cottus gobio). Pentru anul 2018, SC Hidro Clear SRL a incheiat Contractul de prestari servicii nr. 2/06.03.2018 cu Olosutean Horea George PFA Sibiu in vederea realizarii de studii privind evaluarea impactului asupra biodiversitatii acvatice generat de amenajarea hidroelectrica pe raurile Taia si Ausel, jud.Hunedoara, valabil pana la data de 31.12.2018. Conform concluziilor *Studiului de monitorizare a starii comunitatilor fitobentonice din raul Taia in zona amenajarii hidroelectrice* si a *Studiului de monitorizare a starii comunitatilor de macronevertebrate bentonice si pesti din raul Taia in zona amenajarii hidroelectrice*, ambele studii executate pentru MHC Taia de catre Olosutean Horea George PFA Sibiu in semestrul II 2017 (studii realizate in baza contractului nr.4/09.05.2017), pe tronsoanele analizate comunitatile fitobentonice si comunitatile de macronevertebrate bentonice si pesti prezinta o structura caracteristica raurilor montane carpatice, ceea ce indica o stare ecologica relativ buna. Conform Informarii transmise in data de 06.08.2018 de catre Olosutean Horea George PFA catre Hidro Clear SRL au fost prelevate in data de 14.06.2018 probe de macronevertebrate bentonice si vegetatie fitobentonica din punctele de prelevare stabilite pentru MHC Taia, rezultatele finale urmand a fi prezentate in cadrul raportului anual.

Conform Ord.2387/2011 pentru modificarea Ord.nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de

arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, speciile existente pe teritoriul ROSCI 0087 sunt:

Specii de amfibieni și reptile: 1193 - Bombina variegata (Buhai de baltă cu burta galbenă), 4008 - Triturus vulgaris ampelensis (Triton comun transilvănean);

Specii de pești: 1138 - Barbus meridionalis (Moioagă); 1163 - Cottus gobio (Zglăvoc); 4123 - Eudontomyzon danfordi (Cicar); 1146 - Sabanejewia aurata (Dunariță);

Specii de nevertebrate: 1093* - Austropotamobius torrentium (Racul de ponoare); 1078* - Callimorpha quadripunctaria; 1074 - Eriogaster catax; 1065 - Euphydrias aurinia; 4035 - Gortyna borellii lunata; 1060 - Lycaena dispar; 1084* - Osmoderma eremita (Pustnicul, Gândacul sihastru); 4020 - Pilemia tigrina (Croitor marmorat); 1087* - Rosalia alpina (Croitor de fag).

Cu privire la asigurarea debitelor de servitute, având în vedere faptul că ambele captări nu funcționează, fiind blocate mecanic prin portile de acces, menționăm faptul că debitul ecologic este același cu debitul natural din secțiunea amonte al fiecărui curs de apă (pr.Taia și pr.Ausel).

SECȚIUNEA E: ANALIZA REALIZĂRII MĂSURILOR STABILITE ANTERIOR

Raport de Inspectie nr.56/10.08.2018, înregistrat la unitate cu nr. 187/10.08.2018:

- masura nr. 1: Se va notifica APM Hunedoara cu privire la necesitatea revizuirii autorizației de mediu detinută având în vedere modificarea condițiilor stabilite în autorizația de gospodărire a apelor aflată în vigoare în prezent – termen de realizare 18.08.2017 – masura realizată – s-a transmis prin email notificarea către APM Hd prin adresa nr.188/17.08.2017, transmisă spre știință și către GNM-Hd;

- masura nr. 2: Se vor transmite către GNM-SCJ Hunedoara (fax nr.0254-219174 sau email cjhunedoara@gnm.ro) și către ABA Jiu-SHI Petrosani concluziile monitorizării elementelor de calitate biologice pe cursurile de apă Taia și Auselu efectuate de către societatea contractată – termen de realizare 5 zile de la intrarea în posesie a rezultatelor – masura realizată – s-au transmis prin email către GNM-Hd, SHI Petrosani, APM Hd rezultatele monitorizării astfel: în data de 01.11.2018 rapoarte intermediare și în data de 27.12.2018 rapoartele finale ale monitorizării;

- masura nr. 3: Se va transmite către GNM-SCJ Hunedoara și către ABA Jiu-SHI Petrosani modul de realizare a măsurilor stabilite prin prezentul raport de inspectie – masura realizată, conform analizării realizării măsurilor nr. 1 și 2.

SECȚIUNEA F: SANȚIUNI (principale /complementare) ÎN TIMPUL INSPECȚIEI

Nu s-au aplicat.

SECȚIUNEA G: MĂSURI STABILITE

Nr. crt.	MĂSURA	RESPONSABIL	TERMEN DE REALIZARE
1.	Se interzice desfășurarea activității de producție energie electrică (cod CAEN 3511) fără solicitarea și obținerea autorizației de mediu.	Conducerea SC Hidro Clear SRL	Permanent
2.	Respectarea prevederilor autorizației de gospodărire a apelor și a regulamentului de exploatare aferente captărilor situate pe pr. Taia și pr.Ausel în actualele condiții impuse (nefuncționarea centralei și devierea debitului fără a fi uzinat de cele două captări).	Conducerea SC Hidro Clear SRL	Permanent

SECȚIUNEA H: NOTA ACORDATĂ OBIECTIVULUI

Impact (de la 1 la 10)	6
Performanță (de la 1 la 10)	9

Față de cele constatate, titularul activității declară:

PARA OBIECTIVULUI

Prezentul raport de inspecție a fost încheiat la SC HIDRO CLEAR SRL în 3 exemplare, din care 1 exemplar pentru GNM, 1 ex, pentru SHI Petrosani și 1 exemplar pentru titularul activității inspectate

ÎNSUȘIREA CONSTATĂRIILOR ȘI MĂSURILOR STABILITE

Directorul unității inspectate		Garda Națională de Mediu – Serviciul Comisariatul Județean Hunedoara		
Nume/Prenume	Semnătura și ștampila unității	Nume/Prenume	Legitimație specială de control	Semnătura
RADU GABRIEL		MONDEA TEODORA - BOGDANA	Nr. 2682	
Responsabil cu protecția mediului înconjurător		Nume/Prenume	Legitimație specială de control	Semnătura
		IACOB DANIEL LIVIU	Nr. 2689	
Nume/Prenume	Semnătura	ABA JIU		
-		Nume/Prenume	Legitimație specială de control	Semnătura
		STANCA IULIAN	Nr. 65	
		GRUNTA ALEXANDRA	Legitimație Nr. 1G	



**RAPORT OPERATIV
PRIVIND FENOMENELE METEOROLOGICE SI HIDROLOGICE PERICULOASE
PRODUSE ÎN DATA DE 05.06.2018 ora 20:00**

**1. MODUL ÎN CARE S-A PRODUS FENOMENUL METEOROLOGICE SI
HIDROMETEOROLOGICE PERICULOASE**

1.1. Cantități cumulate de precipitații căzute pe întreaga perioadă de producere a acestora: În perioada menționată si intervalul orar 15-18 s-au înregistrat cantități însemnate de precipitații .

1.2. Revărsări cursuri de ape (revarsare torenti si scurgeri de pe versanti): s-a revărsat **pr. Arsuri**, inundând Microhidrocentrala Taia ce apartine de SC Hidroclear SA cat si incinta Microhidrocentralei, drumul de acces catre acest obiectiv si catre proprietatile a cca 10 persoane; **pr. Potcoavei**, inundand 3 proprietati-gradini si distruse ambele maluri; **pr. Juronii** inundand cca 2 proprietati-gradini si colmatatnd drumul de acces;

1.3. Scurgeri de pe versanți: s-au înregistra în orasul Petrila,

2. SITUAȚIA PAGUBELOR PRODUSE, estimate fizic (pentru fiecare localitate în parte):

CLSU: Petrila

Localitate	Curs apă	Obiective afectate			Cauzele afectării
		Categorie	Număr	Observații	
Petrila	pr. Arsurii pr.Potcoavei, pr. Juronii	Persoane			Datorită precipitațiilor abundente și a scurgerilor de pe versanți, a fost colmatate albiile cursurilor de apa cu aluviuni, resturi de vegetație uscată și crengi, aduse de viitură.
		afectate	-	-	
		evacuate	-	-	
		rănite	-	-	
		Locuințe			
		Avariate / afectate	-	-	
		Subsoluri / beciuri inundate	-	-	
		Anexe gospodărești			
		avariate/afectate			
		Curți / grădini inundate	1	- Incinta MHC Taia	
		Obiective socio-economice și administrative			
		avariate/ afectate	1	- A fost inundata MHC Taia	
		Obiective culturale			
		avariate/afectate	-	-	
		Terenuri afectate (ha)			
		arabil	0,3	- au fost inundate	
		pășuni și fânețe	2	- au fost inundate	
păduri	-	-			
rupturi/doborâturi mat. lemnos (mc)	2	-			
Utilități afectate					
posturi de	1	MHC Taia			

	transformare(nr.)		
	rețele electrice (km)	-	-
	rețele de telefonie (km)	-	-
	fântâni (nr.)	-	-
Drumuri județene			
	se circulă cu dificultate(km)	-	-
Drumuri comunale			
	blocate(km)	-	-
Străzi, Ulițe			
	se circulă cu dificultate(km)	3	Spălare corp drum ,datorită viiturii
	Poduri	-	
	Podete	-	
	Traversări pietonale	-	
	Animale moarte	-	-

3. MĂSURILE LUATE DE CĂTRE COMITETUL LOCAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ:

3.1. Avertizarea populației:

3.2. Forțe de intervenție care acționează: 8 membrii CLSU din care: 4 pentru verificarea în teren a situației operative, 4 pentru deblocarea drumurilor.

3.3. Evacuarea populației: -.

3.4. Cazare: -.

4. FORȚE ȘI MIJLOACE DE INTERVENȚIE ALE STRUCTURILOR IMPLICATE ÎN GESTIONAREA SITUAȚIILOR DE URGENȚĂ:

Misiuni și activități	alte		- deblocarea drumurilor - deblocarea secțiunii de scurgere a apei, de la poduri, de resturi de vegetație uscată și crengi, aduse de viitură
Forțe și mijloace ale Ministerului Administrației și Internelor (pe categorii de personal)	Poliție		
	forțe	-	-
	mijloace	-	-
	Jandarmi		
	forțe	-	-
	mijloace	-	-
	Situații de Urgență		
	forțe	-	-
mijloace	-	-	
Forțe și mijloace ale Ministerului Mediului și Pădurilor	forțe	-	-
	mijloace	-	-
Alte structuri (inclusiv SVSU)	forțe	4	SC Edil Urban Serv SA
	Mijloace (utilaje)	2 1 1	- buldoexcavator; - basculanta; - autoutilitara
	forte	1	SHI Petrosani

	Mijloace	5	lopeti
	forte	7	Angajatii Primariei
	forțe	8	- SVSU Petrila
	Mijloace (utilaje)	2 1 1	- motopompa - autospeciala DFA - lopeti, sape, tarnacoape

Întocmit
Şef SVSU SANDOR CSABA MIHAI





JUDEȚUL HUNEDOARA
PRIMĂRIA ORAȘULUI PETRILA
Strada REPUBLICII NR. 196, Cod poștal 335800
C.U.I. 4375097; TELEFON / FAX :0254/ 550977: 550760
e-mail: primaria.petrila2008@yahoo.com web: www.orasulpetrila.ro



JUDEȚUL HUNEDOARA
COMITETUL LOCAL PENTRU SITUAȚII DE URGENTĂ
PRIMĂRIA ORAȘULUI PETRILA

Nr. 18739 / 05.06.2018

PROCES VERBAL

INCHEIAT ASTAZI 05.06.2018 ORA 19.00 CU OCAZIA DESFĂȘURĂRII SEDINTEI COMITETULUI LOCAL PENTRU SITUAȚII DE URGENTĂ, INTRUNITĂ LA SEDIUL PRIMĂRIEI ORAȘULUI PETRILA CU URMĂTOAREA ORDINE DE ZI:

1. Subiectul 1 ; Informarea populației cu privire la fenomenele meteorologice sesizate.

Discuții – au fost formate echipe pentru anunțarea populației pe toată raza localității cu privire la atenționarea meteorologică.

Discuții-au fost făcute anunțuri pentru atenționarea populației la rețelele de socializare .

2. Subiectul 2: Identificarea operatorilor economici și persoanele fizice care pot sprijini nevoile acțiunilor de intervenție precum și stocurile de materiale , mijloacele de intervenție și personalul care poate fi solicitat în sprijin pentru gestionarea situațiilor de urgență.

Discuții – a fost confirmată capacitatea de intervenție a S.V.S.U.Petrila constând în o autospecială de intervenție, , motopompa de evacuare a apei, generator de curent, 2 motoferastrae tip drujba , și întregul personal care nu este plecat din localitate .

Discuții – a fost confirmată capacitatea de intervenție a Primăriei orașului Petrila constând în : buldoexcavator, autoutilitara transport 3.5 tone, autoutilitara dacia papuc și întregul personal care nu este plecat din localitate (muncitori, electricieni, soferi,).

Discuții – a fost confirmată capacitatea de intervenție a Poliției Locale a orașului Petrila constând în : un autoturism mcv pentru transport, o autospecială tip Duster de primă intervenție și întregul personal care nu este plecat din localitate.

Discuții-a fost confirmată capacitatea de intervenție a Apelor Române SHI Petrosani, cu 20 saci cu nisip.

Discuții-a fost confirmată capacitatea de intervenție a SC.Apa ServV.J Petrosani constând în : buldoexcavator și autospecială Woma.

Discuții-a fost confirmată capacitatea de intervenție a SC Edil Sal Prest SA constând în : buldoexcavator, autoutilitara Dacia Papuc și 10 tone nisip.

3. Subiectul 4: Organizarea permanentei la nivelul Primăriei orașului Petrila.

Discuții – a fost verificat graficul existent cu personalul de permanentă din cadrul Primăriei orașului Petrila și contactați pentru instruire și confirmare – S.V.S.U.Petrila desfășoară program de permanentă în vederea intervențiilor operative în situații de urgență pentru a primi și raporta situația din zona de competență fiind instruit în acest sens (cod portocaliu).

4. Concluzii:

S.V.S.U.Petrila desfășoară program de permanentă în vederea intervențiilor operative în situații de urgență și pentru a primi și raporta situația din zonele de competență.

S-au stabilit locațiile în care vor fi garate 3 buldoexcavatoare pentru a acționa, în caz de necesitate cât mai prompt pe raza localității unde în trecut s-au petrecut evenimente.

La ședința Comitetului Local pentru Situații de Urgență au participat membri menționați în lista anexată la prezentul Proces-Verbal.

Petrila, la 05.06.2018 ora 19.00

**PRESEDINTELE C.L.S.U.PETRILA
JURCA VASILE**



ANEXA LA PROCESUL – VERBAL NR. 18739/2018 INCHEIAT ASTAZI
02.07.2017 CU OCAZIA DESFASURARII SEDINTEI COMITETULUI LOCAL PENTRU
SITUATII DE URGENTA,INTRUNITA LA SEDIUL PRIMARIEI ORASULUI PETRILA

CURTEAN DORIN – VICEPRIMAR

GRUNTA ALEXANDRA- APELE ROMANE- SHI PETROSANI

BENCHE ALEXANDRU- SC APA SERV VALEA JIULUI

STROE DANIEL – CONSILIER JURIDIC

CSABA SANDOR MIHAI – SEF SVSU PETRILA

BOANTA DORU- SEF IMPOZITE SI TAXE

BALANESC DOINITA - SC EDIL SAL PREST

BOGEANU POPA GHEORGHE – POLITIA LOCALA



[Handwritten signatures and initials over the list of names]

**MONITORIZARE IHTIOFAUNA, AMFIBIENI ȘI NEVERTEBRATE
ACVATICE PE RÂUL TAIA, JUD. HUNEDOARA**

NO. 84 /05 06 2014

**Prestator: Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași
Beneficiari: WWF DCP Programul Dunăre-Carpați-România**

Obiectivul proiectului:

**Evaluaarea nevertebratelor acvatice, a nevertebratelor terestre, a
ihtiofaunei și a faunei herpetologice din Bazinul Râului Taia**

**Responsabil contract, specialist ihtiofaună dr. Grigore DAVIDEANU
Responsabil contract, spec. nevertebrate lector dr. Irinel POPESCU
Specialist nevertebrate acvatice biolog dr. Ana DAVIDEANU
Specialist nevertebrate acvatice conf.dr. Ion COJOCARU
Specialist herpetofauna preparator dr. Alexandru STRUGARIU
Specialist mamifere drd. George BOUROS
Specialist geograf dr. Cristian Valeriu PATRICHE**

**CONFORM CU
ORIGINALUL**

CUPRINS

	pagina
Cap.1 Obiective, material si metode	1
Fișele de lucru ale stațiilor	10
Cap. 2 Bazinul hidrografic Taia	
- caracterizare geomorfologică, climatică, hidrologică	37
Cap. 3 Specii de nevertebrate rare și protejate identificate in valea râului Taia	58
Cap. 4 Fișe de calcul ale scorului IBGN pentru stațiile din râul Taia și afluenți	66
Concluziile aplicării Indicelui Biologic Global Normalizat pe râul Taia	78
Cap. 5 Ihtiofauna râului Taia	88
Cap. 6 Herpetofauna din valea râului Taia	97
Cap. 7 Studiu privind distribuția vidrei în bazinul hidrografic Taia	110
Cap. 8 Concluzii și recomandări	137

**MONITORIZARE IHTIOFAUNA, AMFIBIENI ȘI NEVERTEBRATE ACVATICE PE RÂUL
TAIA, JUD. HUNEDOARA**

**NO. 84 /05.06.2014
FY14 (WWF)**

**Prestator: Universitatea „Al.I.Cuza” Iași
Beneficiari: WWF DCP**

CAPITOLUL 1.

**1.1. OBIECTIVUL CONTRACTULUI:
MONITORIZARE IHTIOFAUNA, AMFIBIENI SI NEVERTEBRATE ACVATICE PE
RAUL TAIA.**

1.2. ACTIVITĂȚI REALIZATE IN CADRUL CONTRACTULUI:

În conformitate cu prevederile contractului, în perioada mai - decembrie 2014 echipa de specialiști a Universității „Al.I.Cuza” Iași a derulat activității în vederea realizării obiectivelor contractului mai sus menționat.

- Studiu bibliografic al zonei Bazinului superior al râului Taia și afluentului Aușel, cu studiul geologiei masivului și distribuția rețelei hidrografice;
- Selectarea echipei de lucru și a atribuțiilor fiecărui membru al echipei;
- Identificarea și studierea metodologiei de colectare a datelor;
- Conceperea, redactarea și multiplicarea fișelor de lucru și tabelelor de eșantionaj pentru fiecare stație;
- Elaborarea unei hărți de lucru primare, cu stabilirea punctelor de colectare, care să asigure acoperirea zonelor de referință și rețeaua hidrografică a zonei de lucru;
- Achiziționarea de materiale necesare etapei de colectare a materialului biologic: alcool, formol, vase și pungi de plastic;
- Identificarea punctelor de lucru în teren, pe baza propunerilor noastre și a consultării cu beneficiarii; au fost stabilite un număr de 5 puncte de prelevare pe râul Taia inclusiv un punct pe afluentul Aușel. (Figura 1.1.);
- Deplasarea unei echipe de specialiști (entomologie, herpetologie, ihtiologie) în masivul Șureanu, în august și octombrie 2014, în perimetrul bazinului Taia și efectuarea a două etape de colectare a datelor și a materialului biologic;
- Au fost colectate probe din toate cele 6 secțiuni de probă propuse;
Pentru fiecare punct de probă au fost prelevate macronevertebrate bentonice conform protocolului recomandat pentru metoda IBGN de apreciere a calității apei. Pentru calculul Indicelui Biotic General Normalizat au fost colectate către 8 subprobe în fiecare punct de colectare, fiind completate tablele de eșantionaj și fișa stației. Au fost înregistrate date despre: caracteristicile hidro-morfologice, granulometrie, tipurile

și subtipurile de habitate acvatice și despre alte caracteristici specifice fiecărei stații: acoperire vegetală, viteza apei, prezența resturilor lemnoase în patul albiei, etc. A fost efectuat pescuit experimental prin electronarcoză în 6 puncte de proba, în lunile august și octombrie 2014.

- Pentru monitorizarea herpetofaunei au fost făcute observații și parcurse transecte în zona malurilor și în habitatele de pășune și forestiere învecinate.
- Pentru fiecare punct de prelevare au fost realizate fotografiile și au fost înregistrate coordonatele GPS.
- Secțiunile de prelevare a probelor au fost selectate pe baza următoarelor criterii:
 - să fie reprezentative pentru tipurile de habitate caracteristice râului Taia,
 - să fie relativ uniform distribuite în spațiu, astfel încât să reprezinte corect zonarea longitudinală a râului,
 - să permită prelevarea probelor în condiții de siguranță.

Raportat la construcțiile hidroenergetice captarea de pe pârâul Popii se afla la mică distanță amonte de punctul de prelevare T3, iar captarea Aușelul este amplasată la mică distanță aval de punctul de prelevare A1. Centrala hidroenergetică este amplasată între punctele T4 și T5.

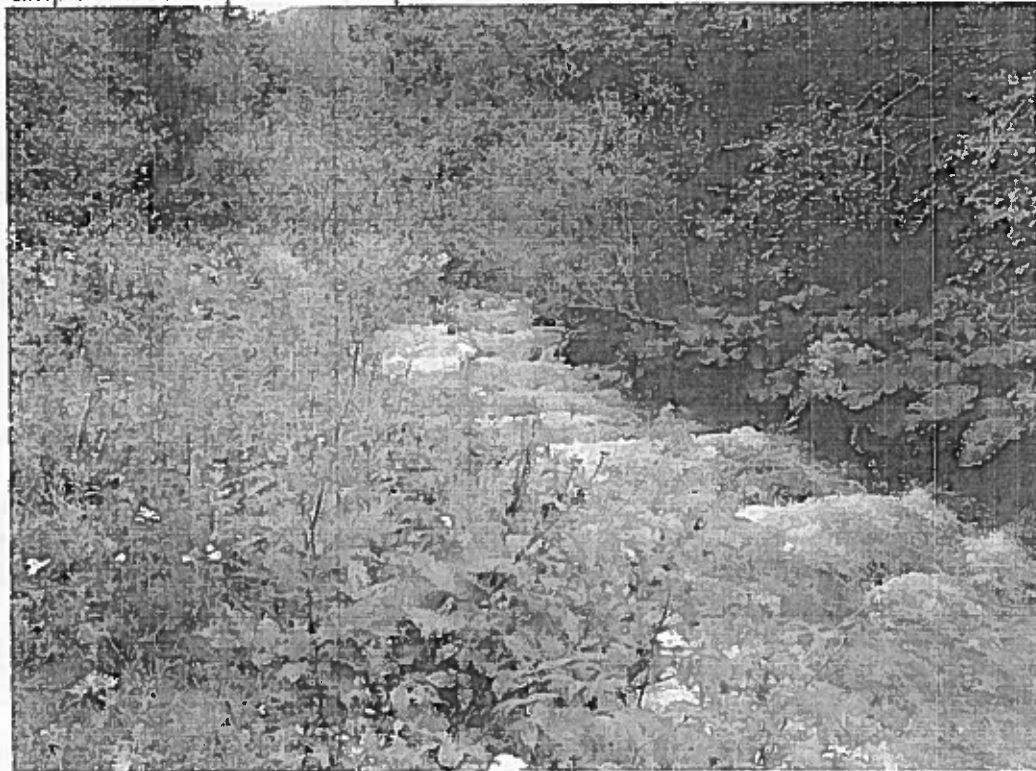
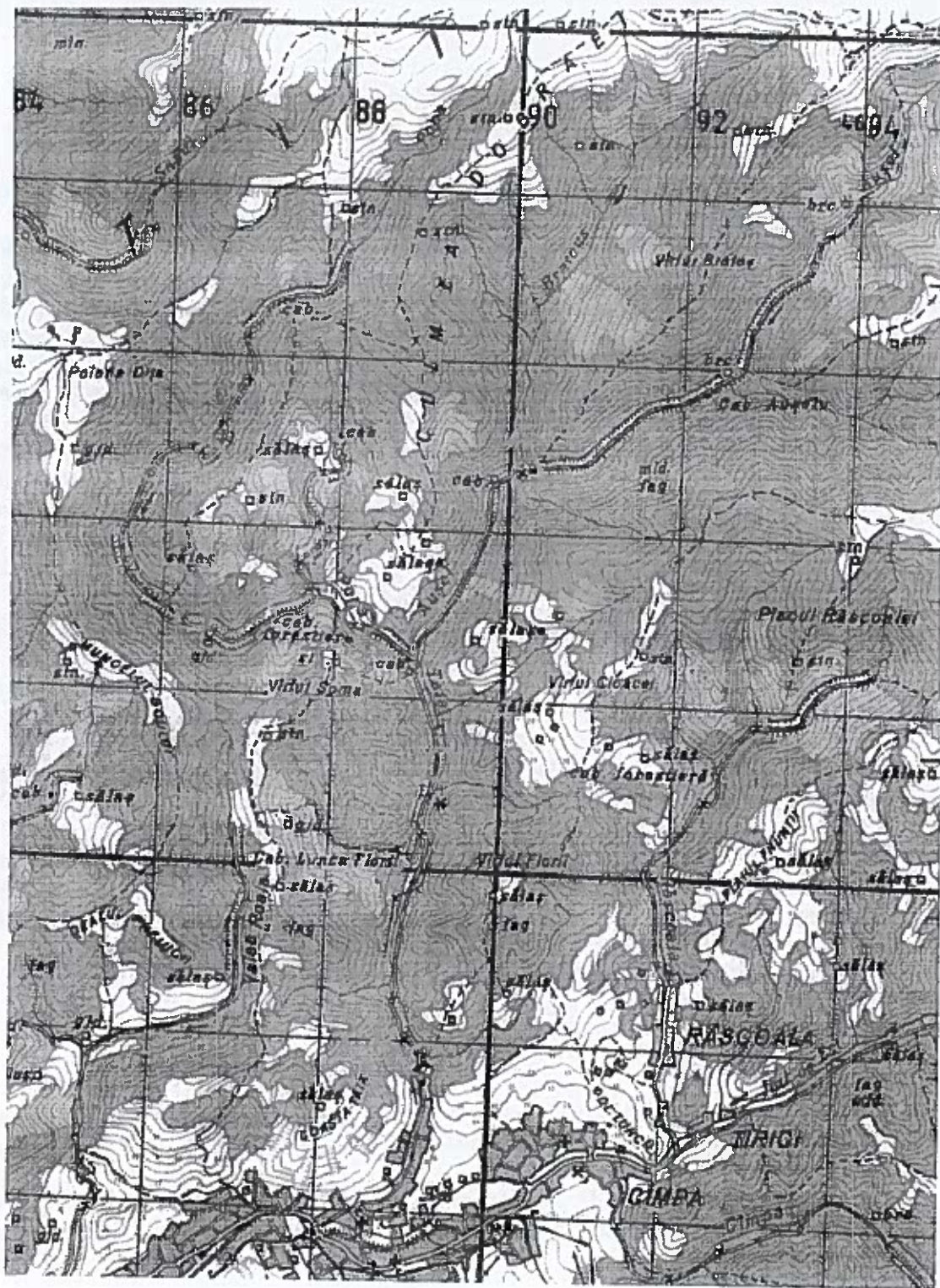


Foto. 1.1. Râul Taia – aspect general, august 2014



CONFORM CU ORIGINALUL

Figura 1.1. Harta zonei de lucru, cu marcarea stațiilor.

1. STUDIUL NEVERTEBRATELOR Metoda Indexului Biotic General Normalizat

Date fiind condițiile specifice locale, am considerat că metodele de evaluare cele mai adecvate sunt cele bazate pe monitorizarea indicatorilor biologici, biomonitoring.

Indicii biotici bazați pe fauna de nevertebrate acvatice sunt un instrument util pentru aprecierea impactului antropic. Principalul avantaj este faptul că efectele modificărilor sunt resimțite de comunitatea biotică rezidentă pe un interval de timp lung și pot fi astfel decelate și între perioadele în care au loc deversări intervetii în albie, sau alte perturbări temporare. În aceste râuri cu panta mare și curgere rapidă, efectele impactului decelabile prin analize chimice dispar relativ repede, într-un interval de câteva ore, mai ales în urma ploilor, este foarte greu de pus în evidență existența unui parametru chimic anormal.

Ca principala metoda de analiză am utilizat Indicele Biotic General Normalizat, metodă care este folosită cu succes de Agenții de Mediu din numeroase țări europene.

Metodele biologice de apreciere a calității mediului acvatic au următoarele avantaje:

- macronevertebratele acvatice au o mare diversitate naturală, circa 150 de familii, 700 de genuri și peste 2000 de specii, multe dintre având rol indicator pentru anumite categorii de modificări ale mediului.
- au o relativă remanență în timp (durata de viață 1-5 ani) încât pot fi decelate modificări ce nu pot fi apreciate prin analize instantanee
- aprecierea se face la diverse niveluri ale sistemului, la nivelul producătorilor, consumatorilor primari și secundar și descompunătorilor.
- relativa simplitate a metodelor de prelevare și conservare.

Aceste calități au făcut ca așa numiții "Indici biotici" să fie din ce în ce mai utilizați de către instituțiile cu responsabilități în domeniul calității apelor și a protecției mediului.

Indexul Biotic General Normalizat reprezintă o informație ce arată gradul de dezvoltare al nevertebratelor acvatice într-o anumită stație, secțiune a unui corp de apă. Indicele permite clasificare obiectivă a calităților biogene a sistemelor acvatice: naturale, modificate, poluate sau artificiale în diverse grade. (Verneaux 1982).

Această metodă identifică cu acuratețe următoarele tipuri de perturbări:

- Poluările clasice cu dominantă organică,
- Modificarea factorilor fizici, a naturii substratului, vitezei de curgere, etc.

Prelevarea probelor

În cazul metodelor biologice de apreciere a calității apei este esențială colectarea materialului, a probelor de nevertebrate într-o manieră standardizată, astfel încât să nu fie introduse erori de evaluare.

În cazul specific al IBGN, pentru fiecare probă recoltarea se face prin cumularea materialului prelevat din 8 subprobe, astfel încât să acopere totalitatea tipurilor de habitate prezente în stația respectivă.

Perioada de prelevare

Autorii metodei recomandă ca prelevările să fie efectuate de cel puțin două ori, în lunile cu debite scăzute din vară și la sfârșitul toamnei.

Alegerea punctelor pentru prelevarea subprobelor

Fiecare habitat poate fi caracterizat de două variabile: natura substratului și viteza.

- Substratul - trebuie luate în considerație tipurile de substrat dominant, semnificative ca suprafață, chiar dacă nu sunt cele mai "ospitaliere" pentru bentofaună. În cazul substratelor uniformizate ca urmare a amenajărilor hidrotehnice putem să creștem diversitate prin prelevări în același tip de substrat dar căutând zone cu viteze de curgere diferite.
- Viteza - poate fi apreciată cu un debitmetru sau prin metoda plutitorului. Din rațiuni practice metoda plutitorului, deși rudimentară, este ușor de utilizat și oferă informații suficient de corecte pentru necesitățile metodologic.

Ustensile pentru prelevare

Recoltarea se face cu o dragă Surber modificată, care asigură recoltarea cantitativă a materialului biologic de pe suprafețe egale. În final, probele obținute pot fi comparate prin prisma unității de efort egal. Draga Surber este alcătuită dintr-o ramă metalică din profil de aluminiu cu deschiderea trapezoidală și are un limitator care restrânge suprafața de probă la 500 de cm² adică 0,20 m². Acest limitator are două aripi laterale care împiedică împrăștierea materialului antrenat de pe substrat în afara sacului filtrant. Plasa utilizată este Nylal cu grosimea firului de 250 microni și dimensiunile ochiului de <de 300μ. (Figura A2, Foto 2.).

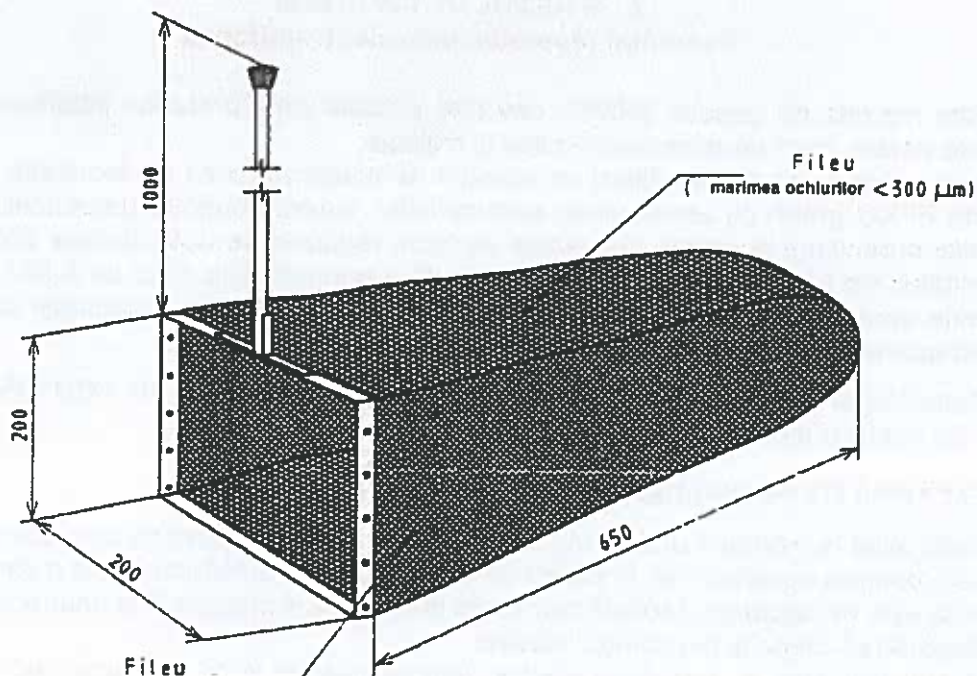


Figure A.2 : draga simpla «haveneau»

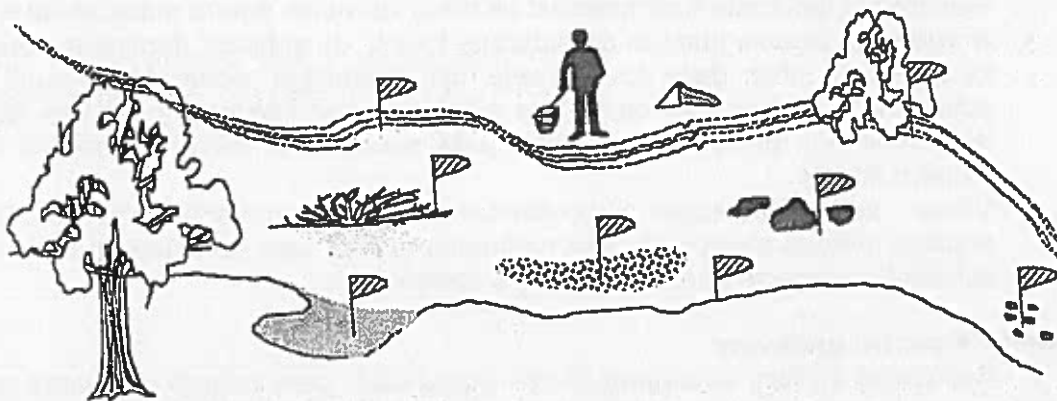


Figura 1.2. Identificarea și marcarea punctelor de prelevare (subprobe) pentru fiecare secțiune evaluată. În acest fel sunt identificate, marcate și prelevate probe din toate tipurile de habitat reprezentative.

2. STUDIUL IHTIOFAUNEI

Pescuitul reversibil prin electronarcoză

Este metoda de pescuit științific cea mai utilizată pentru studiul ihtiofaunei apelor curgătoare pâraie, râuri de dimensiune mică și mijlocie.

Pentru prelevare a fost utilizat un agregat de electronarcoza de fabricație germana produs de EFKO gmbh cu următoarele caracteristici: curent continuu (nepericulos pentru pești și alte organisme acvatice), tensiunea de lucru reglabila pe două paliere 300 și 600V iar intensitatea de până la 20 A, puterea nominală a generatorului fiind de 5 kW. Aparatul corespunde standardelor europene SR EN 60335-2-86 Securitate, prescripții particulare pentru echipamente electrice de pescuit.

Metodologia folosită este cea recomandată în standardul SR EN 14011 Prelevarea probelor de pești cu ajutorul electricității.

FACTORII CARE INFLUENȚEAZĂ PESCUITUL ELECTRIC

Peștii aflați în interiorul unui câmp electric continuu se deplasează spre anod și odată ajunși în apropierea acestuia trec în starea de electronarcoză culcându-se pe o parte și fiind astfel foarte ușor de capturat. Această stare este reversibilă și încetează la unul-două minute după îndepărtarea peștelui din câmpul electric.

Efectul fiziologic al curentului electric asupra peștilor este influențat de mai mulți factori:

Caracteristicile curentului. Curentul electric alternativ produce șocuri mult mai puternice și peștii sunt paralizați pe locul în care se găsesc (tetanie). Atunci când frecvența

este mare (aproximativ 50 Hz) se pot produce fracturi ale coloanei vertebrale, sângerări ale branhiilor și alte răniri grave (Matei, 1968).

Cel mai potrivit pentru pescuitul experimental în ape dulci este curentul continuu transmis sub formă de impulsuri. Impulsurile măresc mult eficiența curentului și măresc astfel raza de acțiune a acestuia. Se pot folosi curenți mai puțin puternici, ceea ce înseamnă reducerea pericolului pentru operatori, pentru pești și, nu în ultimul rând, folosirea unor aparate de dimensiuni mai mici și mai ușoare (Cowx, 1990).

Din punct de vedere practic se pot face următoarele observații:

Puterea sursei de alimentare crește direct proporțional cu:

- conductivitatea apei,
- mărimea, respectiv adâncimea corpului de apă,
- suprafața electrozilor (electrozi multipli sau compuși).

Conductivitatea apei, variază în funcție de cantitatea de săruri solubile care, prin disociere, formează ioni. Aceștia facilitează deplasarea curentului prin apă. Cu cât apa este mai conductivă cu atât descărcarea de curent electric este mai mare și este nevoie de surse mai puternice.

În apele cu conductivitate foarte mică pescuitul electric este dificil, soluția extremă fiind mărirea conductivității prin dizolvarea unor săruri în apă (Lenon și Parker, 1958; Zalewsky et al., 1989). Conductivitatea se modifică în timp, fiind legată de factori ca: viituri, căderea frunzelor în apă, creșterea temperaturii, ș.a.

Specia și dimensiunile peștelui. Mulți autori consideră că speciile mobile sunt mai sensibile la curent decât cele sedentare (Timmermans, 1967).

Cu cât peștele este mai mare cu atât efectul curentului este mai puternic, deoarece, la aceeași densitate a câmpului electric, un pește mare intersectează mai multe linii de câmp (de echipotențial) decât unul mic. Linii de potențial sunt dispuse concentric în jurul electrozilor, fiind mai dense în apropierea lor. Astfel, un curent care are efect asupra unui pește de 50 de cm până la distanța de 2 m va avea efect asupra unui pește de 10 cm doar până la distanța de 20 cm

Datorită eficienței sale deosebite, a unei selectivități reduse, metoda pescuitului electric este recomandabilă oricăror studii asupra ihtiofaunei, fiind în același timp cea mai protectivă pentru pești dintre metodele de pescuit utilizate în prezent.

AVANTAJELE ȘI DEZAVANTAJELE PESCUITULUI ELECTRIC

Avantajele pescuitului electric:

- Permite un pescuit mai complet decât orice altă metodă, toate speciile fiind supuse efectului curentului electric în proporții comparabile;
- Permite pescuire în locuri inaccesibile altor metode (gropi cu rădăcini și alte obstacole aflate pe cursul unor râuri mari, sau mici bălți invadate de vegetație, ș.a.);
- Este metoda cea mai puțin distructivă pentru fauna acvatică.

Utilizând curent electric continuu, practic nu este afectată starea peștilor, care pot fi eliberați pe loc în condiții din cele mai bune. Acest lucru permite repetarea probelor chiar în stațiile cu populații mici și studierea speciilor rare și aflate sub protecție.

Dezavantajele pescuitului electric :

- costul prohibitiv al echipamentului,
 - obținerea cu dificultate a autorizației de pescuit
 - pericol de accidente în cazul echipamentului improvizat.
- produce efecte incomplet cunoscute asupra altor organisme acvatice.



Foto 1.2. Prelevarea probelor de macronevertebrate în râul Taia, august 2014



Foto 1.3. Pescuitul prin electronarcoză în râul Taia, august 2014

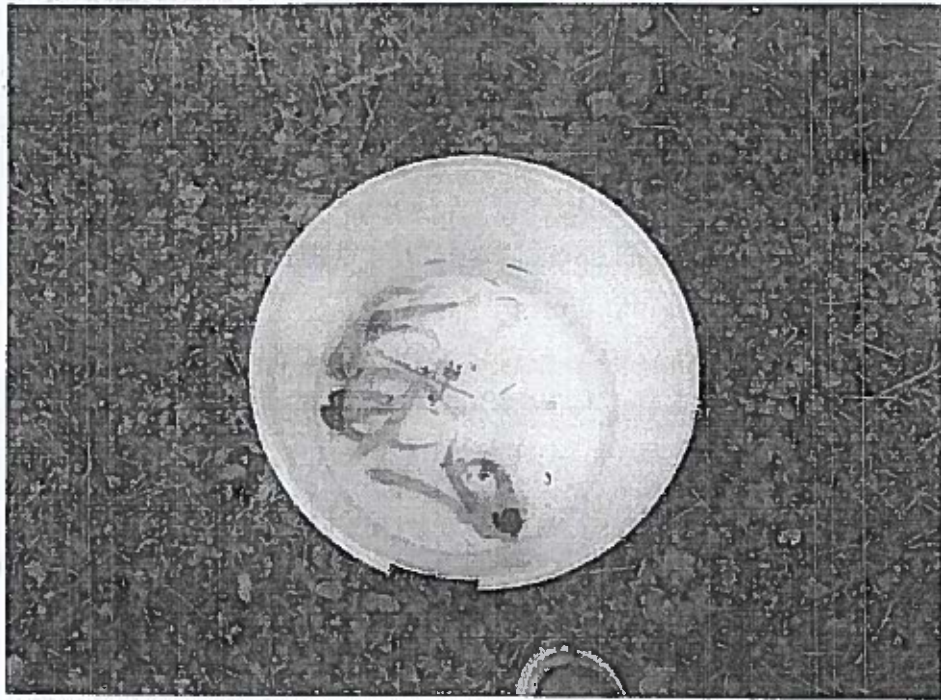


Foto 1.4. Păstravi și zglăvoci capturați în stația 2, râul Taia, august 2014.

STATIA AFLUENT AUȘEL

LOCAȚIA, ECHIPA, OBIECTIVE

Numele stației: Aușel

Tipul corpului de apă (pârâu, râu, canal, lac): pârâu

Numele râului: Aușel afluent Taia BH Jiul de Est

Coordonate GPS: 45° 31' 43,72" E 023°26' 66"

Responsabil prelevare: Davideanu Grigore

Metoda de colectare Surber IBGN + Pescuit Electronarcoza

Data: 04 august 2014; 04 octombrie 2014

Perioada zilei: h13:30 ; h10: 47

Obiective (monitorizare, verificare, cercetare etc): monitorizare calitate

Observații

AMPLASARE

Distanța fata de izvor: 7,2 km

Lățimea apei (medie): 5 m

Adâncimea medie: 50 cm

Adâncime maximă: 80 cm

Altitudine: 881 m

Temperatura 08°C ; 01 °C

ALBIE

Tipul substratului dominant:

Stancos

Bolovani < 200 cm 20%

Pietre <20 cm 60%

Prundis <5 cm 10%

Nisip <1 cm %

Mal

Argila

Beton

Altele

MODIFICARI in albie, conditie hidro morfologica nota 1-5

Indreptarea liniei malului

Adancire

Protejare cu piatra

Extractie piatra

Dale

Altele: panta si viteza curgere mari

Tipuri de habitate:

Bulboana 50%

Repezis 50%

Intinsura

Modificarea curgerii

Oscilatii, pulsuri

Pinteni

Baraje

VEGETATIE mal

Arbori 60% molid, arin

Arbusti tufe 20%

Ierboasa 20 %

Observatii

VEGETATIE acvatică:

Emersa dura

Imersa

Ierboasa

Muschi

Alge prezente

Gradul de umbrire: 30%

Resturi vegetale (lemnoase):

Mici %

Mari

POLUARE

Surse de poluare: drum exploatare, cabana

Tip de poluare

Chimica

Organica

Fizica



Foto 1.5. Pescuit prin electronarcoză în stația afluent Aușel, august 2014



Foto 1.6. Captura din stația afluent Aușel

	Specia	Lungime mm	Greutate g	Vârsta estimată ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	50	2	1
2	Salmo trutta	150	29	2
3	Salmo trutta	180	55	2
4	Salmo trutta	215	107	3

Tabel 1.1. Lista peștilor capturați prin electronarcoză în stația afluent Aușel August 2014

	Specia	Lungime mm	Greutate g	Varsta estimata ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	75	7	1
2	Salmo trutta	80	7	1
3	Salmo trutta	130	19	2
4	Salmo trutta	150	31	2
5	Salmo trutta	218	115	3

Tabel 1.2.. Lista peștilor capturați prin electronarcoză în stația afluent Aușel Octombrie 2014



Foto 1.7. Pescuit prin electronarcoză în stația afluent Aușel, octombrie 2014

STATIA TAIA 1

LOCAȚIA, ECHIPA, OBIECTIVE

Numele stației: Taia 1

Tipul corpului de apă (pârâu, râu, canal, lac): pârâu

Numele râului: TAIA, BH Jiul de Est

Coordonate GPS: N 45°31' 54.3" E 23°23' 08.1"

Responsabil prelevare: Davideanu Grigore

Metoda de colectare Surber IBGN + Pescuit Electronarcoza

Data: 04 august 2014 ; 04 octombrie 2014

Perioada zilei: h 12:00 am, 12:30 am.

Obiective (monitorizare, verificare, cercetare etc): monitorizare

Observații

AMPLASARE

Distanța fata de izvor: 7,2 km

Lățimea apei (medie): 3 m

Adâncimea medie: 20 cm

Adâncime maximă: 50 cm

Altitudine: 1000 m

Temperatura: 8°C; 1°C

ALBIE

Tipul substratului dominant:

Stancos

Bolovani < 200 cm

Pietre <20 cm 80%

Prundis <5 cm 10%

Nisip <1 cm

Mal

Argila

Beton

Altele

MODIFICARI in albie, conditie hidro morfologica nota 1-5

Indreptarea liniei malului

Adancire

Protejare cu piatra

Extracție piatra

Dale

Altele

Tipuri de habitate:

Bulboana 60%

Repezis 30%

Intinsura

Modificarea curgerii

Oscilații, pulsuri

Pinteni

Baraje

VEGETATIE mal

Arbori 60% molid

Arbusti tufe

Ierboasa 30%

Observatii

VEGETATIE acvatică:

Emersa dura

Imersa

Ierboasa

Muschi 10%

Alge prezente 15%

Gradul de umbrire: 60%

Resturi vegetale (lemnoase):

Mici 10%

Mari 20%

POLUARE

Surse de poluare nu exista

Tip de poluare

Chimica

Organica

Fizica



Foto 1.8. Pescuit electric in statia Taia 1, august 2014

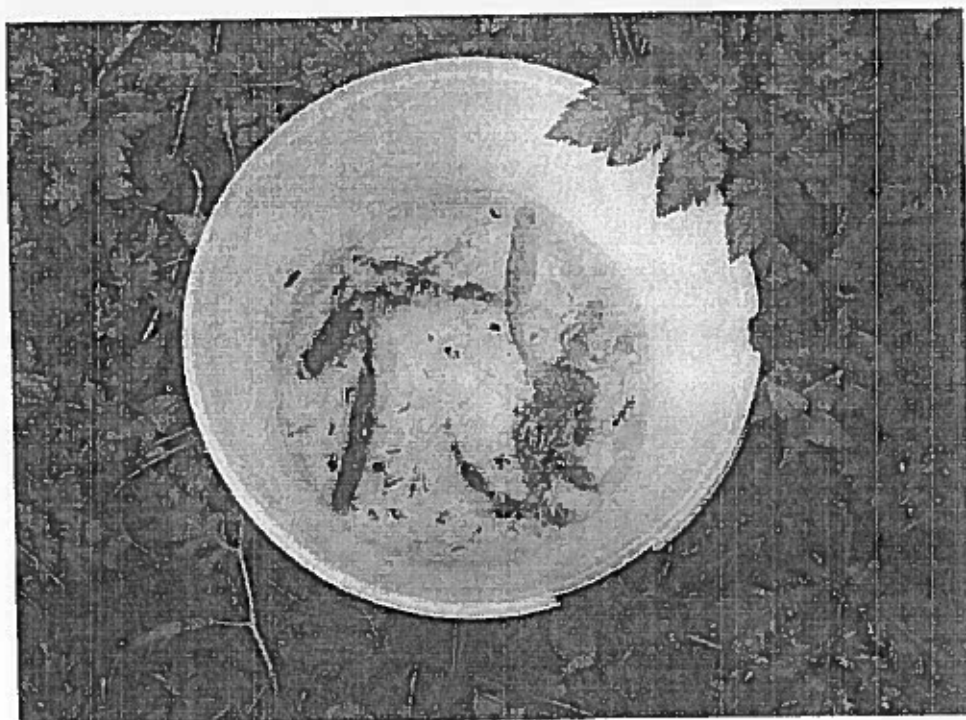


Foto 1.9. Captura din statia Taia 1, august 2014

	Specia	Lungime mm	Greutate g	Vârsta estimată ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	50	1	1
2	Salmo trutta	55	2	1
3	Salmo trutta	80	7	1
4	Salmo trutta	110	12	2
5	Salmo trutta	115	15	2
6	Salmo trutta	120	22	2
7	Salmo trutta	130	18	2
8	Salmo trutta	130	19	2
9	Salmo trutta	135	22	2
10	Salmo trutta	150	31	2
11	Salmo trutta	160	42	2
12	Salmo trutta	165	42	2
13	Salmo trutta	200	78	3
14	Salmo trutta	205	86	3
15	Salmo trutta	217	92	3

Tabel 1.3 Lista peștilor capturați prin electronarcoză în stația Taia 1, august 2014

	Specia	Lungime mm	Greutate g	Vârsta estimată ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	70	6	1
2	Salmo trutta	75	8	1
3	Salmo trutta	80	7	1
4	Salmo trutta	110	14	2
5	Salmo trutta	120	24	2
6	Salmo trutta	130	18	2
7	Salmo trutta	210	88	3
8	Salmo trutta	217	102	3

Tabel 1.4. Lista peștilor capturați prin electronarcoză în stația Taia 1, octombrie 2014



Foto 1.10. Pescuit electric in statia Taia 1, octombrie 2014

STATIA TAIA 2

LOCAȚIA, ECHIPA, OBIECTIVE

Numele stației: TAIA 2

Tipul corpului de apă (pârâu, râu, canal, lac): pârâu

Numele râului: Taia BH Jiul de est

Coordonate GPS: N 45°30' 56.3" E 023°23' 5,2"

Responsabil prelevare: Davideanu Grigore

Metoda de colectare Surber IBGN +Pescuit Electronarcoza

Data: 04 august 2014; 04 octombrie 2014

Perioada zilei: 11:00 am ; 14:30 am

Obiective (monitorizare, verificare, cercetare etc): monitorizare calitate

Observații

AMPLASARE

Distanța fata de izvor: 9,5 km

Lățimea apei (medie): 4 m

Adâncimea medie: 40 cm

Adâncime maximă: 80 cm

Altitudine: 906 m

Temperatura 7°C ; 3°C

ALBIE

Tipul substratului dominant:

Stancos

Bolovani < 200 cm

Pietre <20 cm 60%

Prundis <5 cm 30%

Nisip <1 cm 10%

Mal

Argila

Beton

Altele

MODIFICARI in albie, conditie hidro morfologica nota 1-5

Indreptarea liniei malului

Adancire

Protejare cu piatra

Extractie piatra

Dale

Altele

Tipuri de habitate:

Bulboana

Repezis 60%

Intinsura 30%

Modificarea curgerii

Oscilatii, pulsuri

Pinteni

Baraje

VEGETATIE mal

Arbori 60% molid , arin

Arbusti tufe 30%

Ierboasa 10%

Observatii

VEGETATIE acvatică:

Emersa dura

Imersa

Ierboasa

Muschi 10%

Alge prezente

Gradul de umbrire: 80%

Resturi vegetale (lemnnoase):

Mici 10%

Mari 20%

POLUARE

Surse de poluare

Tip de poluare

Chimica

Organica

Fizica



Foto 1.11. Pescuit electric in statia Taia 2, august 2014

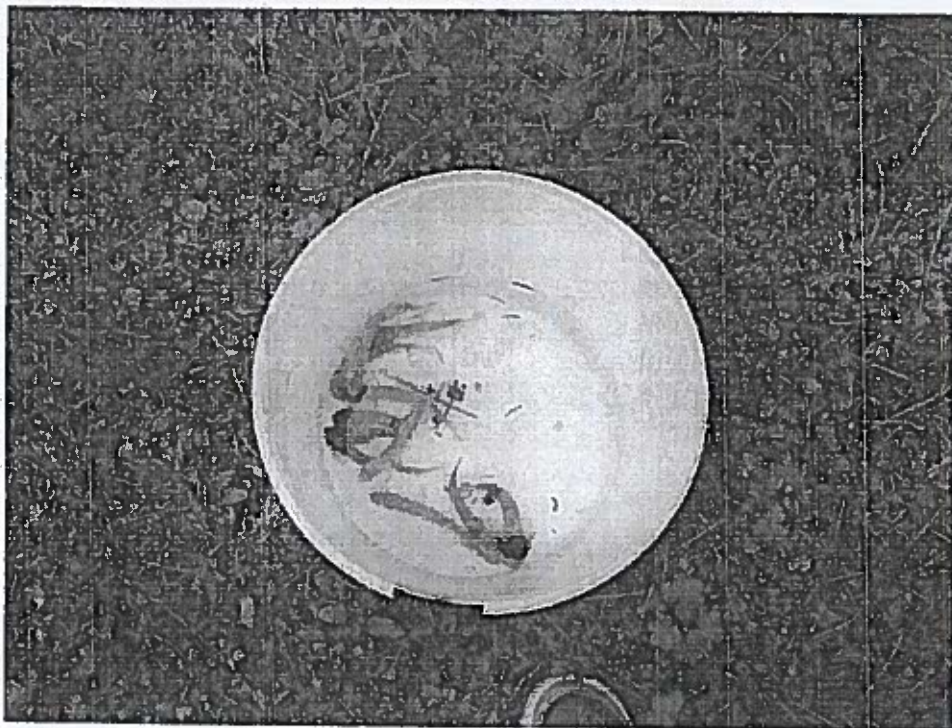


Foto 1.12. Captura din statia Taia 2, august 2014

	Specia	Lungime mm	Greutate g	Varsta estimata ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	50	1	1
2	Salmo trutta	110	12	2
3	Salmo trutta	115	13	2
4	Salmo trutta	115	9	2
5	Salmo trutta	120	17	2
6	Salmo trutta	125	19	2
7	Salmo trutta	130	18	2
8	Salmo trutta	180	42	3
9	Salmo trutta	220	95	3
	Fam. Cottidae			
10	Cottus gobio	55	2	2
11	Cottus gobio	80	6	2
12	Cottus gobio	85	7	2
13	Cottus gobio	95	9	2
14	Cottus gobio	100	11	3
15	Cottus gobio	105	14	3
16	Cottus gobio	105	12	3
17	Cottus gobio	105	14	3
18	Cottus gobio	106	14	3

Tabel 1.5. Lista peștilor capturați prin electronarcoză în stația Taia 2, august 2014

	Specia	Lungime mm	Greutate g	Varsta estimata ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	40	2	1
2	Salmo trutta	65	6	1
3	Salmo trutta	110	13	2
4	Salmo trutta	115	12	2
5	Salmo trutta	130	19	2
6	Salmo trutta	135	20	2
7	Salmo trutta	150	38	3
8	Salmo trutta	220	96	3
	Fam. Cottidae			
10	Cottus gobio	60	5	2
11	Cottus gobio	60	6	2
12	Cottus gobio	91	8	2
13	Cottus gobio	95	10	2
14	Cottus gobio	100	12	3
15	Cottus gobio	105	12	3
16	Cottus gobio	110	15	3

Tabel 1.6. Lista peștilor capturați prin electronarcoză în stația Taia 2, octombrie 2014



Foto 1.13. Pescuit electric in statia Taia 2, octombrie 2014

STATIA TAIA 3

LOCAȚIA, ECHIPA, OBIECTIVE

Numele stației: Taia 3

Tipul corpului de apă (pârâu, râu, canal, lac): pârâu

Numele râului: Taia BH Jiul de Est

Coordonate GPS: N 45° 30' 45,2" E 023°24' 42,3"

Responsabil prelevare: Davideanu Gr.

Metoda de colectare Draga Surber IBGN +Pescuit Electronarcoza

Data: 04-08-2014 ; 04 octombrie 2014

Perioada zilei: h 12:30 ; h15: 20

Obiective (monitorizare, verificare, cercetare etc): monitorizare calitate

Observații

AMPLASARE

Distanța fata de izvor: 12,1 km

Lățimea apei (medie): 4 m

Adâncimea medie: 30 cm

Adâncime maximă: 50 cm

Altitudine: 837 m

Temperatura 8°C; 1°C

ALBIE

Tipul substratului dominant:

Stancos

Bolovani < 200 cm 20%

Pietre <20 cm 60%

Prundis <30 cm 10%

Nisip <1 cm

Mal

Argila

Beton

Altele

MODIFICARI in albie, conditie hidro morfologica nota 1-5

Indreptarea liniei malului , lucrari terasament

Adancire

Protejare cu piatra

Extractie piatra

Dale

Altele: un mal modificat , ingropare conducta

Tipuri de habitate:

Bulboana 20%

Repezis 20%

Intinsura 40%

Modificarea curgerii

Oscilatii, pulsuri

Pinteni

Baraje

VEGETATIE mal

Arbori 20% molid arin

Arbusti tufe 30%

Ierboasa 50%

Observatii

VEGETATIE acvatică:

Emersa dura

Imersa

Ierboasa

Muschi

Alge prezente

Gradul de umbrire: 30%

Resturi vegetale (lemnoase):

Mici 5%

Mari 5%

POLUARE

Surse de poluare

Tip de poluare

Chimica

Organica

Fizica

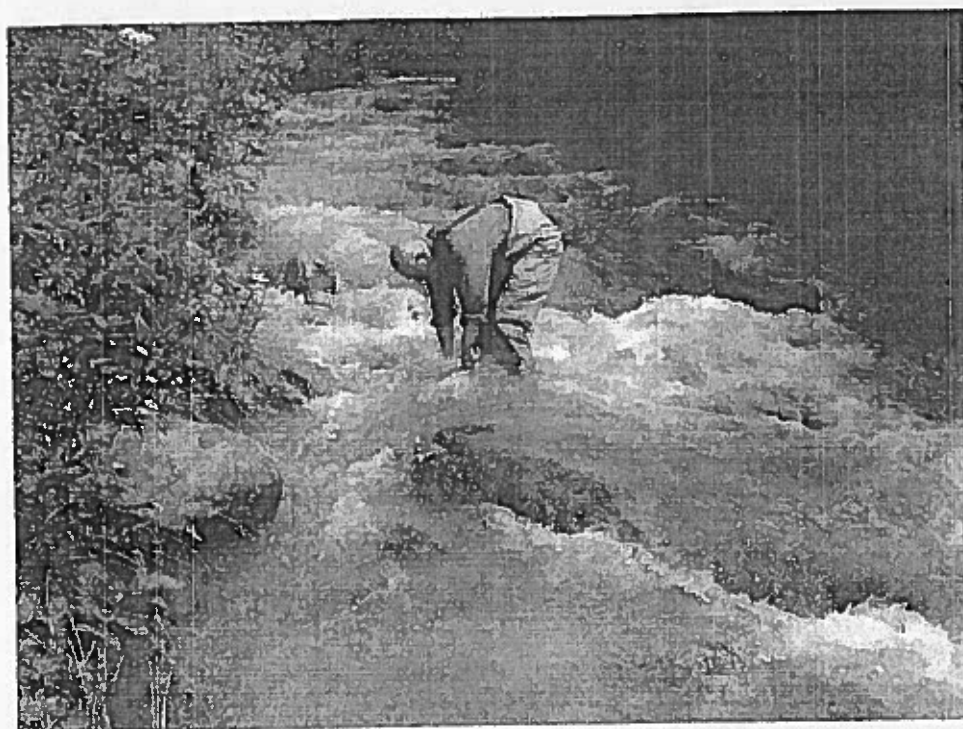


Foto 1.14. Prelevare macronevertebrate bentonice în stația Taia 3, august 2014



Foto 1.15. Aspect general stația Taia 3, se observă lucrările de consolidare care se execută în albia râului.



Foto 1.16. Pescuit prin electronarcoză în stația Taia 3, august 2014

	Specia	Lungime mm	Greutate g	Varsta estimata ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	50	1	1
2	Salmo trutta	50	1	1
3	Salmo trutta	50	1	1
4	Salmo trutta	55	2	1

Tabel 1.7. Pești capturați prin electronarcoza în stația Taia 3 , august 2014

	Specia	Lungime mm	Greutate g	Varsta estimata ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	85	8	1
2	Salmo trutta	87	8	1
3	Salmo trutta	90	10	1
4	Salmo trutta	90	9	1
5	Salmo trutta	90	7	1
6	Salmo trutta	90	10	1
7	Salmo trutta	95	11	1

8	Salmo trutta	100	12	2
9	Salmo trutta	100	14	2
10	Salmo trutta	130	18	2
11	Salmo trutta	135	23	2
12	Salmo trutta	150	32	2
13	Salmo trutta	170	43	2
14	Salmo trutta	180	45	2

Tabel 1.8. Pești capturați prin electronarcoza în stația Taia 3, octombrie 014

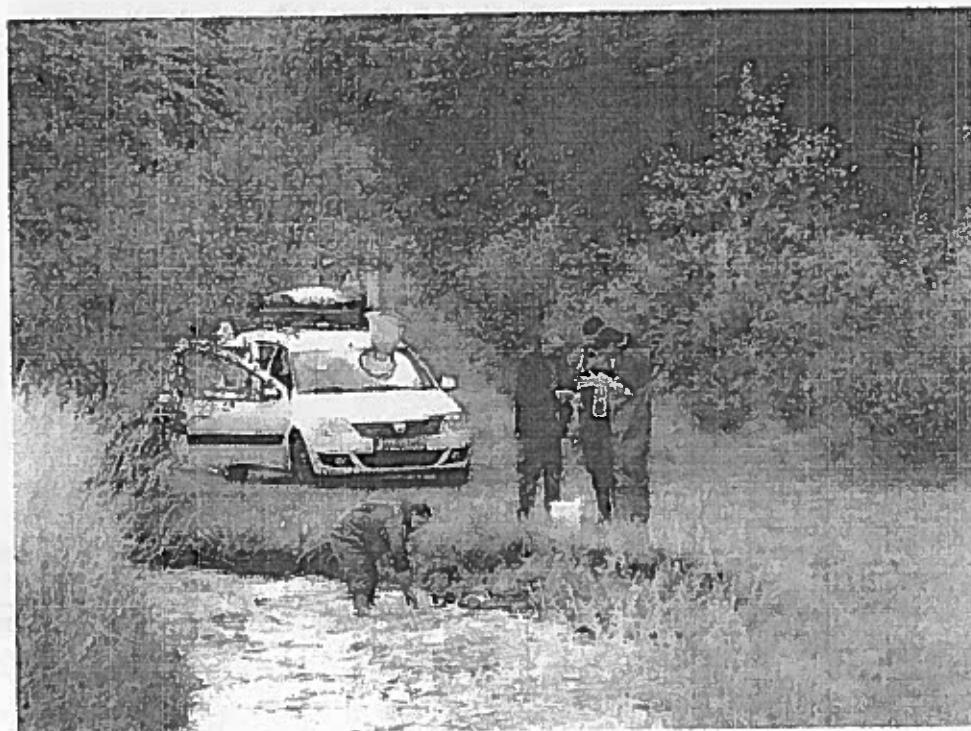


Foto 1.17. Prelevare macronevertebrate bentonice în stația Taia 3, octombrie 2014

STATIA TAIA 4

LOCAȚIA, ECHIPA, OBIECTIVE

Numele stației: Taia 4

Tipul corpului de apă (pârâu, râu, canal, lac): pârâu

Numele râului: Taia BH Jiul de est

Coordonate GPS: N 45° 29' 45,5" E 023° 25' 18.4"

Responsabil prelevare: Davideanu Gr.

Metoda de colectare draga Surber IBGN + pescuit electronarcoza

Data: 04 august 2014 ; 04 octombrie 2014

Perioada zilei: h 17:00 ; h 16:00

Obiective (monitorizare, verificare, cercetare etc): monitorizare calitate

Observații

AMPLASARE

Distanța față de izvor: 14,4 km

Lățimea apei (medie): 5 m

Adâncimea medie: 60 cm

Adâncime maximă: 100 cm

Altitudine: 761 m

Temperatura 9°C; 2°C

ALBIE

Tipul substratului dominant:

Stancos

Bolovani < 200 cm 15%

Pietre < 20 cm 40%

Prundis < 5 cm 20%

Nisip < 1 cm

Mal

Argila

Beton

Altele

MODIFICARI in albie, conditie hidro morfologica nota 1-5

Indreptarea liniei malului da

Adancire

Protejare cu piatra: da

Extractie piatra

Dale

Altele: lucrari terasament si ingropare conducta

Tipuri de habitate:

Bulboana 50%

Repezis 50%

Intinsura

Modificarea curgerii

Oscilatii, pulsuri

Pinteni

Baraje

VEGETATIE mal

Arbori 80% molid fag

Arbusti tufe 10%

Ierboasa

Observatii: malul stang abrupt de stanca

VEGETATIE acvatică:

Emersa dura

Imersa

Ierboasa

Muschi 5%

Alge prezente 5%

Gradul de umbrire: 40%

Resturi vegetale (lemnose):

Mici 10%

Mari 15%

POLUARE

Surse de poluare: drum forestier, cabane

Tip de poluare

Chimica

Organica

Fizica



Foto 1.18. Stația Taia 4 aspect general, se observa consolidarea malului cu piatră

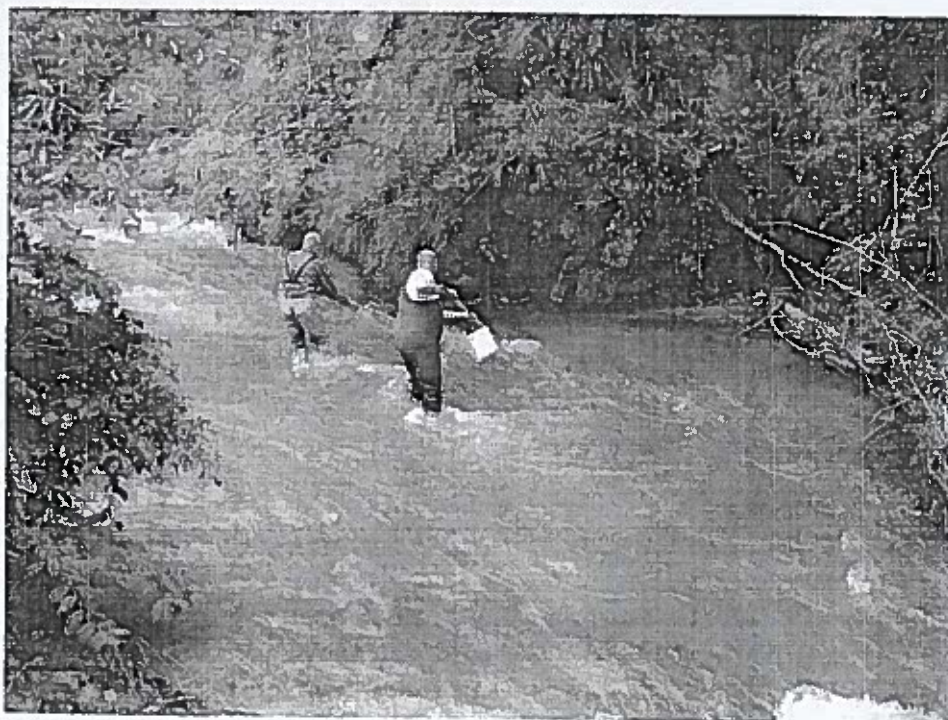


Foto 1.19. Pescuit prin electronarcoză în stația Taia 4, august 2014



Foto 1.20. Prelevare macronevertebrate bentonice în stația Taia 4, august 2014

	Specia	Lungime mm	Greutate g	Varsta estimata ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	109	10	2
2	Salmo trutta	110	11	2
3	Salmo trutta	124	14	2
4	Salmo trutta	120	12	2
5	Salmo trutta	145	31	2

Tabel 1.9. Lista peștilor capturați prin electronarcoză în stația Taia 4 august 2014

	Specia	Lungime mm	Greutate g	Varsta estimata ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	80	6	1
2	Salmo trutta	80	8	1
3	Salmo trutta	80	7	1
4	Salmo trutta	80	7	1
5	Salmo trutta	85	8	1
6	Salmo trutta	85	8	1
7	Salmo trutta	90	8	1
8	Salmo trutta	95	9	1
9	Salmo trutta	130	19	2

10	Salmo trutta	130	18	2
11	Salmo trutta	150	32	2
12	Salmo trutta	150	31	2
13	Salmo trutta	150	32	2
14	Salmo trutta	160	43	2
15	Salmo trutta	165	45	2
	Fam. Cottidae			
16	Cottus gobio	75	6	2
17	Cottus gobio	80	7	2
18	Cottus gobio	95	9	2
19	Cottus gobio	115	16	3
20	Cottus gobio	120	18	3
21	Cottus gobio	120	19	3

Tabel 1.10. Lista peștilor capturați prin electronarcoză în stația Taia 4, oct. 2014



Foto 1.21. Pescuit prin electronarcoză în stația Taia 4, octombrie 2014

STATIA TAIA 5

LOCAȚIA, ECHIPA, OBIECTIVE

Numele stației: Taia 5

Tipul corpului de apă (pârâu, râu, canal, lac): pârâu

Numele râului: Taia BH Jiul de Est

Coordonate GPS: N 45° 28' 09,9" E 023° 25' 7.6"

Responsabil prelevare: Davideanu Grigore

Metoda de colectare: draga Surber IBGN + pescuit electronarcoza

Data: 04 august 2014 ; 05 octombrie 2014

Perioada zilei: h 18:15, 9:30 am

Obiective (monitorizare, verificare, cercetare etc): monitorizare calitate

Observații

AMPLASARE

Distanța față de izvor: 17,5 km

Lățimea apei (medie): 10 m

Adâncimea medie: 40 cm

Adâncimea maximă: 70 cm

Altitudine: 697 m

Temperatura 9°C

ALBIE

Tipul substratului dominant:

Stancos

Bolovani < 200 cm %

Pietre < 20 cm 80%

Prundis < 20 cm 20%

Nisip < 1 cm %

Mal

Argila

Beton

Altele

MODIFICARI in albie, conditie hidro morfologica nota 1-5

Indreptarea liniei malului da

Adancire

Protejare cu piatra, gabioane mal stang

Extractie piatra

Dale

Altele

Tipuri de habitate:

Bulboana %

Repezis %

Intinsura 80%

Modificarea curgerii

Oscilatii, pulsuri

Pinteni

Baraje

VEGETATIE mal

Arbori 10% arin

Arbusti tufe 20%

Ierboasa 50%

Observatii

VEGETATIE acvatică:

Emersa dura

Imersa

Ierboasa

Muschi

Alge prezente

Gradul de umbrire: 10%

Resturi vegetale (lemnoase):

Mici 10%

Mari

POLUARE

Surse de poluare: drum forestier , cabane, gospodării individuale

Tip de poluare

Chimica

Organica

Fizica



Foto 1.22. Stația Taia 5 aspect general (se observă gabioanele de pe malul stâng)



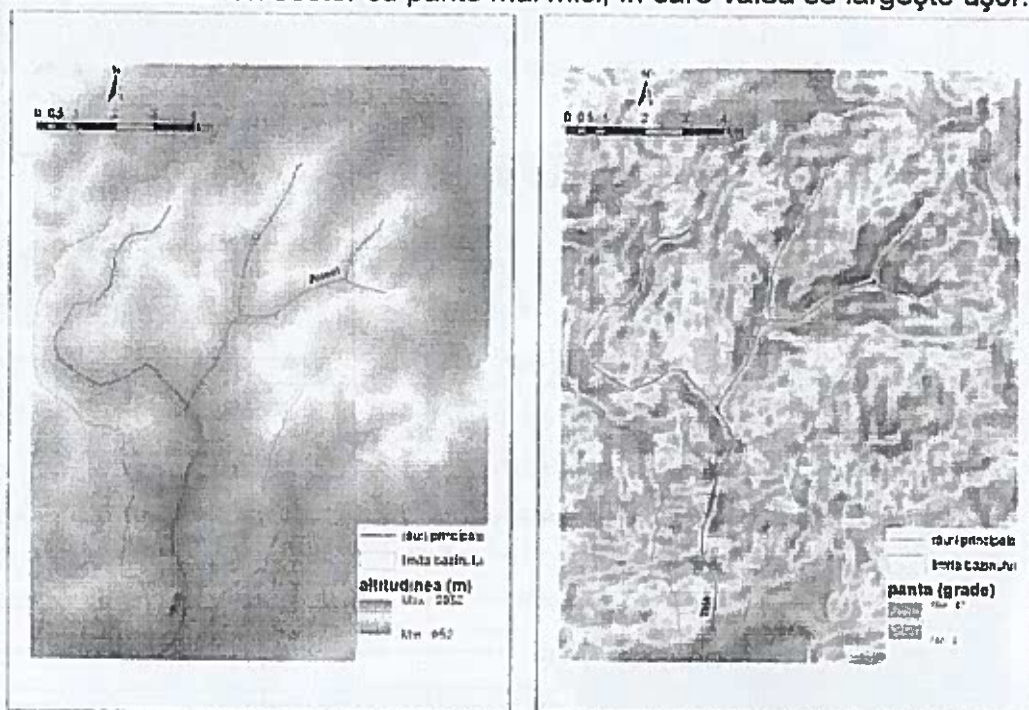
Foto 1.23. Pescuit prin electronarcoză în stația Taia 5, august 2014

În stația T5 în cursul pescuitului electric efectuat în nu au fost capturați pești în nici una din cele două campanii de prelevare a probelor.

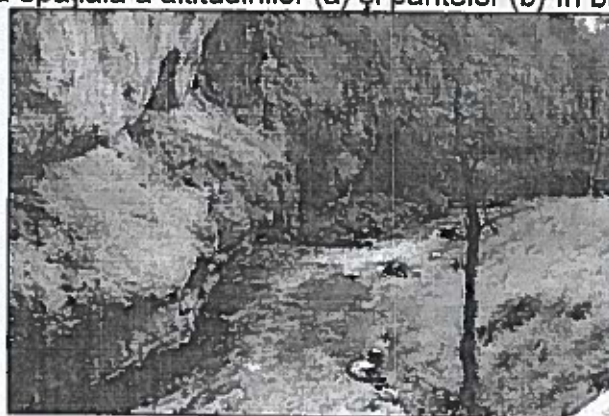
CAPITOLUL 2. Bazinul hidrografic Taia. Caracterizare geomorfologică, climatică și hidrologică

Dr. Cristan Valeriu Patriche

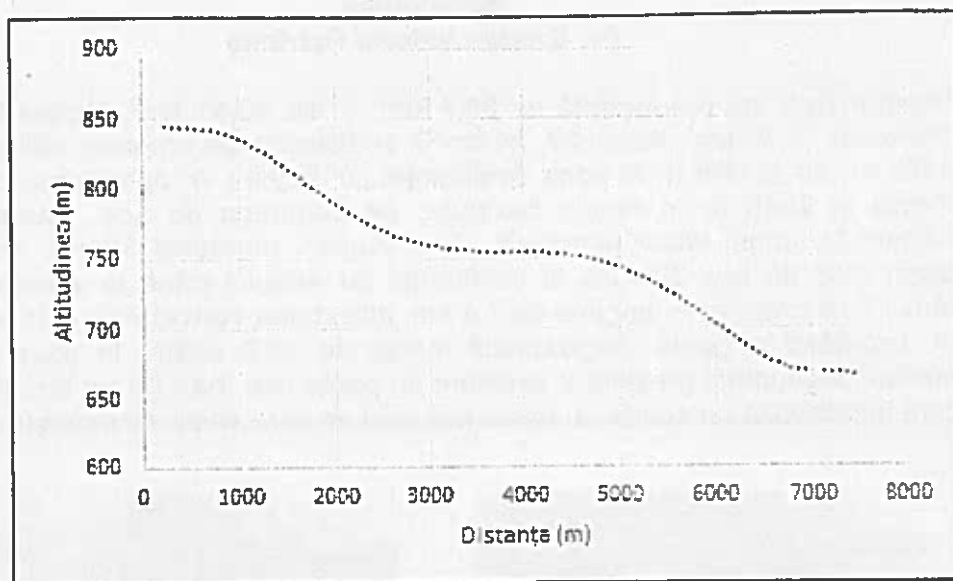
Bazinul Taia, cu o suprafață de 89,4 km² (Taia 46,41 km², Paraul Dobraiei (Bratcus) 15,75 km², Aușei 27, 24 km²), se dispune pe un palier altitudinal de 1382 m, de la 666 m în zona confluentei cu Jieșului, în apropierea localității Petrila și 2048 m în nordul bazinului, pe cumpăna de ape. Pantele sunt ridicate în lungul văilor principale (Taia, Aușel), depășind 30-40°, media pe bazin fiind de cca 20°. De la confluența cu Aușelul până la vărsare, albia râului Taia prezintă o lungime de 7,4 km, altitudinea variind între 821 m și 666 m, rezultând o pantă longitudinală medie de 20,9 m/km. În acest sector, profilul longitudinal prezintă 2 sectoare cu pante mai mari (în jur de 50 m/km) care încadrează un sector cu pante mai mici, în care valea se lărgeste ușor.



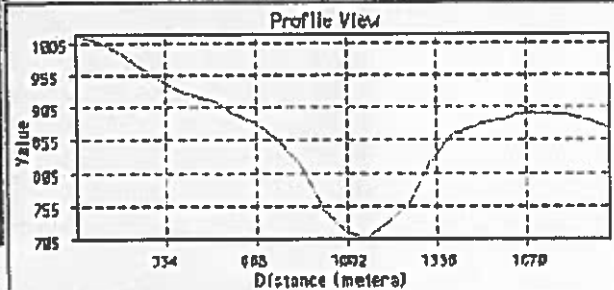
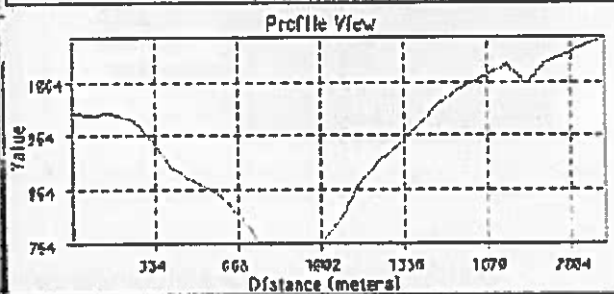
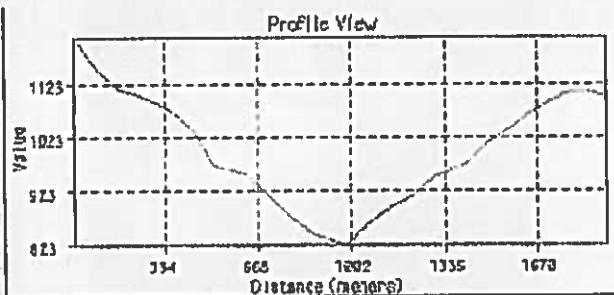
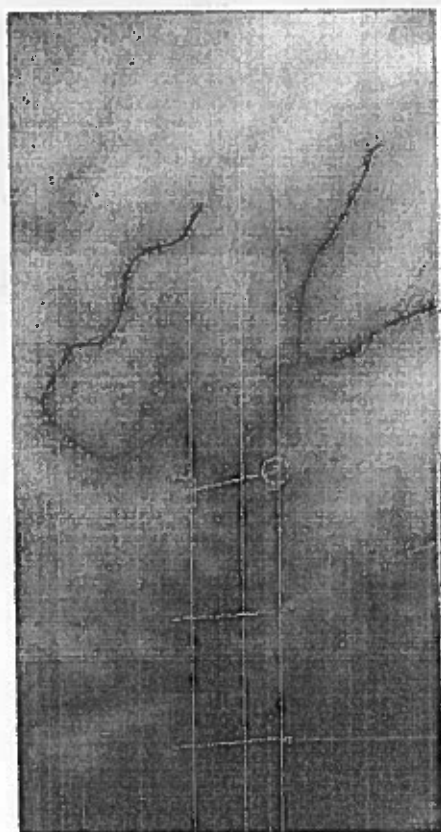
Distribuția spațială a altitudinilor (a) și pantelor (b) în bazinul Taia



Taia. Sectorul de chei. Foto Dan Laurentiu Stoica

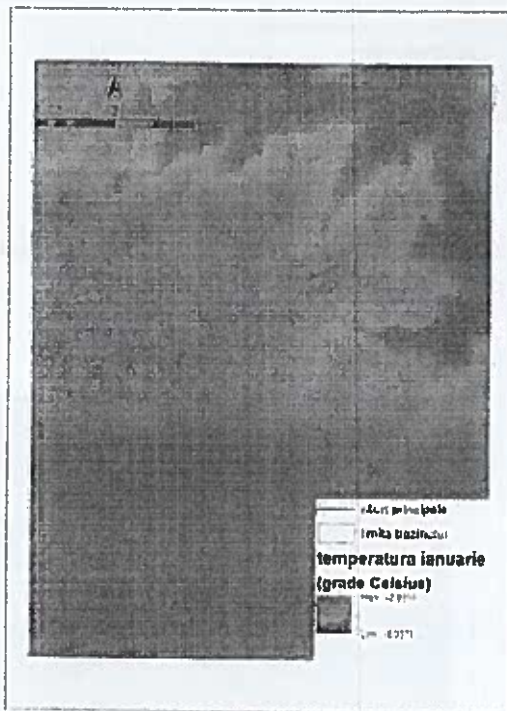


Profil longitudinal prin albia văii Taia

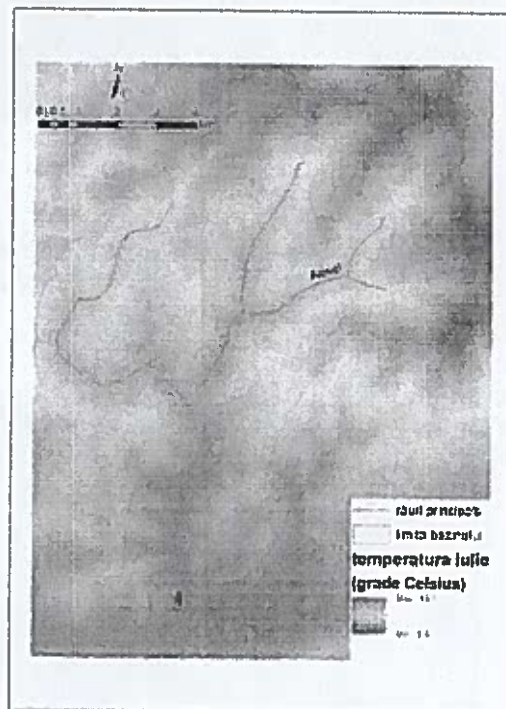


Modelul numeric al terenului și profile transversale prin valea râului Taia

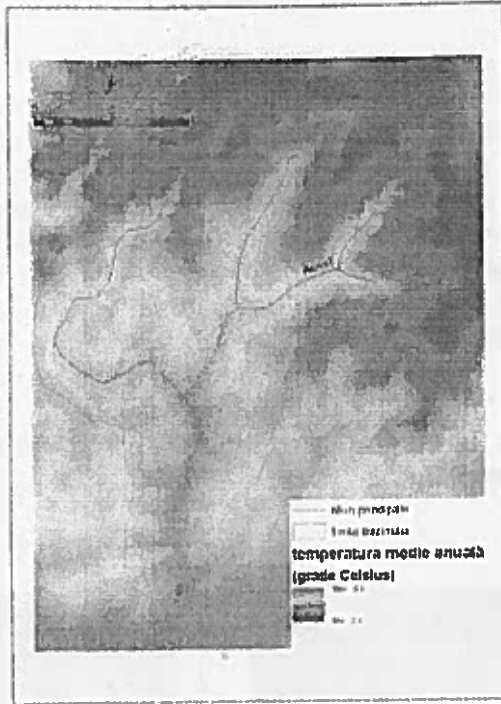
Bazinul Taia se caracterizează printr-un climat răcoros și umed, cu temperaturi medii anuale de $5,4^{\circ}\text{C}$, mai ridicate în zona joasă ($7-8^{\circ}\text{C}$) și mai scăzute în zona înaltă ($2-3^{\circ}\text{C}$). Temperatura medie a lunii iulie se încadrează între 10 și 18°C , cu o medie pe bazin de $14,2^{\circ}\text{C}$, în timp ce în luna ianuarie valorile se mențin negative, cu o medie de -4°C , valorile oscilând între -6 și -3°C . Rezultă o amplitudine termică medie anuală moderată, de $18,2^{\circ}\text{C}$. Precipitațiile anuale sunt bogate, media anuală pe bazin fiind de 876 mm, valorile crescând progresiv din zona joasă (<750 mm/an) în zona înaltă, subaplină și alpină (>1000 mm/an). Regimul pluviometric anual se caracterizează printr-un maxim în luna iunie (cu o medie de $132,7$ mm/lună, valorile oscilând între $108,6$ și $159,6$ mm/lună), și un minim de iarnă, mai accentuat în luna februarie (cu o medie de $48,2$ mm/lună, valorile oscilând între $36,6$ și $61,1$ mm/lună).



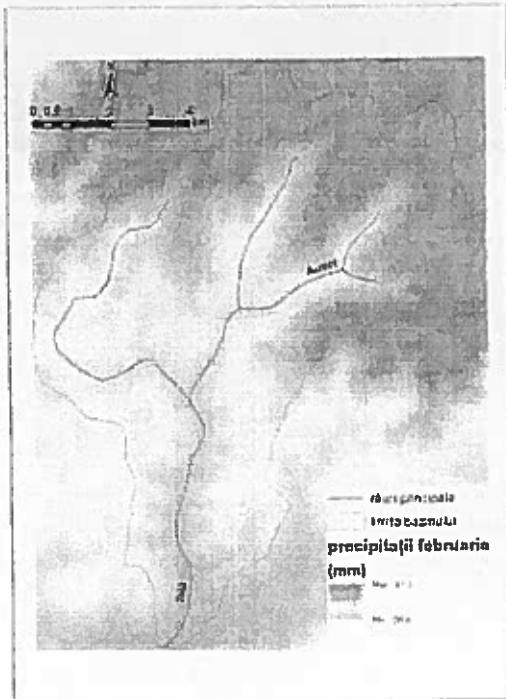
a



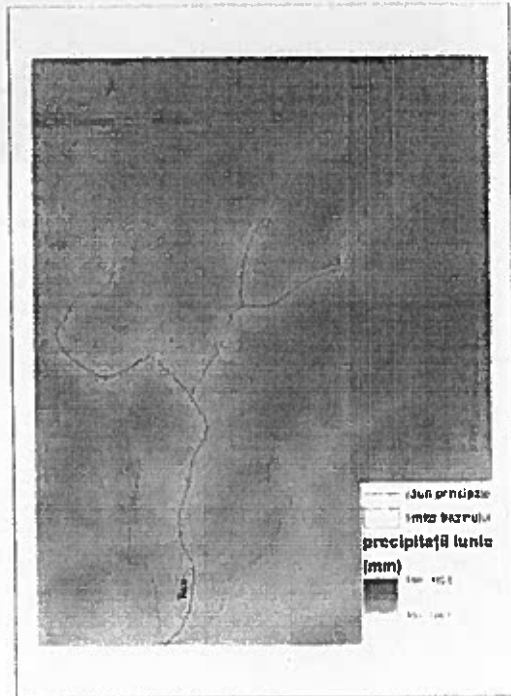
b



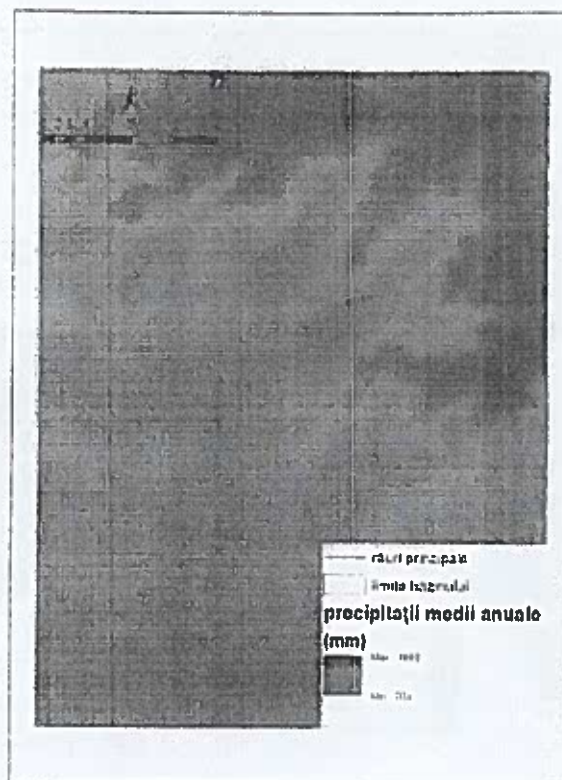
c
 Temperatura medie a lunilor extreme (ianuarie – a, iulie - b) și temperatura medie anuală (c)



a



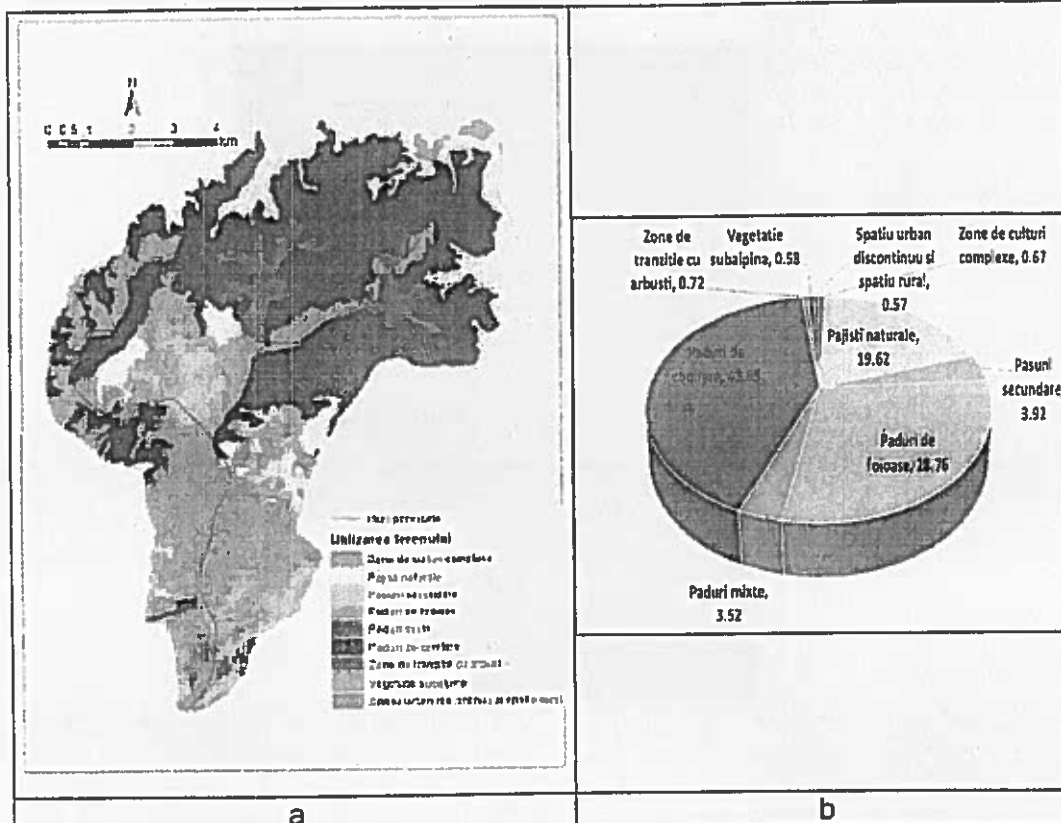
b



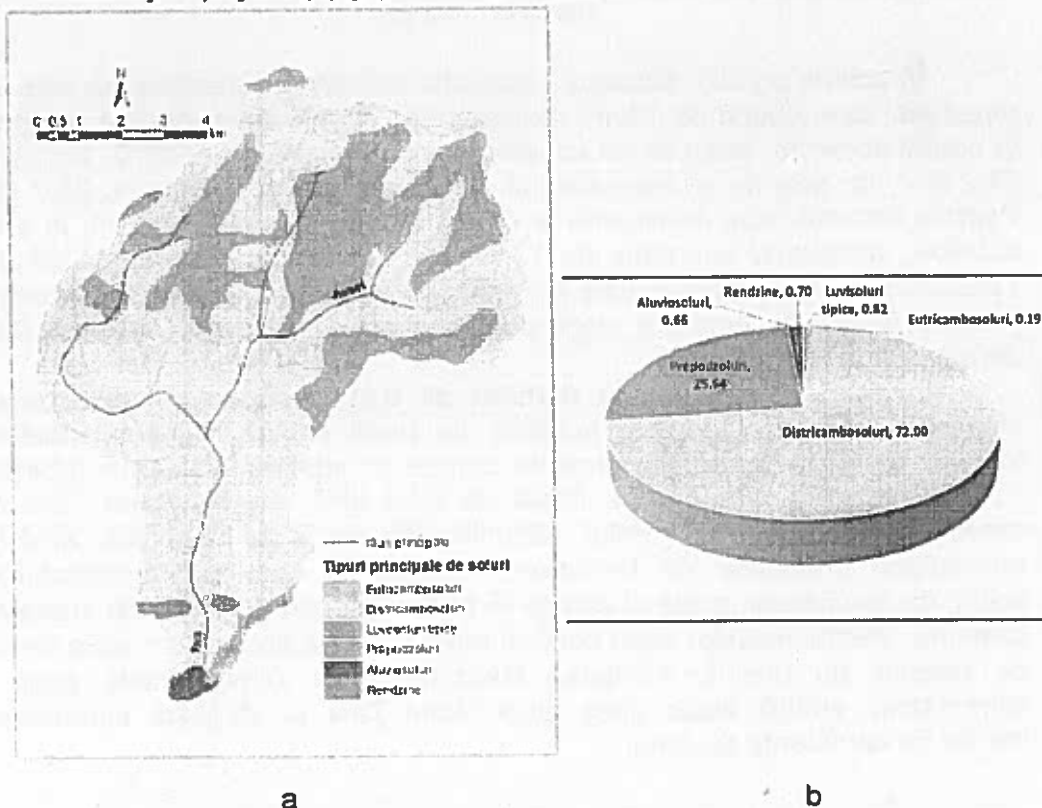
C
Precipitațiile medii ale lunilor extreme (februarie – a, iunie - b) și precipitațiile medii anuale (c)

În aceste condiții climatice, vegetația spontană caracteristică este cea forestieră, care ocupă 66,1 km², reprezentând 73,9% din suprafața bazinului. În cadrul acestora, pădurile de conifere domină jumătatea nordică, acoperind 37,2 km², iar cele de foioase domină jumătatea sudică, acoperind 25,7 km². Pajiștile naturale sunt dominante la altitudini mari, la peste 1800 m, în etajul subalpin, acoperind suprafețe de 17,5 km² (19,6%) din suprafața bazinului. Terenurile agricole, reprezentate prin pajiști secundare, destinate pășunatului, și zone de culturi complexe, dețin ponderi reduse, de 3,9%, respectiv 0,6% din suprafața bazinului.

Învelișul de soluri este dominat de districambosoluri, soluri acide, sărace în baze și elemente nutritive, cu profil subțire, adesea scheletic, formate pe roci magmatice intrusive bogate în elemente alcaline (granite). Acestea acoperă o suprafață totală de 64,3 km², reprezentând 72% din suprafața bazinului. În arealul pădurilor de conifere, vegetația acidofilă favorizează procesele de feriiluviere, ducând la apariția Prepodzolorilor, soluri, de asemenea, acide și sărace în baze, care dețin 25,6% din suprafața bazinului. Restul solurilor dețin ponderi reduse. În arealul sudic o serie de iviri de calcare au dus la formarea Renzinelor, iar Aluviosolurile apar în extremitatea sudică acolo unde albia râului Taia se lărgește semnificativ înainte de confluența cu Jiețul.



Distribuția spațială (a) și procentajele (b) claselor de utilizare a terenului



Distribuția spațială (a) și procentajele (b) principalelor tipuri de soluri

Statistici descriptive ale unor variabile pluvio-termice și geomorfometrice

Variabila	Minim	Maxim	Ecartul	Media	Deviația standard
Altitudine (m)	666.00	2048.00	1382.00	1319.12	310.46
Panta (grade)	0.28	47.00	46.71	19.97	8.18
Precipitații medii anuale (mm/an)	708.10	1065.21	357.11	876.87	80.22
Precipitații iunie (mm/lună)	108.65	159.64	51.00	132.75	11.46
Precipitații februarie (mm/lună)	36.65	61.11	24.48	48.21	5.50
Temperatura ianuarie (°C)	-6.02	-2.96	3.06	-4.03	0.69
Temperatura iulie (°C)	10.01	18.03	8.02	14.24	1.60
Temperatura medie anuală (°C)	2.08	8.44	6.36	5.43	1.43

Din punct de vedere hidrologic, bazinul Taia prezintă caracteristicile unui bazin de munte de dimensiuni medii, cu o scurgere medie specifică ridicată (20-30 l/s km²), un coeficient de scurgere de asemenea ridicat (0,8), datorită pantelor accentuate și un coeficient de variație a scurgerii medii redus (0,2), datorită alimentării bogate din precipitații și topirea zăpezilor. Regimul hidrologic este de tip carpatic meridional (CM), cu alimentare nivală bogată (40-50%), alimentare din precipitații de 10-35% și alimentare subterană moderată. Apele mari sunt cele de primăvară-vară, iar apele mici sunt caracteristice iernii, când apa este blocată în formă solidă, dar și sfârșitului verii și toamna.

Debitul specific de diluție, reprezentând debitul mediu minim lunar anual cu asigurare de 95%, este de 2-5 l/s km². Având în vedere suprafața bazinului Taia, această scurgere specifică corespunde unui debit lichid de 0,179 - 0,447 m³/s în sectorul de vărsare, debit minim care trebuie asigurat în albie pentru supraviețuirea speciilor dependente de acest mediu acvatic.

Din perspectiva parametrilor morfologici menționați în Directiva Cadru Apa constatăm următoarele:

- În partea amonte de stăvilare pâraurile Popii și Aușel au o adâncime cuprinsă între 4 și 80 de cm cu o medie de circa 16-18 cm.
- Secțiunea transversală are lățimea cuprinsă între 60 și 400 cm cu o medie de 160 cm.
- Aval de stăvilare, până la confluență pâraul Popii are o adâncime între 20 și 100 cm cu o medie de circa 30 cm. Lățimea variază între 150 și 600 cm cu o medie de 250 cm.
- Pârâul Aușelul are dimensiuni mai reduse cu adâncime între 15 și 80 cm cu o medie de 30 cm.
- Lățimea acestuia se situează între 100 și 450 cm cu o medie de 200 cm.
- Aval de confluență cu Aușelul și până la Cheile Tăii adâncimea este cuprinsă între 20 și 220 cm cu o medie de circa 40 cm iar lățimea secțiunii transversale este cuprinsă între 250 și 1600 cm cu o medie de 400 cm.

Microhidrocentralele prin specificul lor modifică regimul hidrologic al râurilor ca în cazul de față. Odată cu devierea scurgerii lichide prin conducte subterane debitul lichid menționat mai sus nu va mai fi asigurat nici măcar la cote minime. Devierea debitului lichid al râului Taia determină un lanț de modificări de natură fizico-geografică cu repercursiuni asupra biocenozelor.



MCH 1 Cheile Taia. Foto Dan Laurentiu Stoica

Protejarea cursurilor de apă în cazuri în care în secțiunea râului sunt amplasate microhidrocentrale trebuie să aibă la bază conceptual de asigurare a unei scurgeri lichide minime care să nu altereze ireversibil ecosistemul în discuție.

Pierderea debitelor maxime sezoniere afectează menținerea albiei la parametrii anteriori amplasării microhidrocentralelor. De asemenea, se perturbă redistribuirea sedimentelor deplasate în albia râului cu efecte majore asupra întregului curs. Sunt afectate, în cascadă, și cursurile de apă din aval precum și arealele de piețe de ape.

Parametri anteriori ai debitelor lichide pentru râul Taia: cu o scurgere medie specifică ridicată (20-30 l/s km²), un coeficient de scurgere de asemenea ridicat (0,8), datorită pantelor accentuate și un coeficient de variație a scurgerii medii redus (0,2), datorită alimentării bogate din precipitații și topirea zăpezilor. Regimul hidrologic este de tip carpatic meridional (CM), cu alimentare nivală bogată (40-50%), alimentare din precipitații de 10-35% și alimentare subterană moderată. Apele mari sunt cele de primăvară-vară, iar apele mici sunt caracteristice iernii, când apa este blocată în formă solidă, dar și sfârșitului verii și toamna.

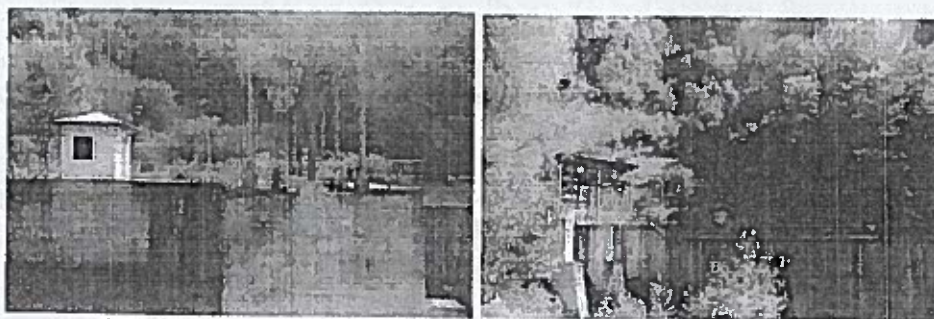
Debitul specific de diluție, reprezentând debitul mediu minim lunar anual cu asigurare de 95%, este de 2-5 l/s km². Având în vedere suprafața bazinului Taia, această scurgere specifică corespunde unui debit lichid de 0,179 - 0,447 m³/s în sectorul de vărsare, **debit minim care trebuie asigurat în albie pentru supraviețuirea speciilor dependente de acest mediu acvatic.**

Parametri de sedimentare anteriori

Granulometria depozitelor din albia majoră și minoră a râului Taia variază de la larg la pșefite, blocuri de rocă (peste 256 mm diametru), galeți (256- 64 mm), pietriș (64-4 mm), la psamite (sediemnte grosiere și fine, între 1 și 0,063 mm) până la siltite (sub 0,63 mm).

Acești parametri vor fi modificați în mod substanțial prin devierea apei prin conducte. Procese naturale de incizie și agradare a albiei, precum și granulometria sedimentelor vor fi afectate pe tot cursul râului aval de microhidrocentrala 2, confluența cu Aușelul, pe distanța de 7,3 kilometri până la confluența cu Jiul de Est.

Odată cu reducerea și chiar stoparea rulajului rocilor în albia de râu (majoră și minoră) prin reducerea și chiar stoparea debitelor lichide granulometria depozitelor va crește cu predominarea pșefitelor, rezultate preponderent din procese gravitaționale. Efectul este acela de interferare cu formarea solurilor deoarece prin scăderea aportului scurgerii de suprafață viteza de meteorizare a rocilor scade. Fragmentele de roci cu dimensiuni mult mai mari vor întârzia procesele pedogenetice și în consecință menținerea și formarea învelișului de sol, de asemenea cu efect asupra bunei funcționări a biocenozelor (fitocenoze și zoocenoze).

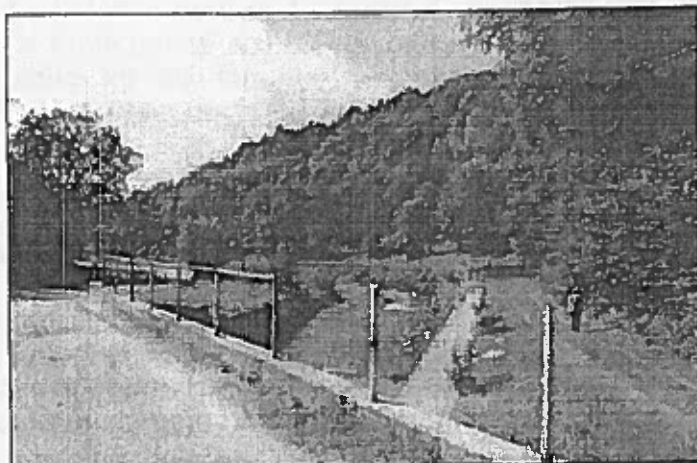


Stăvilar, aval de cheile Taia. Foto Dan Laurentiu Stoica

Devierea scurgerii lichide, stăvilarele și gabioanele modifică profilul transversal și profilul longitudinal al unui râu. În acest fel se modifică substanțial cantitatea și dimensiunile sedimentelor transportate odată cu modificarea modului de transport a acestora, a sortării și distribuției transversale și pe profil longitudinal.

În mod natural substratul din albia râului și materialul erodat din malurile râului sunt transportate la debite maxime. Există însă un echilibru compensatoriu în înlocuirea materialului transportat de râu la aceste debite. Odată cu revenirea la debite medii și mici materialele ce provin din amonte sunt înlocuite, pe secțiunea superioară a râului, de materiale ce provin de pe versanții superiori.

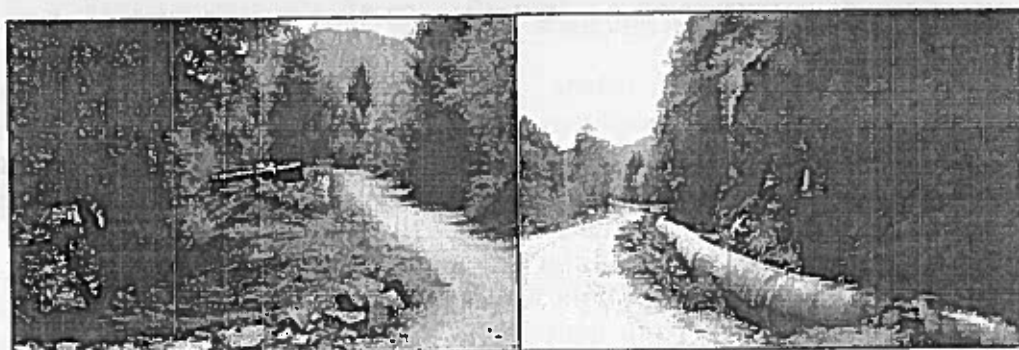
Odată cu modificarea acestui echilibru apare instabilitate verticală a transportului de sedimente. Acolo unde există stăvilare, cazul stăvilărilor de la captarea de apă, albia se transformă într-o cuvetă de sedimentare într-un proces de agradare prin ridicarea nivelului de eroziune. În aval de stăvilărilor procesul este invers de degradare a albiei prin îndepărtarea sedimentelor care nu mai sunt înlocuite de sedimente din amonte.



Pod și gabioane. Aval de cheile Taia. Foto Dan Laurentiu Stoica

În acest context alterarea albiei de râu prin discontinuitatea sedimentării apare atât în cazul stăvilarelor cât și în cazul devierii scurgerii lichide prin conducte subterane.

În aval de zonele de baraj total (stăvilare) sau parțial (gabioane) și devieri (conducte) se produce o scădere a aportului de sedimente care duce, în final, la încetarea aportului de sedimente în zonele inundabile cu consecințe rapide asupra habitatelor (eg. zăvoaie cu *Alnus glutinosa*).



Conducte. Taia - cursul mijlociu-superior. Foto Dan Laurentiu Stoica

Sistarea aportului de sedimente în zonele anterior inundabile are ca rezultat degradarea accentuată a habitatelor din aceste zone, reducerea calității apelor și creșterea hazardurilor legate de eroziunea fluvială. Efectele se manifestă pe intervale de zeci de ani.

Aportul de sedimente din amonte contribuie direct la agraarea albiei de râu și a porțiunilor din albia majoră, mai ales la debite maxime și viituri. Odată cu întreruperea acestui aport formarea aluvisolurilor este redusă sau chiar stopată. Singurele contribuții, minore, de altfel vor fi de pe versanții prin torenții și sectoare elementare de vale ale tributarilor la cursul principal, Taia. Modificările ulterioare vor putea fi observate în mod evident pe cartările efectuate asupra habitatelor edificate de *Alnus glutinosa* și pe habitatele de lizieră cu ierburi înalte higrofile. Chiar dacă aportul de debite lichide și sedimente s-ar reface habitatele respective ar avea nevoie de zeci de ani pentru a se reface.

Alimentarea cursului principal din punct de vedere al regimului hidrologic prin regimul nivo-pluvial se va modifica spre aval deoarece accelerarea scurgerii prin conducte va duce și la pierderea contactului cu pânzele freatice care contribuie la debitul mediu al râului. Astfel, pe traseul conductelor, alimentarea din pânzele freatice va fi pierdută, cu cel puțin 10% din debitul mediu.

Pânzele de apă freatică ce gravitează în jurul râului Taia vor suferi prin reducerea conectivității acestea nemaifiind susținute de scurgerea de suprafață din amonte în perioadele fără aport de precipitații lichide sau topirea zăpezii.

Prin întreruperea scurgerii concentrate în albia râului Taia va avea loc un proces de agradare pe cei 7,4 kilometri prin imobilizarea sedimentelor aduse de pe versanți spre malul colectorului principal (Taia). În consecință reducerea adâncimii medii a râului și modificarea secțiunii transversale va avea efecte și asupra evoluției malurilor. Aceasta va însemna și reducerea albiei majore cu consecințe asupra biocenozelor ripariene.



MCH 2. Taia cursul mijlociu-superior
Foto Dan Laurentiu Stoica

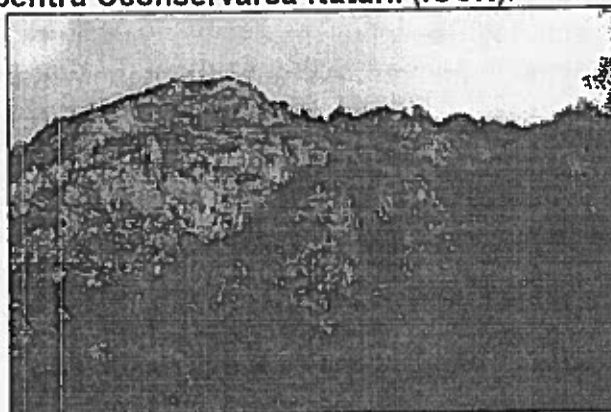
Bazinul hidrografic Taia. Conservarea naturii

Dr. Stoica Dan Laurențiu

Bazinul hidrografic Taia se suprapune pe situl Natura 2000 - Grădiștea Muncelului - Ciclovina (ROSCI0087) pe o suprafață de 2,7 km² din totalul de 89,4 km². Aval de cele două microhidrocentrale râul Taia traversează situl Natura 2000 ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Ciclovina pe o lungime de 600 de metri.

Lucrările pentru instalarea microhidrocentralelor vor afecta 1 habitat de interes comunitar și 3 habitate prioritare de interes comunitar. Aceste habitate, conform Directivei Europei 92/43 EEC, transpusă în legislația românească au reprezentare redusă în cadrul sitului dar și la nivel național având statut special de protecție. Statutul special de protecție se referă, înafara măsurilor luate pentru celelalte situri, la acele habitate care dețin mai puțin de 5% din teritoriul național și care necesită cele mai drastice măsuri de protecție. Pajiștile cu *Molinia* pot constitui zone de cuibărit pentru răpitoare protejate în Directiva Păsări, iar zăvoiaele de *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* constituie, de asemenea, zone de hrănire și liniște pentru numeroase specii de faună protejată prin directivele Habitare și Păsări (mamifere, *Lutra lutra*,

nevertebrate, *Pilemia tigrina*, *Rosalia alpina*, *Osmoderma eremita*). Nevertebratele, menționate în anexa II la Directiva Consiliului 92/43/CEE ca specii periclitate sunt clasificate și ca având un grad mare de izolare la nivelul zonei de interes. Aceste specii de nevertebrate sunt, de asemenea, clasificate ca periclitate în baza de date a Uniunii Internaționale pentru Conservarea Naturii (IUCN).

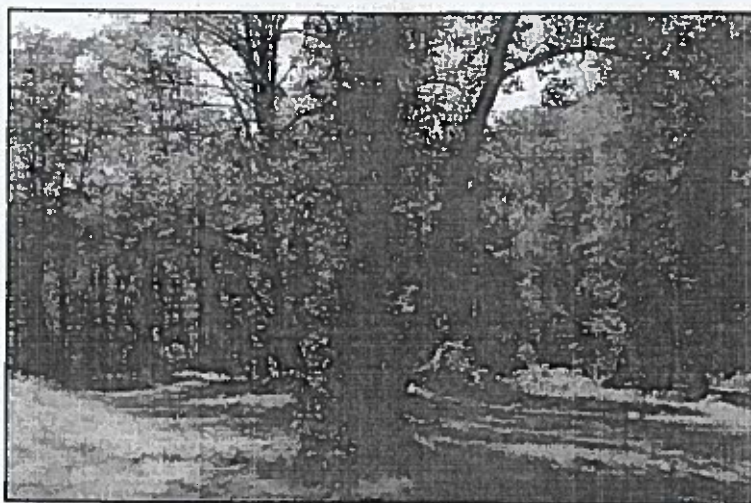


6110 - Comunități rupicole calcifile *Foto Dan Laurentiu Stoica

Tipuri de habitate în bazinul hidrografic Taia

- 6210 - Pajiști uscate seminaturale/faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros *
- 6410 - Pajiști cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase
- 6430 - Comunități de liziera cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin
- 6520 - Fanețe montane
- 8310 - Peșteri în care accesul publicului este interzis
- 6110 - Comunități rupicole calcifile/pajiști bazifite din *Alyso-Sedion albi* *
- 9110 - Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum*
- 9130 - Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*
- 91E0 - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* *
- 91V0 - Păduri dacice de fag
- 9410 - Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană
- 9150 - Păduri medio-europene de fag din *Cephalanthero-Fagion*
- 9180 - Păduri din *Tilio-Acerion* pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene *

După Clearing House Mechanism, Agenția Națională pentru Protecția Mediului
* habitat european prioritar



91E0 - Paduri aluviale cu *Alnus glutinosa* si *Fraxinus excelsior* *
Foto Dan Laurentiu Stoica

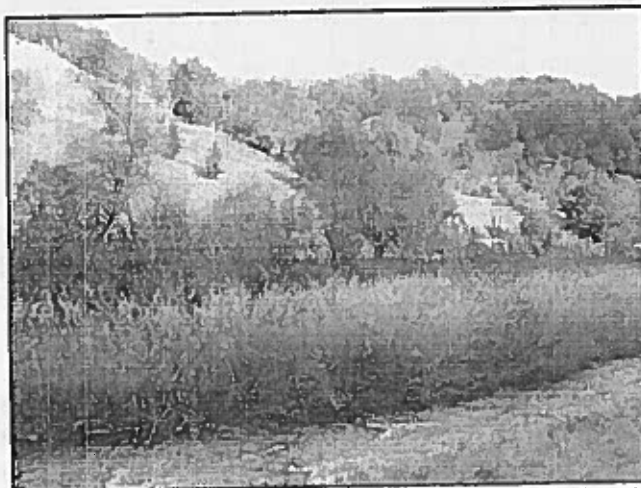
Distanța minimă față de situl Natura 2000 de protecție avifaunistică – *Frumoasa* (ROSPA0043) este de 2,4 kilometri, iar distanța minimă față de situl Natura2000 - *Grădiștea Muncelului - Cioclovina* (ROSPA0045) este de 6,7 kilometri. Cele două situri menționate sunt dispuse circular în jurul bazinului hidrografic Taia. Acest fapt conduce la concluzia că modificările factorilor naturali din acest bazin prezintă impact potențial asupra speciilor de păsări listate în Directiva Păsări, Directivă transpusă total în legislația românească.

Cele mai extinse habitate în bazinul Taia sunt 9410 - *Păduri acidofile de Picea abies din regiunea montană* și pădurile de fag (9110, 9130, 91V0) și 6520 - fanețe montane.

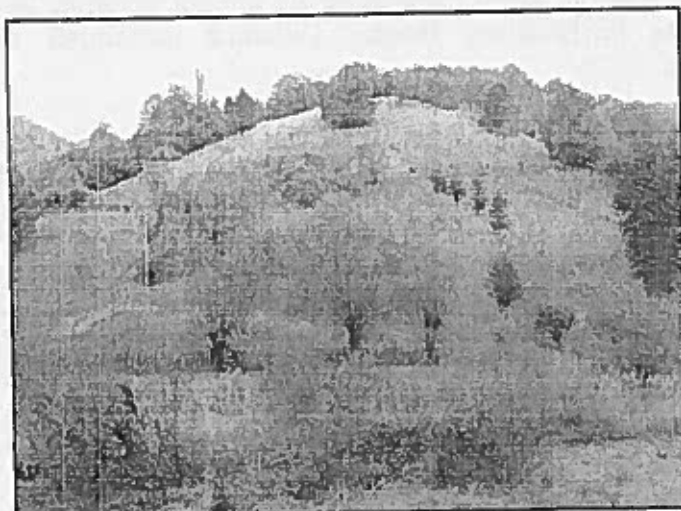


9410 - Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană
Foto Florin Baltag

În albia majoră a râului principal Taia și afluenți (Aușel) este reprezentativ și habitatele 6430 - *Comunități de liziera cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin* în timp ce habitatul cel mai amenințat, 6410 - Pajiști cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase este extreme de slab reprezentat.

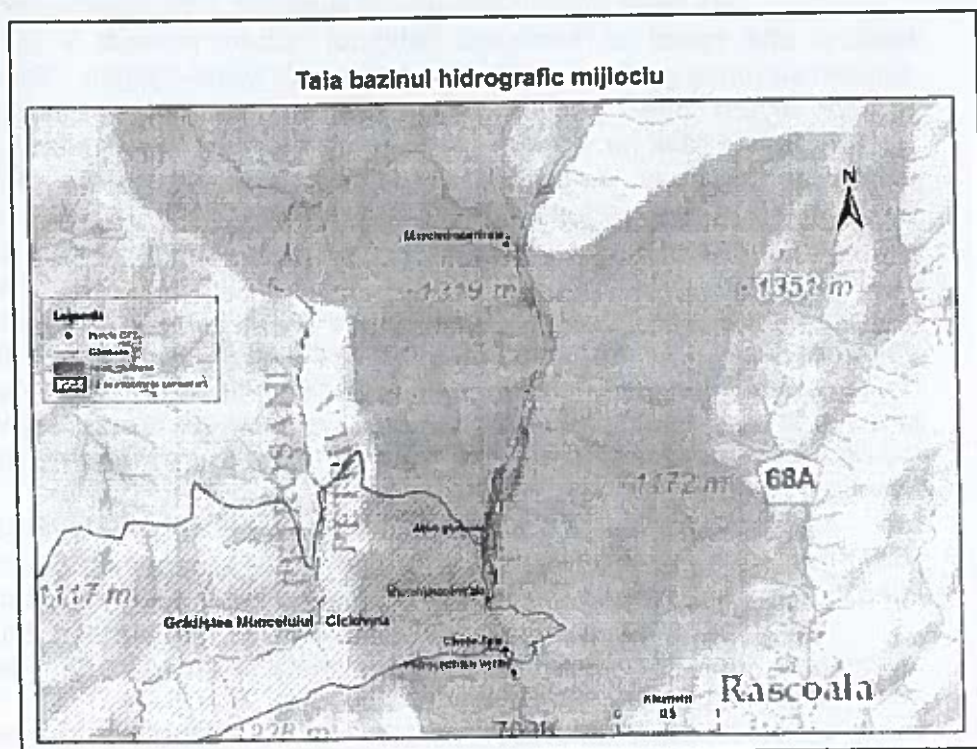
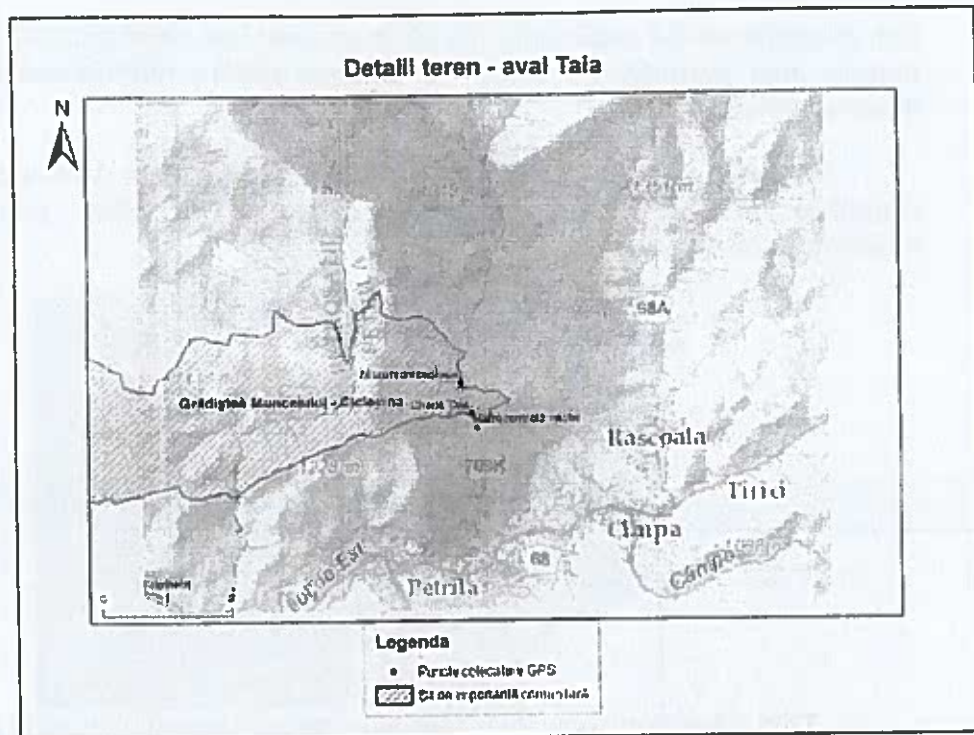


6430 - Comunități de liziera cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan Foto Mișu Pintilie Valerică



6520 - Fanețe montane Foto Mișu Pintilie Valerică

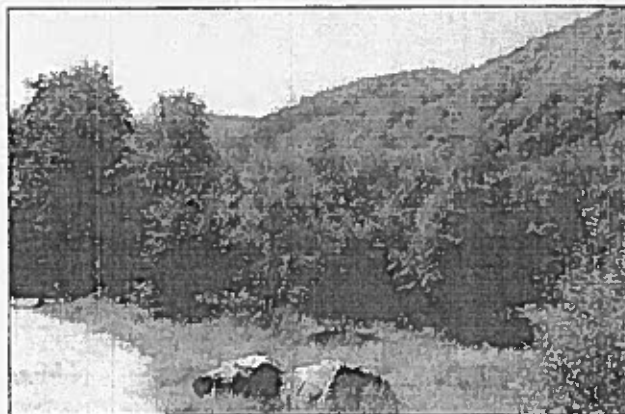
Cheile Taia alcătuiesc o arie protejată de interes național ce corespunde categoriei a IV-a IUCN (rezervație naturală, tip mixt) pe teritoriul administrativ al orașului Petrila. Rezervația cu o suprafață de 2 ha, este străbătută de apele văii Taia formând un sector de chei, cu versanți abrupti din calcare albe sau cenușii, acoperiți parțial de vegetație termofilă. Rezervația este desemnată în baza Legii 5/2000, iar obiectivele de protecție sunt desemnate în baza metodologiei IUCN. Astfel, pe lângă formațiunea geologică specifică obiectivele de protecție se referă la menținerea, conservarea și reconstrucția ecologică a unor habitate și specii prioritare. Cele mai importante habitate protejate în cadrul acestei rezervații sunt: 6110 -



Particulele sedimentare din porțiunile cu scurgere lină și ape adânci, din amonte de stăvilare alterează structura habitatelor acvative și ripariene

prin depozitarea de sedimente din ce în ce mai fine care acoperă substratul anterior mai permisiv ce constituie adăpost pentru numeroase organisme acvatice sau terestre.

Pădurile aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* * 91E0 constituie habitate de interes prioritar care oferă suport pentru specii amenințate cu dispariția.



Taia. Cursul mijlociu. Habitate aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* * 91E0 Foto Dan Laurentiu Stoica

Pe văile râurilor întâlnim zăvoaie de anin în amestec cu frasin, sălcii și alte specii ce formează habitatul natural protejat 91E0* – *Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae). Acest habitat formează fâșii înguste chiar pe malul de lângă apă. În aceste fâșii se întâlnesc, mai rar, și arbori precum plopul negru sau ulmul. Sunt prezenți, de asemenea, arbuști ca socul negru, care are nevoie de azotul fixat de bacteriile de pe rădăcinile aninului, alunul, călinul sau sângerul. În stratul ierbos găsim ferigi, mentă, nu-mă-uita. Acest habitat este foarte important la nivel european. Ocupă suprafețe mici de teren și este specific zonelor de luncă din preajma apelor. Este unul din habitatele care deși nu ocupă suprafețe întinse de teren adăpostește un număr foarte mare de specii, constituind un rezervor de biodiversitate. Prin complexitatea lui structurală, acest habitat creează o mare diversitate de nișe ecologice, oferind loc de odihnă, de hrană, de cuibărit și de creștere a puilor pentru numeroase specii de animale.

Osmoderma eremita (gândacul sihastru), *Lucanus cervus* (rădașca) și *Morimus funereus* (croitorul cenușiu) sunt specii care în ultimii ani au cunoscut un declin accentuat datorită restrângerii habitatelor prielnice.

Habitatele dominate de *Alnus glutinosa* sunt răspunzătoare de o succesiune normală a vegetației, iar degradarea acestora antrenează schimbări în lanț în cadrul proceselor biotice.

Lycaena dispar (fluturașul purpuriu sau fluturașul de foc) este strâns legat de habitatele înmlăștinite și cele de maluri de râuri.

Din punct de vedere al habitatelor impactul major al devierii cursului de apă Taia va fi asupra habitatului 91E0 – *Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior* * și habitatele asociate în covorul vegetal 6410 - Pajiști

cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase. Acest tip de habitat este în sine un habitat azonal, cu înalt grad de izolare naturală și în același timp constituie o verigă importantă în ciclul vital al multor specii importante de arbuști, ierburi, mamifere și insecte.

Impactul cumulativ

Datorită faptului că microhidrocentralele au un efect cumulativ specific prin însumarea lor dar și prin cumulara cu stăvilarele și gabioanele din albia râului impactul cumulat asupra ecosistemului este puțin predicibil. Chiar și acele microhidrocentrale cu standarde de impact foarte redus provoacă degradarea continuă a habitatelor.

Pe porțiunea în care apa este deviată prin conducte, respectiv cei 7,4 kilometri, transportul de sedimente va fi asigurat doar de către tributarii la secțiunea principală a râului Taia. În albia râului transportul de sedimente se va reduce mergând până la imobilizarea totală. Reducerea și stoparea transportului de sedimente pe profilul râului conduce la scăderea aportului de sedimente în sectoarele de agardare a albiei din aval acolo unde se formează aluvisolurile. Odată cu scăderea acestui aport de sedimente asociațiile vegetale ripariene spontane din aval vor fi în declin, efectul manifestându-se și asupra faunei specifice care utilizează aceste habitate ripariene ca sursă de hrană și ca adăpost.



Gabioane în albia râului Taia

Problematika microhidrocentralelor provine din „înaintarea” acestora pe cursurile superioare, montane, deoarece porțiunile din aval au fost demult acaparate prin lucrări de amenajare a albiilor majore și minore.

Efectul cumulativ general în acest caz are în vedere asocierea impactului microhidrocentralelor cu defrișările, modificarea utilizării terenurilor și creșterea densității infrastructurii.

În acest context impactul potențial ar trebui calculat pe întreg bazinul hidrografic Taia pentru a avea o predicibilitate crescută.

Efectul major indus de devierea scurgerii lichide prin conducte subterane este acela generat de lungimea mare a segmentului de râu afectat. În cazul unor baraje există posibilitatea unor măsuri compensatorii cum sunt zonele de traversare sau de corespondență care să mențină conectivitatea

longitudinală a habitatelor și speciilor. În cazul conductelor fragmentarea este majoră prin faptul că scurgerea lichidă dispare pe kilometri întregi. Astfel, rata de supraviețuire a speciilor dependente de mediul acvatic și riparian scade foarte mult.

CONCLUZII:

- Albia râului Taia formată pe roci de natură metamorfică (șisturi cristaline străpunse de granite și gnaise) are un aspect natural, procesele fluviatile fiind puțin influențate de activitatea umană până la începerea lucrărilor pentru microhidrocentrale. Există sectoare de râu în care predomină rocile biogene, de precipitare biochimică (calcare jurasice). Rocile metamorfice și calcaroase se transformă sub efectul meteorizării (acțiunea unor factori fizici, fizico-mecanici, chimici sau biologici) dând naștere rocilor sedimentare din care apoi se formează învelișul de sol. (PAVELESCU L., 1980, POSEA G., 2006)
- Cu excepția zonelor relativ restrânse ale vechii captări pentru apă potabilă și recentelor șantiere pentru stăvilarele celor două captări: pâraurile Popii și Aușel în albie nu au fost efectuate intervenții majore.
- Fenomenele de eroziune, torenții și conurile aluviale de la gurile acestora au fost menținuți sub control, pe de o parte datorită acoperirii vegetale abundente dar și prin lucrări de amenajare de mici dimensiuni, în special unde aceștia amenințau drumul forestier construit de-a lungul văii. Există lucrări de consolidare ale malurilor, cu gabioane, pe porțiunile expuse eroziunii laterale din apropierea podurilor.
- Fenomenele de transport în albie sunt moderate, aproape de starea naturală a râului, fapt demonstrat de existența mușchilor și algelor ce acoperă, în multe zone până la 30% din suprafața pietrelor din albie.
- Fenomenele de acumulare din porțiunile mai largi ale văi, în special în aval de Cheile Tăii, au impus lucrări de consolidare deoarece sunt cuplate cu fenomene de eroziune laterală și despletire a albiei. Aceste lucrări afectează, în total, mai puțin de 2% din lungimea albiei astfel încât impactul lor este redus.

Bibliografie

1. Barg, Lori. 2007. The Undeveloped Hydroelectric Potential of Vermont. Report to the Vermont Department of Public Service, Montpelier, VT. 26 pp.
2. PAVELESCU L., „Petrografia rocilor magmatice și metamorfice”, Editura Tehnica, București, 1980;
3. POPESCU N., „Parang-Surean”, Colectia Calauza Turistului, Editura U. C. F. S., București, 1965;
4. POSEA G., „Geografia Fizica a Romaniei”, Editia a II-a, Editura Fundatiei Romania de Maine, București, 2006;
5. POSEA G., „Geografia de la A la Z – Dictionar de termeni geografici”, Editura Stiintifica si Enciclopedica, București, 1986;

***The Development of Small Hydroelectric Projects in Vermont – A report to the Vermont General Assembly, prepared by Vermont Agency of Natural Resources, Waterbury, VT, January 2009**

**** Linking land use, erosion and sediment yields in river basins, Hydrobiologia (Impact Factor: 1.99). 08/1999; 410:223-240. DOI: 10.1023, University of Exeter**

***** Environment Agency. (2010). Mapping Hydropower Opportunities and Sensitivities in England and Wales; Technical Report. 67pp.**

Online:http://www.renewable-energy-world.com/display_article/272823/121/ARTCL/none/OTECH/1/Flowing-to-the-East-

CAPITOLUL 3

SPECII DE NEVERTEBRATE PROTEJATE IDENTIFICATE ÎN BAZINUL RÂULUI

TAIA, JUDEȚUL HUNEDOARA

dr. Irinel E. Popescu

Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" Iași

Au fost identificate 7 specii de nevertebrate terestre aflate pe liste de protecție internaționale (Directiva Habitata a Consiliului European, Convenția de la Berna) sau naționale (liste roșii naționale).

Lycaena dispar (Haworth)

-Este o specie higrofilă întâlnită în fânețe și pajiști umede cu plante înalte, fânețe mlăștinoase, mlaștini, zona de mal a bălților, lacurilor, zone inundabile etc. până la altitudinea de 1200 m. Perioada de zbor este din mai până în septembrie. Larvele se hrănesc pe plante de *Rumex*. Este menționat în Anexa II și în Anexa IV a Directivei Consiliului European 92/43EEC (Directiva Habitata) și în Convenția de la Berna.

Callimorpha quadripunctaria (Poda)

-Este întâlnită în zona pădurilor de foioase în habitate mezofile, liziere, poieni, luminișuri, fânețe, pajiști, tufărișuri până pe la 1000 m altitudine. Larvele sunt polifage, adulții hrănindu-se cu nectar din inflorescențele multor specii de plante. Iernează în stadiul de larvă. Este o specie nocturnă, crepusculară, adulții fiind activi și ziua. Perioada de zbor este din iulie până în septembrie. Este menționat în Anexa II a Directivei Consiliului European 92/43EEC (Directiva Habitata).

Parnasius mnemosyne (L.)

-Este întâlnită în zone cu caracter stepic preferând tufărișurile, lizierele, pajiștile dar și în pajiști umede, fânețe de deal și de munte, pajiști subalpine și alpine până la 2200 m altitudine. Perioada de zbor este din aprilie până în august. Larvele se dezvoltă pe specii de *Corydalis*. Este menționat în Anexa IV a Directivei Consiliului European 92/43EEC (Directiva Habitata) și în Convenția de la Berna.

Papilio machaon L.

-Poate fi întâlnit în zona de lizieră, tufărișuri, pajiști montane și subalpine până la 2000 m altitudine dar și în pajiști de stepă, livezi, grădini etc. Perioada de zbor durează din aprilie până în octombrie. Este aflat pe Lista Roșie a Fluturilor din România.

Rosalia alpina (Linnaeus)

-Specie silvicolă, xilofagă, saproxilică, întâlnită în special în făgetele bătrâne. Preferă în special trunchiurile bătrâne, scorburoase de *Fagus sylvatica* însă a fost semnalată și pe alte foioase. Este menționat în Anexa II și în Anexa IV a

Directivei Consiliului Europei 92/43EEC (Directiva Habitate) și în Convenția de la Berna.

Carabus variolosus Fabricius

-Este o specie silvicolă, higrofilă, nocturnă, care preferă locurile umbrite mlăștinoase vânând în zona de mal diverse specii de nevertebrate. Este întâlnită mai ales dacă există condiții prielnice, în special păduri în care se află pâraie, bălți care au în apropiere trunchiuri putrezite necesare hibernării. Este activă și ziua când poate fi întâlnită în apropierea apelor sau chiar în apă căutând hrană. Este menționată în Anexa II și în Anexa IV a Directivei Consiliului Europei 92/43EEC (Directiva Habitate).

Rhysodes sulcatus (Fabricius)

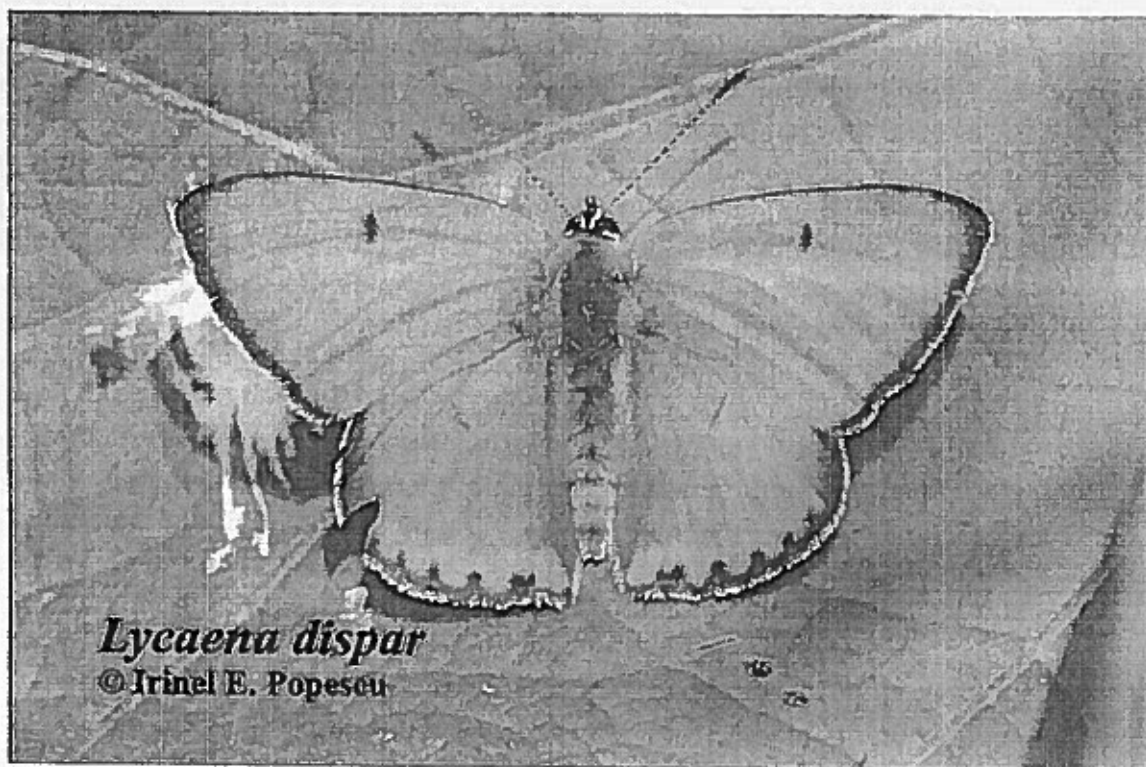
-Este o specie saproxilică, higrofilă, silvicolă, care preferă pădurile bătrâne de conifere și foioase în care se află o cantitate mare de lemn aflat în stare de descompunere. Este și o specie corticolă fiind întâlnită și sub scoarța arborilor de *Fagus*, *Quercus*, *Pinus*, *Abies*, *Picea*, *Populus* atacați de ciuperci. Este semnalat în special în păduri bătrâne, umede, cu arbori seculari, în care există lemn aflat în stare de descompunere. Are nevoie de arbori mari, bătrâni, aflați în diferite stadii de descompunere. Este întâlnit atât în trunchiurile aflate în picioare cât și în cele căzute la sol. Larvele sunt întâlnite în lemnul putrezit umed. Este menționat în Anexa II a Directivei Consiliului Europei 92/43EEC (Directiva Habitate).

În zona văii cursului de apă Taia sunt întâlnite specii care depind direct de existența albiei cum ar fi *Carabus variolosus* care trăiește în zona de mal a apelor unde se hrănește, acesta pătrunzând chiar în albia cursului de apă pentru a vâna animale mici. Existența zonei de mal în starea sa primară, cu vegetație, resturi vegetale, crengi, cioate, este esențială pentru metamorfoza acestei specii, în această zonă având loc împuparea. Distrugerea zonei de mal afectează negativ existența acestei specii, fenomen observat în câteva locuri prin alterarea morfologiei primare a albiei cursului de apă în timpul introducerii conductelor. Intrarea în regim de exploatare a captărilor va reduce pe tot traseul conductei (circa 10 km) debitele din albie, respectiv condițiile favorabile pentru *Carabus variolosus*. Tot în zona de vale a cursului de apă în zone mai largi, cu vegetație higrofilă, zone mlăștinoase, trăiesc specii care depind de acest tip de habitat cum ar fi *Lycaena dispar*, în aceste zone fiind întâlnit și *Parnassius mnemosyne*. Lucrările de amenajare a albiei afectează negativ vegetația din zona de mal unde se hrănesc aceste două specii. Existența și a altor specii protejate de nevertebrate de-a lungul văii cursului de apă și pe versanții acesteia cum sunt *Callimorpha quadripunctaria*, *Papilio machaon*, *Rosalia alpina* și *Rhysodes sulcatus* sporește necesitatea protejării zonei și limitarea intervențiilor antropice.

Bibliografie

- Brînzan T. (coordonator) 2013-Catalogul habitatelor, speciilor și siturilor Natura 2000 în România. Fundația Centrului Național pentru Dezvoltare Durabilă, București, S.C. Exclus Prod SRL, 784 pp.
- Gîdei P., Popescu I. E. 2012 – Ghidul coleopterelor din România, volumul I. Ed. PIM Iași, 533 pp.

- Gîdei P., Popescu I. E. 2009 –Îndrumător pentru cunoașterea coleopterelor. Ed. PIM Iași, 420 pp.
- Oprea A., Davideanu G., Davideanu A., Popescu I. E., Ion I., Gache C. 2008 –Starea de conservare a biodiversității în zona transfrontalieră România – Republica Moldova. Agenția pentru Protecția Mediului Iași, 70p.
- Oprea A., Davideanu G., Davideanu A., Popescu I. E., Ion I., Gache C. 2008 –Lista roșie a speciilor de floră și faună sălbatică din zona de graniță România – Republica Moldova. Agenția pentru Protecția Mediului Iași, 72p.
- Popescu I. E., Davideanu A., 2009 – Conservation status of protected or rare invertebrates from the border area Romania – Republic of Moldova. *Advances in Environmental Sciences*, 1 (1): 43-53.
- Tatole V. (coordonator) 2010 –Managementul și monitoringul speciilor de animale Natura 2000 din România –Ghid metodologic. Ed. Excelsior Print București, 329 pp.
- 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, 174 pp.

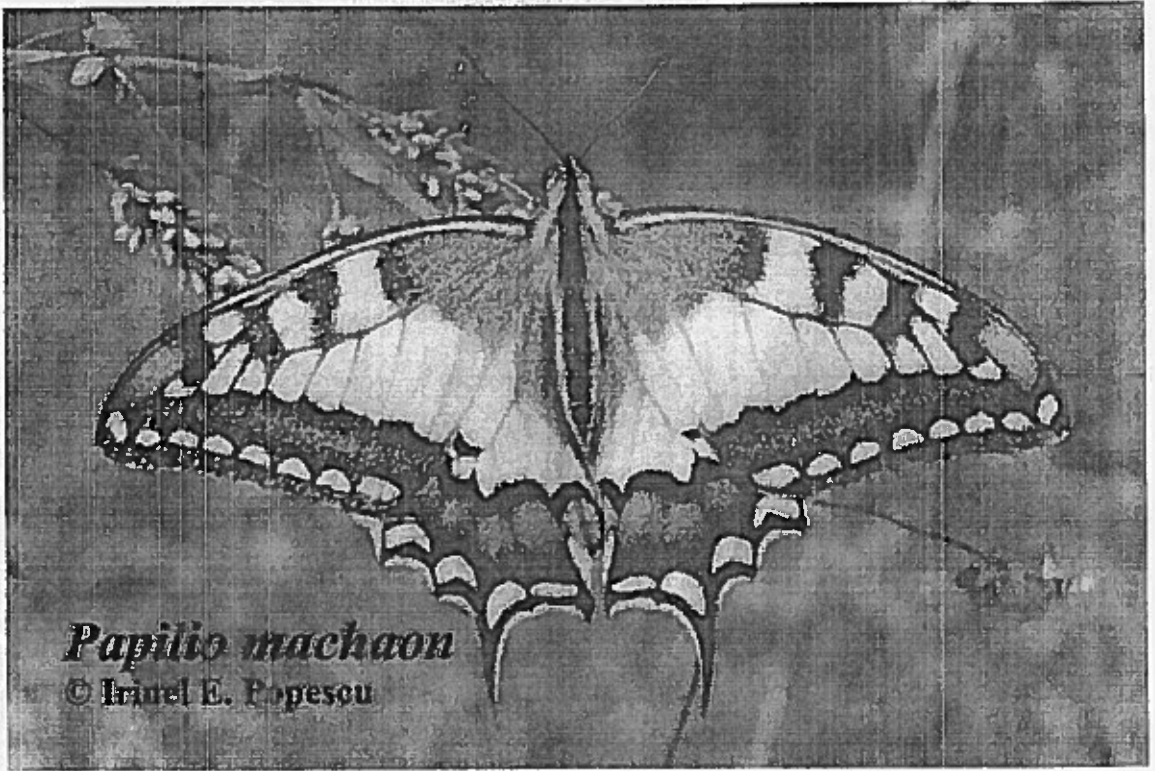




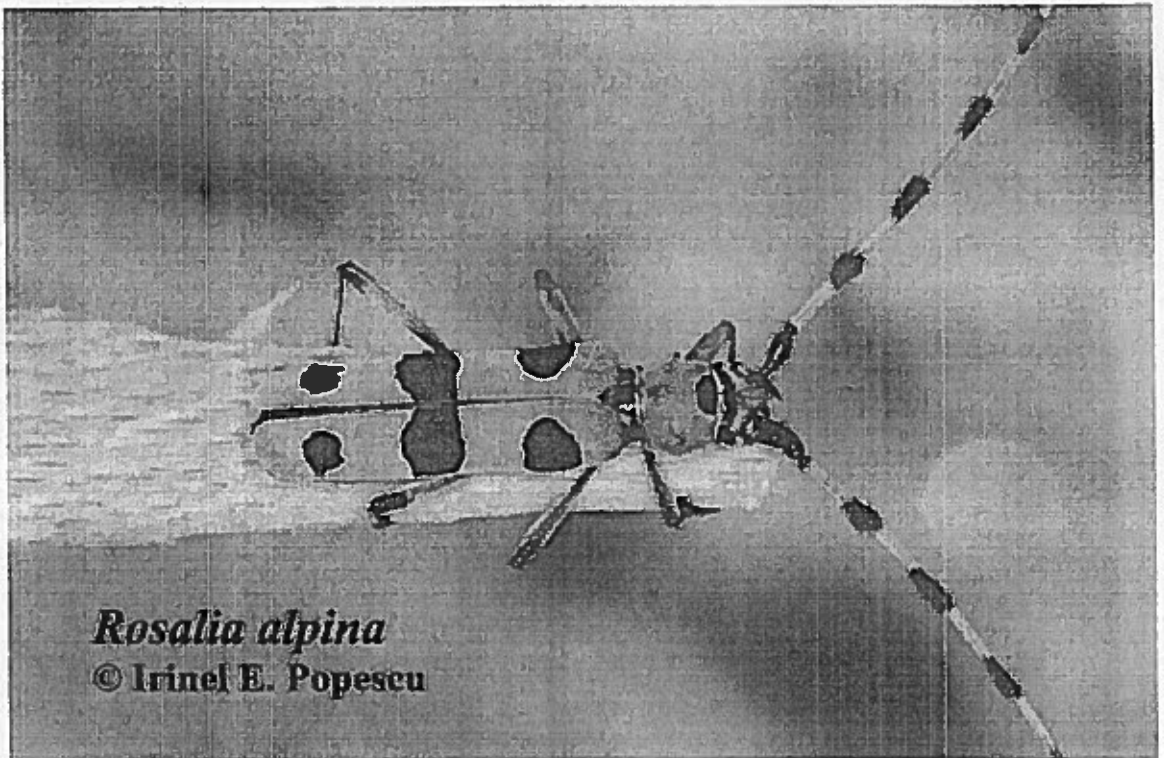
Callimorpha quadripunctaria
© Irinel E. Popescu



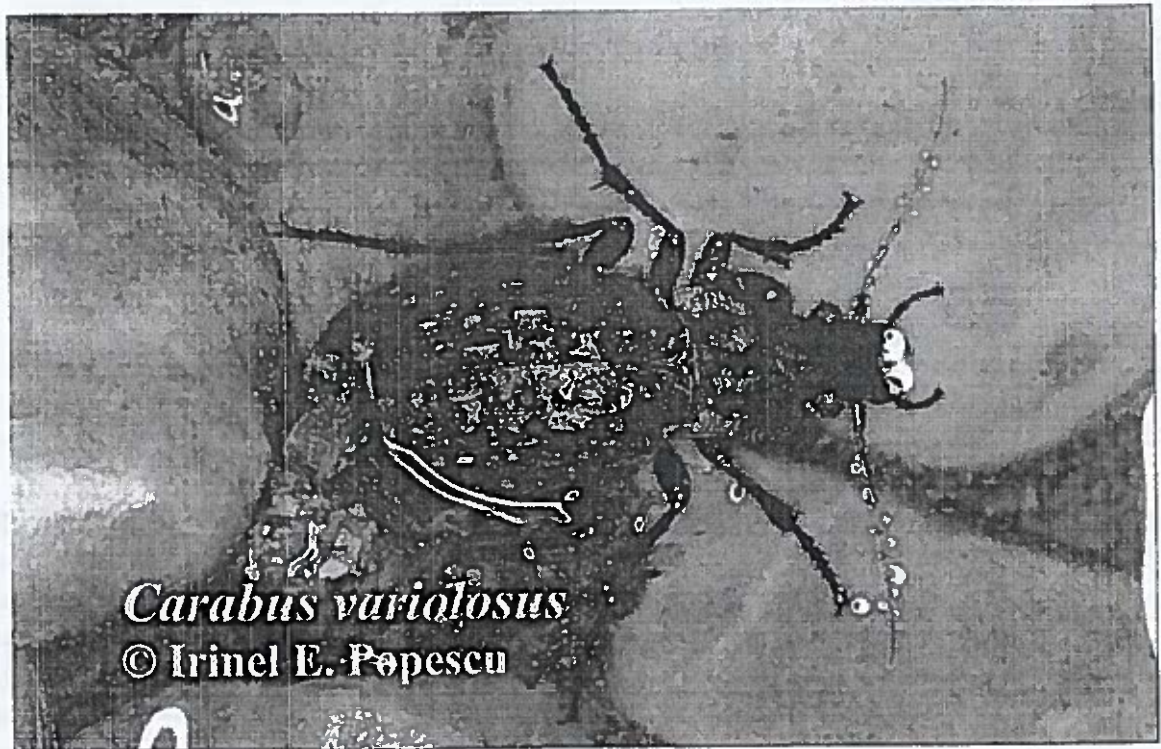
Parnassius mnemosyne
© Irinel E. Popescu



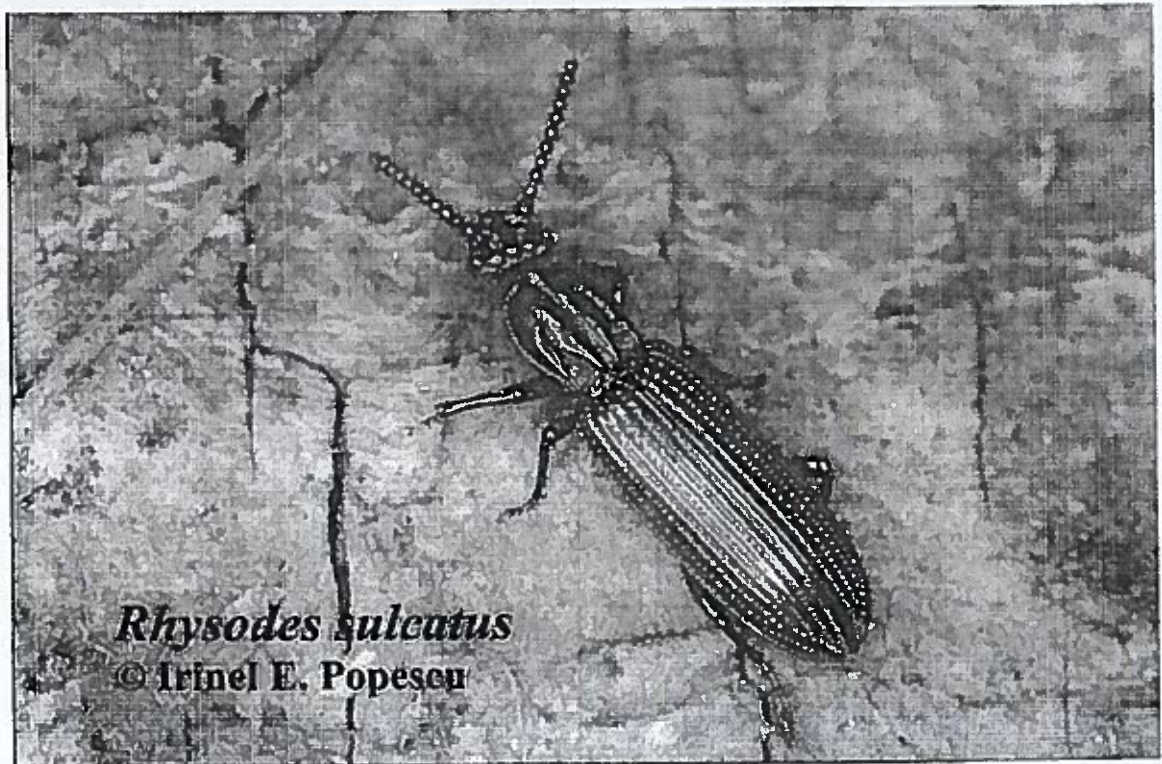
Papilio machaon
© Irinel E. Popescu



Rosalia alpina
© Irinel E. Popescu



Carabus variolosus
© Irinel E. Popescu



Rhysodes sulcatus
© Irinel E. Popescu

Racul de ponoare *Austropotamobius torrentium*

Racul de ponoare este o specie de crustaceu decapod cu dimensiuni mai mici decât cele ale genului *Astacus* și care, în România, este mult mai puțin răspândit. Specia preferă habitatele oferite de râurile mici - mijlocii din zona montană și piemonturi. Are nevoie de substrat tare, bolovani, prundiș, (cu resturi vegetale mari și mici) și ape cu un conținut bogat de oxigen dizolvat.

În România există două regiuni în care este mai răspândit: în nord în Munții Pădurea Craiului și Codru Moma, bazinele superioare ale Crișurilor și în sud în munții Semenic Țarcu, Mehedinți în bazinele superioare ale Timișului, Carașului, Nerei, Cernei. Racul de ponoare a fost identificat de noi în râul Taia în cursul etapei de prelevare a probelor de nevertebrate.

Racul de ponoare se întâlnește în habitatele cu substrat format din prundiș și pietre cu diametre între 5 și 20 cm, sub care se adăpostește (dezvoltarea sectoarelor cu aceste caracteristici depind de panta și natura geologică a albiei). Racul preferă zonele de albie în care se găsesc depozite de resturi lemnoase și vegetale care îi asigură hrană și adăpost. În râul Taia aceste microhabitate favorabile se întâlnesc în sectorul median aflat între confluența cu Aușelul și Cheile Tăii. Prin modificarea regimului hidrologic și a curgerii solide MHC au impact asupra structurii și granulometriei sedimentelor.

Intrarea în regim de exploatare a captărilor va reduce pe tot traseul conductei (circa 10 km) debitul din albie, reducând suprafața habitatelor disponibile pentru racul de ponoare. Modificarea debitului solid, reducerea aportului de sedimente și a resturilor lemnoase mari sunt categorii de alterări asociate cu astfel de amenajări și care au un impact semnificativ asupra speciei *Austropotamobius torrentium*.

Specia este protejată fiind inclusă în anexele Directivei Habitate a Consiliului European, în Anexa 3 a OUG 57/2007 ce cuprinde specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică, precum și în Anexa III a Convenției de la Berna.

Bibliografie selectivă:

Parvulescu L., Petrescu I., 2010 - The distribution of stone crayfish *Austropotamobius torrentium* (Schrank, 1803) (Crustacea: Decapoda: Astacidae) in the south-west romanian mountain and sub-mountain area. Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa» Vol. LIII pp. 103-113.



Austropotamobius torrentium capturat în râul Taia, octombrie 2014.

STATIA TAIA 1 - 3 august 2014

Taxon	Esantioane	T1/1	T1/2	T1/3	T1/4	T1/5	T1/6	T1/7	T1/8	Total
1 Chloroperidae (Plecoptera)					5					5
2 Perlidae (Plecoptera)		1			3		3	6	2	15
3 Perlodidae (Plecoptera)										
4 Taeniopterygidae (Plecoptera)			2					2		4
5 Capniidae (Plecoptera)		2							3	5
6 Brachycentridae (Trichoptera)										
7 Odontoceridae (Trichoptera)		2		2					2	6
8 Philopotamidae (Trichoptera)										
9 Leuctridae (Plecoptera)										
10 Glossosomatidae (Trichoptera)										
11 Beraeidae (Trichoptera)										
12 Goeridae (Trichoptera)		2	1	4			13	7	9	36
13 Leptophlebiidae (Ephemeroptera)										
14 Nemouridae (Plecoptera)		2	14	7	23	13	7	13	23	102
15 Lepidostomatidae (Trichoptera)										
16 Sericostomatidae (Trichoptera)		5	2			2			4	13
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)										
18 Hydroptilidae (Trichoptera)										
19 Heptageniidae (Ephemeroptera)		2		8		2		6	3	21
20 Polymitarcidae (Ephemeroptera)										
21 Potamanthidae (Ephemeroptera)										
22 Leptoceridae (Trichoptera)										
23 Polycentropodidae (Trichoptera)										
24 Psychomyiidae (Trichoptera)										
25 Rhyacophilidae (Trichoptera)				4	3				6	13
26 Limnephilidae (Trichoptera)*		2	7					3		12
27 Hydropsychidae (Trichoptera)						3	4			7
28 Ephemerellidae (Ephemeroptera)*			2	2						4
29 Aphelochelidae (Heteroptera)										
30 Baetidae (Ephemeroptera)*		5	6	43	6	9	49	82	30	230
31 Caenidae (Ephemeroptera)*										
32 Elmidae (Coleoptera)*			1	1		1	2	2	2	9
33 Gammaridae (Crustacea) Amphipoda*				3						3
34 Mollusca										
35 Chironomidae (Diptera)*			7			5		3	3	18
36 Asselidae (Crustacea) Isopoda*										
37 Achaeta (Annelida)										
38 Oligochaeta (Annelida)*				6		3	6		3	21
39 Limoniidae (Diptera)		2								2
40 Dugesitidae Planaria					2					2
41 Helodidae (Coleoptera)										
42 Halpidae (Coleoptera)										
43 Empididae (Diptera)		2				2			2	6
44 Blephariceridae (Diptera)					2				3	5
45 Simuliidae (Diptera)		3	3	17	5		7	7	35	77
46 Psychodidae (Diptera)							3			3
47 Ceratopogonidae (Diptera)										
48 Sialidae (Megaloptera)										
49 Athericidae (Diptera)										
50 Dixidae (Diptera)				3				2	7	12
51 Thaumaleidae (Diptera)										
52 Stratiomyidae (Diptera)										
53 Tipulidae (Diptera)						2				2
54 Culicidae (Diptera)										
55 Dytiscidae (Coleoptera)										
56 Gyrinidae (Coleoptera)										
57 Gordidae Gordius (Nematomorpha)										
58 Dryopidae (Coleoptera)										
Total										633
Varietate totala										26
Clasa de varietate										8
Grup indicator										9
IBGN score										16
Clasa de calitate										buna

* Taxoni reprezentati prin cel putin 10 indivizi, ceilalti taxoni reprezentati prin cel putin 3 indivizi

STATIA TAIA 2 - 3 august 2014

	Esantioane	T2/1	T2/2	T2/3	T2/4	T2/5	T2/6	T2/7	T2/8	Total	
Taxon											
1	Chloroperlidae (Plecoptera)										
2	Perlidae (Plecoptera)			6	2	5	4		1	18	
3	Perlodidae (Plecoptera)										
4	Taeniopterygidae (Plecoptera)										
5	Capniidae (Plecoptera)										
6	Brachycentridae (Trichoptera)										
7	Odontoceridae (Trichoptera)										
8	Philopotamidae (Trichoptera)										
9	Leuctridae (Plecoptera)	8		6	3	6	8	35	5	71	
10	Glossosomatidae (Trichoptera)										
11	Beraeidae (Trichoptera)										
12	Goeridae (Trichoptera)	2		2				2		6	
13	Leptophlebiidae (Ephemeroptera)										
14	Nemouridae (Plecoptera)	5		4	4	7	5		3	28	
15	Lepidostomatidae (Trichoptera)										
16	Sericostomatidae (Trichoptera)	4		7	4	4	5		4	28	
17	Ephemendae (Ephemeroptera)										
18	Hydroptilidae (Trichoptera)										
19	Heptageniidae (Ephemeroptera)	3		3	3	3	2			14	
20	Polymitarcidae (Ephemeroptera)										
21	Pntamanthidae (Ephemeroptera)										
22	Leptoceridae (Trichoptera)										
23	Polycentropodidae (Trichoptera)										
24	Psychomyiidae (Trichoptera)										
25	Rhyacophilidae (Trichoptera)			2		2	3		3	10	
26	Limnephilidae (Trichoptera)*	2				4				6	
27	Hydropsychidae (Trichoptera)							2		2	
28	Ephemereleide (Ephemeroptera)*						4	5		9	
29	Aphelocheiridae (Heteroptera)										
30	Baetidae (Ephemeroptera)*	13				5	13	21	9	4	65
31	Caenidae (Ephemeroptera)*										
32	Elmidae (Coleoptera)*	2						3	2		7
33	Gammaridae (Crustacea) Amphipoda	3								8	11
34	Mollusca										
35	Chironomidae (Diptera)*	5		3	6			5	12	9	40
36	Asellidae (Crustacea) Isopoda*										
37	Achaeta (Annelida)										
38	Oligochaeta (Annelida)*	3	2	6	11	3	7	3			35
39	Limoniidae (Diptera)				2				2		4
40	Dugesidae Planaria	2		4	5						11
41	Helodidae (Coleoptera)										
42	Haliplidae (Coleoptera)										
43	Empididae (Diptera)								6	2	8
44	Blephariceridae (Diptera)										
45	Simuliidae (Diptera)			2	5	2	3	4		4	20
46	Psychodidae (Diptera)									2	2
47	Ceratopogonidae (Diptera)										
48	Sialidae (Megaloptera)										
49	Athericidae (Diptera)				2		3				5
50	Dixidae (Diptera)	2						6	5	4	17
51	Triaumaleidae (Diptera)										
52	Stratiomyidae (Diptera)										
53	Tipulidae (Diptera)						2	2	1	2	7
54	Culicidae (Diptera)										
55	Dytiscidae (Coleoptera)										
56	Gyrinidae (Coleoptera)										
57	Gordiidae Gordius (Nematomorpha)						1				1
58	Dryopidae (Coleoptera)										
Total										426	
Varietate totala										24	
Clasa de varietate										7	
Grup indicator										9	
IBGN score										19	
Clasa de calitate										buna	

* Taxoni reprezentati prin cel putin 10 indivizi, ceilalti taxoni reprezentati prin cel putin 3 indivizi

STATIA TAIA 3 -3 august 2014

	Esantioane	T3/1	T3/2	T3/3	T3/4	T3/5	T3/6	T3/7	T3/8	Total
Taxon										
1 Chloroperlidae (Plecoptera)		1								1
2 Perlidae (Plecoptera)			3				2		1	6
3 Perlodidae (Plecoptera)										
4 Taeniopterygidae (Plecoptera)										
5 Capniidae (Plecoptera)										
6 Brachycentridae (Trichoptera)									2	2
7 Odontoceridae (Trichoptera)										
8 Philopotamidae (Trichoptera)										
9 Leuctridae (Plecoptera)		10		5	3		3	4		28
10 Glossosomatidae (Trichoptera)										
11 Beraeidae (Trichoptera)										
12 Goeridae (Trichoptera)				4	4		5	3	2	18
13 Leptophlebiidae (Ephemeroptera)										
14 Nemouridae (Plecoptera)		40		2	4			2	11	59
15 Lepidostomatidae (Trichoptera)										
16 Sericostomatidae (Trichoptera)		5	5	9	7					26
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)										
18 Hydroptilidae (Trichoptera)										
19 Heptageniidae (Ephemeroptera)				5	8		3	5	5	24
20 Polymitarcidae (Ephemeroptera)										
21 Potamanthidae (Ephemeroptera)										
22 Leptoceridae (Trichoptera)										
23 Polycentropodidae (Trichoptera)										
24 Psychomyiidae (Trichoptera)										
25 Rhyacophilidae (Trichoptera)		3	2	5	3					13
26 Limnephilidae (Trichoptera)*		2			2			2		6
27 Hydropsychidae (Trichoptera)					6					6
28 Ephemerellidae (Ephemeroptera)*		11		2	16			2	10	41
29 Aphelocheiridae (Heteroptera)										
30 Baetidae (Ephemeroptera)*			5	54	37	19	37	5	14	171
31 Caenidae (Ephemeroptera)*										
32 Elmidae (Coleoptera)*		4	1	4			1			10
33 Gammaridae (Crustacea) Amphipoda*									4	4
34 Mollusca										
35 Chironomidae (Diptera)*		10	2			4		2	3	24
36 Asselidae (Crustacea) Isopoda*										
37 Achaeta (Annelida)										
38 Oligochaeta (Annelida)*		5	4				5		6	23
39 Limoniidae (Diptera)		2							2	4
40 Dugesidae Planaria										
41 Helodidae (Coleoptera)										
42 Haliplidae (Coleoptera)										
43 Empididae (Diptera)		2				3			2	7
44 Blephariceridae (Diptera)								2		2
45 Simuliidae (Diptera)		15	3	7	3			6	9	43
46 Psychodidae (Diptera)										
47 Ceratopogonidae (Diptera)										
48 Sialidae (Megaloptera)										
49 Athericidae (Diptera)		2								2
50 Dixidae (Diptera)		3								3
51 Thaumaleidae (Diptera)										
52 Stratiomyidae (Diptera)										
53 Tipulidae (Diptera)				2			2		2	6
54 Culicidae (Diptera)										
55 Dytiscidae (Coleoptera)										
56 Gyrinidae (Coleoptera)										
57 Gordiidae Gordius (Nematomorpha)										
58 Dryopidae (Coleoptera)									1	1
Total										530
Varietate totala										25
Clasa de varietate										8
Grup indicator										9
IBGN score										16
Clasa de calitate										buna

* Taxoni reprezentati prin cel putin 10 indivizi, ceilalti taxoni reprezentati prin cel putin 3 indivizi

STATIA TAIA 4 - 3 august 2014

Esantioana	T4/1	T4/2	T4/3	T4/4	T4/5	T4/6	T4/7	T4/8	Total
Taxon									
1 Chloroperlidae (Plecoptera)				3	6				9
2 Perlidae (Plecoptera)	6		1						7
3 Perlodidae (Plecoptera)	6	3							9
4 Taeniopterygidae (Plecoptera)									
5 Capniidae (Plecoptera)									
6 Brachycentridae (Trichoptera)									
7 Odontoceridae (Trichoptera)									
8 Philopotamidae (Trichoptera)									
9 Leuctridae (Plecoptera)	3								3
10 Glossosomatidae (Trichoptera)									
11 Beraeidae (Trichoptera)									
12 Goeridae (Trichoptera)			3		3			2	8
13 Leptophlebiidae (Ephemeroptera)									
14 Nemouridae (Plecoptera)	12	13	5	3	21		2	11	67
15 Lepidostomatidae (Trichoptera)									
16 Sericostomatidae (Trichoptera)				2					2
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)									
18 Hydroptilidae (Trichoptera)									
19 Heptageniidae (Ephemeroptera)			2		2				4
20 Polymitarcidae (Ephemeroptera)									
21 Potamanthidae (Ephemeroptera)									
22 Leptoceridae (Trichoptera)									
23 Polycentropodidae (Trichoptera)									
24 Psychomyiidae (Trichoptera)									
25 Rhyacophilidae (Trichoptera)			5						5
26 Limnephilidae (Trichoptera)*									
27 Hydropsychidae (Trichoptera)	2								2
28 Ephemerellidae (Ephemeroptera)*				2					2
29 Aphelocheiridae (Heteroptera)									
30 Baetidae (Ephemeroptera)*	5	9	7		5			3	29
31 Caenidae (Ephemeroptera)*									
32 Elmidae (Coleoptera)*									
33 Gammaridae (Crustacea) Amphipoda	2								2
34 Mollusca									
35 Chironomidae (Diptera)*	11	2			7				20
36 Assellidae (Crustacea) Isopoda*									
37 Achaeta (Annelida)									
38 Oligochaeta (Annelida)*	36	4	4	11			2	1	58
39 Limoniidae (Diptera)	3								3
40 Dugesidae Planaria					2	2			4
41 Helodidae (Coleoptera)									
42 Halpidae (Coleoptera)									
43 Empididae (Diptera)				2					2
44 E'aphariceridae (Diptera)									
45 Simuliidae (Diptera)	2		2		6				10
46 Psychodidae (Diptera)									
47 Ceratopogonidae (Diptera)									
48 Stalidae (Megaloptera)									
49 Athericidae (Diptera)									
50 Dixidae (Diptera)									
51 Thaumaleidae (Diptera)									
52 Stratiomyidae (Diptera)									
53 Tipulidae (Diptera)									
54 Culicidae (Diptera)									
55 Dytiscidae (Coleoptera)									
56 Gyrinidae (Coleoptera)									
57 Gordiidae Gordius (Nemalomorpha)						1			1
58 Dryopidae (Coleoptera)									
Total									247
Varietate totala									20
Clasa de varietate									6
Grup Indicator									9
IBGN score									14
Clasa de calitate									buna

* Taxoni reprezentati prin cel puțin 10 indivizi, ceilalti taxoni reprezentati prin cel puțin 3 indivizi

STATIA TAIA 5 - 3 august 2014

Esantioane	T4/1	T4/2	T4/3	T4/4	T4/5	T4/6	T4/7	T4/8	Total
Taxon									
1 Chironomidae (Plecoptera)			1						1
2 Perlidae (Plecoptera)	2	1		1					4
3 Perlodidae (Plecoptera)									
4 Taeniopterygidae (Plecoptera)									
5 Capniidae (Plecoptera)		3							3
6 Brachycentridae (Trichoptera)									
7 Odontoceridae (Trichoptera)									
8 Philopotamidae (Trichoptera)									
9 Leuctridae (Plecoptera)							3	5	8
10 Glossosomatidae (Trichoptera)									
11 Beraeidae (Trichoptera)									
12 Goeridae (Trichoptera)						5			5
13 Leptophlebiidae (Ephemeroptera)									
14 Nemouridae (Plecoptera)	4	4	27	11	2	9	71	15	143
15 Lepidostomatidae (Trichoptera)									
16 Sericostomatidae (Trichoptera)		2					9	5	16
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)									
18 Hydroptilidae (Trichoptera)									
19 Heptageniidae (Ephemeroptera)		7				3			10
20 Polymitarcidae (Ephemeroptera)									
21 Potamanthidae (Ephemeroptera)									
22 Leploceridae (Trichoptera)									
23 Polycentropodidae (Trichoptera)									
24 Psychomyidae (Trichoptera)									
25 Rhyacophilidae (Trichoptera)		2		2				2	6
26 Limnephilidae (Trichoptera)*		7	3					3	7
27 Hydropsychidae (Trichoptera)			2						2
28 Ephemerellidae (Ephemeroptera)*		3					4	4	5
29 Aphelocheiridae (Heteroptera)									
30 Baetidae (Ephemeroptera)*	30	14		10	25	3	7	7	96
31 Caenidae (Ephemeroptera)*									
32 Elmidae (Coleoptera)*		2		1	1				1
33 Gammaridae (Crustacea) Amphipoda*			2						2
34 Mollusca									
35 Chironomidae (Diptera)*	2			1				3	9
36 Asseidae (Crustacea) Isopoda*									
37 Achaeta (Annelida)									
38 Oligochaeta (Annelida)*		2		1	2				8
39 Limoniidae (Diptera)									
40 DugesIIDae Planaria		2							2
41 Helodidae (Coleoptera)									
42 Haliplidae (Coleoptera)									
43 Empididae (Diptera)								3	3
44 Blephariceridae (Diptera)									
45 Simuliidae (Diptera)					2			8	3
46 Psychodidae (Diptera)									
47 Ceratopogonidae (Diptera)									
48 Sialidae (Megaloptera)									
49 Athericidae (Diptera)									
50 Dixidae (Diptera)	3								4
51 Thaumaleidae (Diptera)									
52 Stratiomyidae (Diptera)									
53 Tipulidae (Diptera)									
54 Culicidae (Diptera)									
55 Dytiscidae (Coleoptera)									
56 Gyrinidae (Coleoptera)									
57 Gordiidae Gordius (Nematomorpha)									
58 Dryopidae (Coleoptera)									
Total									392
Varietate totala									21
Clasa de varietate									7
Grup indicator									9
IBGN score									15
Clasa de calitate									buna

* Taxoni reprezentati prin cel putin 10 indivizi, ceilalti taxoni reprezentati prin cel putin 3 indivizi

Scor IBGN	≥ 17	16-13	12-9	8-5	≤ 4
Clasa calitate	Foarte buna	Buna	Medie	Slaba	Degradata
Culoare					

Tabel 1 Valori teoretice ale Indicelui Biologic Globalizat Normal si reprezentarea lor convențională

STATIA	TAIA1	TAIA 2	TAIA 3	TAIA 4	TAIA 5
Abundența totala	633	425	530	247	392
Grup indicator	9	9	9	9	9
Varietate taxonomică	26	24	25	20	21
IBGN	16	15	16	14	15
Robustețea notei IBGN*	0	0	0	0	0
Clasa	bună	bună	bună	buftă	buftă

Tabel 2. Valorile ale Indicelui Biologic Globalizat Normal si reprezentarea lor convențională, pe râul TAIA, din masivul Sureanu, pentru colectarea din august 2014

* Robustețea notei IBGN corespunde diferenței dintre valoarea IBGN calculată pentru primul grup indicator identificat în probe și valoarea IBGN calculată pentru al doilea grup indicator din probă. Variaza între 0 – rezultat foarte robust, 1 – rezultat robust, 2 și 3 – rezultate puțin robuste.

Rezultate: Toate cele 5 stații se încadrează în clasa de calitate 2 – bună. Calitatea biologică a apei este caracterizată de un scor IBGN unitar, cu valori cuprinse între 14 și 16 puncte, ceea ce plasează acest râu în categoria apelor de calitate excelentă, cu habitate mediu productive, caracteristice râurilor din zona montană înaltă, clasa de calitate 2/5.

Recomandări: Repetarea analizelor și corelarea lor, interpretarea integrată a datelor.

STATIA Ausel octombrie 2014

Taxon	Esantioane	T1/1	T1/2	T1/3	T1/4	T1/5	T1/6	T1/7	T1/8	Total
1 Chloroperlidae (Plecoptera)										
2 Baetidae (Plecoptera)			1		3				1	5
3 Perlodidae (Plecoptera)		1	3	2	7	5	4			22
4 Taeniopterygidae (Plecoptera)		1					1			2
5 Capniidae (Plecoptera)		6		1						7
6 Brachycentridae (Trichoptera)										
7 Odontoceridae (Trichoptera)		7								7
8 Philopotamidae (Trichoptera)			2		13					15
9 Leuctridae (Plecoptera)						10	4	2		16
10 Glossosomatidae (Trichoptera)										
11 Beraeidae (Trichoptera)										
12 Goeridae (Trichoptera)						3		1		4
13 Leptophlebiidae (Ephemeroptera)										
14 Nemouridae (Plecoptera)		3	5	6	17	8	8			47
15 Lepidostomatidae (Trichoptera)										
16 Sericostomatidae (Trichoptera)		3				2				5
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)										
18 Hydroptilidae (Trichoptera)										
19 Heptageniidae (Ephemeroptera)		1	5			4		1		11
20 Polymitarcidae (Ephemeroptera)										
21 Potamanthidae (Ephemeroptera)										
22 Leptoceridae (Trichoptera)										
23 Polycentropodidae (Trichoptera)			2			1	1			4
24 Psychomyiidae (Trichoptera)										
25 Rhyacophilidae (Trichoptera)										
26 Limnephilidae (Trichoptera)*			2	1	3			2		8
27 Hydropsychidae (Trichoptera)			3			2				5
28 Ephemerellidae (Ephemeroptera)*										
29 Aphelocheiridae (Heteroptera)										
30 Baetidae (Ephemeroptera)*		1	9	2	3	3			1	19
31 Caenidae (Ephemeroptera)*										
32 Elmidae (Coleoptera)*			1		2			3		6
33 Gammaridae (Crustacea) Amphipoda*										
34 Mollusca										
35 Chironomidae (Diptera)*			1	2	2	4	4		1	14
36 Asselidae (Crustacea) Isopoda*										
37 Achaeta (Annelida)										
38 Oligochaeta (Annelida)*						3		4		7
39 Limoniidae (Diptera)				2				2		4
40 Dugesidae Planaria			1					1		2
41 Helodidae (Coleoptera)										
42 Halipidae (Coleoptera)										
43 Empididae (Diptera)										
44 Blephariceridae (Diptera)										
45 Simuliidae (Diptera)							2			2
46 Psychodidae (Diptera)								3	1	4
47 Ceratopogonidae (Diptera)				1	2			2		5
48 Sialidae (Megaloptera)										
49 Athencidae (Diptera)										
50 Dixidae (Diptera)				1				2		3
51 Thaumaleidae (Diptera)										
52 Stratiomyidae (Diptera)										
53 Tipulidae (Diptera)										
54 Culicidae (Diptera)										
55 Dytiscidae (Coleoptera)										
56 Gyrinidae (Coleoptera)										
57 Gordidae Gordius (Nematomorpha)										
58 Dryopidae (Coleoptera)										
Total										224
Varietate totala										24
Clasa de varietate										7
Grup indicator										9
IBGN score										15
Clasa de calitate										buna

* Taxoni reprezentati prin cel putin 10 indivizi, cellalti taxoni reprezentati prin cel putin 3 indivizi

STATIA TAIA 1 - octombrie 2014

	Esantioane	T1/1	T1/2	T1/3	T1/4	T1/5	T1/6	T1/7	T1/8	Total
Taxon										
1 Chloroperlidae (Plecoptera)								2		2
2 Perlidae (Plecoptera)			2		2	1		1		6
3 Perlodidae (Plecoptera)		3		2				4		9
4 Taeniopterygidae (Plecoptera)				1		2				3
5 Capniidae (Plecoptera)				2				6		8
6 Brachycentridae (Trichoptera)										
7 Odontoceridae (Trichoptera)		1						2		3
8 Philopotamidae (Trichoptera)					1				1	2
9 Leuctridae (Plecoptera)			2						1	3
10 Glossosomatidae (Trichoptera)										
11 Beraeidae (Trichoptera)										
12 Goeridae (Trichoptera)		2				1	3			6
13 Leptophlebiidae (Ephemeroptera)										
14 Nemouridae (Plecoptera)		10	5	5	11	13	10	7	4	65
15 Lepidostomatidae (Trichoptera)		2		3					1	6
16 Sericostomatidae (Trichoptera)		2		1	7			10	1	27
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)										
18 Hydroptilidae (Trichoptera)										
19 Heptageniidae (Ephemeroptera)			2	1		3		1		7
20 Polymitarcidae (Ephemeroptera)										
21 Potamanthidae (Ephemeroptera)										
22 Leptoceridae (Trichoptera)										
23 Polycentropodidae (Trichoptera)										
24 Psychomyiidae (Trichoptera)										
25 Rhyacophilidae (Trichoptera)				3		2				6
26 Limnephilidae (Trichoptera)*		2		1		3	3	3		12
27 Hydropsychidae (Trichoptera)		1		2	1				1	8
28 Ephemerellidae (Ephemeroptera)*				1				1		2
29 Aphelocheiridae (Heteroptera)										
30 Isaetidae (Ephemeroptera)*		11	12	8	8	5	11	21	12	88
31 Caenidae (Ephemeroptera)*										
32 Elmidae (Coleoptera)*								3		3
33 Gammaridae (Crustacea) Amphipoda*			3	2		1		2		8
34 Mollusca										
35 Chironomidae (Diptera)*			1	1						2
36 Asseidae (Crustacea) Isopoda*										
37 Achaeta (Annelida)										
38 Oligochaeta (Annelida)*		1	4						5	10
39 Limoniidae (Diptera)		1	2			1		2	1	8
40 Dugesidae Planaria		1	1							2
41 Helodidae (Coleoptera)										
42 Halpidae (Coleoptera)										
43 Empididae (Diptera)										
44 Blephariceridae (Diptera)										
45 Simuliidae (Diptera)			2							3
46 Psychodidae (Diptera)			1						2	3
47 Ceralopogonidae (Diptera)										
48 Sialidae (Megaloptera)										
49 Athericidae (Diptera)			2			1			1	4
50 Dixidae (Diptera)			3							3
51 Thaumaleidae (Diptera)										
52 Stratiomyidae (Diptera)										
53 Tipulidae (Diptera)										
54 Culicidae (Diptera)										
55 Dytiscidae (Coleoptera)										
56 Gyrinidae (Coleoptera)										
57 Gordiidae Gordius (Nematomorpha)										
58 Dryopidae (Coleoptera)										
Total										309
Varietate totala										28
Clasa de varietate										8
Grup indicator										9
IBGN score										16
Clasa de calitate										buna

* Taxoni reprezentati prin cel putin 10 indivizi, ceilalti taxoni reprezentati prin cel putin 3 indivizi

72

CONFORM CU ORIGINALUL

STATIA TAIA 2 - octombrie 2014

Taxon	Esantioane	T2/1	T2/2	T2/3	T2/4	T2/5	T2/6	T2/7	T2/8	Total	
1 Chloroperidae (Plecoptera)											
2 Perlidae (Plecoptera)							2		1	3	
3 Perlodidae (Plecoptera)		1				1	4	6	1	13	
4 Taeniopterygidae (Plecoptera)		1			1	2	7		4	15	
5 Capniidae (Plecoptera)								3		3	
6 Brachycentridae (Trichoptera)											
7 Odontoceridae (Trichoptera)		25				10				35	
8 Philopotamidae (Trichoptera)											
9 Leuctridae (Plecoptera)		4				5	22		1	32	
10 Glossosomatidae (Trichoptera)											
11 Beraeidae (Trichoptera)											
12 Goeridae (Trichoptera)		2						3		5	
13 Leptophlebiidae (Ephemeroptera)											
14 Nemouridae (Plecoptera)		5		2	5	2	35	2	2	53	
15 Lepidostomatidae (Trichoptera)											
16 Sericostomatidae (Trichoptera)							4	4	2	10	
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)											
18 Hydroptilidae (Trichoptera)											
19 Heptageniidae (Ephemeroptera)				2			2	3		7	
20 Polymitarcidae (Ephemeroptera)											
21 Polamanthidae (Ephemeroptera)											
22 Leptoceridae (Trichoptera)											
23 Polycentropodidae (Trichoptera)											
24 Psychomyidae (Trichoptera)								1		1	
25 Rhyacophilidae (Trichoptera)											
26 Limnephilidae (Trichoptera)*						2	2			4	
27 Hydropsychidae (Trichoptera)		2						1	3	2	8
28 Ephemerellidae (Ephemeroptera)*											
29 Aphelocheiridae (Heteroptera)											
30 Baetidae (Ephemeroptera)*		13		3		16	8	17	15	72	
31 Caenidae (Ephemeroptera)*											
32 Elmidae (Coleoptera)*		3				3		8	9	23	
33 Gammaridae (Crustacea) Amphipoda		2							22	24	
34 Mollusca											
35 Chironomidae (Diptera)*		3				1	1	6		3	14
36 Asselidae (Crustacea) Isopoda*											
37 Achaeta (Annelida)											
38 Oligochaeta (Annelida)*		7	2	3	5	5	5	6		33	
39 Limoniidae (Diptera)		3	1	1		2	1	4	1	13	
40 Dugesidae Planaria		1				1		3	3	1	9
41 Helodidae (Coleoptera)											
42 Halipidae (Coleoptera)											
43 Empididae (Diptera)								5		5	
44 Blephariceridae (Diptera)											
45 Simuliidae (Diptera)		1					1	16	1	19	
46 Psychodidae (Diptera)				2	14	1				17	
47 Ceratopogonidae (Diptera)					3					3	
48 Sialidae (Megaloptera)											
49 Athencidae (Diptera)									1	2	3
50 Dixidae (Diptera)				1	1				2	4	
51 Thaumaleidae (Diptera)											
52 Stratiomyidae (Diptera)											
53 Tipulidae (Diptera)							1	5		6	
54 Culicidae (Diptera)											
55 Dytiscidae (Coleoptera)											
56 Gyrinidae (Coleoptera)											
57 Gordiidae Gordius (Nematomorpha)											
58 Dryopidae (Coleoptera)											
Total										434	
Varietate totala										27	
Clasa de varietate										8	
Grup indicator										9	
IBGN score										18	
Clasa de calitate										buna	

* Taxoni reprezentati prin cel putin 10 indivizi, ceilalti taxoni reprezentati prin cel putin 3 indivizi

STATIA TAIA 3 -octombrie 2014

Taxon	Esantioane	T3/1	T3/2	T3/3	T3/4	T3/5	T3/6	T3/7	T3/8	Total
1 Chloroperlidae (Plecoptera)			1							1
2 Psephenidae (Plecoptera)		1		8		1	4	3		17
3 Perlodidae (Plecoptera)		2			3		1	3		9
4 Taeniopterygidae (Plecoptera)				1						1
5 Capniidae (Plecoptera)					10			1	1	12
6 Brachycentridae (Trichoptera)									2	2
7 Odontoceridae (Trichoptera)									2	2
8 Philopotamidae (Trichoptera)								2		2
9 Leuctridae (Plecoptera)		5	1	5		1				14
10 Glossosomatidae (Trichoptera)										
11 Beraeidae (Trichoptera)										
12 Goeridae (Trichoptera)			2	2	2			3		9
13 Leptophlebiidae (Ephemeroptera)										
14 Nemouridae (Plecoptera)		14	1	11	4	5	4	2		41
15 Lepidostomatidae (Trichoptera)										
16 Sericostomatidae (Trichoptera)		2		8	1	3	3	1	1	19
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)										
18 Hydroptilidae (Trichoptera)										
19 Heptageniidae (Ephemeroptera)		3	2	4	13	3	2	5		32
20 Polymitarcidae (Ephemeroptera)										
21 Potamanthidae (Ephemeroptera)										
22 Leptoceridae (Trichoptera)										
23 Polycentropodidae (Trichoptera)				3	2	4	2	4		15
24 Psychomyiidae (Trichoptera)								1		1
25 Rhyacophilidae (Trichoptera)		3	1		3			2		9
26 Limnephilidae (Trichoptera)*										
27 Hydropsychidae (Trichoptera)		3	1	2	5	4	2	1		18
28 Ephemerellidae (Ephemeroptera)*										
29 Aphelocheilidae (Heteroptera)										
30 Baetidae (Ephemeroptera)*		22	10	26	23	25	15	42		163
31 Caenidae (Ephemeroptera)*										
32 Elmidae (Coleoptera)*		2		1	4	1		6	1	15
33 Gammaridae (Crustacea) Amphipoda*				1		1		3		5
34 Mollusca										
35 Chironomidae (Diptera)*		6	1	3	1		1			12
36 Asselidae (Crustacea) Isopoda*										
37 Achaeta (Annelida)										
38 Oligochaeta (Annelida)*		7	2	10	6	4	9	15		53
39 Limoniidae (Diptera)					1	2	3	1		7
40 Dugesidae Planaria					1	2	2			5
41 Helodidae (Coleoptera)										
42 Haliplidae (Coleoptera)										
43 Empididae (Diptera)				3				1		4
44 Blephariceridae (Diptera)										
45 Simuliidae (Diptera)		2			3	1				6
46 Psychodidae (Diptera)										
47 Ceratopogonidae (Diptera)						1				1
48 Sialidae (Megaloptera)										
49 Athericidae (Diptera)		3		1						4
50 Dixidae (Diptera)				1						1
51 Thaumaleidae (Diptera)										
52 Stratiomyidae (Diptera)										
53 Tipulidae (Diptera)		1			1	1				3
54 Culicidae (Diptera)										
55 Dytiscidae (Coleoptera)										
56 Gyrinidae (Coleoptera)										
57 Gordiidae Gordius (Nematomorpha)										
58 Dryopidae (Coleoptera)										
Total										479
Varietate totale										28
Clasa de varietate										8
Grup indicator										9
IBGN score										16
Clasa de calitate										buna

* Taxoni reprezentati prin cel puțin 10 indivizi, ceilalti taxoni reprezentati prin cel puțin 3 indivizi

74

CONFORM CU
ORIGINALUL

STATIA TAIA 4 - octombrie 2014

Taxon	Esantioane	T4/1	T4/2	T4/3	T4/4	T4/5	T4/6	T4/7	T4/8	Total
1 Chloroperlidae (Plecoptera)										
2 Perlidae (Plecoptera)		1	2		1	1	1	1		7
3 Perlodidae (Plecoptera)		2	1	2	2	1	2	2	1	13
4 Taeniopterygidae (Plecoptera)				2						2
5 Capniidae (Plecoptera)		2	3	2	1				1	9
6 Brachycentridae (Trichoptera)		1		1						2
7 Odontoceridae (Trichoptera)				1	1					2
8 Philopotamidae (Trichoptera)		1	2		1					4
9 Leuctridae (Plecoptera)		2	3			1	3	4		13
10 Glossosomatidae (Trichoptera)										
11 Beraeidae (Trichoptera)										
12 Goeridae (Trichoptera)		2	1	2	2	3	1	3	2	16
13 Leptophlebiidae (Ephemeroptera)										
14 Nemouridae (Plecoptera)		5	13	5	4	14	5	9	10	65
15 Lepidostomatidae (Trichoptera)										
16 Sericostomatidae (Trichoptera)		1	1	2	3	1		4	2	14
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)										
18 Hydroptilidae (Trichoptera)										
19 Heptageniidae (Ephemeroptera)		7	4	5	8	7	6	1	8	46
20 Polymitarcidae (Ephemeroptera)										
21 Potamanthidae (Ephemeroptera)										
22 Leptoceridae (Trichoptera)										
23 Polycentropodidae (Trichoptera)		2	4	2	4	5	3	2	3	25
24 Psychomyiidae (Trichoptera)										
25 Rhyacophilidae (Trichoptera)			2		1	2	1	2	3	11
26 Limnephilidae (Trichoptera)*		2	1	1	2	1	2			9
27 Hydropsychidae (Trichoptera)		3	2	6	3	3	4	1	2	24
28 Ephemerellide (Ephemeroptera)*					1	2				3
29 Aphelochelidae (Heteroptera)										
30 Baetidae (Ephemeroptera)*		8	11	3	26	21	13	5	22	109
31 Caenidae (Ephemeroptera)*										
32 Elmidae (Coleoptera)*		4	4	3	4	3	5	2	3	28
33 Gammaridae (Crustacea) Amphipoda		3		1		2	3	2	1	12
34 Mollusca										
35 Chironomidae (Diptera)*		1	2	1		2		1	2	9
36 Asselidae (Crustacea) Isopoda*										
37 Achaeta (Annelida)										
38 Digochaeta (Annelida)*			2		1		2	2	1	8
39 Limoniidae (Diptera)		2			1	1	2	1	2	9
40 Dugesilidae Planaria		2	1	1	2					6
41 Helodidae (Coleoptera)										
42 Hallplidae (Coleoptera)										
43 Empididae (Diptera)						1			1	2
44 Blephariceridae (Diptera)										
45 Simuliidae (Diptera)			1		2		2	1	1	7
46 Psychodidae (Diptera)										
47 Ceratopogonidae (Diptera)										
48 Sialidae (Megaloptera)										
49 Athericidae (Diptera)		1	1	2	1	1	2	1		9
50 Dixidae (Diptera)		2	1	1				1		5
51 Thaumaleidae (Diptera)										
52 Stratiomyidae (Diptera)										
53 Tipulidae (Diptera)										
54 Culicidae (Diptera)										
55 Dytiscidae (Coleoptera)										
56 Gyrinidae (Coleoptera)										
57 Gordidae Gordius (Nematomorpha)										
58 Dryopidae (Coleoptera)										
Total										469
Varietate totala										28
Class de varietate										8
Grup indicator										9
IBGN score										16
Clasa de callitate										buna

* Taxoni reprezentati prin cel putin 10 indivizi, ceilalti taxoni reprezentati prin cel putin 3 indivizi

STATIA TAIA 5 - octombrie 2014

Esantioane	T4/1	T4/2	T4/3	T4/4	T4/5	T4/6	T4/7	T4/8	Total
Taxon									
1 Chloroperidae (Plecoptera)			1						1
2 Perlidae (Plecoptera)			1	2					3
3 Perlodidae (Plecoptera)	2		3						5
4 Taeniopterygidae (Plecoptera)									
5 Capniidae (Plecoptera)		2				1		1	4
6 Brachycentridae (Trichoptera)									
7 Odontoceridae (Trichoptera)				1					1
8 Philopotamidae (Trichoptera)				1					1
9 Leuctridae (Plecoptera)	3	2		1			2		5
10 Glossosomatidae (Trichoptera)									
11 Beraeidae (Trichoptera)									
12 Goeridae (Trichoptera)			4				1		1
13 Leptophlebiidae (Ephemeroptera)									
14 Nematouridae (Plecoptera)	3	5	11	12	3	7	10	8	59
15 Lepidostomatidae (Trichoptera)									
16 Sericostomatidae (Trichoptera)	2	1		1	3	1	2	2	12
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)									
18 Hydroptilidae (Trichoptera)									
19 Heptageniidae (Ephemeroptera)	3	1		4	1		2		11
20 Polymitarcidae (Ephemeroptera)									
21 Poliamanthidae (Ephemeroptera)									
22 Leptoceridae (Trichoptera)									
23 Polycentropodidae (Trichoptera)		2	1	3			2	5	13
24 Psychomyiidae (Trichoptera)									
25 Rhyacophilidae (Trichoptera)	1	2		1			1	3	11
26 Limnephilidae (Trichoptera)*	2	5	4	3	3	2	1	1	21
27*Hydropsychidae (Trichoptera)	4	7	2	2	3	1	2	2	23
28 Ephemerellidae (Ephemeroptera)*									
29 Aphelocheilidae (Heteroptera)									
30 Baetidae (Ephemeroptera)*	15	9	17	5	12	8	11	3	80
31 Caenidae (Ephemeroptera)*									
32 Elmidae (Coleoptera)*	2		1						3
33 Gammaridae (Crustacea) Amphipoda*				2				2	4
34 Mollusca									
35 Chironomidae (Diptera)*	2	1		3			1		7
36 Asselidae (Crustacea) Isopoda*									
37 Achaeta (Annelida)									
38 Oligochaeta (Annelida)*		1	1	1				2	5
39 Limoniidae (Diptera)									
40 Dugesidae Planaria					1		1		2
41 Helodidae (Coleoptera)									
42 Halplidae (Coleoptera)									
43 Empididae (Diptera)				2					2
44 Blephariceridae (Diptera)									
45 Simuliidae (Diptera)	1		3				2		6
46 Psychodidae (Diptera)									
47 Ceratopogonidae (Diptera)									
48 Sialidae (Megaloptera)									
49 Athericidae (Diptera)			2	1	1				5
50 Dixidae (Diptera)				2				1	3
51 Thaumateidae (Diptera)									
52 Stratyomyiidae (Diptera)									
53 Tipulidae (Diptera)									
54 Culicidae (Diptera)									
55 Dytiscidae (Coleoptera)									
56 Gyrinidae (Coleoptera)									
57 Gordiidae Gordius (Nematomorpha)									
58 Dryopidae (Coleoptera)									
Total									301
Varietate totala									25
Clasa de varietate									8
Grup indicator									9
IBGN score									16
Clasa de calitate									bunza

* Taxoni reprezentati prin cel puțin 10 indivizi, ceilalti taxoni reprezentati prin cel puțin 3 indivizi

Scor IBGN	≥ 17	16-13	12-9	8-5	≤ 4
Clasa calitate	Foarte buna	Buna	Medie	Slaba	Degradata
Culoare					

Tabel 3. Valori teoretice ale Indicelui Biologic Globalizat Normal si reprezentarea lor convențională

STATIA	Ausel	TAIA1	TAIA 2	TAIA 3	TAIA 4	TAIA 5
Abundența totala	224	309	434	479	460	301
Grup indicator	9	9	9	9	9	9
Varietate taxonomică	24	28	27	28	28	25
IBGN	15	16	16	16	16	16
Robustețea notei IBGN*	0	0	0	0	0	0
Clasa	bună	bună	bună	bună	buică	bună

Tabel 4. Valorile ale Indicelui Biologic Globalizat Normal si reprezentarea lor convențională, pe râul TAIA, din masivul Șureanu, pentru colectarea din octombrie 2014

* Robustețea notei IBGN corespunde diferenței dintre valoarea IBGN calculată pentru primul grup indicator identificat în probe și valoarea IBGN calculată pentru al doilea grup indicator din probă. Variaza între 0 – rezultat foarte robust, 1 – rezultat robust, 2 și 3 – rezultate puțin robuste.

Rezultate: Toate cele 5 stații se încadrează în clasa de calitate 2 – bună. Calitatea biologică a apei este caracterizată de un scor IBGN unitar, cu valori cuprinse între 15 și 16 puncte, ceea ce plasează acest râu în categoria apelor de calitate excelentă, cu habitate mediu productive, caracteristice râurilor din zona montană înaltă, clasa de calitate 2/5.

CAPITOLUL 4

CONCLUZII PRIVIND REZULTATELE EVALUĂRII CALITĂȚII APEI DIN RÂUL TAIA ȘI AFLUENTUL AUȘEL, DIN MASIVUL SUREANU, PRIN METODA INDICELUI BIOLOGIC GLOBAL NORMALIZAT - IBGN

Metoda IBGN (ANFOR NF T 90-350) permite evaluarea calității generale a unui curs de apă prin analiza macrofaunei bentonice, ca expresie sintetică a calității biologice generale a apei. IBGN exprima capacitatea unui porțiuni de apa curgătoare de dezvoltare a nevertebratelor bentonice. El permite o clasificare obiectiva a calității biogenice a siturilor aparținând unor sisteme diferite: naturale, modificate, artificiale sau degradate in diferite moduri.

În cursul evaluării de pe râul Taia am efectuat 2 etape de colectare a nevertebratelor acvatică din teren, în lunile august și octombrie 2014, în concordanță cu indicațiile autorilor, care recomandă ca prelevările să fie efectuate de cel puțin două ori, în lunile cu debite scăzute din vară și toamnă. Stațiile de lucru, evidențiate pe harta din Figura 1.1. (Cap. 1) au fost amplasate pe râul Taia - 5 stații si pe afluentul Aușel I - 1 stație.

În etapa din august 2014 au fost colectate un număr de 2227 specimene, aparținând la un număr de 31 de taxoni supraspecifici, iar în etapa din octombrie 2014 au fost colectate un număr de 2237 specimene, aparținând la un număr de 34 de taxoni supraspecifici. Identificarea s-a facut, conform metodologiei IBGN, până la nivel de familie, cu excepția câtorva grupe faunistice la care este suficientă menționarea clasei sau încregăturii.

Conform datelor din Tabelul 3.5., care cumulează valorile colectărilor din august și octombrie 2014, rezultatele obținute prin aplicarea metodologiei Indicelui Biologic Global Normalizat bazată pe inventarierea globală a macrofaunei bentonice, pe râul Taia și afluentul Aușel arată că în toate stațiile calitatea biologică a apei a obținut un scor IBGN unitar, cu valori cuprinse între 14 și 16 puncte, ceea ce plasează acest râu in categoria apelor de calitate excelenta, cu habitate mediu productive, caracteristice râurilor din zona montana înaltă, clasa de calitate 2/5.

Scor IBGN	≥ 17	16-13	12-9	8-5	≤ 4
Clasa calitate	Foarte buna	Buna	Medie	Slaba	Degradata
Culoare					

Tabel 3.1 Valori teoretice ale Indicelui Biologic Globalizat Normal si reprezentarea lor convențională

STATIA	TAIA1	TAIA 2	TAIA 3	TAIA 4	TAIA 5
	August 2014	August 2014	August 2014	August 2014	August 2014
Abundența totala	633	425	530	247	392
Grup indicator	9	9	9	9	9
Varietate taxonomică	26	24	25	20	21
IBGN	16	15	16	14	15
Robustețea notei	0	0	0	0	0
IBGN*					
Clasa	bună	bună	bună	bună	bună

Tabel 3.2. Valorile Indicelui Biologic Globalizat Normal si reprezentarea lor convențională, pe râul TAIA, din masivul Șureanu, pentru colectarea din august 2014

* Robustețea notei IBGN corespunde diferenței dintre valoarea IBGN calculată pentru primul grup indicator identificat în probe și valoarea IBGN calculată pentru al doilea grup indicator din probă. Variaza între 0 – rezultat foarte robust, 1 – rezultat robust, 2 și 3 – rezultate puțin robuste.

Rezultate: Toate cele 5 stații se încadrează în clasa de calitate 2 – bună. Calitatea biologică a apei este caracterizată de un scor IBGN unitar, cu valori cuprinse între 14 și 16 puncte, ceea ce plasează acest râu în categoria apelor de calitate excelentă, cu habitate mediu productive, caracteristice râurilor din zona montană înaltă, clasa de calitate 2/5.

Recomandări: Repetarea analizelor și corelarea lor, interpretarea integrată a datelor.

Clasa calitate	Foarte buna	Buna	Medie	Slaba	Degradata
Culoare					

Tabel 3.3. Valori teoretice ale Indicelui Biologic Globalizat Normal si reprezentarea lor convențională

STATIA	Ausel Oct.2014	TAIA1 Oct.2014	TAIA 2 Oct.2014	TAIA 3 Oct.2014	TAIA 4 Oct.2014	TAIA 5 Oct.2014
Abundența totala	224	309	434	479	460	301
Grup indicator	9	9	9	9	9	9
Varietate taxonomică	24	28	27	28	28	25
IBGN	15	16	16	16	16	16
Robustețea notei IBGN*	0	0	0	0	0	0
Clasa	bună	bună	bună	bună	bună	bună

Tabel 3.4. Valorile ale Indicelui Biologic Globalizat Normal si reprezentarea lor convențională, pe râul TAIA, din masivul Șureanu, pentru colectarea din **octombrie 2014**

* Robustețea notei IBGN corespunde diferenței dintre valoarea IBGN calculată pentru primul grup indicator identificat în probe și valoarea IBGN calculată pentru al doilea grup indicator din probă. Variaza între 0 – rezultat foarte robust, 1 – rezultat robust, 2 și 3 – rezultate puțin robuste.

Rezultate: Toate cele 5 stații se încadrează în clasa de calitate 2 – bună. Calitatea biologică a apei este caracterizată de un scor IBGN unitar, cu valori cuprinse între 15 și 16 puncte, ceea ce plasează acest râu în categoria apelor de calitate excelentă, cu habitate mediu productive, caracteristice râurilor din zona montană înaltă, clasa de calitate 2/5.

STATIA	Ausel		Taia 1		Taia 2		Taia 3		Taia 4		Taia 5	
	oct. 2014	aug. 2014	oct. 2014	aug. 2014	oct. 2014	aug. 2014	oct. 2014	aug. 2014	oct. 2014	aug. 2014	oct. 2014	aug. 2014
Abundența totală	224	633	309	425	464	530	479	247	460	392	301	
Grup indicator	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Varietate taxonomică	24	26	28	24	27	25	28	20	28	21	25	
IBGN	15	16	16	15	16	16	16	14	16	15	16	
Robustețea notei IBGN*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Clasa	bună	bună	bună	bună	bună	bună	bună	bună	bună	bună	bună	bună

Tabel 3.5. Valorile comparative ale Indicelui Biologic Globalizat Normal și reprezentarea lor convențională, pe râul Taia din masivul Șureanu, pentru colectările din august și octombrie 2014.

Rezultate: Pentru ambele prelevări (august 2014 și octombrie 2014) valorile IBGN indică o clasă de calitate 2/5 – bună, în toate cele 5 stații de pe râul Taia.

În interpretarea rezultatelor obținute este necesar să luăm în considerare două elemente: grupa indicatoare și varietatea taxonomică. Ele aduc informații esențiale și complementare despre comunitățile acvatice.

1. Grupa indicatoare are de obicei o bună corelație cu calitatea fizico-chimică a apei pentru parametri de poluare clasică cu dominantă organică (cum ar fi ape fecaloid menajere, deversări din gospodării, gunoaie, stații de epurare ineficiente). Un grup indicator cu valoare mare indică o apă de calitate excelentă în habitate cu productivitate redusă – cum ar fi pâraurile de mare altitudine.

Conform datelor din tabelul 3.5., în cazul tuturor celor 5 stații de pe Taia și Așel grupul indicator **apartine grupei indicatoare 9**, formată din 4 familii de Plecoptere (familia Chloroperlidae în stația 1 – august sau familia Perlidae, în celelalte stații, pentru ambele colectări). Larvele acestor insecte, numite adesea de către pescari muște de piatră sau perle, se localizează în substratul pietros al apelor rapid curgătoare, hrănindu-se cu plancton, resturi organice, vegetale sau mici nevertebrate. Sunt specii foarte sensibile la poluare, prezența lor indicând o apă oxigenată și de foarte bună calitate. Verificând robustețea notei IBGN obținute în fiecare probă (Tabelele 3.2. și 3.4.), prin suprimarea primei grupe indicatoare și luând în considerare a doua grupă indicatoare identificată în probe am obținut același punctaj, fapt ce reconfirmă calitatea bună a apei din râul Taia.

2. Diversitatea faunistică este bine corelată cu natura habitatelor, atunci când calitatea apei nu este factor limitant.

Diversitatea faunistică a nevertebratelor înregistrează valori mari pe tot parcursul râului Taia.

Conform fișelor stațiilor, precum și Tabelului 3.5. și Figurii 3.2., în colectarea din august 2014 pe râul Taia au fost identificați, în total, un număr de 31 taxoni supraspecifici, diversitatea faunistică variind între 20 de taxoni (stația Taia 4), 21 taxoni (stația Taia 5) și 24-26 taxoni identificați în stațiile din amonte (Taia 1,2,3).

Pentru colectarea din octombrie 2014 au fost identificați, în total, un număr de 34 taxoni supraspecifici, diversitatea faunistică variind între 24 de taxoni (stația Așel), 25 taxoni (stația Taia 5) și 27-28 taxoni identificați în stațiile din amonte (Taia 1,2,3,4).

Această diversitate taxonomică mare, cu un număr relativ constant de taxoni (24-28 de taxoni în 8 din cele 11 puncte de colectare) indică un râu cu un ecosistem echilibrat și divers, cu un aport constant de nutrienți și materie organică și un nivel ridicat, relativ constant, al apei.

Plecopterele sunt reprezentate în probe de 7 familii: Chloroperlidae, Perlidae, Perlodidae, Taeniopterigidae, Capniidae, Leuctriidae, Nemuridae. Ordinul Plecoptera este indicator pentru o bună calitate a mediului. De fapt, Plecoptera este considerat grupul cel mai sensibil la poluanți și oxigenarea apei. În plus, prezența reprezentanților familiilor Perlodidae și Perlidae confirmă absența poluării toxice sau a degradărilor semnificative de calitate a mediului.

Varietatea Ephemeropterelor (3 familii, dintre care Baetidele se disting prin valori mari ale constanței și abundenței numerice) și mai ales a Trichopterelor (12 familii) susține faptul că fauna bentonică a râului include specii intolerante, sensibile la poluare: Ephemerelidae, Glossosomatidae și Heptageniidae. În plus, Heptageniidele sunt efemeroptere petricole, care preferă habitate cu granulație mare, ca urmare sunt specii reofile și oxifile, dependente de un curent de apă rapid și o temperatură scăzută a apei. Sunt puternic defavorizate de regularizarea râurilor sau

de construirea de lacuri de acumulare care au deversări de suprafața sau din profundal. Rhyacophilidele sunt o familie erantă, pradătoare a oligochetelor, chironomidelor și efemerelor. Este un grup reofil și oxifil, preferând substratul cu granulație mare.

Gammaridele sunt un indicator sintetic interesant, cu atât mai mult cu cât sunt constant prezente în probe (au fost colectate în toate stațiile de pe râul Taia, atât în august cât și în octombrie) chiar dacă au valori mici ale abundenței absolute. Nu numai că aceste organisme esențial detritivore au un rol cheie în reciclarea materiei organice alohtone dar constituie o pradă cu mare valoare energetică pentru pești. Chiar dacă aceste organisme suportă încărcări de materie organică, ceea ce uneori explică proliferarea lor, prezența lor demonstrează absența poluării toxice. Din cauza ciclului lor vital multianual strict acvatic ele nu suportă nici emersiile nici contaminările toxice. La fel Elmidele - larvele și adulții identificați sunt specii caracteristice apelor curgătoare de munte, rapide și reci - sunt insecte foarte sensibile chiar la contaminări slabe cu produse pentru tratamentul lemnului (deltametrin pulverizat pe buștenii stocați în pădure). Prezența lor constantă în 9 probe din 11, uneori chiar în număr mare (în octombrie 2014: 24 exemplare în stația Taia 2, 28 exemplare în stația Taia 4) susține lipsa poluării toxice.

În general, prezența în probele examinate a organismelor holobiotice (coleoptere, crustacee, moluste, viermi), care nu pot recoloniza un alt mediu prin etape de dezvoltare neacvatice indică un mediu ce nu a suferit perturbări fizice sau chimice majore.

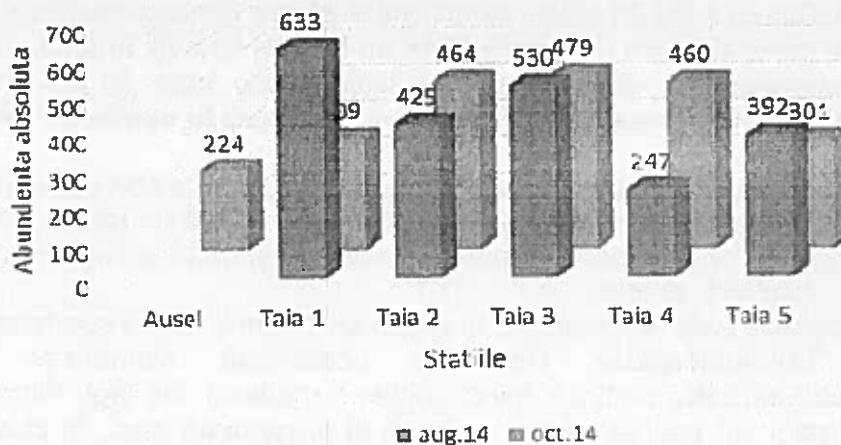


Figura. 3.1. Variația abundenței numerice absolute a nevertebratelor colectate în august și octombrie 2014, în stațiile de pe Taia și Ausel.

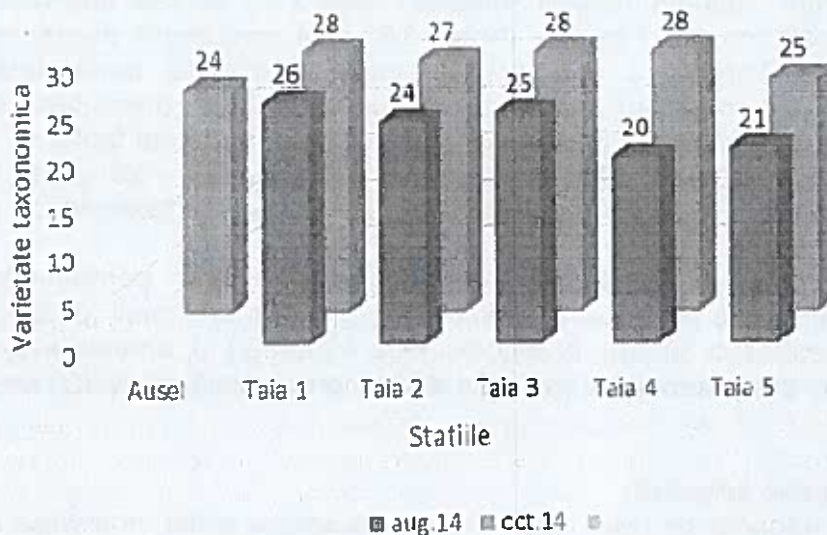


Figura. 3.2. Variația numărului de taxoni supraspecifici identificați în august și octombrie 2014, în stațiile de pe Taia și Aușel.

În urma analizei datelor obținute o situație particulară se evidențiază în cadrul stațiilor Taia 4 și Taia 5 pentru colectarea din august 2014. Aici s-au obținut cele mai mici note IBGN (14, respectiv 15 puncte), fapt ce sugerează un impact local imediat al lucrărilor executate în albie în acea perioadă, dar și cumularea impactului produs de poluarea organică difuză (în aceste zone se găsesc gospodării și există un trafic relativ intens). Materiile în suspensie antrenate, reducerea gradului de diversitate a habitatelor (Foto 3.1. comparativ cu Foto 3.2.), scăderea volumului de apă și modificarea regimului de curgere s-au tradus rapid printr-un efect cantitativ: reducerea numărului de indivizi și de taxoni, care în aceste 2 stații înregistrează cele mai mici valori, conform datelor din Tabelul 3.5, Figurile 3.1 și 3.2. (247 indivizi aparținând la 20 taxoni supraspecifici în Taia 4 și 392 indivizi aparținând la 21 taxoni supraspecifici în Taia 5).

Acest efect s-a redresat în timp (oct. 2014), datorită recolonizării cu faună din amonte.



Foto 3.1 Stația Taia 3



Foto 3.2. Stația Taia 5

Dacă comparăm rezultatele obținute prin analiza faunei de macronevertebrate în 2014, pe râul Taia din masivul Șureanu (Tabel 3.5.), cu cele obținute în 2013, pe râul Topolog din masivul Făgăraș, (Tabel 3.6.), se conturează existența similară în râurile Taia și Topolog a unei ape de calitate biologică bună, fără degradări semnificative ale mediului, oxigenată și cu o bogată diversitate taxonomică, incluzând numeroase specii intolerante la poluare. De remarcat faptul că diversitatea taxonomică înregistrează valori mai mari pe râul Taia (20 – 28 unități taxonomice prezente în probe), față de râul Topolog (17 – 26 unități taxonomice prezente în probe).

Râurile Taia și Topolog au aceeași tipologie (râuri permanente din zona montană), amplasate pe versantul sudic al Carpaților Meridionali (distanța între cele două bazine este sub 80 km), la altitudini între 1000-600 m, ambele având lungimea de circa 15 km și o suprafață a bazinului relativ comparabilă, circa 200 km².

Bibliografie selectivă:

1. Agences de l'eau, 1995 : Indice biologique global normalise I.B.G.N. NF T 90-350, Conseil supérieur de la pêche, 69 p.
2. Pascal Stucki, Office fédéral de l'environnement (OFEV), 2010: Methodes l'eau d'analyse et d'appréciation des cours d'eau, 63p.

STATIA	Topolog 1 iunie 2013	Topolog 1 sept. 2013	Topolog 2 iunie 2013	Topolog 2 sept. 2013	Topolog 3 iunie 2013	Topolog 3 sept. 2013	Topolog 4 iunie 2013	Topolog 4 sept. 2013	Topolog 5 iunie 2013	Topolog 5 sept. 2013
Abundența totala	265	1007	210	684	476	561	239	327	387	357
Grup indicator	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Varietate taxonomică	17	19	15	22	21	26	19	21	19	22
IBGN	14	14	13	15	15	16	14	15	14	15
Robustețea notei IBGN*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clasa	bună	bună	bună	bună	bună	bună	bună	bună	bună	bună

Tabel 3.6. Valorile comparative ale Indicelui Biologic Globalizat Normal și reprezentarea lor convențională, pe râul Topolog și afluentul Topologel din masivul Făgăraș, pentru colectările din iunie și septembrie 2013.

Rezultate: Pentru ambele prelevări (iunie 2013 și septembrie 2013) valorile IBGN indică o clasă de calitate 2/5 – bună, în toate cele 5 stații de pe Topolog și Topolog

CONFORM CU
ORIGINALUL

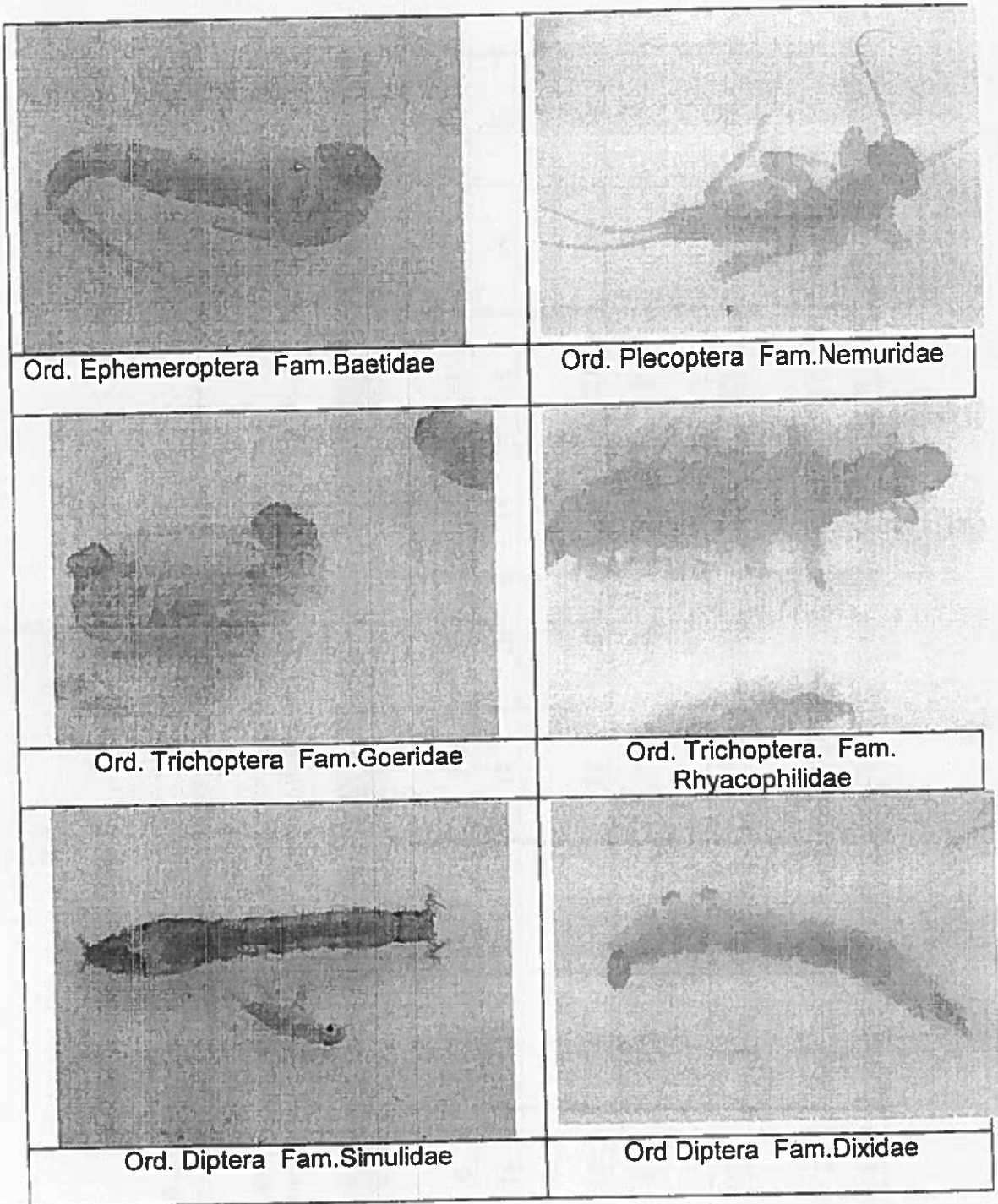


Foto. 3.3. Macronevertebrate benthice colectate în râul Taia, august 2014

CAPITOLUL 5. IHTIOFAUNA RĂULUI TAIA

Evaluarea faunei piscicole din Râul Taia, afluent al Jiului de Est, a fost efectuată în cursul anului 2014 prin realizarea a două campanii de pescuit la începutul lunii august și respectiv octombrie. Au fost selectat un număr de 6 puncte de lucru, 5 secțiuni de probă dispuse relativ echidistant pe cursul râului Taia, amonte de localitatea Petrila și una pe afluentul Aușel (Fig. 1.1. Harta cu amplasarea stațiilor). La amplasarea punctelor de prelevare s-a avut în vedere ca acestea să nu se suprapună pe ariile protejate care intersectează bazinul râului Taia. În fiecare dintre acestea fost efectuat (în august și octombrie) pescuit reversibil prin electronarcoză, conform standardului SR EN 14011: Prelevarea probelor de pești cu ajutorul electricității. Din aceleași secțiuni au fost obținute probe de macronevertebrate bentonice pentru determinarea Indicelui Biologic Global Normalizat.

În continuare sunt prezentate rezultatele pescuitului pentru fiecare din cele 6 secțiuni de prelevare cu mențiunea că, pentru secțiunea Taia 5, aflată cel mai în aval nu au fost capturați pești. Acest rezultat a fost influențat de faptul că această secțiune de probă este amplasată într-o zonă accesibilă, apropiată de așezări umane (2,5 km distanță de orașul Petrila), fiind afectată de impactul antropic și, posibil, de suprapescuit.

AUGUST 2014				
	Specia	Lungime mm	Greutate g	Vârsta estimată ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	50	2	1
2	Salmo trutta	150	29	2
3	Salmo trutta	180	55	3
4	Salmo trutta	215	107	3
OCTOMBRIE 2014				
	Specia	Lungime mm	Greutate g	Vârsta estimată ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	75	7	1
2	Salmo trutta	80	7	1
3	Salmo trutta	130	19	2
4	Salmo trutta	150	31	2
5	Salmo trutta	218	115	3

Tabel 5.1. Lista peștilor capturați prin electronarcoză în stația afluent Aușel

AUGUST 2014				
	Specia	Lungime mm	Greutate g	Vârsta estimată ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	50	1	1
2	Salmo trutta	55	2	1

3	Salmo trutta	80	7	1
4	Salmo trutta	110	12	2
5	Salmo trutta	115	15	2
6	Salmo trutta	120	22	2
7	Salmo trutta	130	18	2
8	Salmo trutta	130	19	2
9	Salmo trutta	135	22	2
10	Salmo trutta	150	31	2
11	Salmo trutta	160	42	3
12	Salmo trutta	165	42	3
13	Salmo trutta	200	78	3
14	Salmo trutta	205	86	3
15	Salmo trutta	217	92	3

OCTOMBRIE 2014

	Specia	Lungime mm	Greutate g	Vârsta estimată ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	70	6	1
2	Salmo trutta	75	8	1
3	Salmo trutta	80	7	1
4	Salmo trutta	110	14	2
5	Salmo trutta	120	24	2
6	Salmo trutta	130	18	2
7	Salmo trutta	210	88	3
8	Salmo trutta	218	102	3

Tabel 5.2. Lista peștilor capturați prin electronarcoză în stația Taia 1,

AUGUST 2014

	Specia	Lungime mm	Greutate g	Vârsta estimată ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	50	1	1
2	Salmo trutta	110	12	2
3	Salmo trutta	115	13	2
4	Salmo trutta	115	9	2
5	Salmo trutta	120	17	2
6	Salmo trutta	125	19	2
7	Salmo trutta	130	18	2
8	Salmo trutta	180	42	4
9	Salmo trutta	220	95	4
	Fam. Cottidae			
10	Cottus gobio	55	2	1
11	Cottus gobio	80	6	2
12	Cottus gobio	85	7	2
13	Cottus gobio	95	9	2
14	Cottus gobio	100	11	3
15	Cottus gobio	105	14	4
16	Cottus gobio	105	12	4
17	Cottus gobio	105	14	4

18	Cottus gobio	106	14	4
OCTOMBRIE 2014				
	Specia	Lungime mm	Greutate g	Vârsta estimată ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	40	2	1
2	Salmo trutta	65	6	1
3	Salmo trutta	110	13	2
4	Salmo trutta	115	12	2
5	Salmo trutta	130	19	2
6	Salmo trutta	135	20	2
7	Salmo trutta	150	38	3
8	Salmo trutta	220	96	4
	Fam. Cottidae			
9	Cottus gobio	60	5	2
10	Cottus gobio	60	6	2
11	Cottus gobio	91	8	2
12	Cottus gobio	95	10	2
13	Cottus gobio	100	12	3
14	Cottus gobio	105	12	4
15	Cottus gobio	110	15	4

Tabel 5.3. Lista peștilor capturați prin electronarcoză în stația Taia 2.

AUGUST 2014				
	Specia	Lungime mm	Greutate g	Vârsta estimată ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	50	1	1
2	Salmo trutta	50	1	1
3	Salmo trutta	50	1	1
4	Salmo trutta	55	2	1
OCTOMBRIE 2014				
	Specia	Lungime mm	Greutate g	Vârsta estimată ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	85	8	1
2	Salmo trutta	87	8	1
3	Salmo trutta	90	10	1
4	Salmo trutta	90	9	1
5	Salmo trutta	90	7	1
6	Salmo trutta	90	10	1
7	Salmo trutta	95	11	1
8	Salmo trutta	100	12	2
9	Salmo trutta	100	14	2
10	Salmo trutta	130	18	2
11	Salmo trutta	135	23	2
12	Salmo trutta	150	32	2
13	Salmo trutta	170	43	3
14	Salmo trutta	180	45	4

Tabel 5.4. Pești capturați prin electronarcoza în stația Taia 3,

AUGUST 2014				
	Specia	Lungime mm	Greutate g	Varsta estimata ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta fario	109	10	2
2	Salmo trutta fario	110	11	2
3	Salmo trutta fario	124	14	2
4	Salmo trutta fario	120	12	2
5	Salmo trutta fario	145	31	2
OCTOMBRIE 2014				
	Specia	Lungime mm	Greutate g	Varsta estimata ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	80	6	1
2	Salmo trutta	80	8	1
3	Salmo trutta	80	7	1
4	Salmo trutta	80	7	1
5	Salmo trutta	85	8	1
6	Salmo trutta	85	8	1
7	Salmo trutta	90	8	1
8	Salmo trutta	95	9	1
9	Salmo trutta	130	19	2
10	Salmo trutta	130	18	2
11	Salmo trutta	150	32	2
12	Salmo trutta	150	31	2
13	Salmo trutta	150	32	2
14	Salmo trutta	160	43	2
15	Salmo trutta	165	45	3
	Fam. Cottidae			
16	Cottus gobio	75	6	2
17	Cottus gobio	80	7	2
18	Cottus gobio	95	9	3
19	Cottus gobio	115	16	4
20	Cottus gobio	120	18	4
21	Cottus gobio	120	19	4

Tabel 5.5. Lista peștilor capturați prin electronarcoză în stația Taia 4

Conform datelor cumulative din Tabelul 5.6., în cursul celor două campanii de pescuit din anul 2014 au fost capturați un număr de 109 exemplare: 87 de păstrăvi indigeni *Salmo trutta* și 22 zglăvoci *Cottus gobio*.

Trebuie menționat faptul că păstrăvul indigen *Salmo trutta* este una din speciile de mare valoare economică, fiind principala țintă a pescarilor sportivi din râurile de munte iar zglăvocul *Cottus gobio* este o specie protejată conform Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011. Specia este menționată în anexa

3, Specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică. Această specie este protejată și prin Convenția de la Berna, anexa 3.

	Statia	August 2014		Octombrie 2014	
		Salmo trutta	Cottus gobio	Salmo trutta	Cottus gobio
1	Aușelu	4		5	
2	Taia 1	15		8	
3	Taia 2	9	9	8	7
4	Taia 3	4		14	
5	Taia 4	5		15	6
	Total	37	9	50	13

Tabel 5.6. Tabel centralizator cu peștii capturați prin electronarcoză în cursul campaniei de pescuit științific din anul 2014, pe râul Taia.

Analizând structura pe vârste a populațiilor celor două specii din râul Taia (Fig. 5.1. și 5.2.) se constată ca domină exemplarele aflate în vara a doua de creștere. Exemplarele din primul an scapă capturii tocmai din cauza dimensiunilor mici. Așa cum este de așteptat (piramida vârstelor) numărul exemplarelor aflate în prima vară (31 indivizi) este mai mare decât al celor care se apropie de maturitatea sexuală, care la păstrăvul indigen se instalează începând cu vârsta de 3 ani (15 indivizi). Dacă se corelează vârsta peștilor cu amplasarea celor 6 puncte de pescuit se observă că exemplarele adulte se găsesc în special în tronsonul mijlociu al râului Taia în zona stațiilor Taia 2 și Taia 3. Acest lucru este corelat cu faptul că dimensiunile mici ale râului, în partea superioară nu oferă suficiente adăposturi și hrană pentru exemplarele mari, iar la partea inferioară se fac simțite alterări produse de activitatea umană.

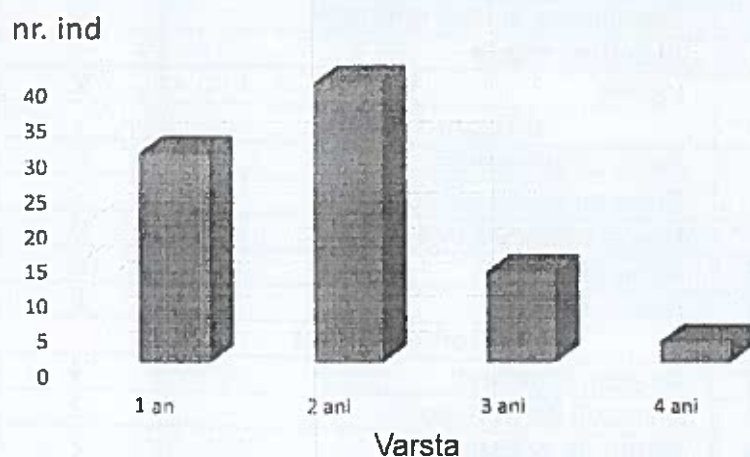


Figura 5.1. Structura pe vârste a păstrăvilor capturați în cursul campaniei de pescuit științific pe râul Taia, 2014.

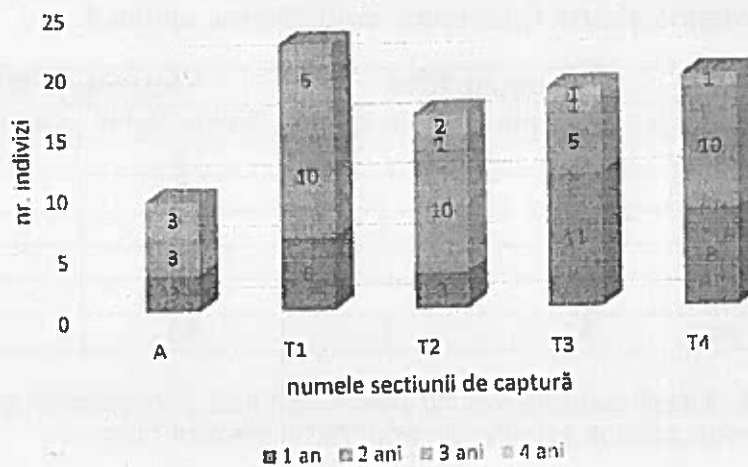


Figura 5.2. Structura pe vârste a păstrăvilor capturați în fiecare din secțiunile de lucru pe râul Taia, 2014

Aplicând metoda de calcul a capacității biogenice (Tabel 5.7.), bazată în special pe evaluarea factorilor fizici, se poate observa că râul Taia are o capacitate biogenică înaltă, fiind încadrat în clasa a II-a din cele 10 clase, cu un scor de 20 puncte.

	Parametri evaluați	Punctaj
	I Factori abiotici	
1	Caracterul torențial	0
2	Structura geologică	5
3	Stabilitatea albiei	0
4	Stabilitatea în plan orizontal	0
5	Altitudine medie	0
6	Inghet	2
	II Factori biotici	
7	Zona cu salmonide	0
8	Zona cu faună bentonică	0
9	Maluri neîmpădurite	3
10	Zona cu chișcar	0
11	Poieni și pajiști	2
	III Factori antropici	
12	Așezări omenești	4
13	Instalații de transport	2
14	Surse de poluare	2
	TOTAL	20

Tabel 5.7. Calculul capacității biogenice a râului Taia conform metodei ICAS, Vișoianu (modificat de Cristea) încadrează râul la clasa a II-a (din 10) de capacitate biogenică.

Metoda de calcul a capacității biogenice este preluată din Analele ICAS volumul 43 (1) 1995 Cartarea apelor de munte în vederea stabilirii posibilităților de utilizare a acestora în scopuri hidroenergetice și protejării faunei salmonicole Ion Cristea, pagina 165.

Pentru completarea imaginii asupra calității ecologice a râului Taia am folosit și metoda EFI+.

Indexul biotic piscicol (EFI) este o metodă de apreciere a calității habitatelor acvatice care folosește structura comunităților piscicole ca indicator. Această metodă a fost dezvoltată inițial de specialiștii din Agențiile de Mediu ale Statelor Unite și apoi adaptată și extinsă în alte zone geografice. European Fish Index (EFI) este un instrument creat în anii 2000-2007 de un grup de specialiștii de la Universitatea BOKU, din Austria, coordonat de profesorul St. Schmutz. EFI+ funcționează prin extinderea și completarea permanentă a unui sistem de referință asigurat de o bază de date internațională, care în prezent cumulează date din peste 12 țări, și din majoritatea ecoregiunilor Europei.

Prin compararea descriptorilor comunității piscicole investigate (însoțiți de descriptorii ai mediului fizic) cu cei aflați în baza de date se pot estima diferențele dintre structura comunității investigate și cea a comunității de referință, optimă în condițiile respective. Calculul este efectuat automat de către un program online aflat la adresa <<http://efi-plus.boku.ac.at/software/>>.

Introducând datele colectate de noi în fișa de calcul am obținut un scor EFI+ de 0,896054, care încadrează sectorul investigat la clasa a II-a de calitate din cinci posibile.

Acest rezultat se corelează cu cel obținut prin calculul capacității biogenice.

CONCLUZII

1. Fauna piscicolă este reprezentată, în râul Taia prin populații de păstrăv indigen *Salmo trutta*, respectiv zglăvoc *Cottus gobio*. Aceste specii au populații robuste, bine reprezentate numeric și gravimetric. Prin calcularea scorului (Indexului Biotic Piscicol European) European Fish Index Plus se obține valoarea 0,896054 care permite încadrarea acestuia în clasa a II-a de calitate - Good, descrisă drept comunitate piscicolă având doar ușoare abateri de la structura de referință.
2. Rezultatul evaluării ihtiofaunei se corelează cu scorul înalt al capacității biogenice (clasa a II-a, din cele 10 clase de bonitate), precum și cu cel al evaluării faunei de nevertebrate bentonice și cu calculul Indexului Biologic General Normalizat, IBGN.
3. Toate aceste metode de evaluare confirmă faptul că râul Taia prezintă condiții foarte bune de dezvoltare pentru speciile piscicole, calitatea habitatelor acvatice, fiind bună (cu scoruri mari pentru IBGN, aproape de foarte bună). A fost identificată o mare abundență și diversitate de organisme care asigură baza trofică pentru păstrăv și zglăvoc.
4. Conform caracterizării biotipologice a cursurilor de apă (Verneaux J. 1977) zona studiată a râului Taia se încadrează la tipul B2 al pâraielor din zona montană. Această zonă este caracterizată de prezența păstrăvului, zglăvocului și uneori a cicarului.
5. Din perspectiva utilizării ihtiofaunei ca indicator al calității apei, conform cu cerințele Directivei Cadru Apa a Uniunii Europene, se desprind următoarele:

- structura pe specii, abundența populațiilor piscicole sunt cele corespunzătoare zonei și corpului de apă studiat (tipul RO 1, râuri permanente din zona montană);
- sunt prezente speciile caracteristice zonei și tipului corpului de apă;
- structura pe vârste a populației este cea normală, cu o piramidă a vârstelor conturată, fără urme de modificări, prezența puietului și a adulților de peste 3 ani confirmă că peștii au condiții bune de dezvoltare și reproducere;
- Intrarea în regim de exploatare a captărilor va reduce pe tot traseul conductei (circa 10 km) debitele din albie, respectiv condițiile favorabile pentru viața peștilor. Construcția celor două stavilare și devierea unui debit semnificativ în afara albiei pe o distanță de circa 10 km va avea ca efect reducerea populațiilor (odată cu scăderea dimensiunilor fizice ale habitatului) celor două specii piscicole, iar prin alterarea habitatelor, pe termen mediu, poate duce la dispariția speciei *Cottus gobio*.

În concluzie, calitatea râului Taia, amonte de Cheile Tăii este foarte bună, indicând un habitat acvatic lipsit de perturbări majore.

Acest lucru este de așteptat deoarece bazinul râului Taia se află la altitudine, într-o zonă împădurită, puțin populată lipsită de impact uman semnificativ.

Bazinul Râului Taia se suprapune pe aria protejată **situl Natura 2000 - Grădiștea Muncelului - Cioclovina (ROSCI0087)** pe o suprafață de 2,7 km² și respectiv **Cheile Taia** arie protejată de interes național ce corespunde categoriei a IV-a IUCN (rezervație naturală, tip mixt) suprafață 2 ha, și în vecinătatea apropiată a altor două arii protejate. Distanța minimă față de **situl Natura 2000 de protecție avifaunistică - Frumoasa (ROSPA0043)** este de 2,4 kilometri, iar distanța minimă față de **situl Natura2000 - Grădiștea Muncelului - Cioclovina (ROSPA0045)** este de 6,7 kilometri. Calitatea și productivitate biologică a râului Taia, constituie un suport pentru biodiversitatea întregii zone asigurând un cadru propice pentru conservarea habitatelor prioritare aflate pe lista obiectivelor protejate în siturile respective, a speciilor acvatice și semiacvatice (incluse în anexele Directivei Habitare). Din aceste considerente se impune conservarea și protejarea acestor habitate care adăpostesc specii valoroase, rare pe plan european, fapt atestat și de prevederile legale.

Însăși prevederile Directivei Cadru Apa impun să fie luate toate măsurile pentru a preveni scăderea calității biologice a corpurilor de apă. Este evident că lucrările ce afectează conectivitate longitudinală a unui corp de apă reduc calitatea biologică a acestuia.

Bibliografie selectiva:

- Angermaier P. L., Smogor R. A., 1995 - Estimating number of species and relative abundance in stream-fish communities: effects of sampling effort and discontinuous spatial distributions, *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 52 : 936-949.
- Antipa G. 1916 - Pescăriile și pescuitul în România. Publicațiile fondului V. Adamachi VIII, Bucharest, Academia Romana. 794 p. (in Romanian)
- Balon E.K. & Holcik J. 1999 - Gabčíkovo river barrage system: The ecological disaster and economic calamity for the inland delta of the middle Danube. *Env. Biol. Fishes*, 54: 1-17.
- Banarescu P. 1968 - Fauna R.P.R. Pisces-Osteichthyes. Editura Academiei, 958 p. Bucuresti.
- Davideanu Gr. 2013 - Methodological guide for monitoring the ichthyocenosis structure, ed. Performantica, Iași, 57 p.
- Jungwirth M., Muhar S. & Schmutz S. 2000 - Fundamentals of fish ecological integrity and their relation to the extended serial discontinuity concept. In M. Jungwirth, S. Muhar & S. Schmutz, eds *Assesing the ecological integrity of running waters Hydrobiologia*, 422/423: 85-97.
- Kottelat M., Freyhoff J., 2007- Handbook of European Freshwater Fishes, Publications

Kottelat, p. 646

*** site internet <http://efi-plus.boku.ac.at/>



Foto 5.1. Păstrăv indigen *Salmo trutta* capturat în râul Taia, octombrie 2014.

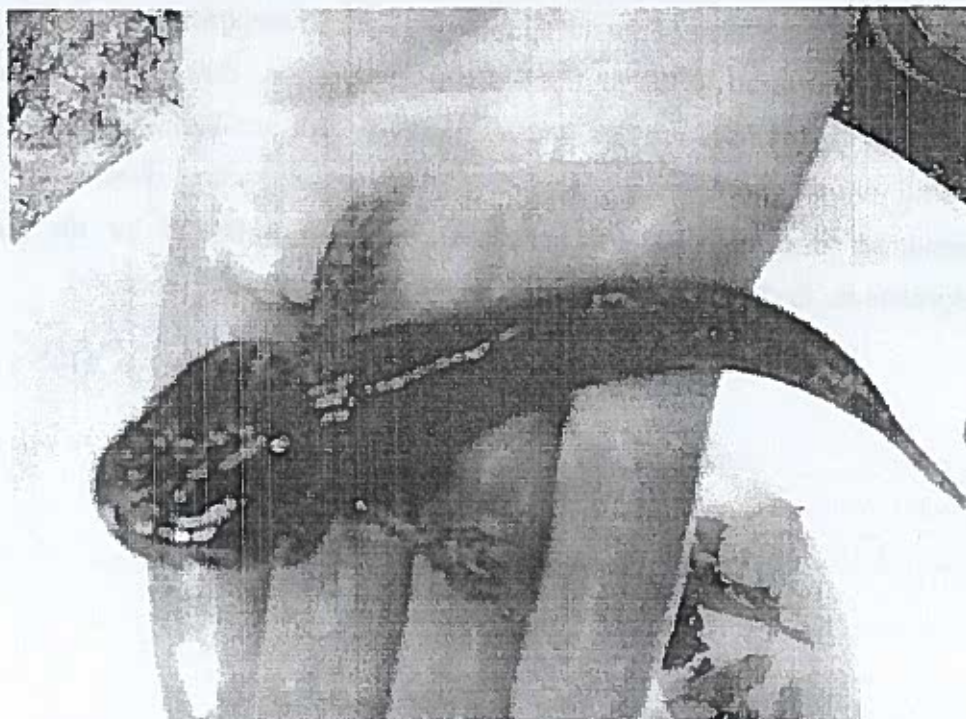


Foto 5.2. Zglăvoc *Cottus gobio*. capturat în râul Taia, octombrie 2014.

CAPITOLUL 6.

HERPETOFAUNA DIN VALEA RÂULUI TAIA (JUDEȚUL HUNEDOARA)

Alexandru STRUGARIU

Facultatea de Biologie, Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași, Blvd. Carol I nr. 20A, 700505, Iași, România. E-mail: alex.strugariu@gmail.com, Tel: 0740 161 182

Scop

Obiectivele prezentului studiu au fost să inventariem și să cartăm distribuția speciilor de amfibieni și reptile din Valea râului Taia (județul Hunedoara).

Metode

Investigațiile în teren au fost realizate în perioada 22.08.2014-23.08.2014, în intervalul orar 08.00-18.00. Au fost colectate date din 6 stații (Figura 1, Tabelul 1). Coordonatele geografice (Tabelul 1) pentru stațiile investigate au fost înregistrate cu ajutorul unui aparat GPS portabil "Garmin Oregon 600". Am utilizat metoda transectelor și metoda căutării active. Indivizii de amfibieni sau reptile au fost capturați numai dacă acest lucru a fost necesar pentru determinare. Ulterior, exemplarele capturate au fost eliberate exact în habitatul lor de proveniență. Fotografiiile au fost realizate cu un aparat foto dSLR Canon EOS 500d.



Figura 1. Localizarea stațiilor de prelevare a datelor herpetofaunistice (1-6) de pe Valea Râului Taia (Google Earth). Vezi Tabelul 1 pentru coordonatele geografice ale stațiilor.

Rezultate

Au fost identificate trei (3) specii de amfibieni și trei (3) specii de reptile în zonele investigate (Tabelul 1), toate fiind protejate în cadrul Directivei Habitate (Legea 49/2011). Cel puțin o specie aparținând herpetofaunei a fost identificată în fiecare stație de prelevare. Cu excepția șopârlei de ziduri (*Podarcis muralis*) și a șopârlei de camp (*Lacerta agilis*), toate speciile observate sunt mezofile și caracteristice tipurilor de habitate montane identificate în zonă. Toate speciile de amfibieni sunt legate de habitatele acvatice temporare. Șopârlea de ziduri (*Podarcis muralis*), singura specie xerofilă de reptilă identificată în zonă, a fost observată numai în zona pereților calcaroși de pe Cheile Taia.

De remarcat este abundența izvorașului cu burtă galbenă (*Bombina variegata*), specie inclusă în Anexa 3 a OUG 57/2007 - Legea 49/2011, fiind identificată în majoritatea stațiilor investigate. Aceasta este comună în bălți mici temporare precum și în șanțurile umplute cu apă de pe marginea drumului forestier. Având în vedere statutul special de conservare al acestei specii (aflată în declin la nivel global), precum și numărul mare de alte specii de interes comunitar sau național prezente în zonă, activitățile antropice ar trebui limitate, în special în perioada de activitate a herpetofaunei. Multe dintre habitatele acvatice în care au fost observați amfibieni au fost parțial distruse prin colmatarea cu soluri excavate în timpul diverselor construcții/ amenajări hidrotehnice.

Pe lângă speciile de amfibieni și reptile identificate personal pe Valea Taia, fotografiile realizate în zonă de către domnul Călin Dejeu au surprins și prezența speciei *Lissotriton vulgaris* (tritonul comun). De asemenea, după caracteristicile habitatelor observate și după compoziția herpetofaunei cunoscute din zonele învecinate, enumerăm alte specii de amfibieni și reptile ale căror prezență este posibilă sau chiar probabilă în zona râului Taia: *Triturus cristatus* (tritonul cu creastă), *Bufo bufo* (broasca râioasă brună), *Bufo viridis* (broasca râioasă verde), *Rana dalmatina* (broasca roșie de pădure), *Hyla arborea* (brotăcelul), *Anguis fragilis colchica* (năpârca), *Darevskia praticola pontica* (șopârlea de pădure), *Lacerta viridis* (gușterul), *Natrix natrix* (șarpele de casă), *Natrix tessellata* (șarpele de apă),

Coronella austriaca (șarpele de alun), *Zamenis (Elaphe) longissimus* (șarpele lui Esculap), *Vipera ammodytes ammodytes* (vipera cu corn) și *Vipera berus berus* (vipera comună). Pentru a confirma cu certitudine prezența acestor specii în zonă sunt necesare cercetări mai detaliate, desfășurate în mai multe perioade ale anului.

De asemenea, în stația 6, am identificat personal un individ de *Rosalia alpina* (Insecta: Ord. Coleoptera, Fam. Cerambycidae), specie prioritară, inclusă în Anexa 3 a OUG 57/2007 – Legea 49/2011 (Directiva Habitate).

Tabelul 1. Localizarea geografică a stațiilor de observație și compoziția herpetofaunei din acestea. Legendă 1: Specii: Ta- *Ichtyosaura (Triturus) alpestris* (tritonul de munte), Bv- *Bombina variegata* (izvoarăș cu burtă galbenă), Rt- *Rana temporaria* (broasca roșie de munte), Pm- *Podarcis muralis* (șopârla de ziduri), Zv- *Zootoca (Lacerta) vivipara* (șopârla de munte). Legendă 2- Anexele Legii 49/2011: 3 – Specii de plante și animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică; 4A- Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă; 4B- Specii de interes național. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă.

Stația	Latitudine (N)	Longitudine (E)	Ia	Bv	Rt	La	Pm	Zv
1	45.47353°	23.41739°					X	
2	45.48371°	23.41749°	X	X		X		
3	45.48519°	23.41766°		X		X		
4	45.51814°	23.42644°		X	X			
5	45.52846°	23.43181°		X	X			X
6	45.53966°	23.43622°		X		X		X
Anexa Legea 49/2011 (Directiva Habitate)			4B	3	4B	4B	4A	4A

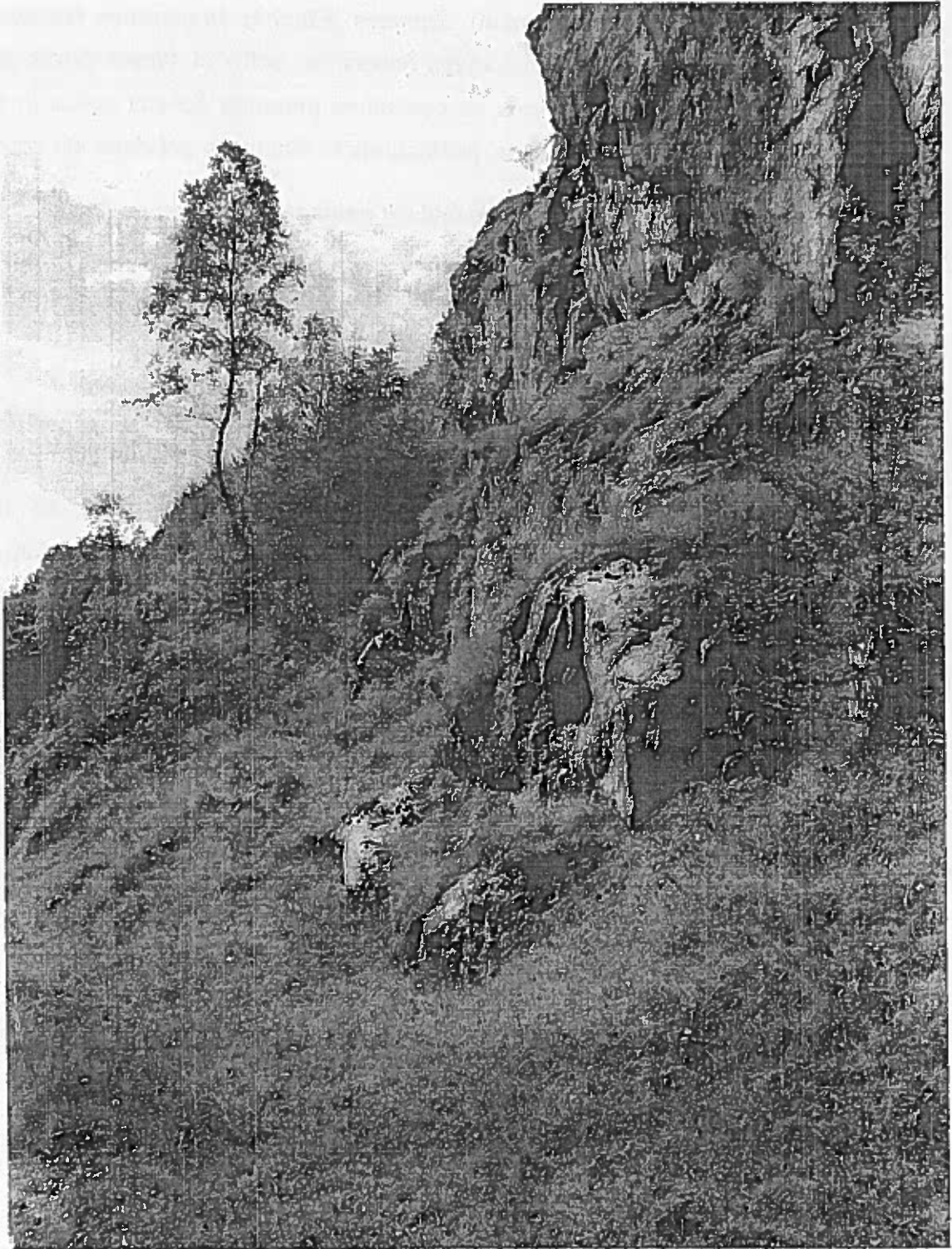


Figura 2. Cheile Taia: habitat pentru *Podarcis muralis*.



Figura 3. Exemplar adult de *Podarcis muralis*.



Figura 4. Zonă semi-deschisă cu vegetație ierboasă: habitat pentru *Lacerta agilis*.



Figura 5. Exemplar imatur de *Lacerta agilis*.

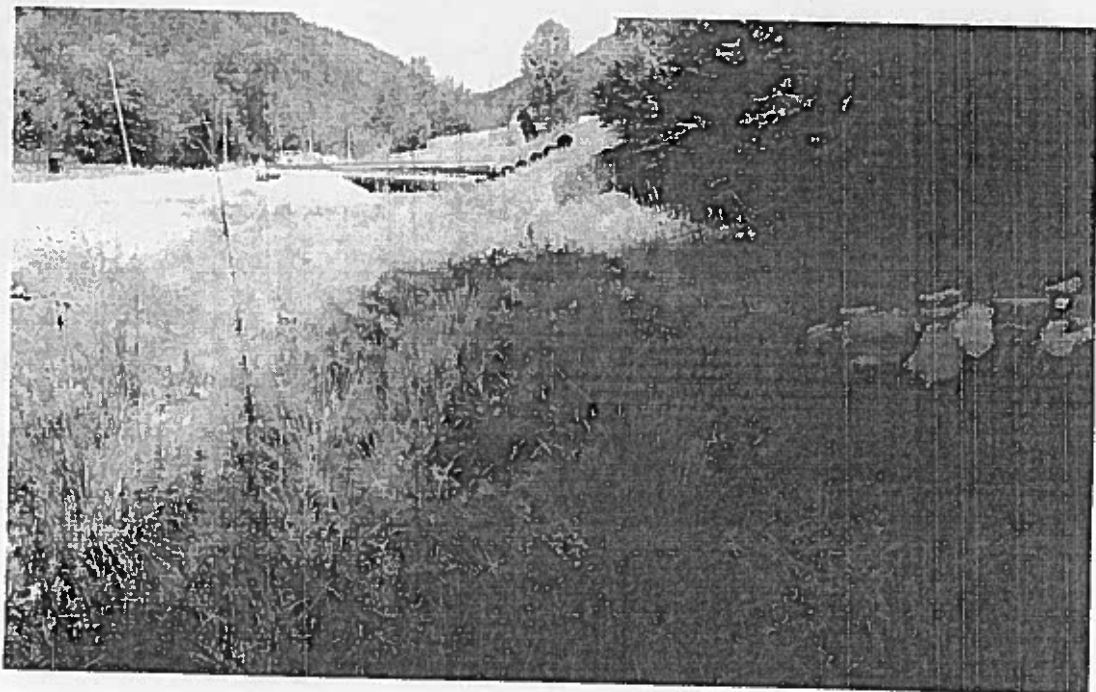


Figura 6. Zonă cu bălți temporare, parțial colmatate: habitat pentru *Bombina variegata*, *Lissotriton (Triturus) vulgaris* și *Ichtyosaura (Triturus) alpestris*.

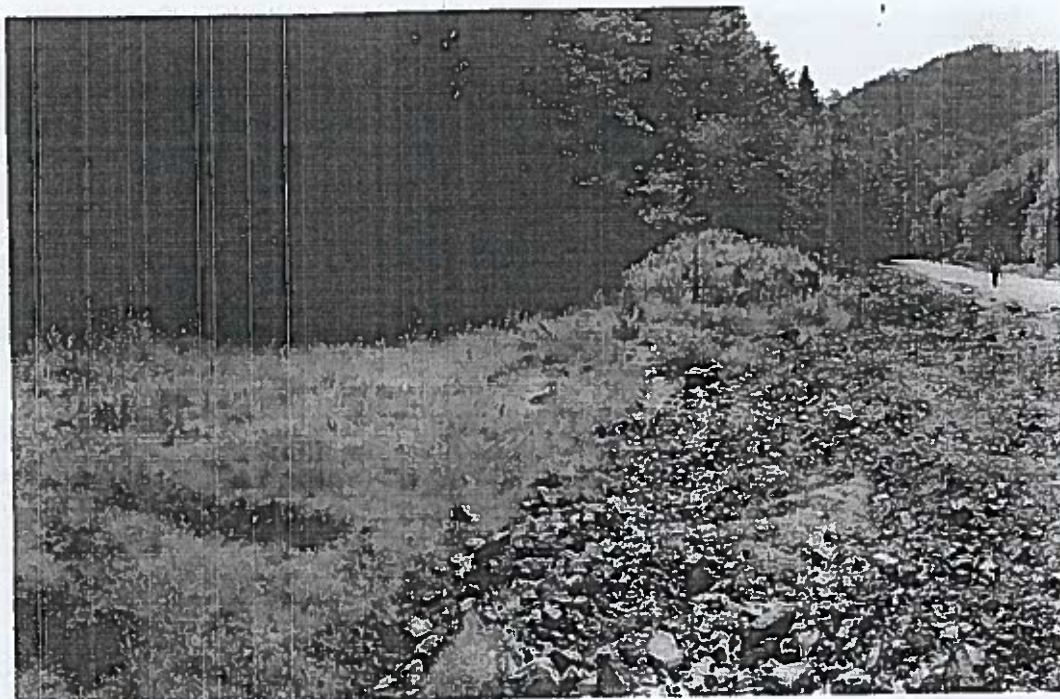


Figura 7. Aceleași habitat ca și în figura 6, detaliu al zonei colmatate.

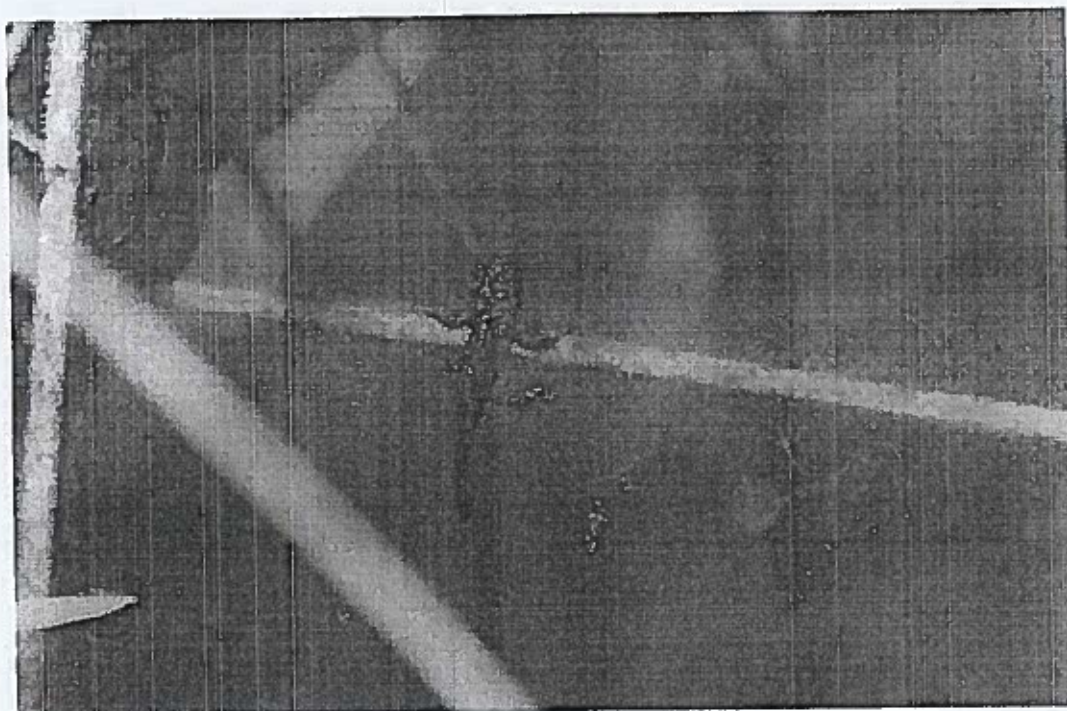


Figura 8. Larvă de *Ichtyosaura (Triturus) alpestris*.

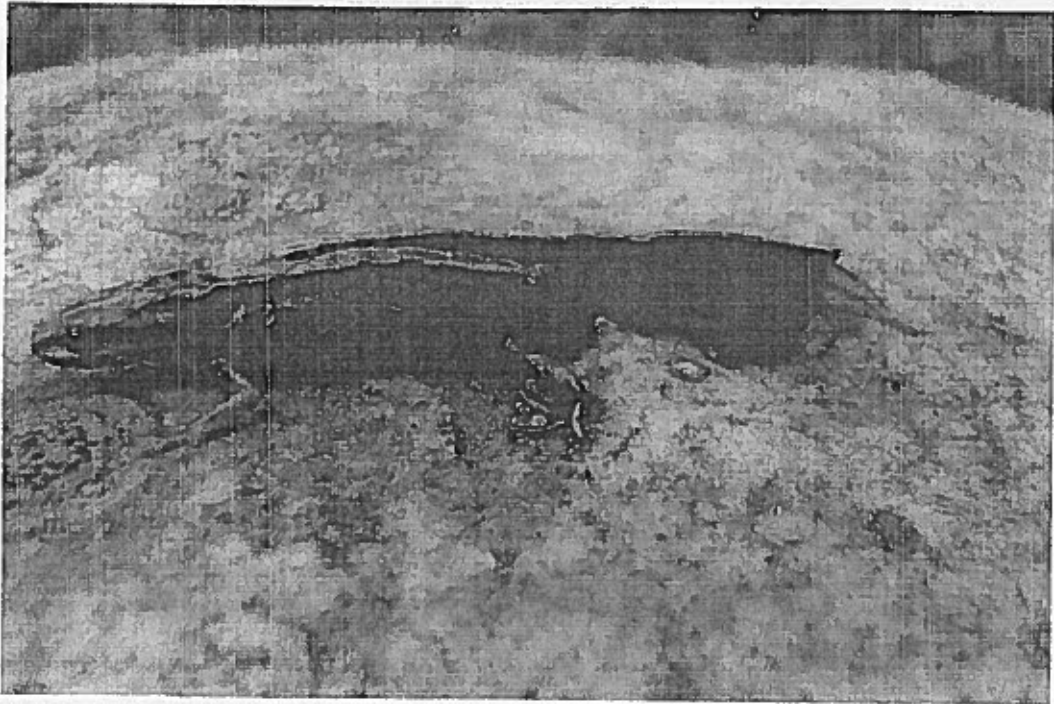


Figura 9. Exemplar adult (mascul) de *Lissotriton (Triturus) vulgaris*, posibil subspecia *ampelensis*. Foto: Călin Dejeu.

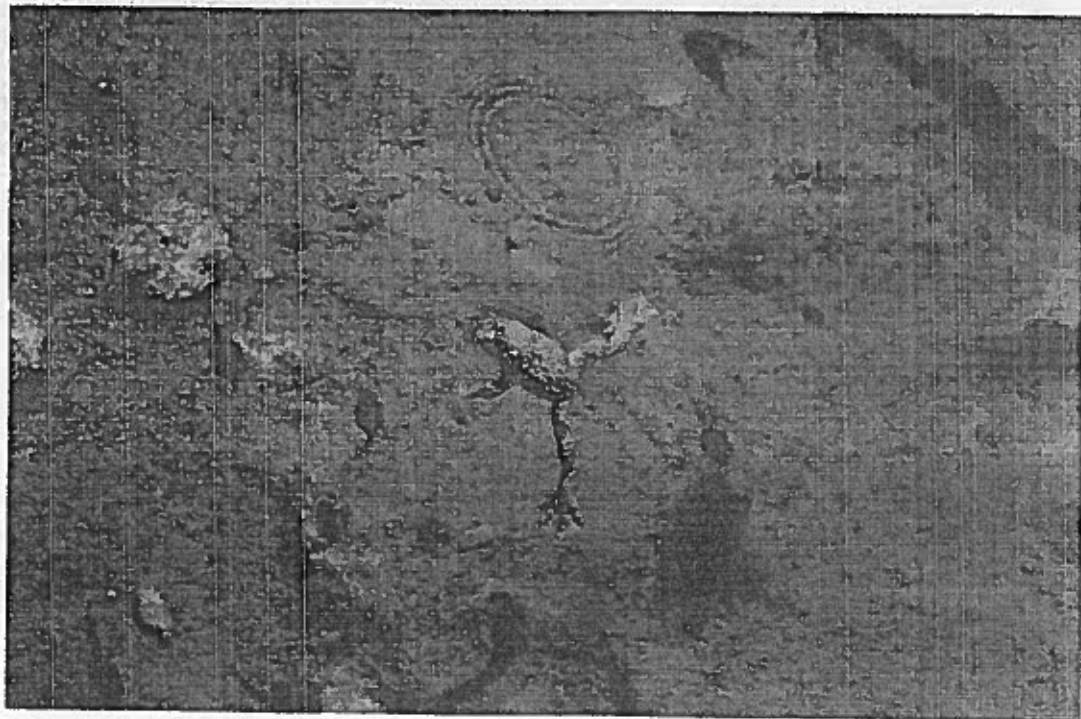


Figura 10. Exemplar adult și larve de *Bombina variegata*.



Figura 11. Exemplar imatur de *Rana temporaria*.



Figura 12. Baltă temporară, parțial colmatată, cu indivizi adulți și larve de *Bombina variegata*.

Figura 13. Baltă temporară parțial colmatată: habitat pentru *Bombina variegata* și *Rana temporaria*.





Figura 14. Zonă semi-deschisă, cu vegetație ierboasă și arbustivă: habitat pentru *Lacerta agilis*, *Zootoca vivipara* și *Rosalia alpina* (Insecta: Coleoptera: Cerambycidae).



Figura 15. Exemplar adult de *Zootoca vivipara*.

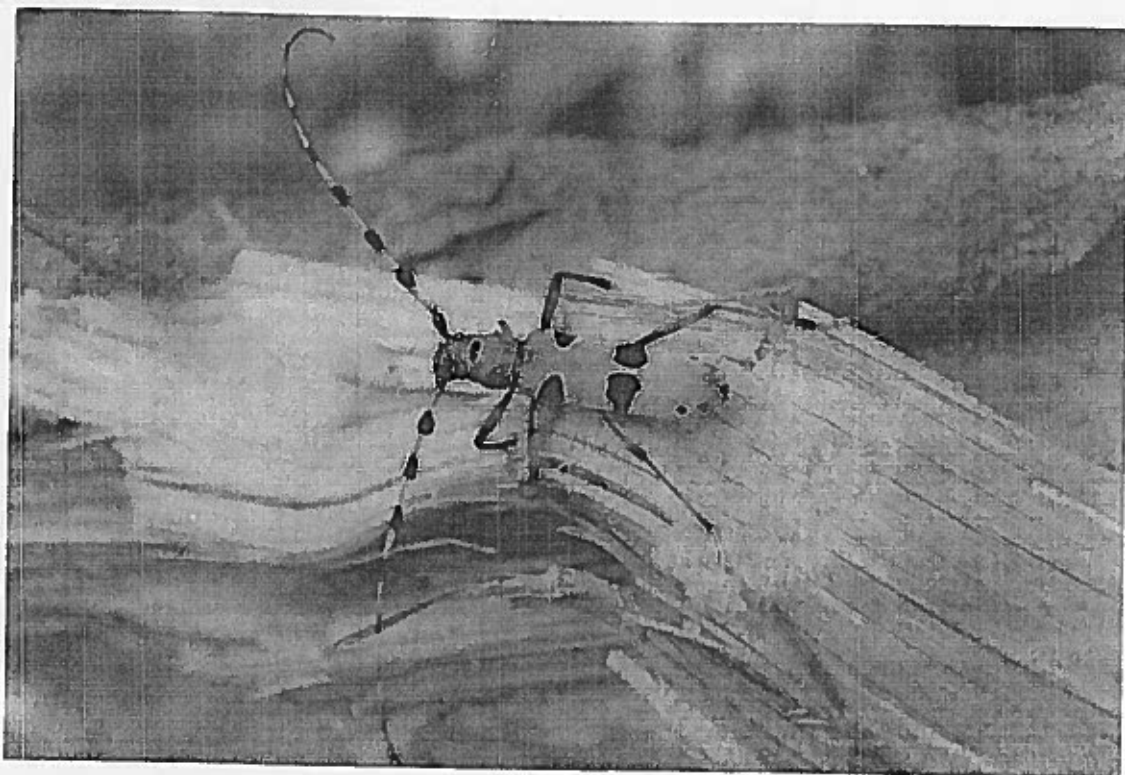


Figura 16. Exemplar de *Rosalia alpina* (Insecta: Coleoptera: Cerambycidae), specie prioritară inclusă în Anexa 3 a OUG 57/2007 – Legea 49/2011 (Directiva Habitat: Anexa 2).

**Studiu privind distribuția speciei de importanță
comunitară vidră (*Lutra lutra*) în bazinul
hidrografic al pârâului Taia**



Albia pârâului Taia

Autor: Drd. Bouroș George

Focșani, 2014

Context

1. Date privind specia vidră (*Lutra lutra*)
2. Recunoașterea semnelor de prezență ale vidrei în areal
3. Generalități privind tehnicile de evaluare propuse
4. Metode de evaluare și monitorizare a populației de vidră

propuse:

4.1. Metoda Transectelor (Standard Method)

4.1.1. Descrierea Metodei

4.1.2. Etape în implementarea metodei

4.1.2.1. *Planificarea*

4.1.2.2. *Metoda de lucru/colectarea datelor*

4.1.3. Rezultate

4.2. Metoda siturilor fixe de monitorizare (Spot check)

4.2.1. Descrierea Metodei

4.2.2. Etape în implementarea metodei

4.2.2.1. *Planificarea*

4.2.2.2. *Metoda de lucru/colectarea datelor*

4.2.3. Rezultate

5. Concluzii și recomandări

Anexe

Bibliografie

Context

Pe pârâul Taia și pe doi afluenți ai acestuia: pârâul Popii și Pârâul Aușel, se află în construcție o amenajare hidroenergetică de tip MHC (Microhidrocentrală) prin derivație, între cotele 750 m și 877 m. Amenajarea hidroenergetică este compusă dintr-o microhidrocentrală situată în albia pârâului Taia la cota 750 m, două captări aflate pe pârâul Popii și pârâul Aușel la cotele 877 respectiv 866 m și o aducțiune pe o lungime de aproximativ 10 km. Amenajarea hidroenergetică se suprapune parțial cu Rezervația Naturală Cheile Taia și Situl de Interes Comunitar NATURA 2000 Grădiștea Muncelului-Cioclovina, ce a fost desemnat pentru asigurarea unei stări bune de conservare pentru numeroase specii acvatice și semiacvatice, printre care și vidra (*Lutra lutra*). Continuarea lucrărilor de construcție vor periclita starea de conservare a acestui mamifer prin degradarea habitatului și diminuarea potențialului trofic.

Prezența umană și efectuarea lucrărilor de construcție are efecte negative asupra populației de vidră, având următoarele efecte:

- Distrugerea vegetației ripariene de pe maluri – locul preferat de vidre pentru alegerea vizuinelor;
- Diminuarea resursei trofice și creșterea consumului de timp și energie pentru captură;
- Perturbarea activităților zilnice (hrănire, creșterea puilor, reproducere, marcarea teritoriului, etc.);
- Modificări ale structurii populației de vidră;
- Retragerea spre zone mai liniștite (*Escape areas*) pe durata lucrărilor;
- Concurență cu exemplarele și speciile ce ocupă deja acel teritoriu;

În perioada de funcționare a amenajării hidroenergetice debitul pârâului Taia se va diminua considerabil, astfel râul nu va mai putea asigura condițiile de habitat optime, pentru speciile acvatice, dar și pentru specia vidră, a carei existență depinde de speciile de pești, amfibieni și raci aflate aici.

Populația de vidră a înregistrat un declin continuu în secolul XX, prezența speciei fiind limitată la areale mici în Europa de vest și centrală iar în estul Europei există puține informații istorice referitoare la distribuția și abundența acestei specii. (Chanin 2003)

Printre cauzele acestui declin populațional se numără: distrugerea și înlocuirea habitatului riparian, reducerea cantităților de hrană prin poluarea râurilor cu diverși compuși chimici, amenajări hidrotehnice și hidroenergetice, vânătoarea și persecutarea de către oameni, ce o consideră un dăunător din pricina prădării resurselor piscicole (Prigoni, 2005).

În România, inițial, vidra ocupa habitatele acvatice ce dispuneau de resurse bogate de hrană (pește, crustacee și amfibieni), distribuția sa acoperind atât zonele montane cât și cele de deal sau campie. Dezvoltarea economică a României din perioada socialistă, a dus la un declin populațional al speciei vidră, prin apariția numeroaselor surse poluatoare precum: marile combinate chimice, agricultura industrializată, amenajările hidrotehnice și hidroenergetice, efectul negativ fiind sporit de lipsa unui interes real în protecția și conservarea diversității biologice. Fapt ce a condus la deteriorarea serioasă a calității fizico – chimice a apelor interioare. Numeroase râuri și pâraie din România au devenit impropi vieții și faunei de nevertebrate, implicit a celei piscicole. Astfel arealul de distribuție a vidrei a fost restrâns simțitor la nivelul țării noastre.

Începând cu anii 1990 numeroase surse de poluare au disparut datorită adoptării unor tehnologii prietenoase cu mediul sau datorită opririi procesului de producție, ceea ce a dus la

refacerea naturală a habitatelor și biocenozelor afectate. Repopularea naturală cu pește, crustacee și amfibieni a determinat creșterea numerică și extinderea treptată a populației de vidră din România.

1. Date privind specia vidră (*Lutra lutra*)

Vidra euroasiatică (*Lutra lutra* L., 1758) aparține familiei Mustelidae, ordinul Carnivora și poate fi întâlnită în Europa, Asia (cu excepția insulelor din sud-est) și nordul extrem al Africii.

Vidra euroasiatică (*Lutra lutra*), este un carnivor teritorial semiacvatic ce se hrănește în general cu pradă acvatică și al cărei habitat este strâns legat de existența de apă dulce, curată, disponibilitatea de adăpost (vegetație ripariană, structuri pietroase și altele) și nu în ultimul rând pradă abundentă. (Chanin 2003)



Foto: Berde Lajos

Caracteristici morfo-biometrice ale vidrei în 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

Figura 1 Vidra (*Lutra lutra*) (Jedrzejewski, 2010 et. al). 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 et. al)

Biotop. 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 1500 de metri, în preajma pâraielor cu păstrăvi. Uneori, în căutarea locurilor prielnice, trece cumpăna apelor, peste creasta munților.

Principalul sortiment de hrană pentru vidră îl reprezintă peștele de toate formele și mărimile. În afara peștelui, vidra mănâncă raci, amfibieni, melci, păsări și șoareci de apă. (Manolache 1977 et. al)

Reproducerea. 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 et. al).

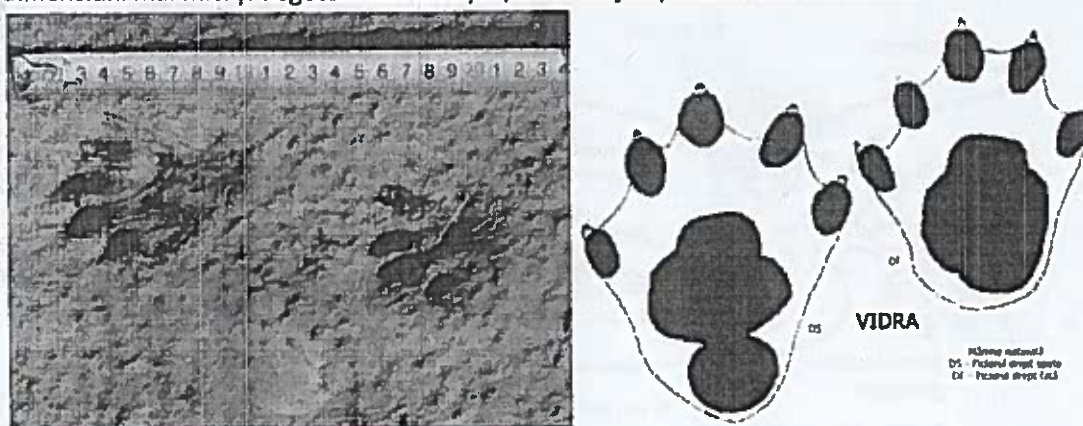
2. Recunoașterea semnelor de prezență ale vidrei

Evaluarea și monitorizarea vidrei (*Lutra lutra*) se bazează în general pe identificarea de excremente, urme, jeleu anal sau alte semne ce indică prezența speciei. De aceea consider ca este necesar sa facem cunoscut modul în care aceste semne de prezență arată și locurile în care ele pot fi găsite cel mai des.

Locuri în care să cauți semne de prezență ale vidrei. Vidra, fiind un mamifer acvatic, frecventează zonele umede și habitatele ripariene din Munții Făgăraș. De aceea semnele de prezență lăsate de vidră se vor căuta în aceste zone umede preferate de această specie. Urmele lăsate de vidră vor fi căutate în anumite locuri, utilizate în timpul activităților zilnice.

Urmele. Labele anterioare și posterioare imprimate de către vidră pe suprafețe cu măr, noroi, nisip sau zăpadă pot fi întâlnite pe malurile apelor. În funcție de dimensiunile urmelor se poate recunoaște vârsta și sexul individului, astfel: < 5.0 cm - pui/juvenil, 6.0–7.0 cm - femelă adultă, > 7.0 cm - mascul adult (*Ottino and Giller, 2004*). Urmele de vidră pot fi observate pe tot parcursul anului atât iarna când este prezent stratul de zăpadă cât și toamna, vara și primăvara pe malurile cu nisip, pietriș fin, măr sau noroi ale râurilor.

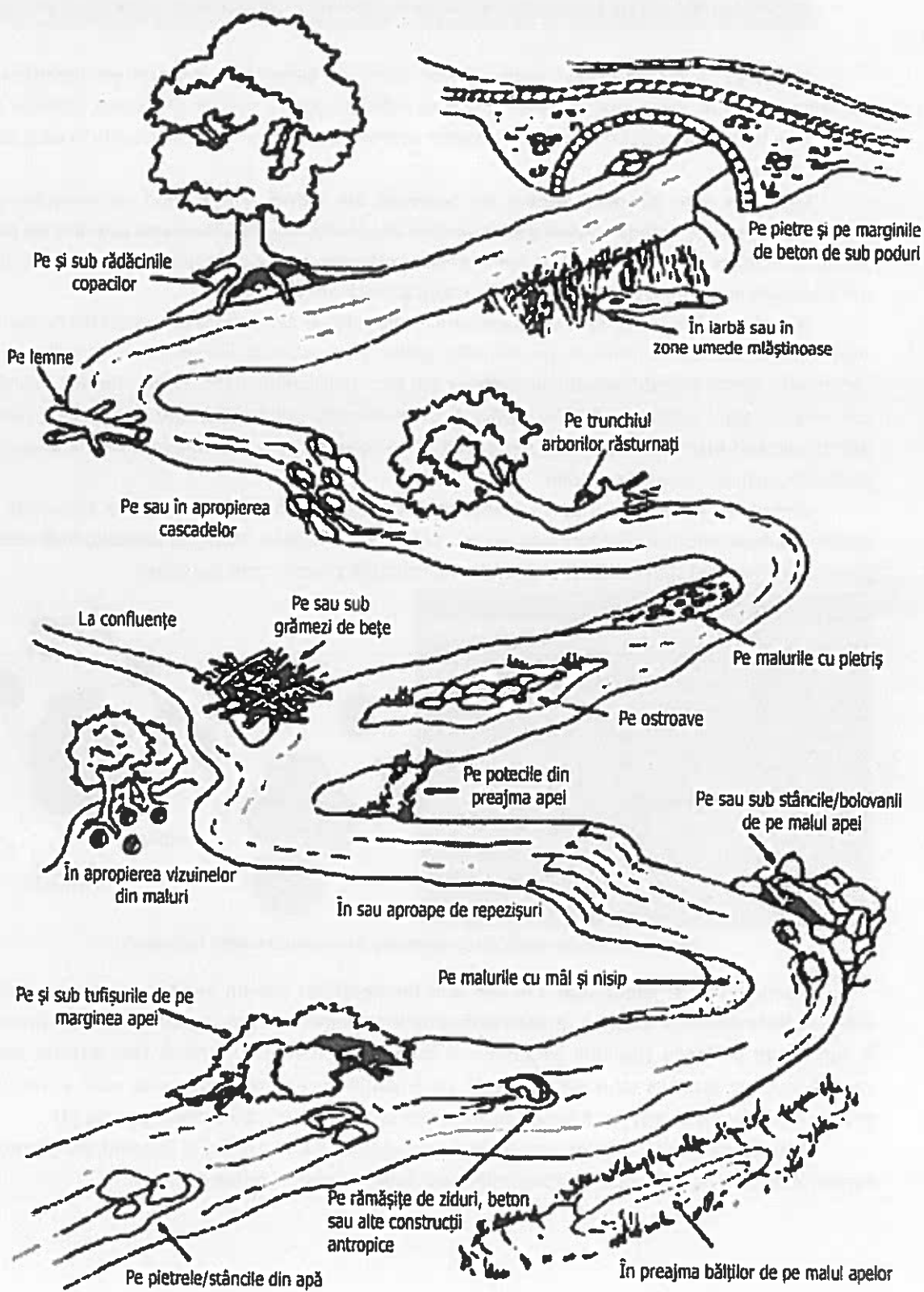
Urmele de vidră sunt ușor de identificat, datorită membranei interdigitale ce unește cele 5 degete, urmele pot fi confundate ușor cu cele ale nurcii europene (*Mustela lutreola*) însă acestea au dimensiuni mai mici și degetele mai ascuțite, nu rotunjite precum cele ale vidrei.



Figură 2 Urme de vidră și reprezentare a urmelor de vidră față-spate

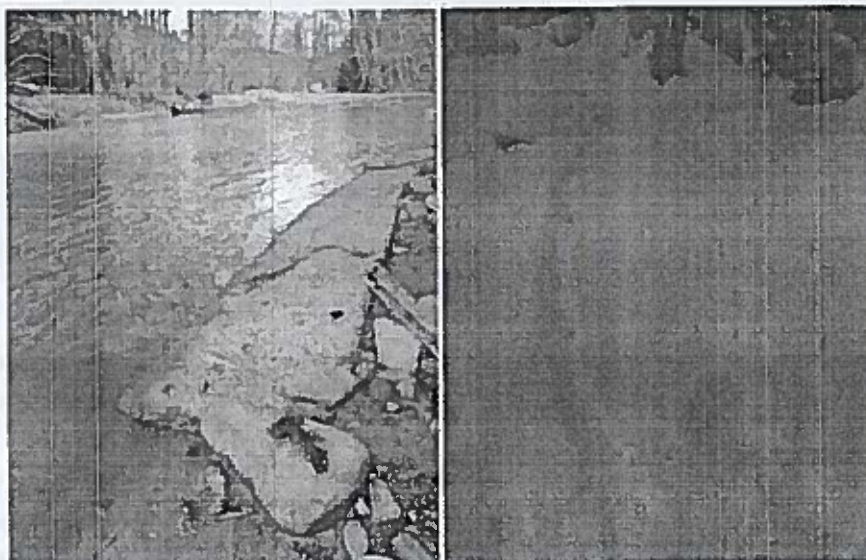
Excrementele și jeleul anal. Cel mai ușor de identificat într-un habitat populat cu vidră sunt excrementele deoarece acestea se pastrează timp îndelungat în areal, în perioadele fără precipitații. În funcție de perioada studiului conținutul și forma excrementelor variază, fapt datorat dietei ce variază de la un sezon la altul. Lăsăturile de vidră conțin în cea mai mare parte oase și vertebre de pește și amfibieni însă mai pot fi identificate și rămașițe de melci, coleoptere, șoareci etc.

Majoritatea excrementelor sunt întâlnite sub poduri, pe pietre ieșite în relief, pe promontorii, movile, ziduri din beton și pot fi recunoscute ușor după puternicul miros de pește.



Figură 3 Locuri în care pot fi găsite semne de prezență ale vidrei

Excrementele sunt utilizate și pentru a marca teritoriul, cu acest scop însă, vidra marchează mai des cu jeleul anal, ușor de recunoscut prin faptul că nu conține vertebre sau resturi din prada mâncată. În general vidrele sunt fidele locurilor de defecare, astfel în anumite puncte se formează adevărate latrine.



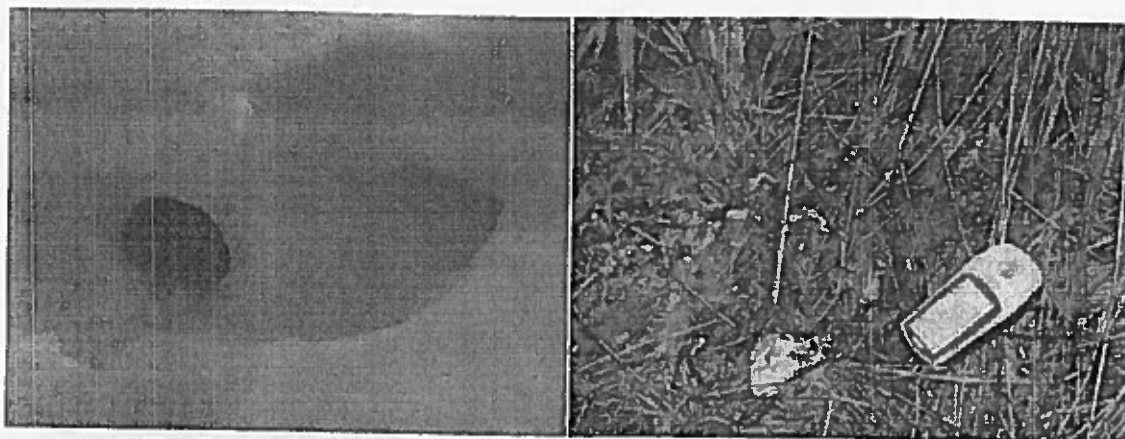
Figură 2 Latrină de vidră sub un pod și Urme de vidră pe zăpadă



Figură 3 Excremente și Jeleu anal – vidră și Excrement – vidră

Alte semne de prezență. În timpul activităților zilnice, vidra poate lăsa și alte semne de prezență într-un anumit areal. Primăvara mai ales, vidra obișnuiește să prădeze siturile de reproducere pentru amfibieni, în perioada când aceștia depun pontă, astfel sunt înșirați pe marginile acestor bălți, zeci de resturi de amfibieni. Pe tot timpul anului pot fi observate, carcasse de pești pradați, pe malurile apelor, autoarea acestor semne fiind tot vidra.

Iarna pot fi observate urmele lăstate de vidră și de coada acesteia iar când zăpada este mai mare se observă adevărate șanțuri în zăpadă, produse de vidră, alunecând pe zăpadă. Tot iarna pot fi observate tuneluri pe sub zăpadă și mici copci în gheață, utilizate pentru acumularea necesarului de hrană, vânătoarea pe sub gheață.



Figură 4 Copcă și tunel prin zăpadă – vidră și Resturi de amfibieni prădați de vidră

Vizuinele de vidră sunt ușor de reperat datorită latrinelor din apropierea acestora, de obicei ele sunt săpate în malurile puternic fixate de rădăcinile arborilor. Vizuinele au de obicei două intrări, una aeriană și una subacvatică.

În arealul utilizat de vidră pot fi observate în zonele cu iarba mare și deasă mici culoare, având forma unui tunel, ce sunt utilizate de vidră. Tot în aceste zone putem observa locuri utilizate de vidră pentru a își usca blana și pentru odihnă, de obicei acestea sunt lipsite de vegetație și au prezent un substrat nisipos.

3. Generalități privind tehnicile de evaluare propuse

Evaluarea și monitorizarea efectivelor de vidră poate fi realizată prin diferite metode pe glob, însă nu toate pot fi utilizate la nivel național, regional sau local. Multe dintre ele trebuie adaptate la nivelul de studiu necesar. Spre exemplu în zonele antropizate metoda observațiilor directe nu poate fi utilizată datorită adaptării vidrei la o activitate nocturnă, pe când în areale extinse unde prezența omului nu este continuă, vidrele au o activitate diurnă și pot fi numărate cu ușurință, nefiind intimidat de prezența observatorului.

Pentru evaluarea și monitorizarea speciei vidră în bazinul hidrografic al pârâului Taia am optat pentru două metode non-invazive, adaptate conform resurselor umane și logistice disponibile, mărimea populațiilor estimate anterior și de configurația reliefului din punct de vedere al accesibilității. Prin alegerea unor metode de evaluare și monitorizare non-invazive am dorit să nu supunem la stres exemplarele monitorizate, riscând chiar decesul animalelor prin captură, introducerea de substanțe străine în corpul speciei, etc.

În plus metodele de cercetare non-invazive pot oferi date de calitate superioară pentru a modela ocuparea habitatelor, estimarea modului de distribuție a populațiilor, abundența și pentru a realiza alte obiective ecologice (Long, 2008).

Pentru unele cercetări, specia țintă și obiectivele primare necesită îmbinarea mai multor metode non-invazive. Metode de cercetare multiple pot fi combinate pentru a satisface obiective sigure pentru specia țintă, când o singură metodă este insuficientă pentru a colecta datele adecvate.

4. Metode de evaluare a populației de vidră:

4.1. Metoda Transectelor (Standard Method)

4.1.1. Descrierea Metodei

Tehnica de studiu utilizată va urma liniile directe a metodei standard pentru studierea vidrelor recomandată de IUCN/SSC Otter Specialist Group (Reuther et al. 2000). Metoda standard presupunea împărțirea râului în griduri de 10x10 reprezentând, situri de observare. Doar 600 m din fiecare sit de observare trebuiau investigați în căutarea semnelor de prezență, în cazul în care erau identificate semne de prezență a vidrei cautarea încetează în acea unitate, situl fiind declarat pozitiv iar în caz contrar va fi negativ.

În acest studiu noi am preferat să facem o inventariere completă („full survey”), alcătuită din 4 transecte de 5 km, două realizate pe pârâul Taia, unul pe pârâul Popii și unul pe pârâul Aușel, pentru a asigura o hartă detaliată a teritoriului ocupat de către specia vidră în bazinul hidrografic Taia. Metoda standard a trebuit adaptată pentru acest areal de dimensiuni reduse. Astfel au fost parcurși la picior peste 20 km prin albia minoră a pârâului Taia și afluenții săi pârâul Popii și pârâul Aușel în cautarea semnelor de prezență lăstate de vidră. Atunci când au fost identificate semne de prezență, s-a înregistrat poziția (coordonatele) acestora cu ajutorul unui dispozitiv GPS Garmin Oregon 450, s-au fotografiat cu o cameră Olympus E 510, cu obiectiv 14 – 42 mm Zuiko Digital 4/3, 40 – 150 mm Zuiko Digital 4/3, 70 – 300 mm Zuiko Digital 4/3. Pe teren a fost completat un formular standard care ajută la evaluarea calității habitatului, factorilor periclitanti, perturbatori și rezultatul observației.

4.1.2. Etape în implementarea metodei

4.1.2.1. Planificarea

În vederea cartării distribuției vidrei în bazinul hidrografic al râului Taia s-au stabilit 4 transecte prin văile pârâurilor Taia, Aușel și pr. Popii, astfel încât transectele să acopere o suprafață cât mai mare din bazinul hidrografic al pârâului Taia

Transectele cu lungimea totală de 20738 de metri au fost parcurse la picior iar semnele de prezență identificate au fost introduse în fișele de teren și fotografiate. Accesul până la transect s-a făcut cu un mijloc de transport motorizat deoarece rețeaua de drumuri permite acest lucru. Cu o săptămână înainte de începerea activităților a fost stabilită zona zilnică ce a fost parcursă. De asemenea au fost pregătite echipamentele de teren și au fost analizate informațiile deja existente (colectate deja de personalul administrației sau de la gestionarii fondurilor de vânatoare), pentru a concentra efortul în zonele de interes.

4.1.2.2. Metoda de lucru/colectarea datelor

Rezultatele metodei depind de următorii factori:

- standardizarea modului de lucru.
- înregistrarea și centralizarea datelor.
- analiza datelor.

Etape în cadrul fiecărei sesiuni:

Pasul 1. Pregătirea echipamentelor și accesoriilor, stabilirea mijloacelor de transport ce vor fi utilizate;

Pasul 2. Programarea perioadelor de parcurgere a fiecărui transect, realizarea instructajului asupra modului de lucru.

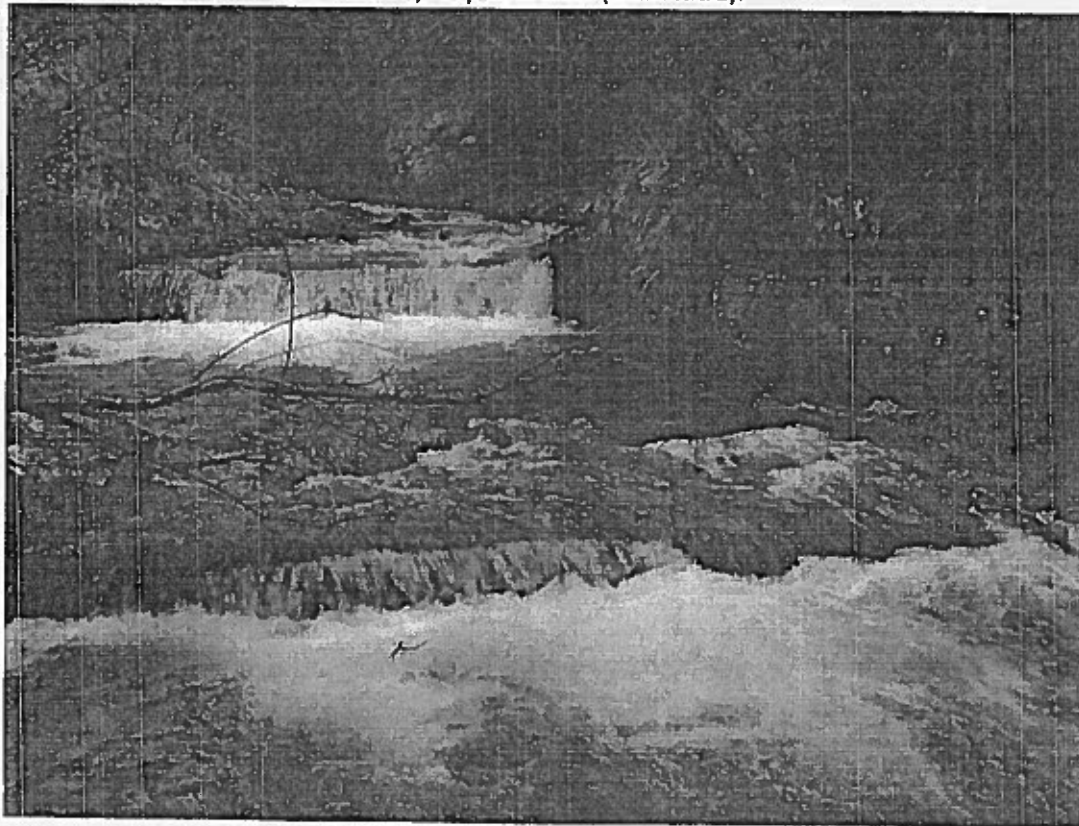
Pasul 3. Activitatea efectivă de parcurgere a transectelor.

Pe teren, se identifică următoarele:

- urmele de vidră.
- fiecare urmă identificată este măsurată și înregistrate coordonatele.
- excrementele de vidră ce vor fi numărate și datate.
- în formularul de teren se înregistrează orice altă urmă identificată în teren vizuini, jeleu anal, carcase de amfibieni și pești, dâre în zăpadă, copcă, poteci în iarbă, locuri de uscare și odihnă etc.. Aceste semne sunt de asemenea înregistrate cu coordonate sau se înregistrează repere (distanță, orientare, etc.) în funcție de prima observare a urmelor sau semnelor.
- în formulare se înregistrează și efortul făcut pentru parcurgerea drumului indiferent dacă a fost parcurs motorizat sau pe jos.

4.1.3. Rezultate

Pe parcursul observațiilor din teren au fost străbătute la picior cursurile de apă: Tala, Aușel și pârâul Popii în vederea cartării distribuției speciei vidră (*Lutra lutra*).



Figură 5 Aspect din albia pârâului Tala

Pârâul Tala precum și afluenții acestuia Aușel și pârâul Popii sunt cursuri de apă rapide cu un debit relativ mare. În albia minoră a acestora, au avut loc intervenții antropice fiind create cascade podite. Malurile sunt acoperite cu vegetația ripariană tipică pentru pârâurile de munte, reprezentată

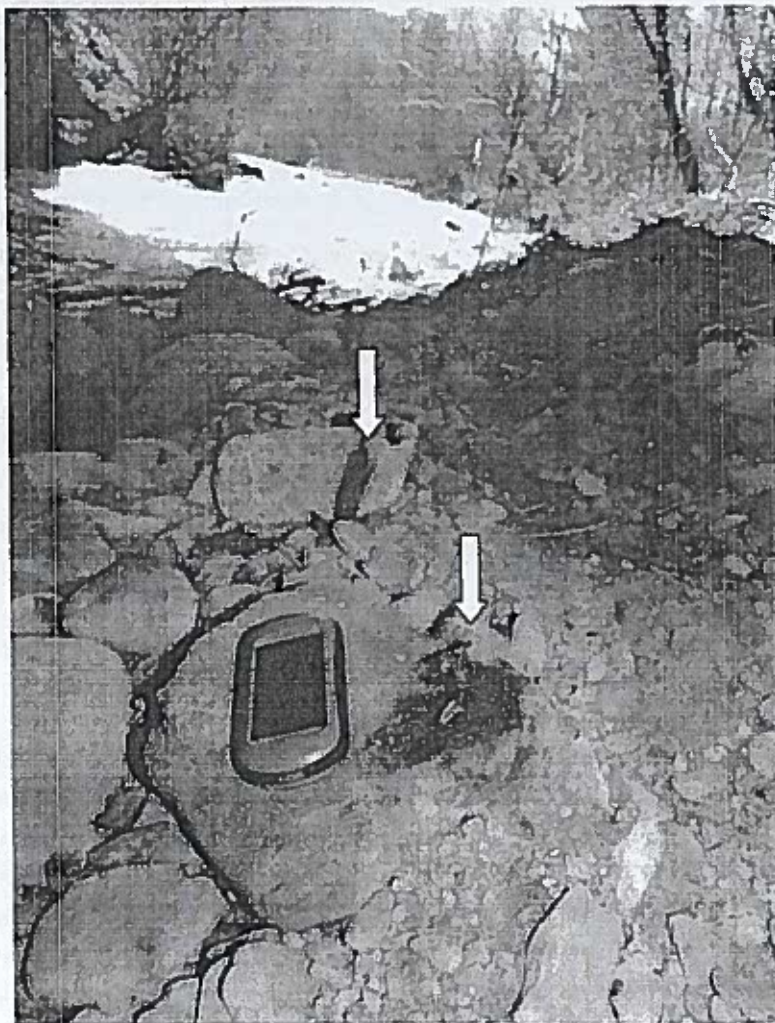
in cea mai mare parte de *Păduri aluviale de Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior*, acesta fiind un habitat de interes comunitar NATURA 2000, având codul 91E0 specifică cursurilor de apă montane din Carpații românești. Acest tip de habitat este puternic degradat pe pârâul Taia îndeosebi din pricina amenajării hidroenergetice, largirea drumului forestier și a exploatărilor forestiere.

În urma aplicării metodei standard, au fost identificate semne de prezență ale speciei vidră: urme, excremente, vizuine și locuri de odihnă.

Pe toată lungimea celor aproximativ 20 de kilometri parcurși au fost identificate semne de prezență ale vidrei, fapt ce confirmă existența unei populații de vidră viabile, în bazinul hidrografic al râului Taia, o reprezentare cartografică a arealului ocupat de vidră, poate fi observată în anexa acestui document. Identificare urmelor de femelă cu pui de vidră pe marginea râului Taia confirmă importanța acestui râu pentru reproducerea speciei vidră.

O densitate mare de semne de prezență a speciei vidră au fost înregistrate pe pârâul Taia în amonte de stația de captare a apei, între cotele 737 m și 900 m. După altitudinea de 900 m semnele de prezență sunt mai rare.

Majoritatea semnelor de prezență identificate au fost excrementele, o mare parte dintre ele fiind colectate în vederea stabilirii obiceiurilor de hrănire ale speciei vidră.



Figură 6 Excremente de vidră pe malul pârâului Taia

Pe rocile proeminente situate pe malul râului au fost identificate excremente cu vechimi diferite, cele mai recente erau umede iar cele mai vechi erau uscate și fragmentate. Majoritatea excrementelor au fost identificate în apropierea podurilor.

Remarcăm faptul că majoritatea excrementelor prezentau resturi de mamifere și amfibieni, procentul de pește fiind unul foarte redus. Acest fapt este explicabil prin scăderea drastică a ihtiofaunei din pârâul Taia ca rezultat al creșterii turbidității râului pe parcursul desfășurării lucrărilor din albia minoră pentru construcția amenajării hidroenergetice și a exploatărilor forestiere, prin trecerea utilajelor prin albia minoră.

În malul râului Taia a fost identificată o vizuină de vidră, între rețeaua densă de rădăcini de pe malul apei, în fața vizuinei era prezentă și o latrină caracteristică speciei vidră.



Figură 7 Vizuină de vidră pe malul pârâului Taia

Urmele lăsate de vidră au fost mai dificil de identificat în comparație cu excrementele, drept cauză a lipsei unui substrat ce favorizează imprimarea urmelor, majoritatea zonelor fiind pietroase, însă cu toate acestea la o căutare atentă au fost identificate în anumite zone unde erau formate depozite de nisip, urme de vidră de dimensiuni diferite. Au fost identificate urme de 5 cm aparținând unei femele sau a unui juvenil, urme de peste 6 cm ce aparțineau cu siguranță unui mascul adult, urme de 5.5 cm ale unei femele împreună cu urme de 4 cm ce aparțineau unui pui de vidră. După semnele de prezență identificate putem spune că bazinul hidrografic al râului Taia este utilizat de aproximativ 4 – 6 exemplare de vidră.

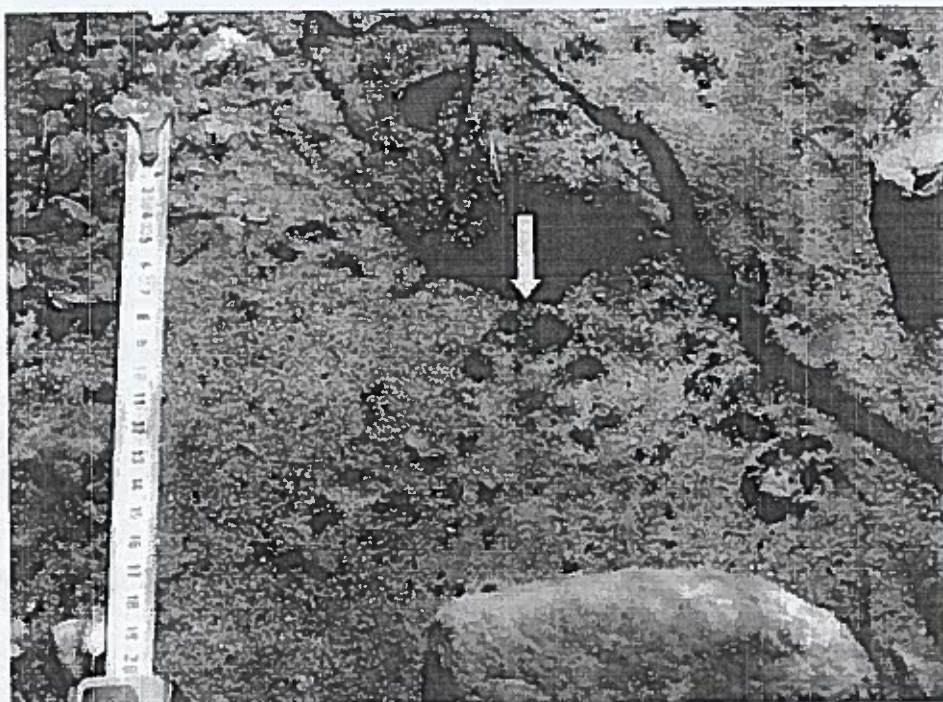


Figura 8 Urme lăstate de specia vidră pe nisip în albia pâ râului Taia

4.2. Metoda siturilor fixe de monitorizare (Spot check)

4.2.1. Descrierea Metodei

Aceste situri, sunt locații fixe, frecvent utilizate de vidră pentru defecare și pentru marcarea a teritoriului, cele mai utilizate puncte sunt podurile peste râuri care au un loc ce permite defecarea (un obiect proeminent, bolovan, stâncă, o margine înaltă de beton etc.). În cazul în care nu există un loc pentru excremente se poate realiza artificial unul. Podurile cele mai potrivite sunt acelea ce au o poliță de beton, uscată deasupra apei.

Astfel se vor face observații sub poduri și la 50 m în amonte și 50 m în aval de poduri, acestea fiind la rândul lor declarate, situri pozitive sau negative. (Chanin, 2003).

În arealele de studiu mici precum cel al bazinului hidrografic al râului Taia, pot fi considerate situri de observare toate podurile din areal, însă nu toate sunt potrivite pentru un sit de monitorizare după excrementele de vidră.

Multe dintre poduri nu au un loc pentru depozitarea excrementelor, există anumiți factori ce fac diferența între un sit potrivit pentru monitorizare și unul nepotrivit:

- arhitectura podului;
- mărimea și natura râului;
- existența unor pietre sau stânci de dimensiuni mari sau rămășițe de ziduri sau beton;
- polițe de beton ce trec pe sub pod, oferind astfel continuitate malurilor și potențial sit pentru excremente;
- zone cu nisip, pietriș sau măr aflate sub poduri (acestea pot oferi un substrat favorabil observării urmelor);

Podurile din bazinul hidrografic superior al râului Taia au fost identificate după hărțile topografice militare cu scara de 1:25.000, ce oferă informații în detaliu ale rețelei de transport rutiere

și forestiere. Astfel s-au identificat toate podurile din cuprinsul bazinului hidrografic superior al râului Taia și s-a realizat o hartă cu potențialele situri de monitorizare.

Odată stabilite siturile de monitorizare, s-a realizat deplasarea în teren. Podurile fiind monitorizate și au fost completate fișele de teren cu datele înregistrate în fiecare sit monitorizat.

Perioada cea mai bună pentru aplicarea acestei metode este din mai până în septembrie când nivelul apei variază foarte puțin. Aceasta este și perioada în care nivelul apei este cel mai scăzut. Acest fapt are două avantaje semnificative:

- malurile cu nisip și mâl sunt expuse și pot prezenta urme;
- mersul prin râuri este mai ușor și mai sigur. Unul dintre principalele dezavantaje a realizării observațiilor de teren în albia râurilor, vara, este vegetația deasă de pe maluri, ce face înaintarea dificilă și îngreunează observarea excrementelor de pe maluri. Aceste argumente întaresc această metoda realizată fără mult efort fizic, de a cauta după semne de prezență, habitatele apropiate, ușor accesibile.

4.2.2. Etape în implementarea metodei

4.2.2.1. Planificarea

Distribuția speciei vidră din bazinul hidrografic superior al râului Taia a fost realizată prin aplicarea acestei metode de monitorizare a unor puncte fixe. Au fost identificate toate podurile din areal, utilizând ca suport cartografic harta topografică militară, 1:25.000. A fost realizată o hartă/bază de date GIS cu toate podurile din bazinul hidrografic al pârâului Taia, fiecare având un cod de la 1 la 12.

În limita arealului de studiu au fost identificate 12 poduri rutiere situate pe drumuri forestiere.

Odată ce s-au stabilit siturile potrivite se trece la studiul propriu – zis. Astfel pentru fiecare sit se vor trece în formularul de înregistrare pentru monitorizarea siturilor următoarele informații:

- Prezența sau absența semnelor de prezență ale vidrei
- Numărul excrementelor
- Dacă nivelul apei este mai mare decât cel normal pentru acea perioadă a anului

Nu se vor înregistra date privitoare la habitat deoarece cea mai mare parte a siturilor sunt situate în zone cu activități antropice ce interacționează cu apele curgătoare.

Fiecare sit de monitorizare (pod) va fi vizitat de către un observator. Datorită distanței reduse dintre siturile de monitorizare, de condițiile meteorologice și accesibilitatea cu vehicule motorizate, a fost necesară o singură zi pentru vizitarea celor 12 situri.

4.2.2.2. Metoda de lucru/colectarea datelor

Rezultatele metodei depind de factorii următori:

- standardizarea modului de lucru.
- înregistrarea și centralizarea datelor;
- analiza datelor;

Etape în cadrul sesiunii de teren:

Pasul 1. Pregătire echipamentelor și accesoriilor, stabilirea mijloacelor de transport ce vor fi utilizate pentru vizitarea siturilor de monitorizare.

Pasul 2. Programarea perioadelor de parcurgere a fiecărei zone cu situri de monitorizare.

Pasul 3. Activitatea efectivă de vizitare a siturilor.

Ținând cont de etologia speciilor se recomandă ca activitățile de teren să înceapă în zori și să se termine la apusul soarelui, în acest mod creându-se premisa posibilității identificării vizuale ale indivizilor. Este recomandată posesia unei surse de lumină deoarece sub poduri lumina este slabă, astfel putând fi îngreunată observarea excrementelor.

Suplimentar au fost colectate excremente lăsate de vidră în siturile de monitorizare, în plicuri de hârtie. Ele vor fi lăsate la uscat și apoi se vor fragmenta și analiza, oasele și rămășițele speciilor ce au fost prădate. Odată analizate excrementele se poate stabili dieta vidrei la nivel de zonă putându-se identifica și potențialul trofic al vidrei în sit. Cunoscându-se speciile ce intră în dieta vidrei se pot lua măsuri de conservare la nivel de lanț trofic.

Pe teren, se înregistrează în formulare următoarele:

- prezența sau absența semnelor lăsate de vidră;
- numărul excrementelor;
- dacă nivelul apei este mai mare decât cel normal pentru acea perioadă a anului

4.2.3. Rezultate

Pe durata unei singure zi au fost recenzate cele doisprezece poduri din arealul de studiu, șase dintre ele fiind situate pe cursul pârâului Taia, unul pe pârâul Aușel iar cinci pe pârâul Popii. Dintre acestea toate cele doisprezece au fost înregistrate ca pozitive, fiind găsite semne de prezență ale vidrei, atât urme cât și excremente sub toate dintre cele 12. În continuare voi detalia semnele de prezență identificate în fiecare sit de monitorizare, printr-un tabel:

COD SIT	Nr. Excremente	Nr. Excremente Umede	Nr. Excremente Uscate intacte	Nr. Excremente Uscate fragmentate
1	5	2	0	3
2	6	1	2	3
3	5	2	3	0
4	9	0	6	3
5	5	1	2	2
6	5	0	2	3
7	6	0	0	6
8	3	0	1	2
9	4	1	0	3
10	4	0	2	2
11	4	0	1	3
12	3	0	0	3

Tabel 1 Centralizator al excrementelor identificate sub podurile din bazinul hidrografic Taia

Această metodă nu a avut rezultatele foarte bune, toate siturile de monitorizare au prezentat semne de prezență, predominant excremente dar și urme. Din experiența acumulată până în prezent am constatat că vidrele preferă să utilizeze podurile ca locuri de marcare a teritoriului.

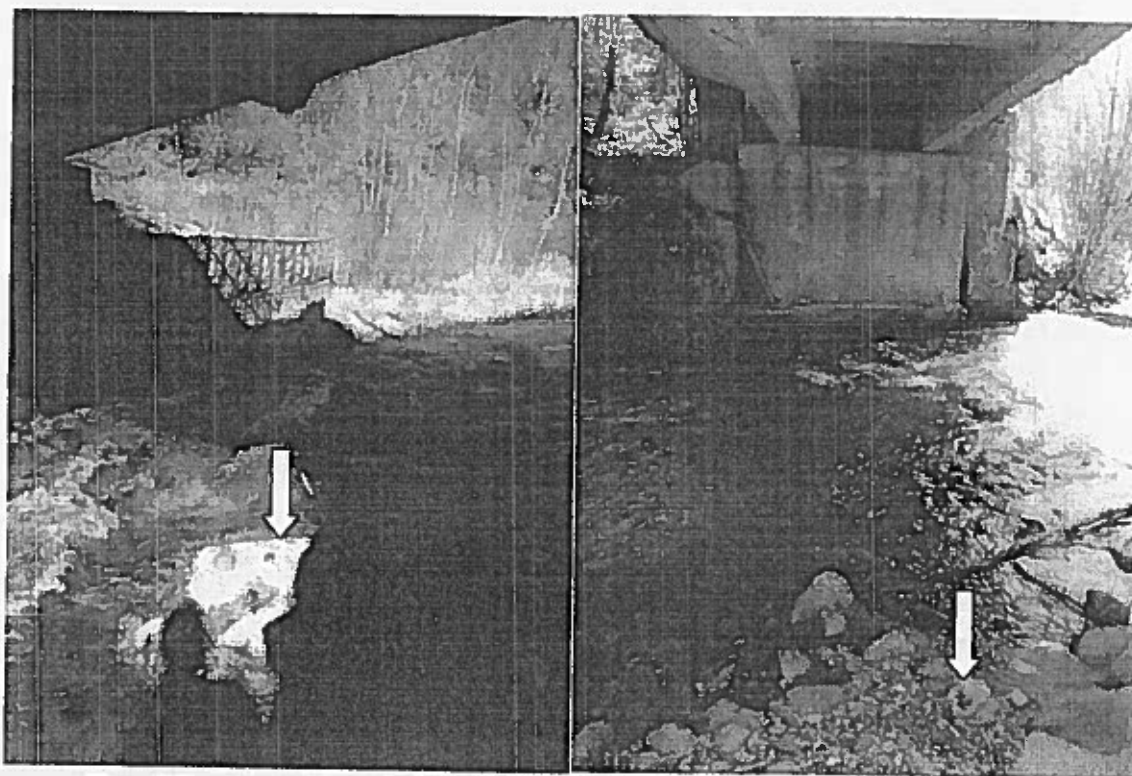


Figura 8 Excremente lăsate de specia vidră pe pietre sub podurile din bazinul hidrografic Taia

Concluzii și recomandări

Munții Șureanu sunt formați preponderent din roci cristaline și sedimentare dure precum, calcarele, acestea fiind caracterizate printr-o duritate accentuată, astfel zona de studiu nu prezintă o cantitate mare de sedimente depozitate în albia minoră. De aceea identificarea de urme a fost destul de dificilă. Mici depozite de nisip ce au fost identificate în perioada realizării deplasării în teren au favorizat impregnarea urmelor și identificarea acestora.

Dintre toate semnele de prezență ale vidrei, excrementele au fost cel mai ușor de identificat, în funcție de vechimea și frecvența lor s-a putut identifica arealul de distribuție al vidrei. Lăsarea de excremente în locurile vizibile face parte din comportamentul teritorial al vidrei, acesta fiind o metodă de marcarea teritoriului. Faptul că anumite obiecte prezintă doar un excrement vechi înseamnă că acea zonă nu mai face parte din teritoriul acesteia, zonele intens frecventate de vidră, prezintă un număr mare de excremente (o latrină) în locurile de marcaj.

În arealul nostru de studiu frecvența excrementelor a fost mare în bazinul hidrografic Taia în amonte de stația de captare a apei, astfel putem spune că populația de vidră de aici este stabilă și rezidentă, această intensitate a marcării prin excremente reprezentând un indicator al mărimii populației (Jefferies, 1986).

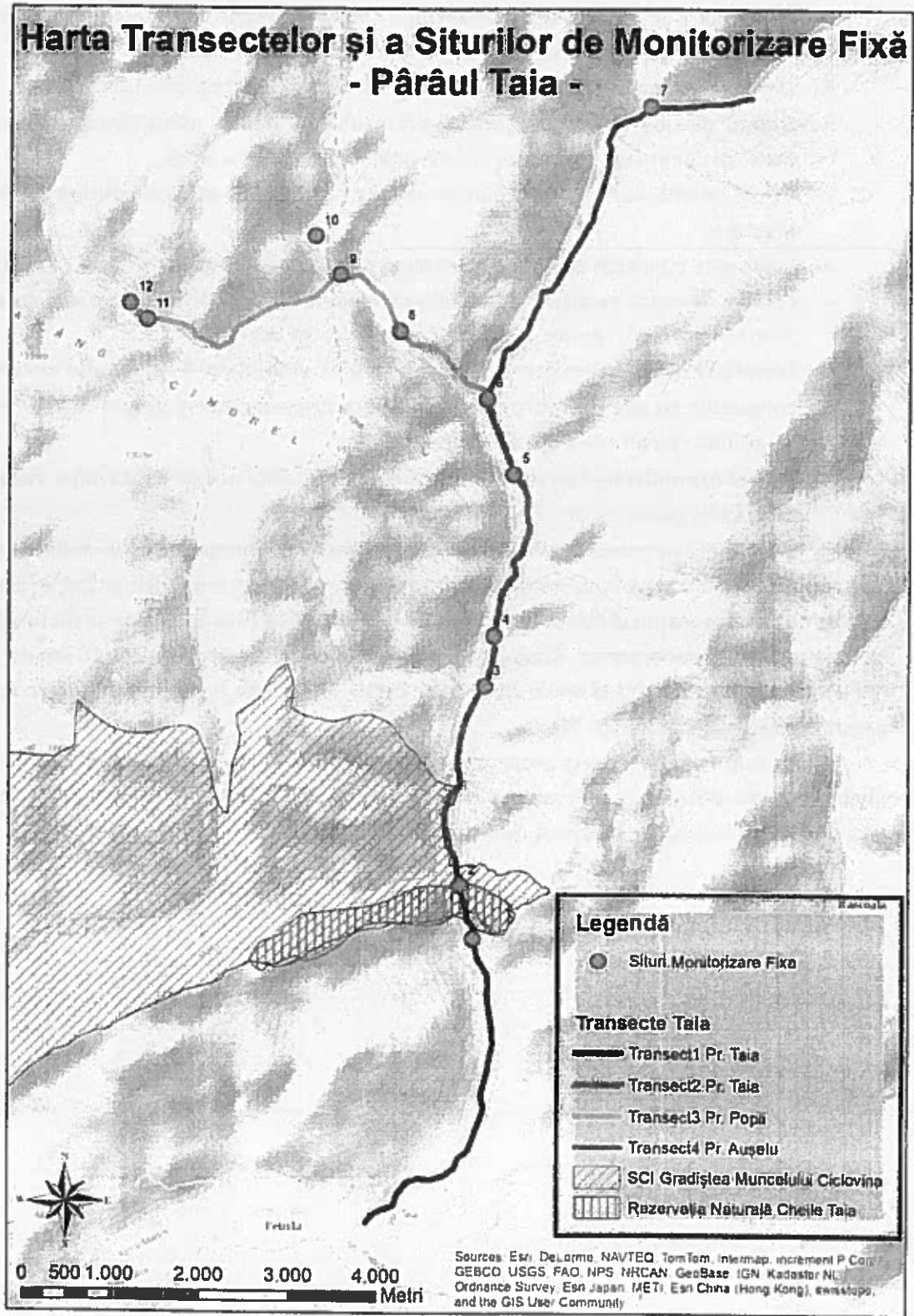
Ca o concluzie în ceea ce privește relația dintre frecvența marcării teritoriului și caracteristicile habitatului, observăm că zonele bogate în surse de hrană, respectiv existența de resurse de pește, au o frecvență mare de marcarea prin excremente.

În perioada de funcționare a amenajării hidroenergetice vor apărea efecte negative diferite de cele din perioada de construcție, dintr-acestea enumerăm:

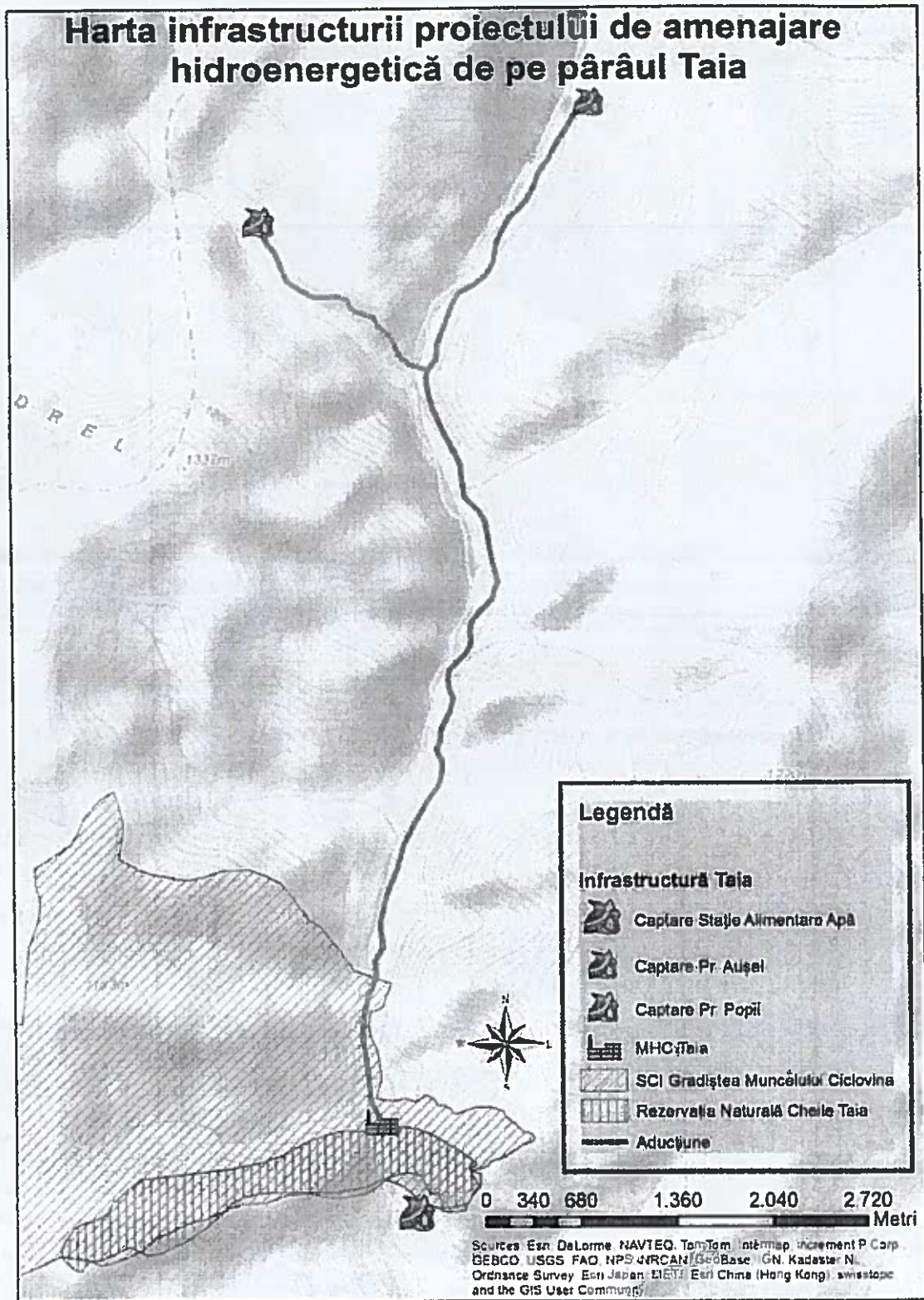
- Diminuarea majoră a debitelor râurilor din bazinul hidrografic Taia;
- Debitul de servitute ce va rămâne va fi insuficient pentru menținerea unor comunități acvatice sănătoase, ce reprezintă resursa trofică pentru vidră;
- Cu cât debitul va fi mai apropiat de valorile normale, cu atât mai puține specii vor fi afectate;
- Vidra este cunoscut ca un mamifer piscivor, în cazul în care debitul se va reduce resursa de pește va dispărea, astfel va fi nevoită să se orienteze spre alte surse de hrană (amfibieni, reptile, păsări, etc.) sau spre noi teritorii.
- Forțate să ocupe noi teritorii (*zone de refugiu*), vidrele vor fi nevoite să intre în competiție cu alte exemplare sau alte specii pentru: resurse de hrană, vizuine, locuri de odihnă sau alte resurse ecologice.
- În final exemplarele forțate să-și părăsească teritoriul nu vor supraviețui sau nu vor reuși să își găsească un nou teritoriu.

O influență negativă a construcției amenajării hidroenergetice este resimțită și de către populația din zonă cauzată de poluarea apelor, prin creșterea turbidității, în amonte de stația de captare a apei utilizată în alimentarea localității Petrila. În perioada de funcționare a amenajării hidroenergetice, după ce apa pârâului Taia va trece prin circa 10 km de aducțiune va fi deversată la mai puțin 100 de metri, în amonte de captarea pentru apă potabilă destinată localității Petrila.

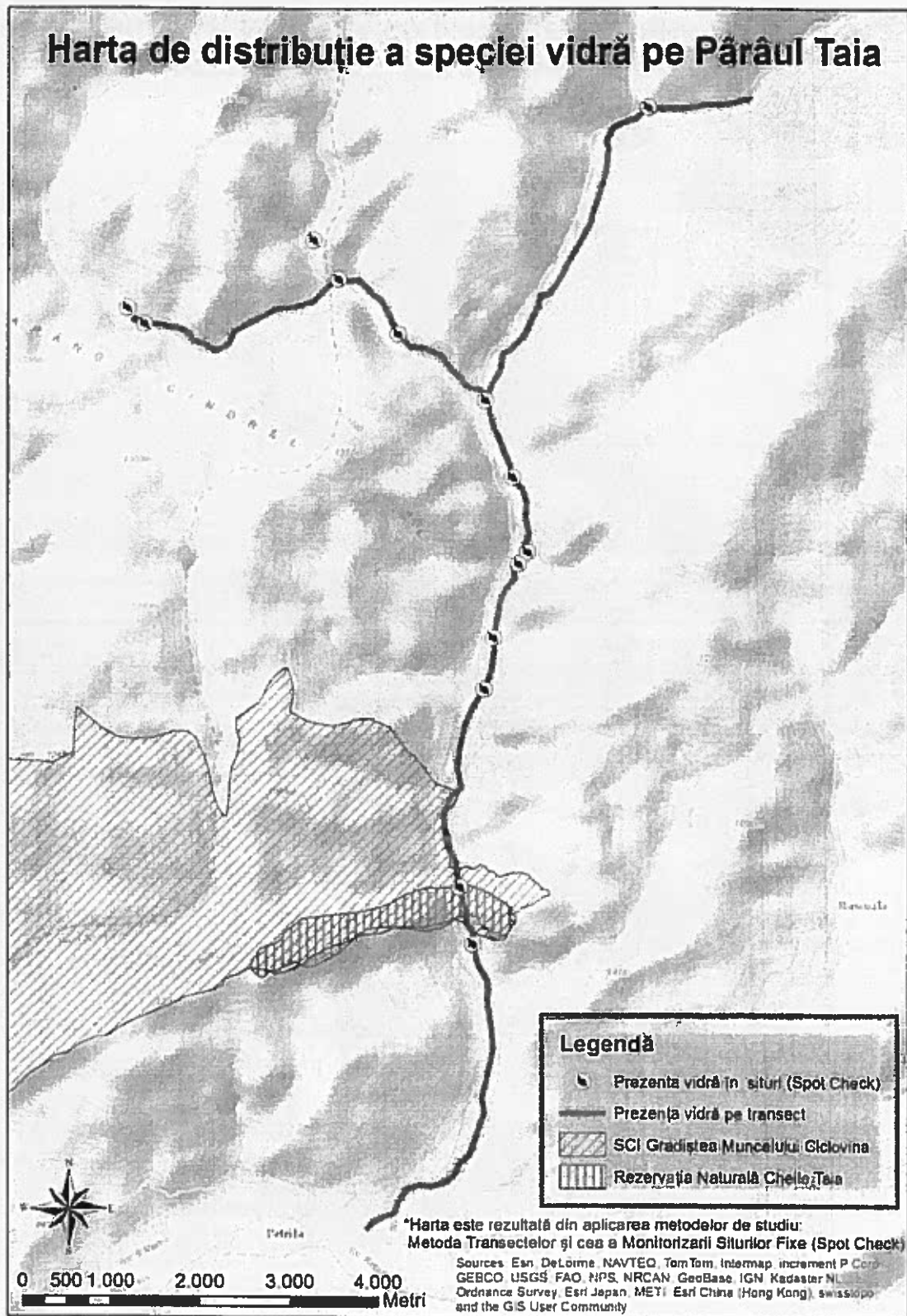
Prezența vidrei în acest areal impune implementarea rapidă a unor acțiuni pentru îmbunătățirea stării de conservare a vidrei și a habitatului acesteia și diminuarea impactului antropic negativ asupra speciei și asupra habitatului acesteia.



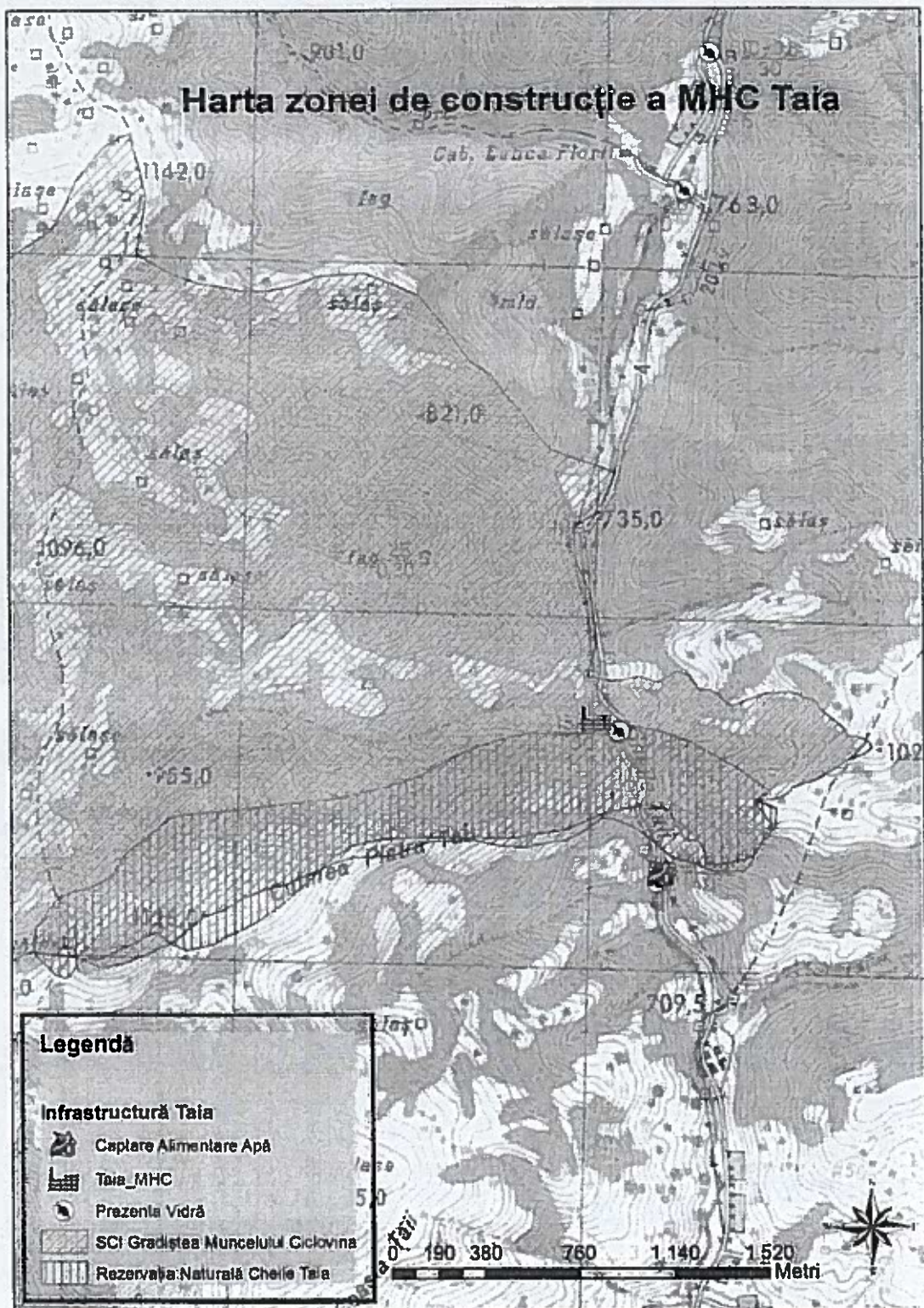
Figură 9 Harta Transectelor și a Siturilor de Monitorizare Fixe din bazinul hidrografic Taia



Figură 10 Harta infrastructurii proiectului de amenajare hidroenergetică din bazinul hidrografic Taia



Figură 11 Harta distribuției speciei vidră (*Lutra lutra*) în bazinul hidrografic al râului Taia



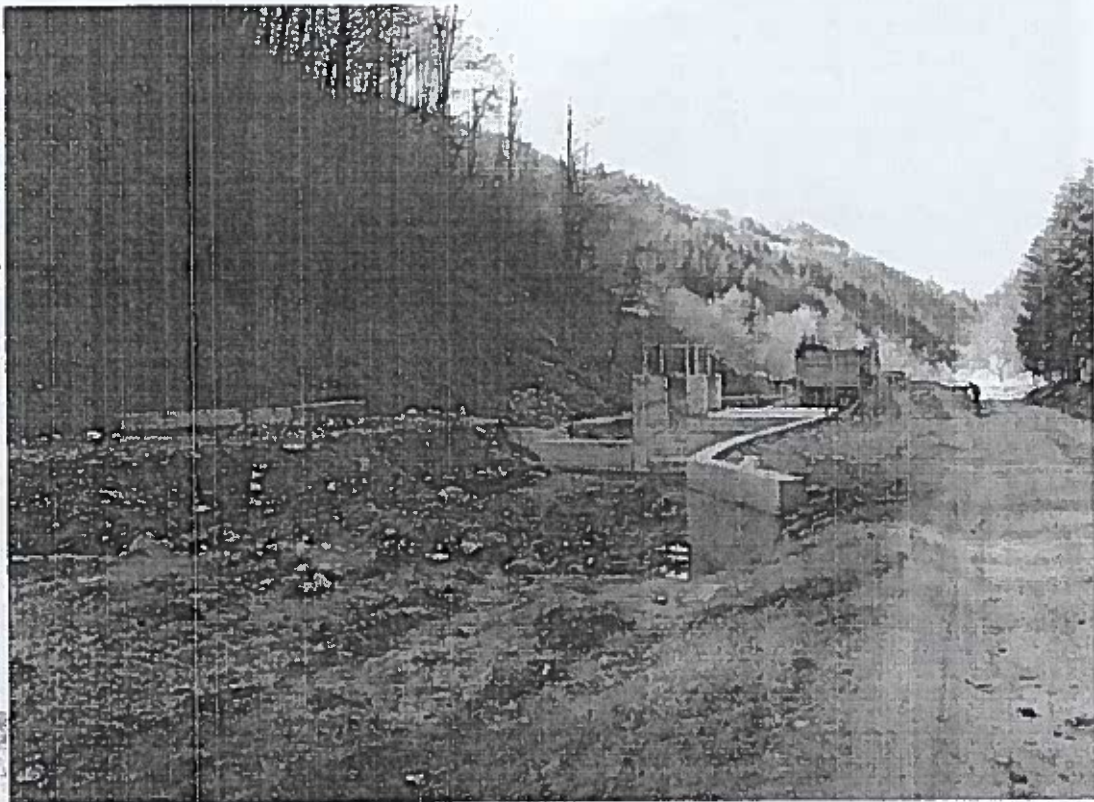
Figură 12 Harta zonei de construcție a MHC Taia și suprapunerea cu cele două arii protejate



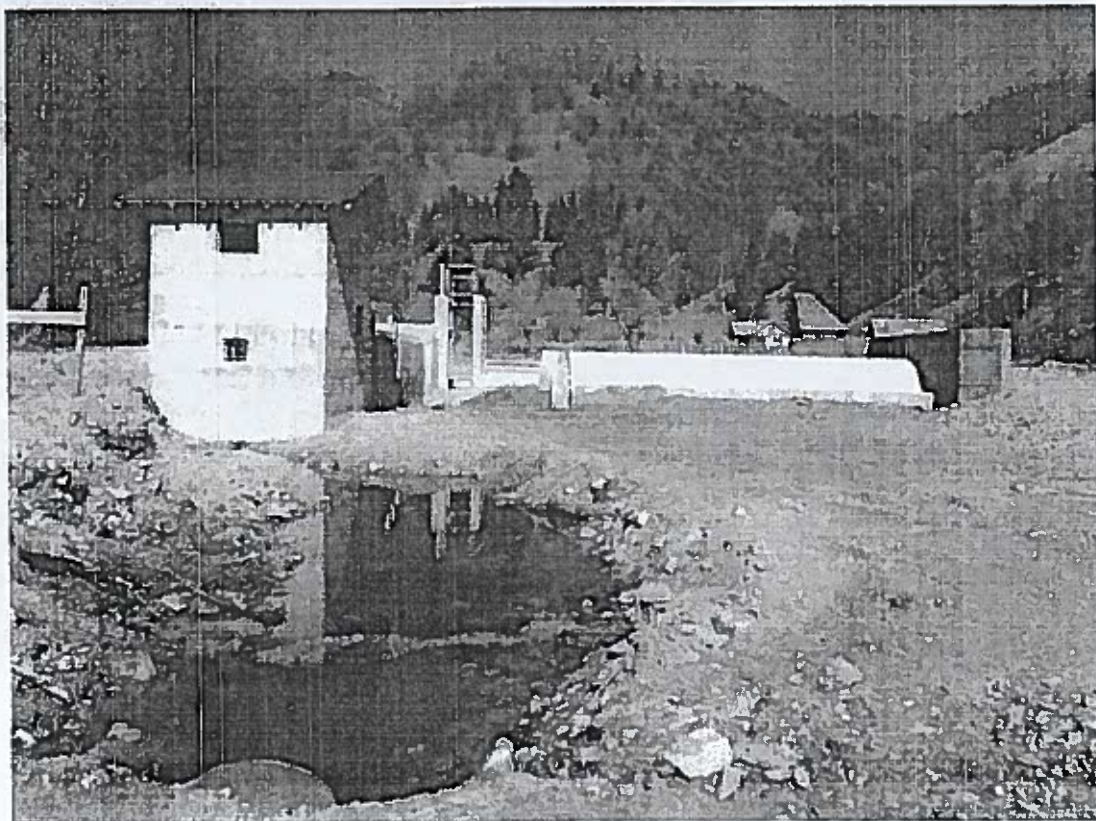
Figură 13 Limita ariei protejate în zona construcției MHC Taia



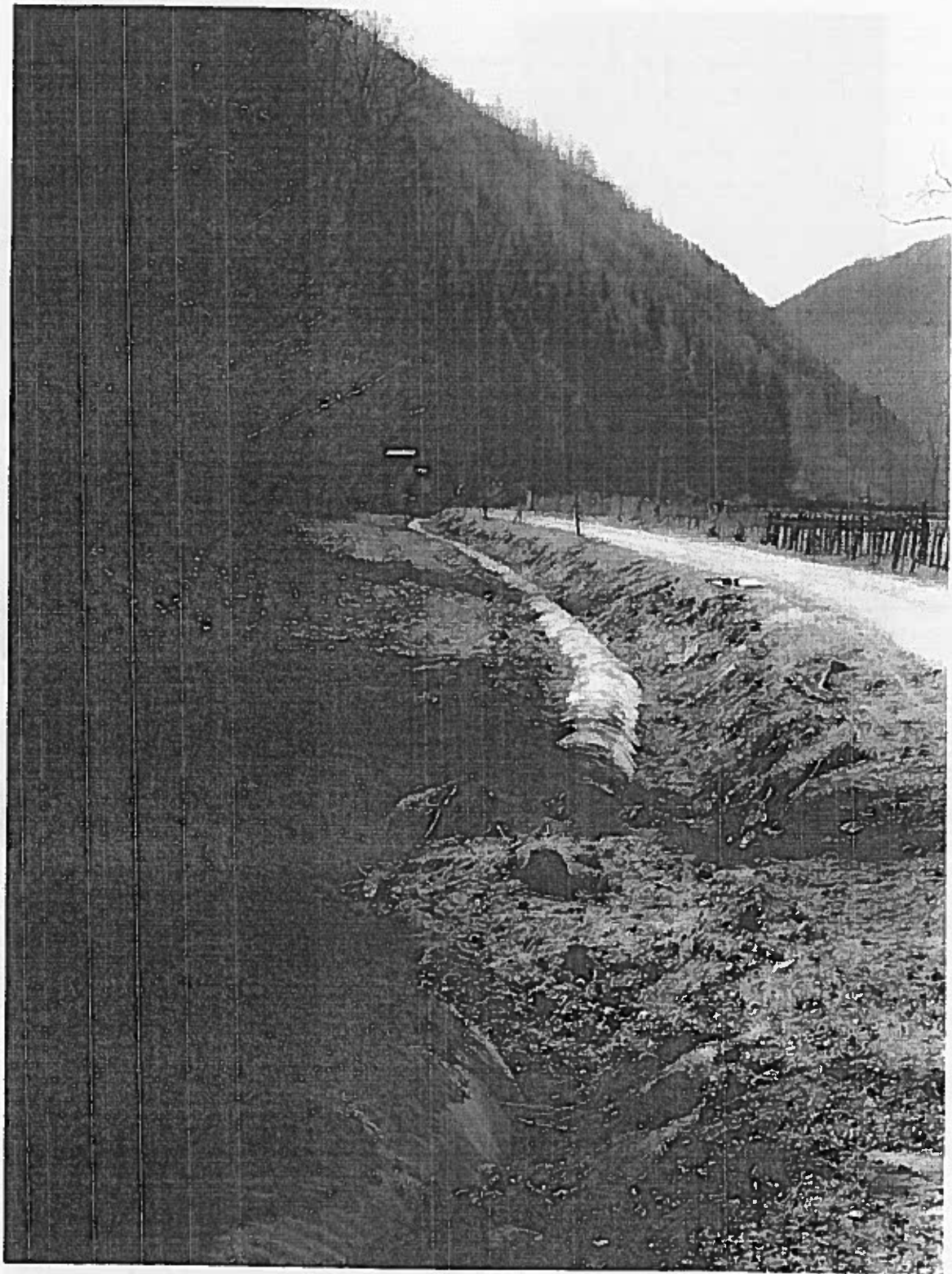
Figură 14 Limita ariei protejate în zona construcției MHC Taia



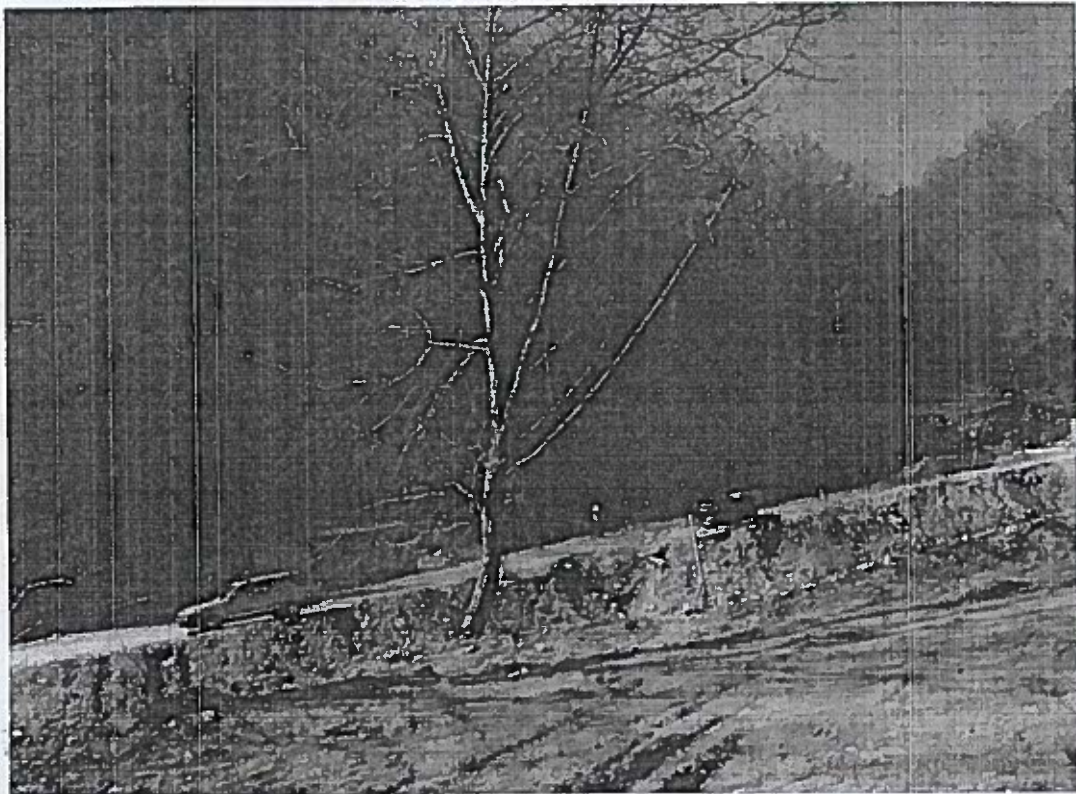
Figură 15 Construcție în albia minoră a pârâului Aușel: Captarea Aușel



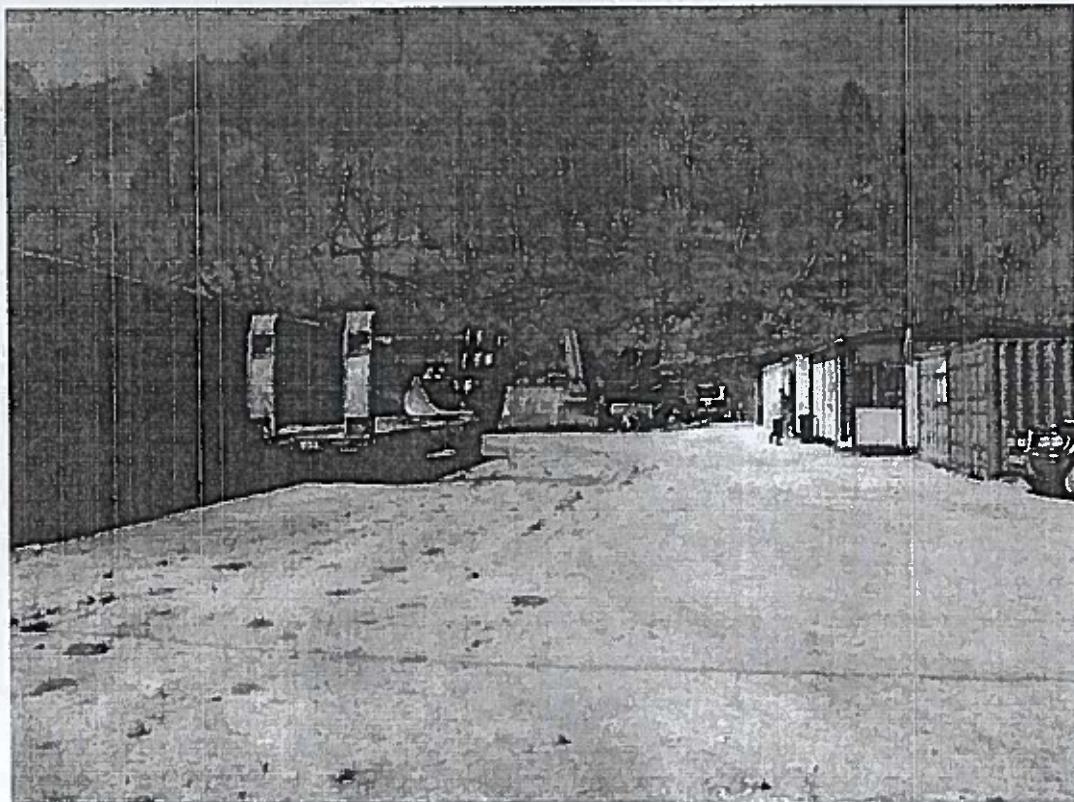
Figură 16 Construcție în albia minoră a pârâului Popii: Captarea pr. Popii



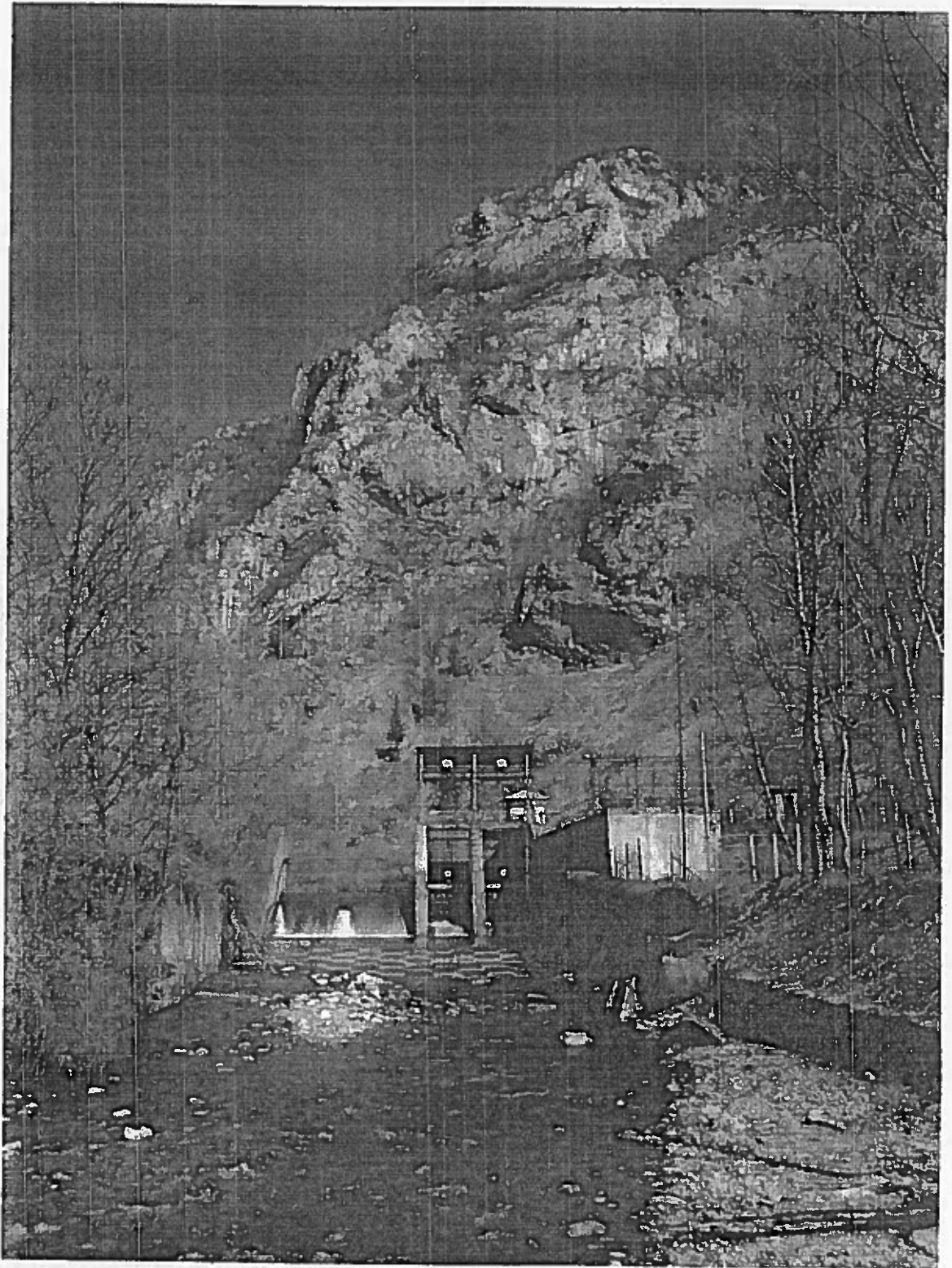
Figură 17 Aducțiunea – MHC Tain



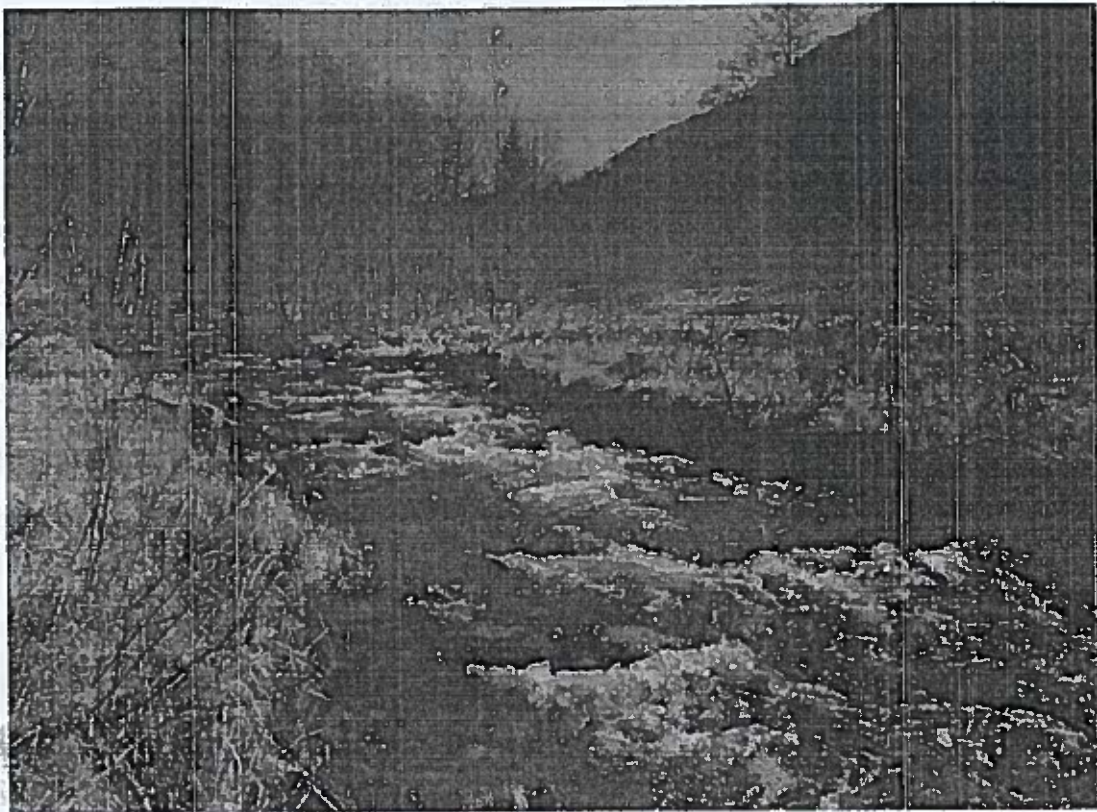
Figură 18 Zona de construcție a MHC Taia



Figură 19 Depozit de materiale de construcții necesare amenajării hidroenergetice în albia pârâului Taia



Figură 20 Stația de captare apă potabilă pentru orașul Petrița în aval de MHC Taia – Zona de protecție sanitară



Figură 21 Aspect de pe Pârâul Aușel în aval de captarea Aușel



Figură 22 Aspect de pe Pârâul Popii în amonte de captarea pr. Popii

Bibliografie

1. Brehm Edmund Alfred, (1964), *Lumea Animalelor după Brehm*, Editura Științifică, București.
2. Chanin P (2003). *Monitoring the Otter Lutra lutra*, Conserving Natura 2000 Rivers, Monitoring Series No. 10, English Nature, Peterborough.
3. Chanin P. (2003). *Ecology of the European Otter*. Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 10 English Nature, Peterborough.
4. Conroy J.W.H., Watt J., Webb J., Jones A., (2005) *A guide to the identification of prey remains in otter spraint* 3rd edition, The Mammal Society, London.
5. Jedrzejewski Włodzimierz, Sidorovich Vadim, (2010) *The art of tracking animals*, Mammal Research Institute Polish Academy of Sciences, Białowieża
6. Jefferies D.J. 1986. The value of otter *Lutra lutra* surveying using spraints: an analysis of its success and problems in Britain. *Otters, (The Journal of the Otter Trust)*
7. Long, R.A., MacKay Paula, Zielinski W. J. , Ray Justina C. , 2008b, *Noninvasive Survey Methods for Carnivores*: London, Ed. IslandPress.
8. Manolache Lucian, Dissescu Gabriela,(1977), *Mic atlas cinegetic românesc: Mamifere*, Editura Ceres, București
9. Paola Ottino, Paul Giller, (2004), *Distribution, density, diet and habitat use of the otter in relation to land use in the Araglin Valley, southern Ireland*, *Biology and environment: Proceedings of Royal Irish Academy*, vol. 104B, No. 1, 1-17
10. Prigioni C., Remonti L., Balestrieri A., Sgrosso S., Priore G., Misin C., Viapiana M., Spada S. , Anania R., (2005), *Distribution and sprainting activity of the Otter (Lutra lutra) in the Pollino National Park (southern Italy)*, *Ethology Ecology & Evolution* 17, Pavia
11. Reuther, C., Dolch, D., Green, R., Jahrl, J., Jefferies, D., Krekemeyer, A., Kucerova, M., Madsen, A.B., Romanowski, J., Roche, K., Ruiz-Olmo, J., Teubner, J., Trindade, A. 2000. *Surveying and Monitoring Distribution and Population Trends of the Eurasian Otter (Lutra lutra)*. *Habitat* 12, 152pp.
12. Sulkava, R. (2007), *Snow tracking a relevant method for estimating otter Lutra lutra populations*, *Wildlife Biology* 13:208-218

CAPITOLUL 8. CONCLUZII ȘI RECOMANDARI

Bazinul Taia, cu o suprafață de 89,4 km² se dispune pe un palier altitudinal de 1382 m, de la 666 m în zona confluentei cu Jiețul, în apropierea localității Petrila până la 2048 m în nordul bazinului.

Bazinul hidrografic Taia se suprapune pe situl **Parcul Natural și situl Natura 2000 - Grădiștea Muncelului - Ciclovina (ROSCI0087)** pe o suprafață de 2,7 km² din totalul de 89,4 km². Distanța minimă față de situl **Natura 2000 de protecție avifaunistică – Frumoasa (ROSPA0043)** este de 2,4 kilometri, iar distanța minimă față de situl **Natura 2000 - Grădiștea Muncelului - Cioclovina (ROSPA0045)** este de 6,7 kilometri. Cele două situri menționate sunt dispuse circular în jurul bazinului hidrografic Taia. Acest fapt conduce la concluzia că modificările factorilor naturali din acest bazin pot prezenta impact potențial și asupra speciilor de păsări menționate în anexa 3 a Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011 și în anexele convenției de la Berna. Calitatea și productivitate biologică a râului Taia constituie un suport pentru biodiversitatea întregii zone, asigurând un cadru propice pentru conservarea speciilor acvatice și semiacvatice, precum și a habitatelor de interes prioritar Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* (arin negru) și *Fraxinus excelsior* (frasin) * 91E0 (Capitolul 2).

REZULTATELE STUDIULUI INTREPRINS IN CADRUL CONTRACTULUI 84/2014

1. Au fost identificate 7 specii de nevertebrate terestre aflate pe liste de protecție internaționale (Directiva Habitate a Consiliului European, Convenția de la Berna) sau naționale (liste roșii naționale): *Lycaena dispar* Haworth 1803, *Calimorpha quadripunctaria* Poda 1761, *Parnasius mnemosyne* Linnaeus 1758, *Papilio machaon* Linnaeus 1758, *Rosalia alpina* Linnaeus 1758, *Carabus variolosus* Fabricius 1787, *Rhysodes sulcatus* Fabricius 1787. La acestea se adaugă prezența speciei acvatice protejate *Austropotamobius torrentium* - racul de ponoare, inclus în anexele Directivei Habitate a Consiliului European, în Anexa 3 a OUG 57/2007 ce cuprinde specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică, precum și în Anexa III a Convenției de la Berna (Capitolul 3).

2. Rezultatele obținute prin aplicarea metodologiei Indicelui Biologic Global Normalizat bazată pe inventarierea globală a macrofaunei bentonice, pe râul Taia și afluentul Aușel evidențiază că, în toate stațiile, calitatea biologică a apei a obținut un scor IBGN unitar, cu valori cuprinse între 14 și 16 puncte (7 stații din 11 au scorul 16), ceea ce plasează acest râu în categoria apelor de calitate excelentă, cu habitate mediu productive, caracteristice râurilor din zona montana înaltă, clasa de calitate 2/5. Râul Taia prezintă o diversitate taxonomică mare, cu un număr relativ constant de taxoni (24-28 de taxoni în 8 din cele 11 puncte de colectare), cu numeroase specii intolerante la poluare, ceea ce indică un râu cu un ecosistem echilibrat și divers, cu un aport constant de nutrienți și materie organică și un nivel ridicat, relativ constant, al apei. (Capitolul 4).

3. Fauna piscicolă este reprezentată, în râul Taia prin populații de păstrăv indigen *Salmo trutta*, respectiv zglăvoc *Cottus gobio*. Aceste specii au populații robuste, bine reprezentate numeric și gravimetric.

Cottus gobio este o specie protejată conform Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011. Specia este menționată în anexa 3, Specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică. Această specie este protejată și prin Convenția de la Berna, anexa 3.

Prin calcularea scorului (Indexului Biotic Piscicol European) European Fish Index Plus se obține valoarea 0,896054 care permite încadrarea acestuia în clasa a II-a de calitate - **Good**, descrisă drept comunitate piscicolă având doar ușoare abateri de la structura de referință. Rezultatul evaluării ihtiofaunei se corelează cu scorul înalt al capacității biogenice (clasa a -II-a, din cele 10 clase de bonitate), precum și cu cel al evaluării faunei de nevertebrate bentonice și cu calculul Indexului Biologic General Normalizat, IBGN (Capitolul 5).

4. În ceea ce privește herpetofauna zonei au fost identificate trei (3) specii de amfibieni și trei (3) specii de reptile în zonele investigate, toate fiind protejate în cadrul Directivei Habitate (Legea 49/2011) : *Ichtyosaura (Triturus) alpestris* Laurenti 1758 – triton de munte, *Bombina variegata* Linnaeus 1758 – izvoraș cu burta galbenă, *Rana temporaria* Linnaeus 1758 – broasca roșie de munte, *Podarcis muralis* Laurenti 1758 – șopârta de ziduri, *Lacerta (Zootoca) vivipara* Jacquin 1787 – șopârta de munte și *Lacerta agilis* Linnaeus 1758 – șopârta de câmp. Cu excepția șopârlei de ziduri (*Podarcis muralis*) și a șopârlei de câmp (*Lacerta agilis*), toate speciile observate sunt mezofile și caracteristice tipurilor de habitate montane identificate în zonă. Toate speciile de amfibieni sunt legate de habitatele acvatice temporare. Șopârta de ziduri (*Podarcis muralis*), singura specie xerofilă de reptilă identificată în zonă, a fost observată numai în zona pereților calcaroși de pe Cheile Taia. De remarcat este abundența izvorașului cu burtă galbenă (*Bombina variegata*), specie inclusă în Anexa 3 a OUG 57/2007 - Legea 49/2011, fiind identificată în majoritatea stațiilor investigate. (Capitolul 6).

5. În râul Taia și afluenți este prezentă specia *Lutra lutra* L 1758, mamifer strict protejat atât prin Directiva Habitate, respectiv OUG 57/2007 an, anexa 3 cât și prin convenția de la Berna, respectiv legea 13/1993, anexa III.

CONCLUZII

1. Calitatea râului Taia, amonte de Cheile Tăii este foarte bună, indicând un habitat acvatic lipsit de perturbări majore. Acest lucru este de așteptat, deoarece bazinul râului Taia se află la altitudine, într-o zonă împădurită, puțin populată, lipsită de impact uman semnificativ.

2. Calitatea și productivitate biologică a râului Taia, constituie **un suport pentru biodiversitatea întregii zone** asigurând un cadru propice pentru conservarea habitatelor prioritare aflate pe lista obiectivelor protejate în siturile respective, a speciilor acvatice și semiacvatice (incluse în anexele Directivei Habitate). Din aceste considerente se impune conservarea și protejarea acestor habitate care adăpostesc specii valoroase, rare pe plan european, fapt atestat și de prevederile legale.

3. În contextul lucrărilor de exploatare a potențialului energetic se impun următoarele precizări care pot fi extinse pentru majoritatea șantierelor de amenajări hidroenergetice ce au invadat râurile din România în ultimii ani:

Râul Taia, ca toate râurile montane, prezintă o mare heterogenitate de substrat, oferind o gamă largă de microhabitate și viteze de curgere. Supraviețuirea multor specii de nevertebrate bentonice este dependentă de bogăția de refugii adecvate. Modificarea albiei râului (care în cazul construcției de MHC capătă un aspect uniform, un canal cu maluri drepte și fund plat) reduce capacitatea râului de a oferi microhabitate adecvate. De asemenea, această uniformizare a albiei duce la o reducere substanțială a suprafeței zonelor umede, a interfețelor apă/sol (ecotonuri) care sunt zonele cu cea mai mare productivitate biologică a râului.

Rămâne actuală concluzia studiului ICAS din 1988 "S-a reverificat o concluzie a temei ICAS (1. Cristea, 1988) și anume că prin amenajare hidrotehnică (MCH) se produce o "fractură", un dezechilibru ireparabil al ecosistemului lotic, constituit de apa curgătoare de munte. Acest dezechilibru este definitiv, durând practic cât prezența amenajării în albie, deci chiar și după ce își va înceta activitatea productivă. Măsurile de reconstrucție-ecologică sunt paliative în acest caz și sunt menite să înșele opinia publică, nespecialiști. În aval de captare, B (capacitatea biogenică) scade cu două unități valorice."

După trecerea a 40-50 de ani de la construcția hidrocentralelor și stingerea entuziasmului obținerii „*energiei fără poluare*” demonstrarea impactului de mediu substanțial al marilor baraje a dus, recent, la demolarea a peste 60 de baraje majore, în special în SUA, dar și în vestul Europei.

Micro hidrocentralele sunt în mare majoritate construite mai recent, România aflând-se astăzi în fața unui fenomen exploziv de expansiune a investițiilor în acest domeniu. Impactul de mediu al acestora a fost neglijat sau minimalizat prin comparația cu marile baraje construite în anii 60-70, sau ignorând cumularea impactului a 6-7 baraje pe doar câțiva km ai unui râu montan de mici dimensiuni. Din păcate, nu putem aștepta 50 de ani pentru a face o evaluare realistă a impactului acestor construcții.

În literatură se arată că efectul construcțiilor de microhidrocentrale, în privința întreruperii continuității habitatelor, în privința accelerării succesiunii ecosistemelor și rapidei eutrofizări (prin colmatare și acumularea de substanță organică) sunt cel puțin la fel de grave ca și în cazul marilor baraje. De fapt, raportând consecințele la cantitatea de energie produsă, în multe cazuri, impactul de mediu al acestor microhidrocentrale este mai ridicat decât al hidrocentralelor de mari dimensiuni (Abbasi în 2010, Uttley în 2012).

Modificările induse de construcția și funcționarea MHC

Efectele din aval ale barajelor pot fi grupate în 2 categorii:

1. Impact asupra debitelor lichide și solide ale râului,

- Viiturile sunt atenuate și/sau viteza de transfer este redusă.
- Debitul apei în albia naturală este redus (apa circulând prin conducte) cel puțin pe anumite secțiuni.
- Transportul sedimentelor, în special al celor de dimensiuni mari, este încetinit, sau restrâns.

2. Schimbări morfologice ale albiei

- Albia se îngustează pe porțiunile unde apa circulă în conducte,
- Albia devine mai uniformă, fiind lipsită de sedimente și de resturi vegetale mari,
- Procesele de eroziune se accentuează, nefiind suficient material sedimentar care să compenseze pierderile,
- Iazurile cu sedimente fine și materie organică schimbă morfologia caracteristică zonei.

Impactul modificării debitelor și ale schimbărilor morfologice se reflectă asupra componentei biologice a sistemului.

Estimăm că o parte din efectele menționate mai jos se vor manifesta pe termen mediu (5-20) de ani sau lung (20-50) ani și în cazul MHC de pe râul Taia și Aușel.

Modificarea transferului sedimentar

Mișcarea liberă a sedimentelor asigură funcționarea normală a unui sistem lotic prin structurarea depozitelor din albie și prin fluxul de nutrienți. În cazul construcției de stăvilare materialul sedimentar se acumulează în cantități mari în amonte de baraj, iar în aval cantitatea de sedimente provenite din partea superioară a bazinelor se reduce semnificativ. Acest lucru modifică echilibrul hidraulic și morfologia albiei, alterând sau împiedicând dezvoltarea unor habitate caracteristice. În cazul "spălării" accidentale sau controlate, sedimentele fine și încărcătura organică trec brusc în râu. Un astfel de eveniment poate avea un impact negativ serios asupra faunei din aval.

Înteruperea conectivității râului

Stăvilarele construite alterează conectivitatea longitudinală. Nu înălțimea stăvilarelor determină dacă poate fi trecut sau nu de către pești. Factorii determinanți sunt: debitul apei, temperatura, dimensiunea și specia peștelui, precum și adâncimea apei înainte și după stăvilare. Atunci când stăvilarele obligă salmonidele să-și depună pontă în locuri inadecvate (suboptimale), acest lucru face ca generațiile tinere de pești să-și imprime în matricea comportamentală aceste locuri și să continue să le folosească, ducând la declinul succesului reproductiv. Zonele restrânse, rezultate ca urmare a fragmentării habitatului, nu pot susține decât populații mici de pești, care sunt susceptibile de dispariție la nivel local.

Concentrarea peștilor în iazurile de lângă stăvilare îi expune atacului prădătorilor (vidre) și supra pescuitului.

Stăvilarele contribuie la declinul populațiilor din amonte deoarece reduc refacerea stocurilor de pești, ce scad în mod natural prin deriva pasivă în aval, scădere ce nu mai poate fi compensată în mod natural datorită obstacolelor artificiale.

În funcție de soluția constructivă aleasă, debitul de la ieșirea din centrală poate deturna peștii de la traseul lor de migrație orientându-i către turbină sau către alte obstacole ce nu pot fi depășite.

Modificările peisagistice

Caracteristicile vizuale ale peisajelor sunt schimbate prin: modificarea tipului dominant de vegetație riverană, prin adâncirea sau lărgirea excesivă a albiei, prin aducerea în plan vizual a unor elemente construite (baraje, conducte, cabluri, etc).

Recomandări

Însăși prevederile Directivei Cadru Apa impun să fie luate toate măsurile pentru a preveni reducerea calității biologice a corpurilor de apă. Este evident că lucrările ce afectează conectivitatea longitudinală a unui corp de apă reduc calitatea biologică a

acestui și îl transformă în potențial candidat la statutul de (HMWB) Corp de Apă Puternic Modificat.

Construcția unei scări de pești este necesară dar nu rezolvă decât în parte accesul acestora la zonele de reproducere; modelele de scări aflate în uz în Europa, sunt destinate în special salmonidelor, mai precis păstrăvului indigen. Aceste scări nu sunt utile pentru speciile de dimensiuni mici și slab înotătoare, cum este zglăvocol. Există puține informații despre cerințele acestor specii față de construcția pasajelor.

Reducerea debitelor în albia naturală are un efect major asupra structurii comunității de nevertebrate bentonice. Efectele reducerii variației sezonale a debitelor și a lățimii apei se manifestă în timp, fiind decalate cu câțiva ani față de momentul dării în folosință a MHC. În principal aceste efecte sunt de reducere atât a abundenței cât și a diversității speciilor. Sunt afectate mai ales speciile care în diverse stadii de dezvoltare depind de interfața sol - apă sau aer - apă, zonă cu valoare de ecoton.

Un aspect neglijat de către studiile de impact este cel decolmatării și evacuării aluviunilor din rezervoarele MHC.

Datorită dimensiunilor mici această operație se repetă relativ des. Faptul că un volum mare de aluviuni și materie organică este deversat brusc în albie produce efecte semnificative și mortalități atât asupra nevertebratelor și peștilor. Debitul scăzut, ca urmare a circulației apei în conducte, nu fac decât să agraveze și mai mult această situație deoarece împiedică transportul și evacuarea materiei organice.

Impactul produs de modificările de debit cauzate de microhidrocentrale devin evidente abia după mai mult de 5 ani de la darea lor în folosință.

Totuși, studii de modelare hidrologică permit o evaluare atât a efectelor de ordinul întâi (modificarea regimului hidrologic și a proceselor de sedimentare), precum și a efectelor ecologice de ordinul al doilea (exprimate asupra comunităților de macronevertebrate bentonice și a următoarelor nivele trofice).

Pentru conservarea biodiversității naturale, a habitatelor acvatice și a populației piscicole, dar mai ales pentru menținerea speciilor protejate la nivel european și a habitatelor de interes comunitar enumerate mai sus, se recomandă evitarea oricăror intervenții și modificări în zona albiei minore și malurilor râului Taia și afluenților acestuia, restabilirea conectivității longitudinale (unde este cazul), menținerea debitului curent, evitarea introducerii de noi specii și a repopulării cu puiet provenit din alte zone (care poate introduce paraziți, boli și/sau interfera cu genofondul natural).

ROMANIA



MINISTERUL MEDIULUI ȘI SCHIMBĂRILOR CLIMATICE
AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU PESCUIT ȘI ACVACULTURĂ

AUTORIZAȚIE
DE PESCUIT ÎN SCOP ȘTIINȚIFIC

Nr. 12/17.07.2014

Valabilitate: 17.07.2014 - 31.12.2014

Instituția de cercetare: UNIVERSITATEA ALEXANDRU IOAN CUZA
Adresa: BD. CAROL I, NR.11, LOC. IASI, JUD. IASI
Înregistrare fiscală: 4701126

Poate practica pescuitul în scop științific în zona: râul Taia, jud. Hunedoara
în vederea realizării tematicii / temei de cercetare:

"Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice din râul Taia." - în afara ariei
protejate Cheile Taia, respectiv ROSCI 0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina.

- I. Responsabilul de temă doctor Grigore Davideanu - coordonator tema.
II. Personalul care participa la pescuit:

Nr. Crt.	Numele și prenumele	Funcția	CNP
1.	Davideanu Grigore	responsabil temă	1631508112231
2.	Popescu Irinel	operator	1750823441541
3.	Davideanu Ana	operator	2640123221142

III. Nave și ambarcațiuni folosite la pescuitul în scop științific:-

IV. Unele, dispozitive și metode de pescuit:

Nr. crt.	Denumire uneltelor/ dispozitivelor	Metode de pescuit	Caracteristici	Nr. bucăți
1.	Aparat electronic tip FEG 500, curent continuu	Traditionale și experimentale		1

VI. Alte observații:

- a) Pescuitul în scop științific practicat cu metode și echipamente interzise de lege se exercită în prezența personalului de cercetare special desemnat. Pescuitul în scop științific se practica în tot timpul anului, inclusiv în perioadele de prohibiție;
- b) Cantitățile de produse obținute în urma practicării pescuitului în scop științific, nu fac obiectul comercializării.
- c) Pescuitul în scop științific se realizează în baza ordinului de serviciu eliberat de către titularul autorizației speciale de pescuit în scop științific.
- d) Pescuitul în scop științific al speciilor protejate se practică strict în prezența personalului de cercetare desemnat de către titularul autorizației speciale de pescuit în scop științific și a reprezentantului Agenției, cu respectarea prevederilor legale în vigoare privind pescuitul speciilor protejate.

PREȘEDINTE
Cristinel George



1/18/2014



Clearing House Mechanism Romania

The Convention on Biological Diversity

Romanian English

The Convention on Biological Diversity

Romanian Biodiversity

Implementation

REPORT DOCUMENT

Forum

En Ro

INFORMATION AND LINKS

- Romania
- International
- Policy / Topics

NATURA 2000 IN ROMANIA

- Natura 2000 in Romania
- Formadori de Natura 2000
- Natura 2000 sites
- Management of Natura 2000 sites
- Priority for success

CAUTARE NATURA 2000

Grădiștea Muncelului-Cioclovina

Harta

vezi harta

Cod: ROSC00187

Tip: SCI

Coordonate: Longitudine N 45° 31' 53" Latitudine E 23° 15' 15"

Suprafata: 39.818 ha

Județul: Hunedoara (100%)

Formular standard

Breviatura sitului

Plan de management

Adresa generala sit

Sit de importanță Comunitară (SCI)
 Arie de Protecție Specială Antroposică (SPA)

Bioregionul Alpină - 120 (ruri)

Arboreturile de pe Târlung (SCI)

Arboretul (SCI)

Alt. rețetele de cascani cunoscute de la Baza 1130 (SCI)

Șerăria (SCI)

Formulă Pădurelor (SCI)

Clase de habitate:
 Pajiști naturale, stepe, pășuni, altele terenuri arabile, păduri de foioase, păduri de conifere, păduri de amestec, habitate de păduri (păduri în tranziție)

Calitate și importanță:
 Vegetația parcului natural este specifică etajului montan de înălțime fizionomică și prezintă pădurilor de foioase în alternanță cu pajiști (în special pajiști secundare instalate în urma defrișărilor), fânețe și sălci. În sud-vestul parcului au fost identificate suprafețe cu vegetație luminoasă bogată în elemente de origine sudică, mediteraneană.

Valori abilitate:
 câmpuri neaurizate, depozitarea necontrolată a deșeurilor, defrișări

Management

CONFORM CU ORIGINALUL



RAPORT DE INVENTARIERE A IHTIOFAUNEI

PE RÂUL TAIA



Elaborat: S.C. LIMNADES S.R.L.

Beneficiar: S.C. GREENVIRO S.R.L.



2019

CUPRINS

INTRODUCERE	3
METODOLOGIE	3
<i>Localizare</i>	3
<i>Data</i>	5
<i>Metode de investigare</i>	5
REZULTATE	7
PÂRÂUL AUȘELU	7
AUȘELU 1 – fig. 6.	8
AUȘELU 2 – fig. 10.	11
AUȘELU 3 – fig. 14.	14
AUȘELU 4 – fig. 18.	17
PÂRÂUL VALEA POPII	20
VALEA POPII 1 – fig. 19.....	21
VALEA POPII 2 – fig. 23.....	23
VALEA POPII 3 – fig. 27.....	26
PÂRÂUL TAIA	30
TAIA 1 – fig. 32.	31
TAIA 2 – fig. 35.	33
TAIA 3 – fig. 39.	36
CONCLUZII	45
BIBLIOGRAFIE	46

INTRODUCERE

Prezentul raport a fost elaborat în conformitate cu contractul nr. 228/1/01.11.2018 încheiat între S.C. GREENVIRO S.R.L. – în calitate de beneficiar, respectiv SC Limnades SRL – în calitate de prestator.

Serviciile contractate vizează inventarierea faunei piscicole pe râul Taia, pârâul Aușelu și pârâul Valea Popii cu scopul de a furniza date ihtiofaunistice din bazinul râului Taia, care să stea la baza realizării documentației de mediu în cazul investiției MHC Taia.

METODOLOGIE

Localizare

Amplasamentul studiat se situează în vecinătatea ariei protejate de interes comunitar situl de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina (sit inclus în rețeaua europeană Natura 2000), respectiv ROSCI0085 Frumoasa, dar care se situează peste interfluviu, izolat de zona investiției din punct de vedere hidrografic – prin urmare și din punctul de vedere al faunei acvatice. Investigația are loc în zona biogeografică alpină (fig.1.).

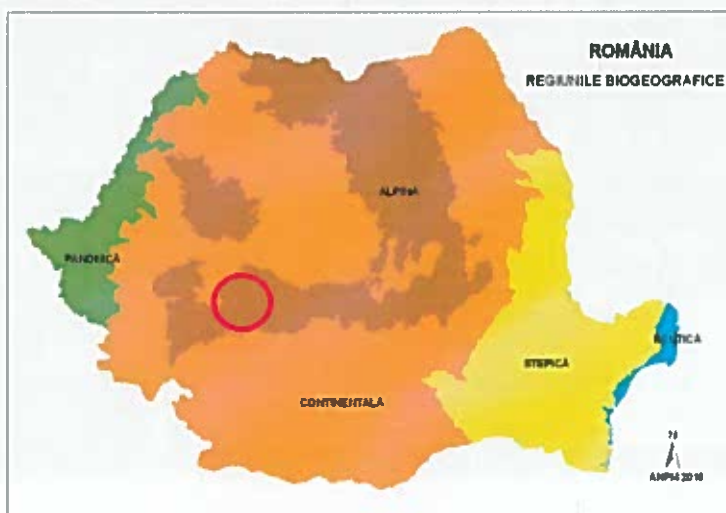


Fig. 1. Localizarea inventarierii și regiunile biogeografice

Râul Taia se situează între cele două situri (fig.2.), iar cele 22 de puncte de inventariere au fost distribuite aval și amonte de captările microhidrocentralei, respectiv amonte și aval de microhidrocentrala de pe acest curs de apă (fig.3.).

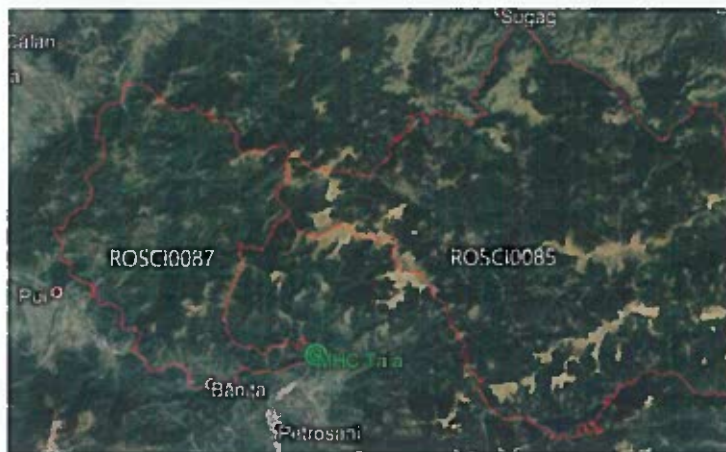


Fig.2. Localizarea zonei studiate în raport cu siturile Natura 2000

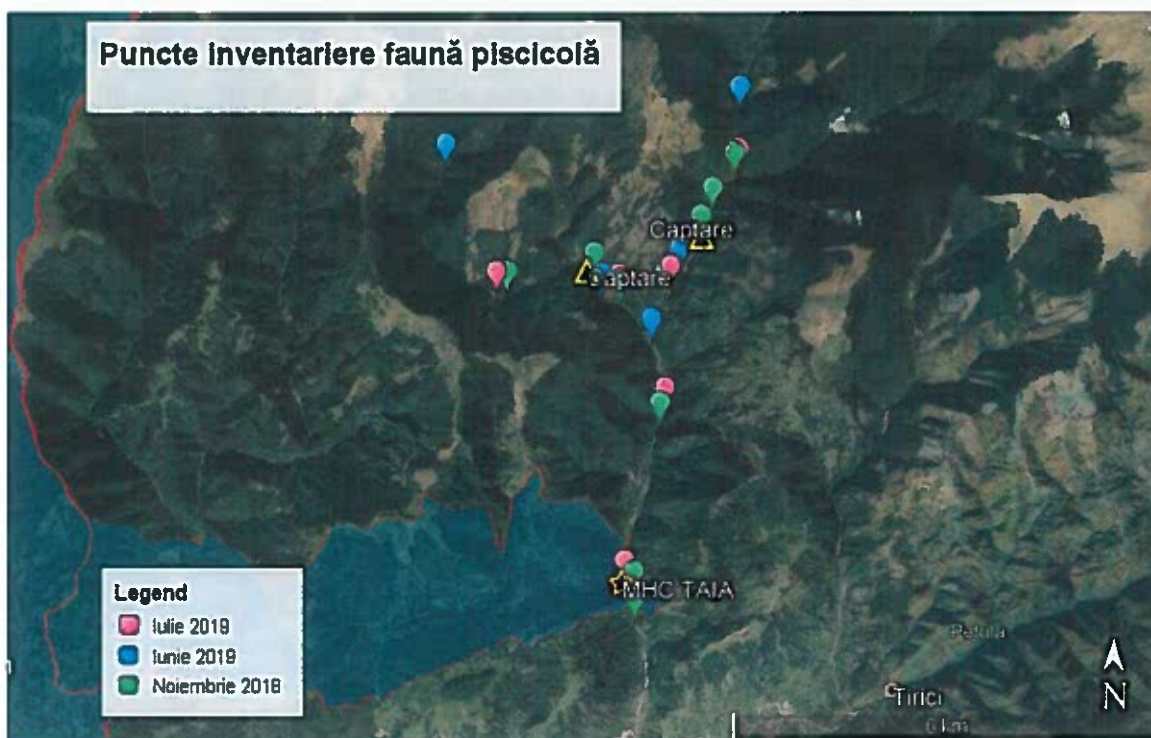


Fig.3. Localizarea punctelor de inventariere în bazinul hidrografic Taia

Data

Campaniile de inventariere a avut loc în perioada:

- 14 – 16.11.2018.
- 13 - 14.06.2019
- 26 - 28.07.2019

Metode de investigare

Prelevarea de probe a constat în pescuit științific prin electronarcoză reversibilă conform metodei standardizate SR EN 14011/2003. Pescuitul electric sau electronarcoza este o metodă de pescuit care se bazează pe interacțiunea dintre curentul electric și sistemul nervos al peștilor. În cazul peștilor, precum și în cazul celorlalte vertebrate, sistemul nervos funcționează pe baza unor impulsuri electrice. Impulsurile electrice sunt transmise de la creier prin nervii care ies în parte dorsală a măduvei spinării și pătrund în mușchi. Ca urmare a fiziologiei sistemului nervos la pești apare o sarcină negativă în partea anterioară a capului, fapt care ar putea explica de ce peștii sunt atrași de către anodi. Pescuitul electric urmărește să interfereze cu calea de transmisie neurală dintre sistemul nervos central și musculatura peștilor. Prin blocarea semnalului intern și depășirea acestuia de către semnalul artificial, pescuitul electric redirecționează semnalul neural și reacția musculară. Efectul este de înot involuntar, în direcția anodului. Peștii aflați în interiorul unui câmp electric continuu se deplasează spre anod și odată ajunși în apropierea acestuia trec în starea de electronarcoză culcându-se pe o parte și fiind astfel foarte ușor de capturat. Această stare este reversibilă și încetează la unul-două minute după îndepărtarea peștelui din câmpul electric. Cel mai potrivit model pentru pescuitul științific în ape dulci este curentul continuu transmis sub formă de impulsuri. Impulsurile măresc mult eficiența curentului și lărgesc astfel raza de acțiune a acestuia. Se poate folosi curent mai puțin puternic, ceea ce înseamnă reducerea pericolului pentru operatori, pentru pești și, nu în ultimul rând, folosirea unor aparate de dimensiuni mai mici și mai ușoare. În consecință, în cazul studiului de față s-a utilizat un agregat special conceput în acest de scop – SAMUS 725 (fig.4.), care utilizează curent continuu prin impulsuri.

Suprafața pescuită a fost estimată pe baza track-ului înregistrat cu ajutorul GPS-ului (Garmin GPSMAP 78S), respectiv cu ajutorul câmpului electric al anodului de 1 m. Astfel efortul de pescuit este cuantificat prin suprafața pescuită, care este egală cu lungimea track-ului parcurs, înmulțit cu raza de acțiune a anodului (1 m).



Fig.4. Aparatul de electronarcoză reversibilă și pescuitul științific

Indivizi capturați au fost determinați, iar apoi s-a măsurat lungimea standard (până la baza înotătoarei caudale). După efectuarea măsurătorilor toate exemplarele capturate au fost eliberate în zona pescuită.

Cu scopul de a estima raportul dintre juvenili și adulți s-au utilizat date din literatura de specialitate. În baza acestor date, precum și a condițiilor hidromorfologice de pe cursul studiat, exemplarele capturate au fost repartizate în cele două clase (juvenili, respectivi adulți). În cazul păstrăvului indigen (*Salmo trutta*) lungimea standard la care exemplarele pot deveni mature a fost estimată a fi 130 mm.. S-a optat pentru această valoare ținând cont de ritmul de creștere și vârsta de maturare în diferite condiții de habitat (Bănărescu 1964, Arslan et al 2006, Kottelat & Freyhof 2007, Jonsson et al 2001, Nicola & Almodovar 2002).

În cazul zglăvocului (*Cottus gobio*) estimarea lungimii standard la care exemplarele pot deveni mature a fost estimată a fi 60 mm.. S-a optat pentru această valoare ținând cont de ritmul de creștere și vârsta de maturare în diferite condiții de habitat (Tomlinson&Perrow 2003, <http://www.fishbase.org/Reproduction/MaturityList.php?ID=2439> – 06.12.).

REZULTATE

Din punctul de vedere al habitatelor acvatice zona investigată se încadrează în zona păstrăvului. Această zonă corespunde râurilor și pâraielor de munte. Limita superioară se situează ușor sub limita superioară a pădurilor. Limita inferioară variază în funcție de relief (BĂNĂRESCU, 1964). Apele de pe acest tronson de râu sunt caracterizate printr-un regim termic cu temperaturi scăzute ale apei, care rareori depășesc 16-18°C, dar care nu prezintă fluctuații mai mari de temperatură de 7-8°C. Din punct de vedere hidrologic aceste râuri prezintă un curent rapid, cu cascade și un substrat bolovănos-pietros. Dat fiind caracterul curentului, aceste ape sunt puternic oxigenate, iar înghețul este limitat

În cele ce urmează sunt prezentate rezultatele pescuitului științific pe secțiuni de investigare:

PÂRĂUL AUȘELU

Selecția locației de pescuit a ținut amplasamentele investiției și de condițiile din teren (fig.5.).

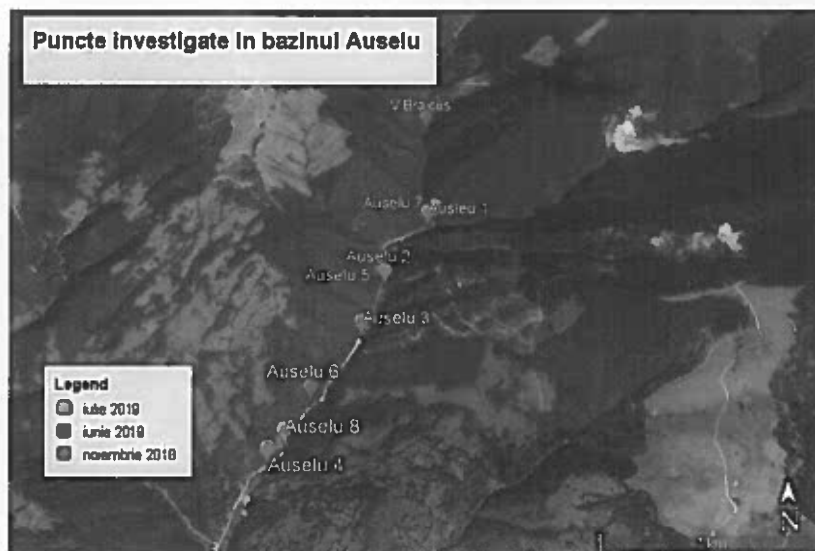


Fig.5. Localizarea traseelor de prelevare pe pârâul Aușelu

După cum se prezintă și pe hartă au fost investigate 8 locații pe pâraul Aușelu, din care 4 stații amonte și 4 stații aval de captarea microhidrocentralei de pe acest curs de apă. Investigarea a constat dintr-o campanie de inventariere în anul 2018, precum și două campanii de control din 2019. În cea ce urmează sunt prezentate detaliat rezultatele obținute pe fiecare punct de investigare în parte din campanie de inventariere din 2018, precum și rezultatele sintetice a campaniilor de control din 2019.

AUȘELU 1 – fig. 6.



Fig.6. Localizarea punctului de investigare AUȘELU 1

Distanța pescuită a fost de 300 m (fig.7.).



Fig.7. Habitate pescuite AUȘELU 1

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 16 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 5.33 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 60-150 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.8.

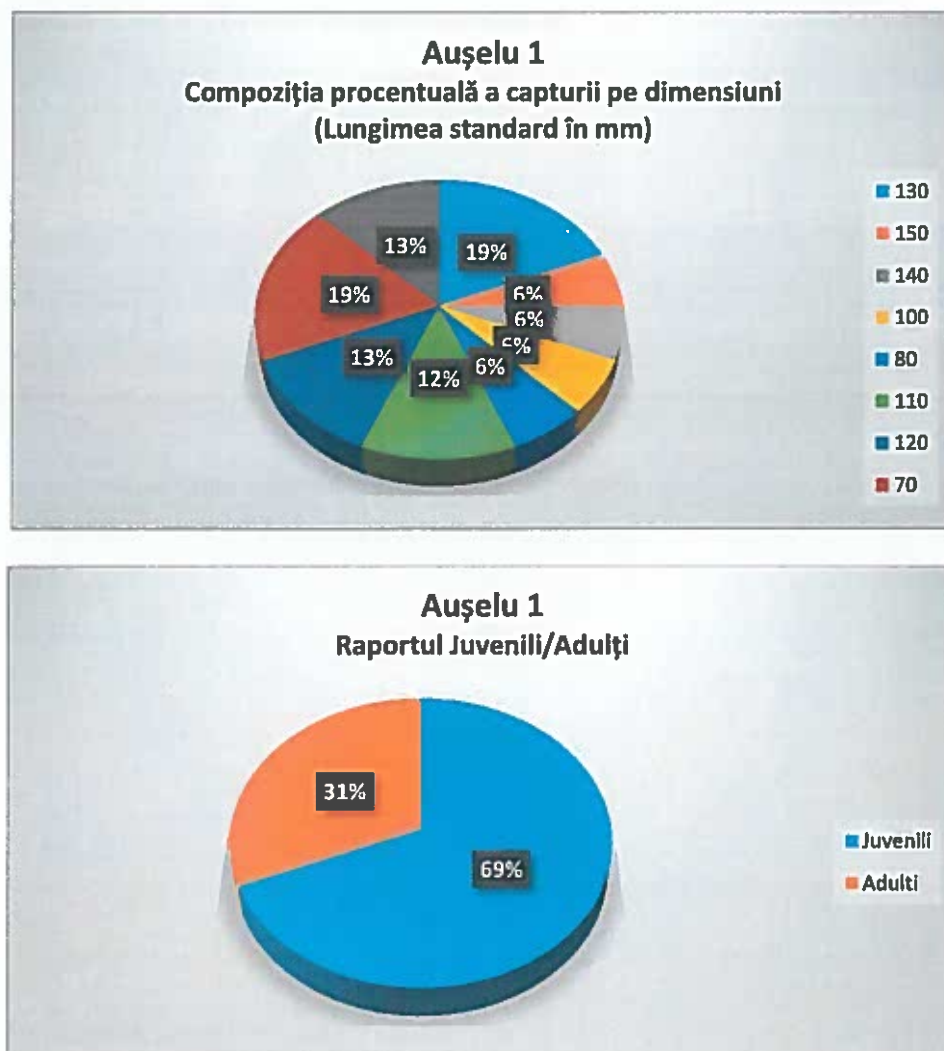


Fig.8. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 11 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 3.67 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 70-110 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.9. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

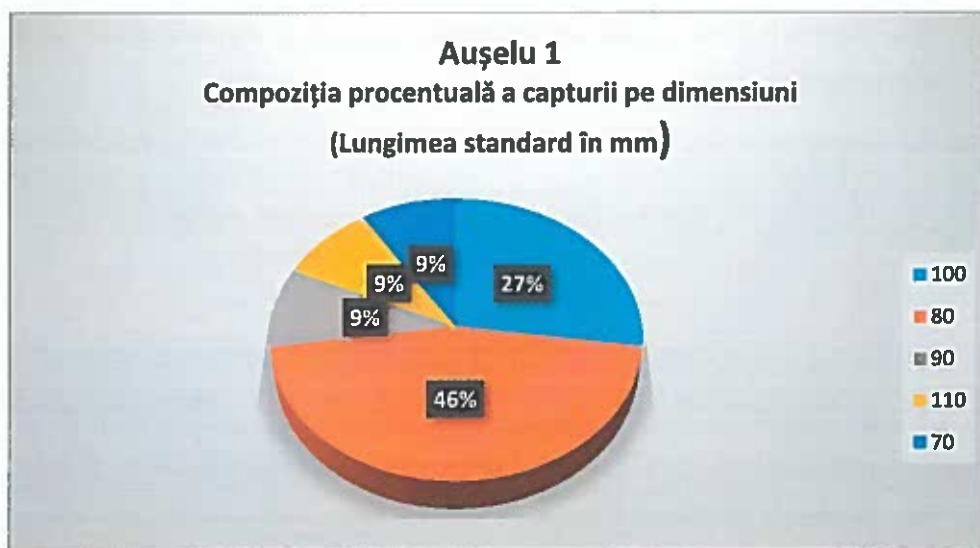


Fig.9. Parametrii populaționali – zglăvocol

AUȘELU 2 – fig. 10.



Fig.10. Localizarea punctului de investigare AUȘELU 2

Distanța pescuită a fost de 500 m (fig.11.).



Fig.11. Habitate pescuite AUȘELU 2

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 19 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 3.8 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 60-160 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.12.

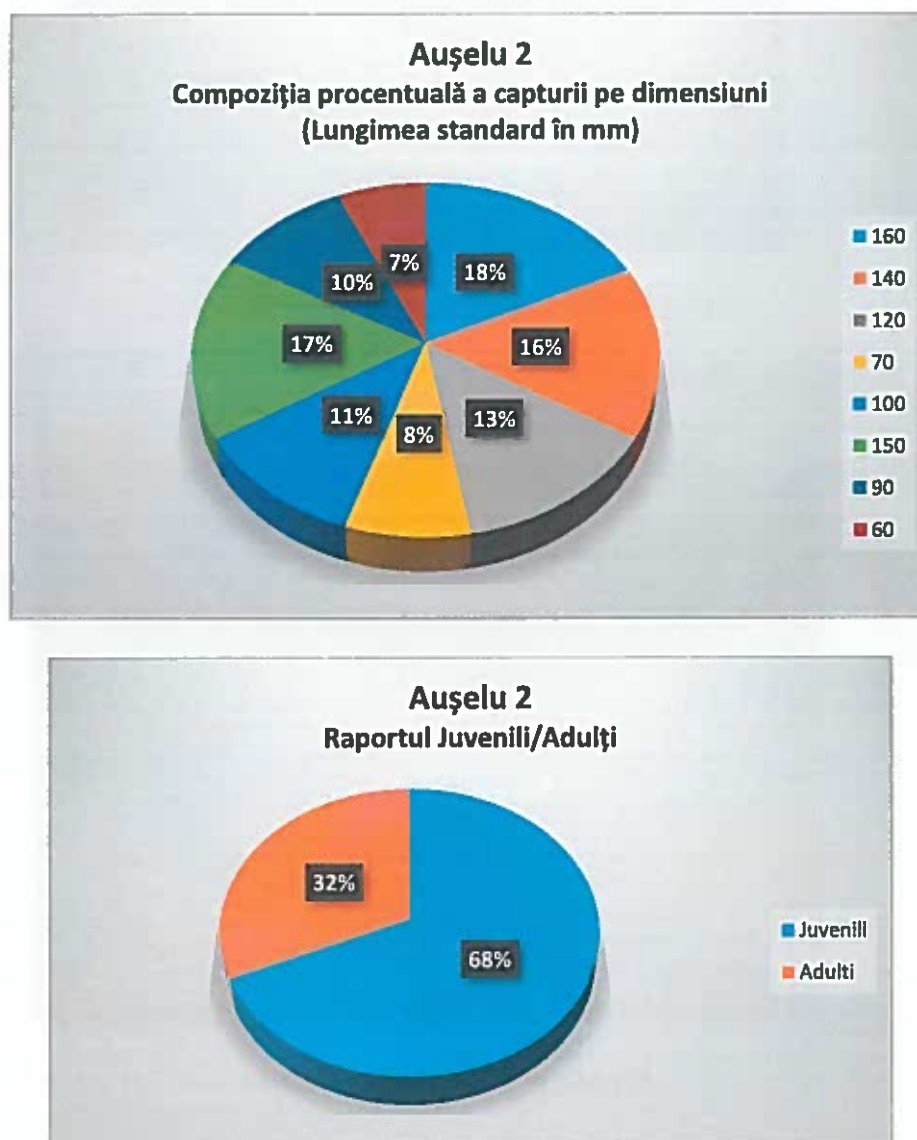


Fig.12. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 21 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 4.2 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 60-90 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.13. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

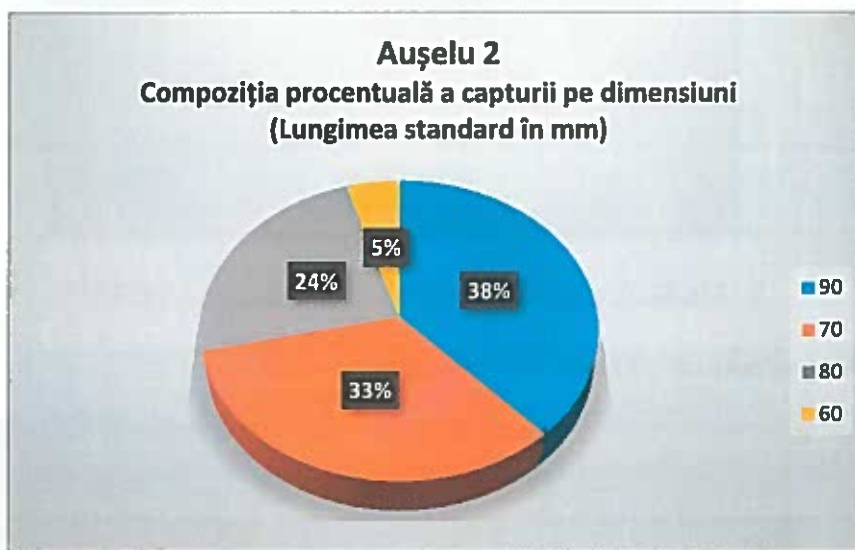


Fig.13. Parametrii populaționali – zglăvocol

AUȘELU 3 – fig. 14.

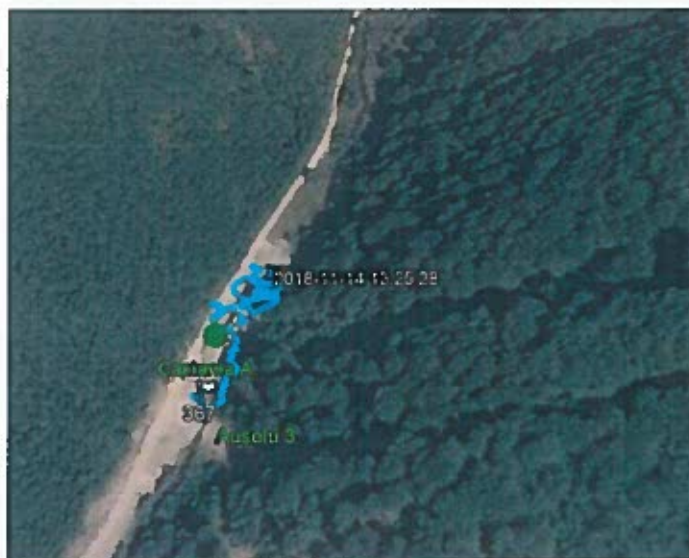


Fig.14. Localizarea punctului de investigare AUȘELU 3

Distanța pescuită a fost de 500 m (fig.15.).



Fig.15. Habitate pescuite AUȘELU 3

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 14 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2.8 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 60-210 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.16.

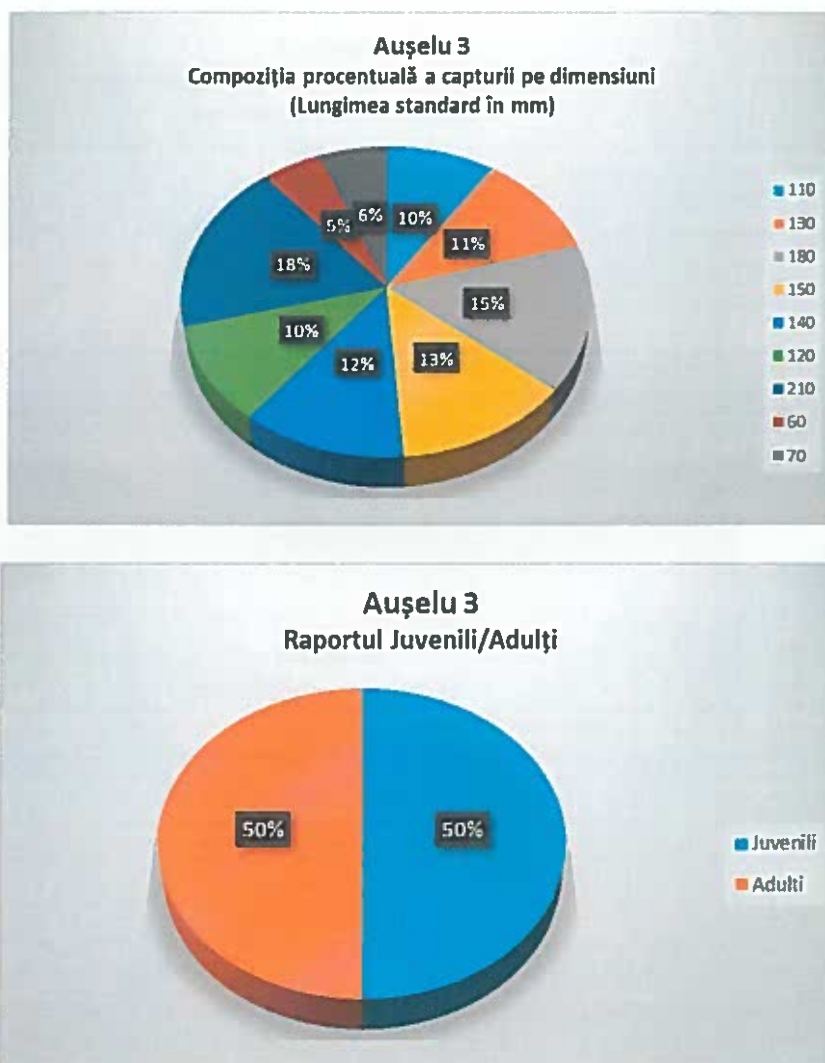


Fig.16. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 6 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.2 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 50-90 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, raportul juvenili/adulți sunt prezentate în fig.17.

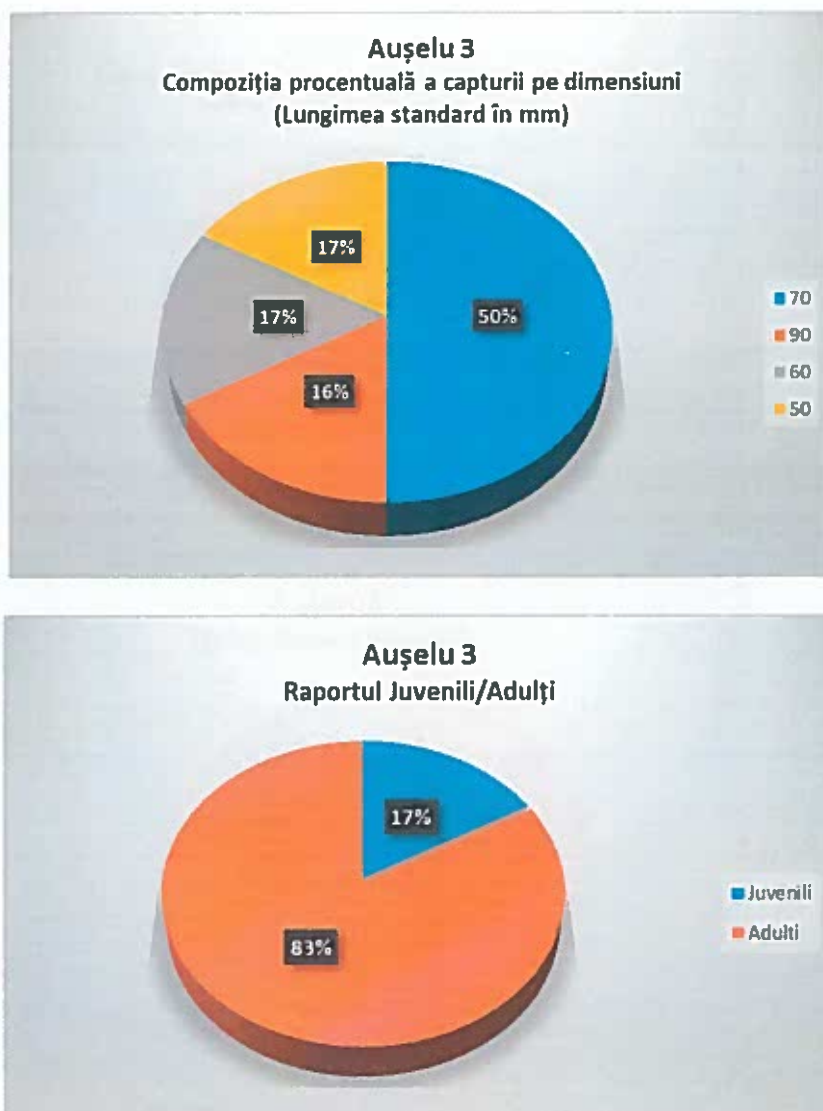


Fig.17. Parametrii populaționali – zglăvocol

AUŞELU 4 – fig. 18.



Fig.18. Localizarea punctului de investigare AUŞELU 4

Distanţa pescuită a fost de 500 m (fig.15.).

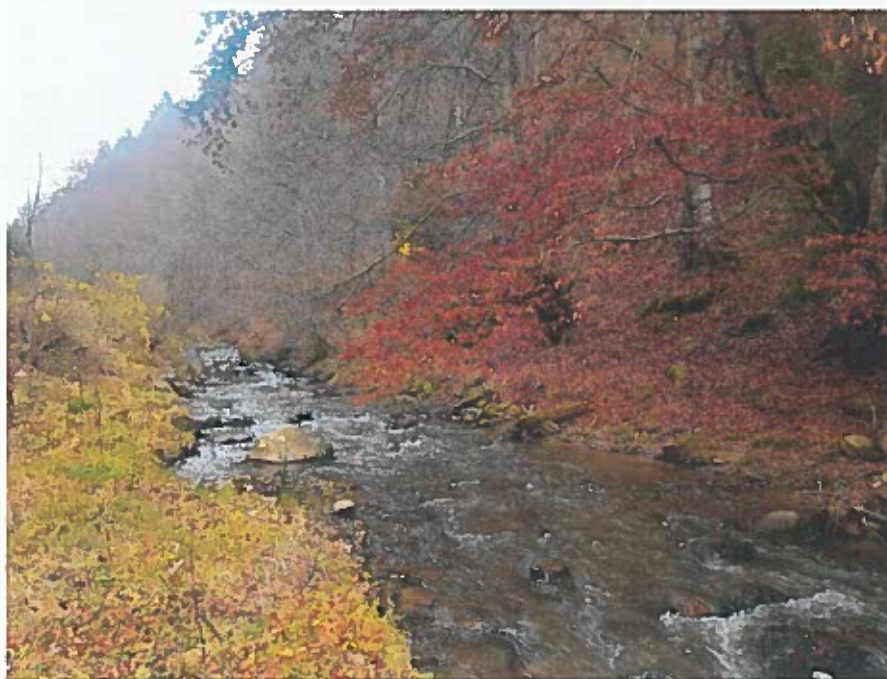


Fig.15. Habitate pescuite AUŞELU 3

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 14 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2.8 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 70-140 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.16.

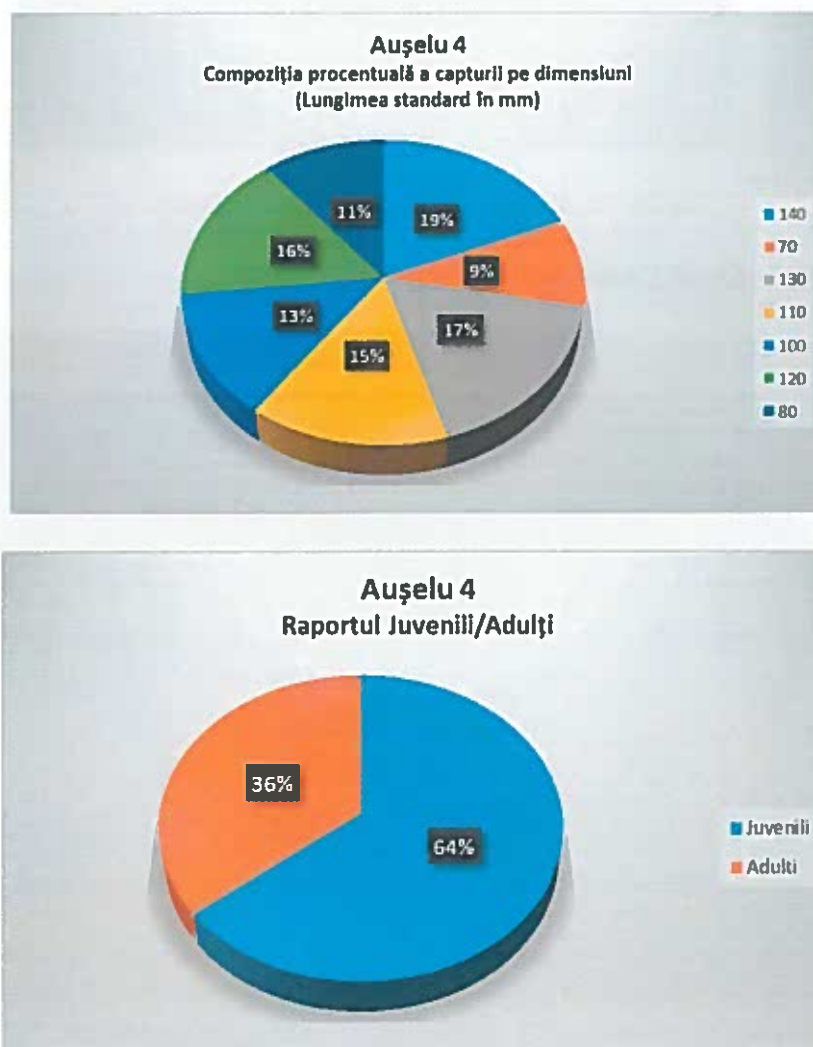


Fig.16. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 17 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 3.4 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 70-110 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.17. Toate exemplarele capturate au fost adulți.



Fig.17. Parametrii populaționali – zglăvocol

Rezultatele campaniilor de control din 2019 sunt prezentate în Tabelul 1., unde se poate observa că în bazinul Așelului au fost capturate atât păstrăvul, cât și zglăvocol.

Tabelul 1.

Data	Locația	Longitudine	Latitudine	Specia	Nr. Exemp.	Densitate(ex/100mp)
13.06.2019	V.Braicus	23°26'8.62"E	45°32'16.59"N	Salmo trutta	3	2.31
13.06.2019	V.Braicus	23°26'8.62"E	45°32'16.59"N	Cottus gobio	1	0.77
14.06.2019	Așelul 5	23°25'51.43"E	45°31'28.51"N	Salmo trutta	3	2.00
14.06.2019	Așelul 6	23°25'30.74"E	45°30'59.99"N	Salmo trutta	6	2.50
26.07.2019	Așelul 7	23°26'8.93"E	45°31'47.23"N	Salmo trutta	15	3.19
26.07.2019	Așelul 7	23°26'8.93"E	45°31'47.23"N	Cottus gobio	8	1.70
28.07.2019	Așelul 8	23°25'24.34"E	45°30'50.88"N	Salmo trutta	3	0.72
28.07.2019	Așelul 8	23°25'24.34"E	45°30'50.88"N	Cottus gobio	1	0.24

PÂRÂUL VALEA POPII

Selecția locației de pescuit a ținut amplasamentele investiției și de condițiile din teren (fig.18.).

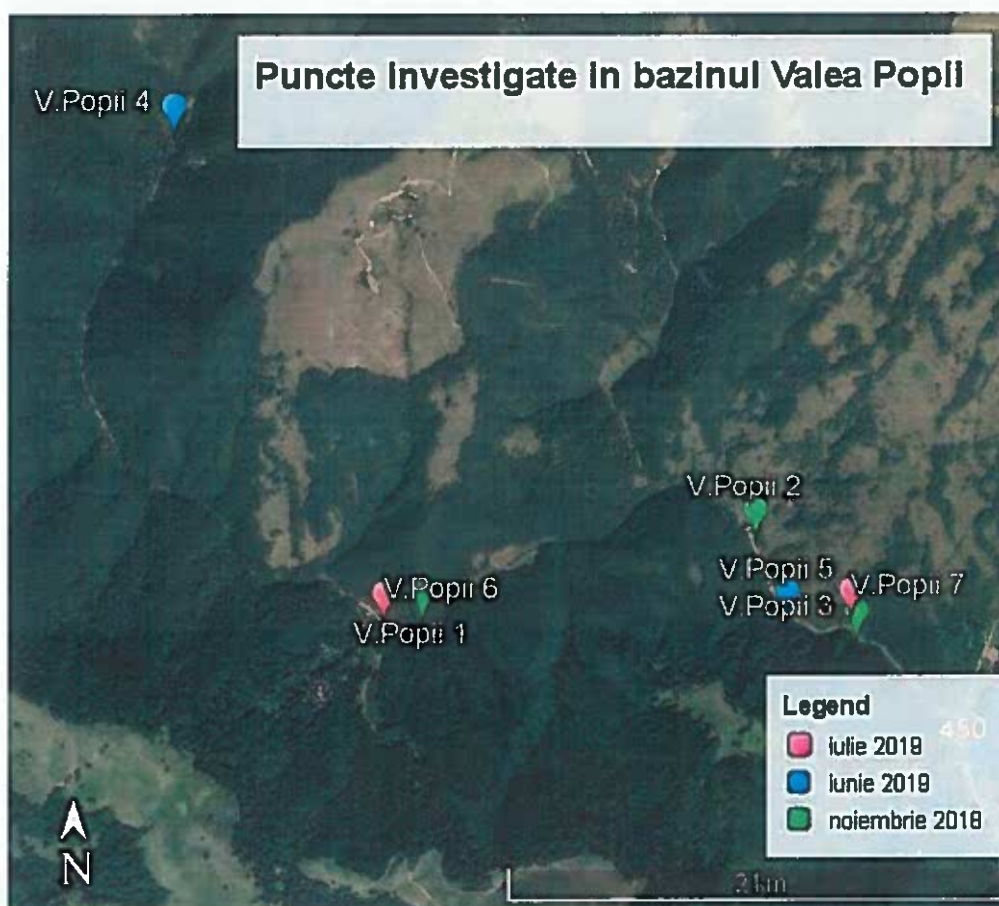


Fig.18. Localizarea traseelor de prelevare pe pârâul Valea Popii

După cum se prezintă și pe hartă au fost investigate 7 locații pe pârâul Valea Popii, din care o stație amonte și o stație aval de captarea microhidrocentralei de pe acest curs de apă, precum și o stație în zona captării. Investigarea a constat dintr-o campanie de inventariere în anul 2018, precum și două campanii de monitorizare. În cea ce urmează sunt prezentate detaliat rezultatele obținute pe fiecare punct de investigare în parte din campanie de inventariere din 2018, precum și rezultatele sintetice a campaniilor de control din 2019.

VALEA POPII 1 – fig. 19.



Fig.19. Localizarea punctului de investigare VALEA POPII 1

Distanța pescuită a fost de 350 m (fig.20.).



Fig.20. Habitate pescuite VALEA POPII 1

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 19 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 5.43 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 70-150 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.21.

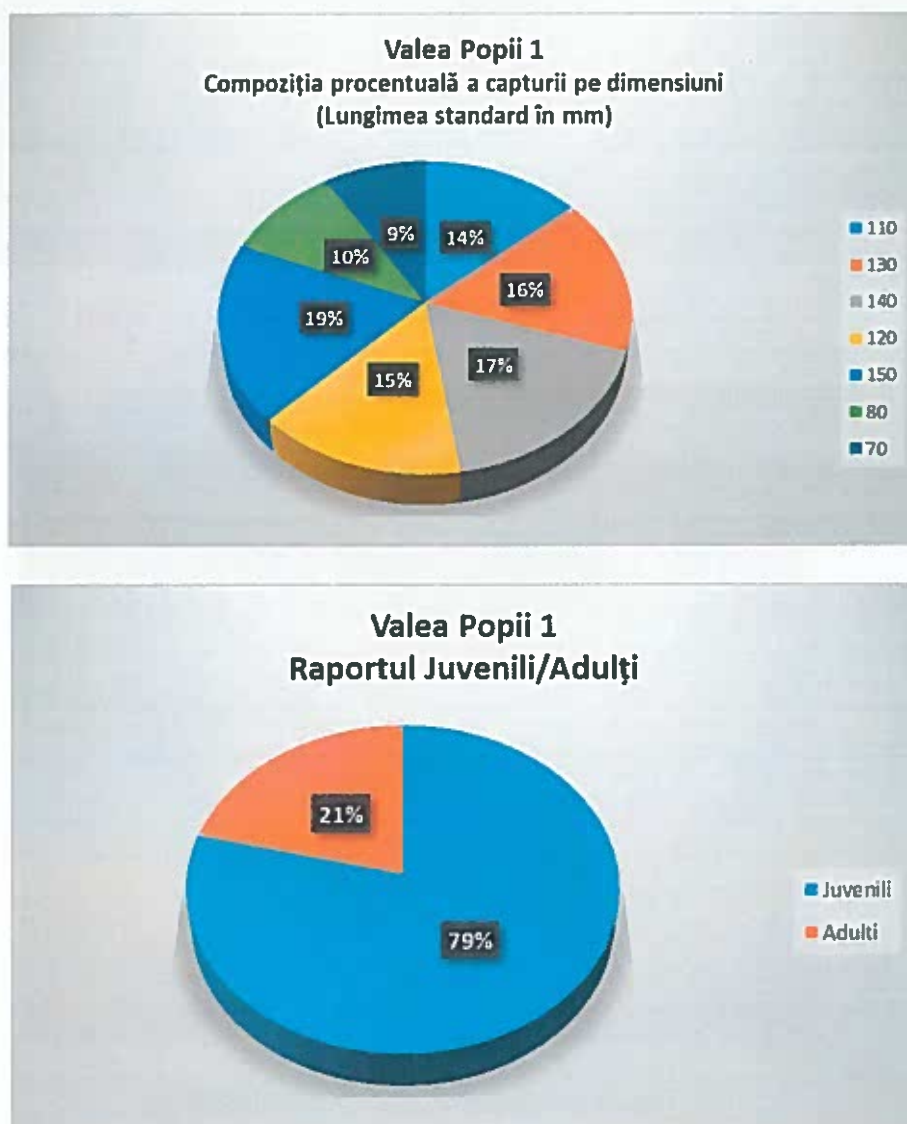


Fig.21. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 4 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.14 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 70-100 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.22. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

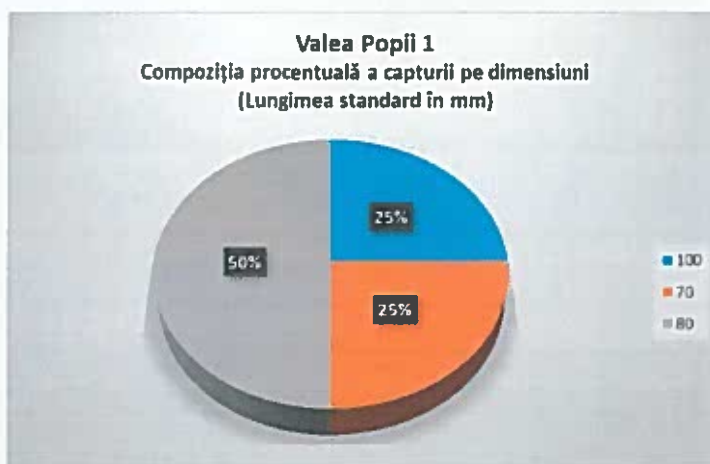


Fig.22. Parametrii populaționali – zglăvocol

VALEA POPII 2 – fig. 23.



Fig.23. Localizarea punctului de investigare VALEA POPII 2

Distanța pescuită a fost de 300 m (fig.24.).

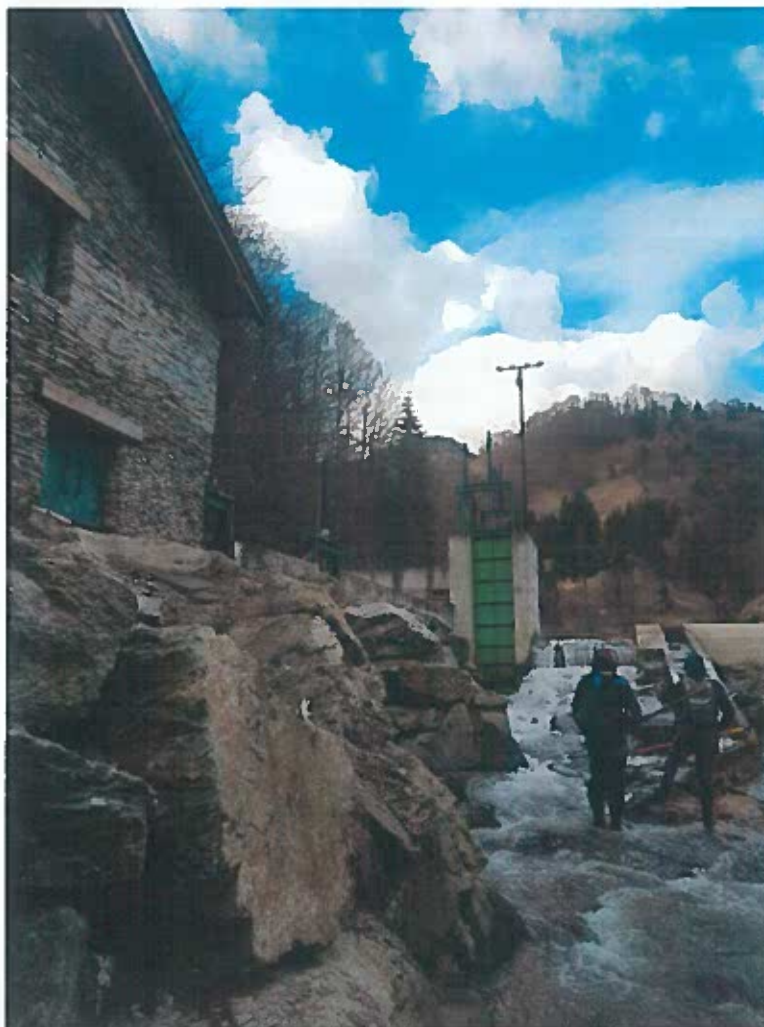


Fig.24. Habitate pescuite VALEA POPII 2

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 24 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 8 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 60-250 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.25.

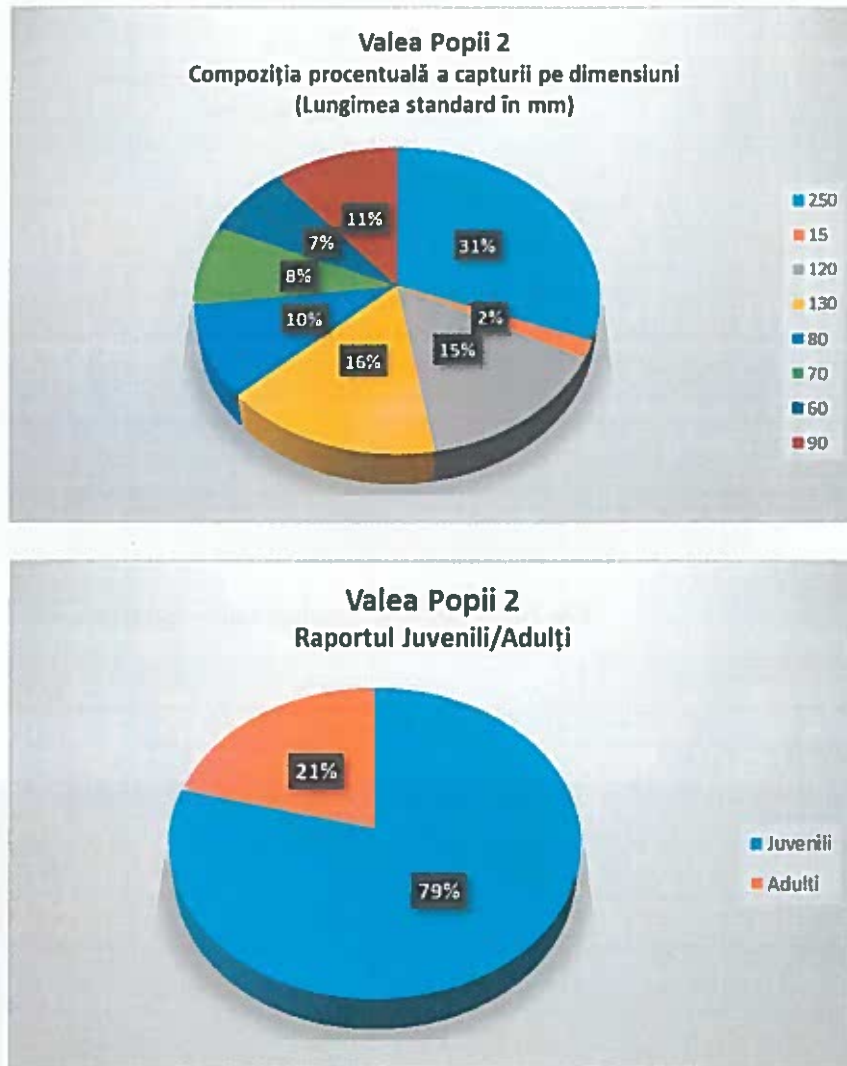


Fig.25. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 2 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 0.67 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 80-90 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.26. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

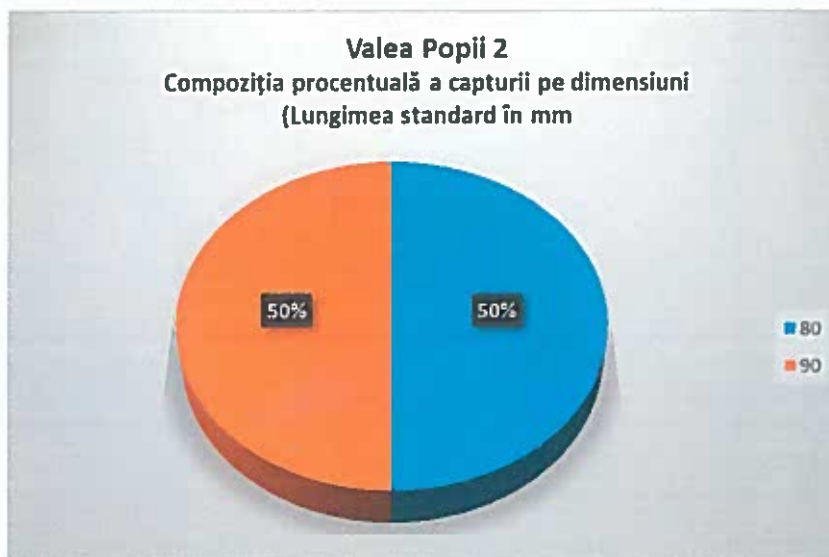


Fig.26. Parametrii populaționali – zglăvoc

VALEA POPII 3 – fig. 27.



Fig.27. Localizarea punctului de investigare VALEA POPII 3

Distanța pescuită a fost de 275 m (fig.28.).



Fig.28. Habitate pescuite VALEA POPII 3

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 10 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 3.64 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 60-150 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.29.

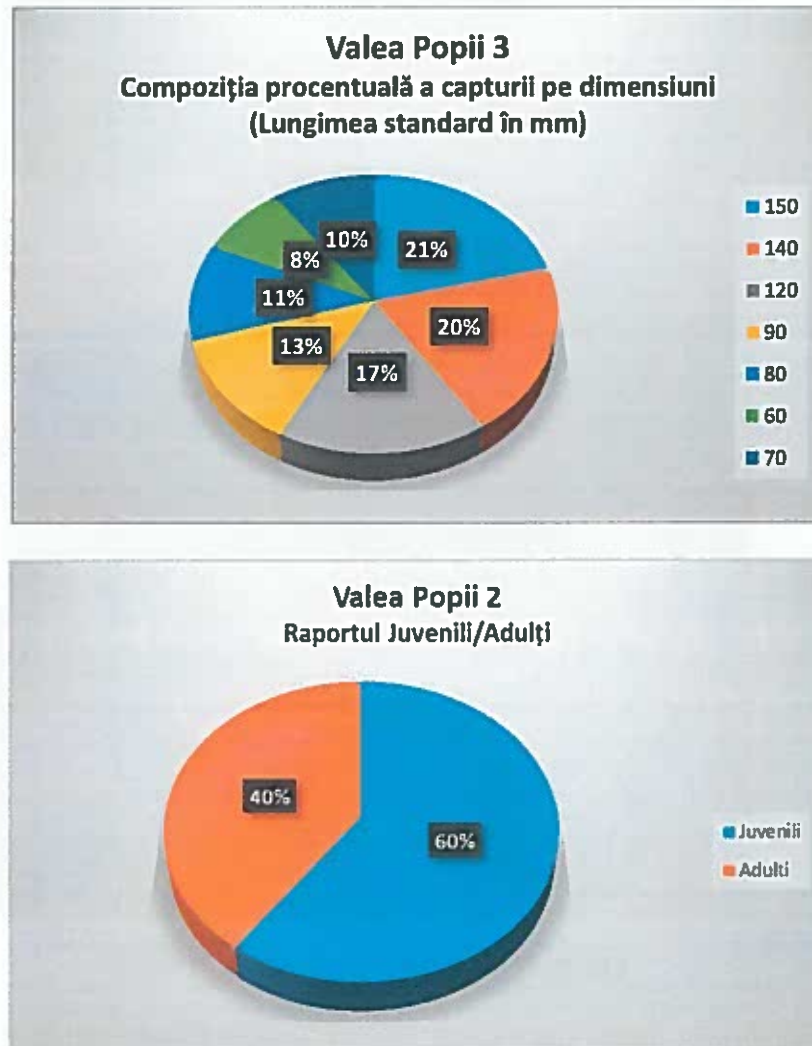


Fig.29. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 3 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.09 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 70-90 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.30. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

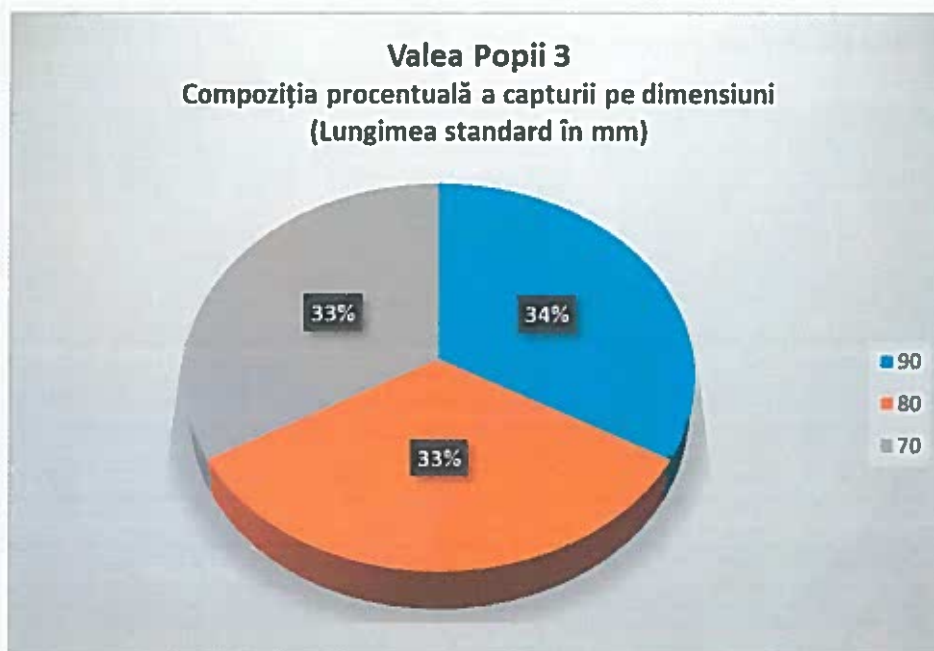


Fig.30. Parametrii populaționali – zglăvoc

Rezultatele campaniilor de control din 2019 sunt prezentate în Tabelul 2., unde se poate observa că în bazinul Valea Popii au fost capturate atât păstrăvul, cât și zglăvocul.

Tabelul 2.

Data	Locatia	Longitudine	Latitudine	Specia	Nr. Exemplare	Denstitate(ex/100mp)
13.06.2019	V.Popii 4	23°22'48.86"E	45°31'45.97"N	Salmo trutta	14	4.00
13.06.2019	V.Popii 5	23°24'37.67"E	45°30'46.14"N	Salmo trutta	3	1.67
27.07.2019	V.Popii 6	23°23'25.47"E	45°30'46.14"N	Salmo trutta	20	5.56
27.07.2019	V.Popii 6	23°23'25.47"E	45°30'46.14"N	Cottus gobio	1	0.28
27.07.2019	V.Popii 7	23°24'49.25"E	45°30'46.23"N	Salmo trutta	20	6.25

PÂRÂUL TAIJA

Selecția locației de pescuit a ținut amplasamentele investiției și de condițiile din teren (fig.31).



Fig.31. Localizarea traseelor de prelevare pe pârâul Taia

După cum se prezintă și pe hartă au fost investigate 6 locații pe pârâul Taia, din care o stație amonte MHC Taia, o stație aval de MHC Taia, respectiv o stație aval de captarea de apă potabilă al orașului Petrița (în administrare APA SERV VALEA JIULUI S.A.). Investigarea a constat dintr-o campanie de inventariere în anul 2018, precum și două campanii de control în 2019. În cea ce urmează sunt prezentate detaliat rezultatele obținute pe fiecare punct de investigare în parte din campanie de inventariere din 2018, precum și rezultatele sintetice a campaniilor de control din 2019.

TAIA 1 – fig. 32.



Fig.32. Localizarea punctului de investigare TAIA 1

Distanța pescuită a fost de 500 m (fig.33.).



Fig.33. Habitate pescuite TAIA 1

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 14 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2.8 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 70-180 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.34.

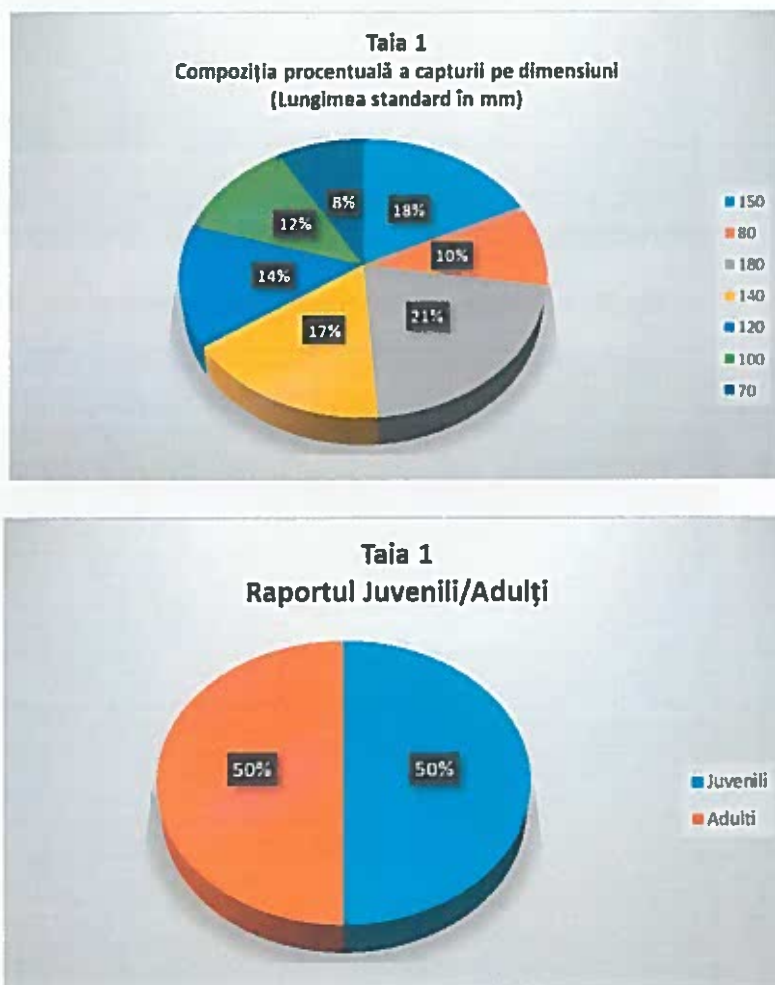


Fig.34. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 1 exemplar. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 0.2 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al individului capturat a fost de 80 mm, un exemplar matur

TAIA 2 – fig. 35.

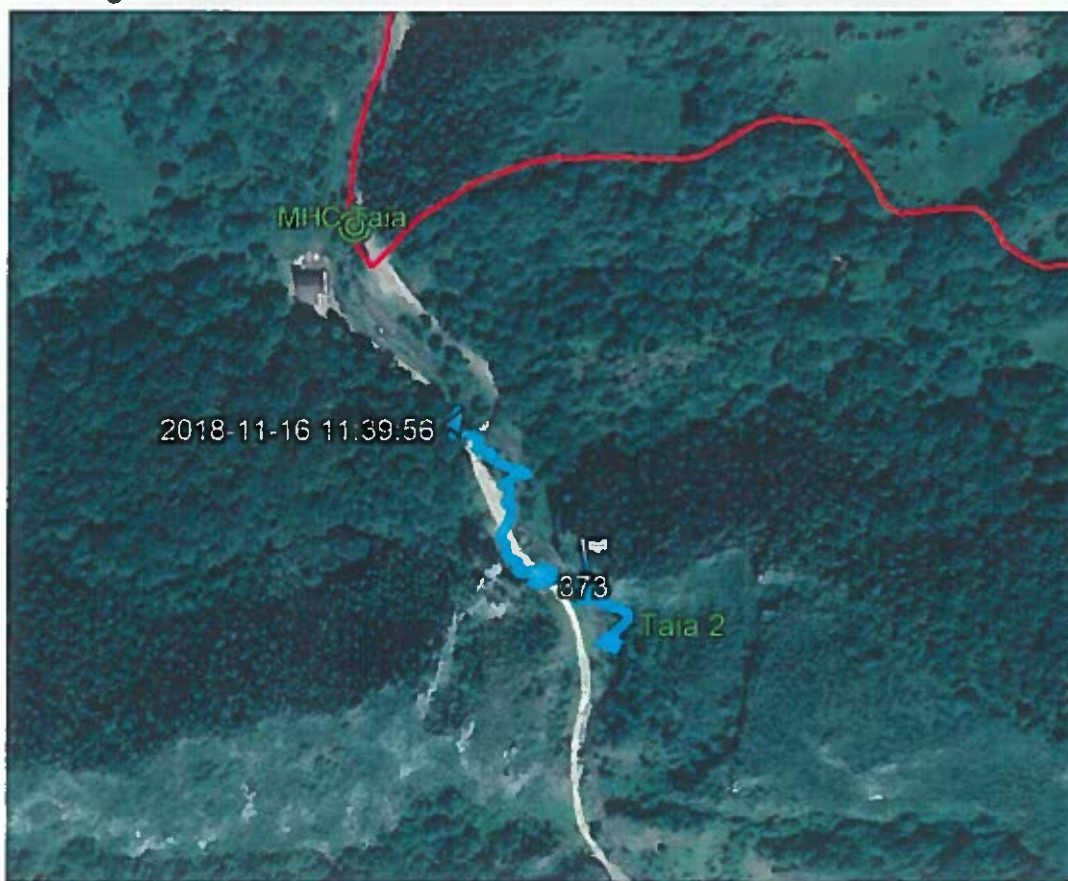


Fig.35. Localizarea punctului de investigare TAIA 2

Distanța pescuită a fost de 500 m (fig.36.).

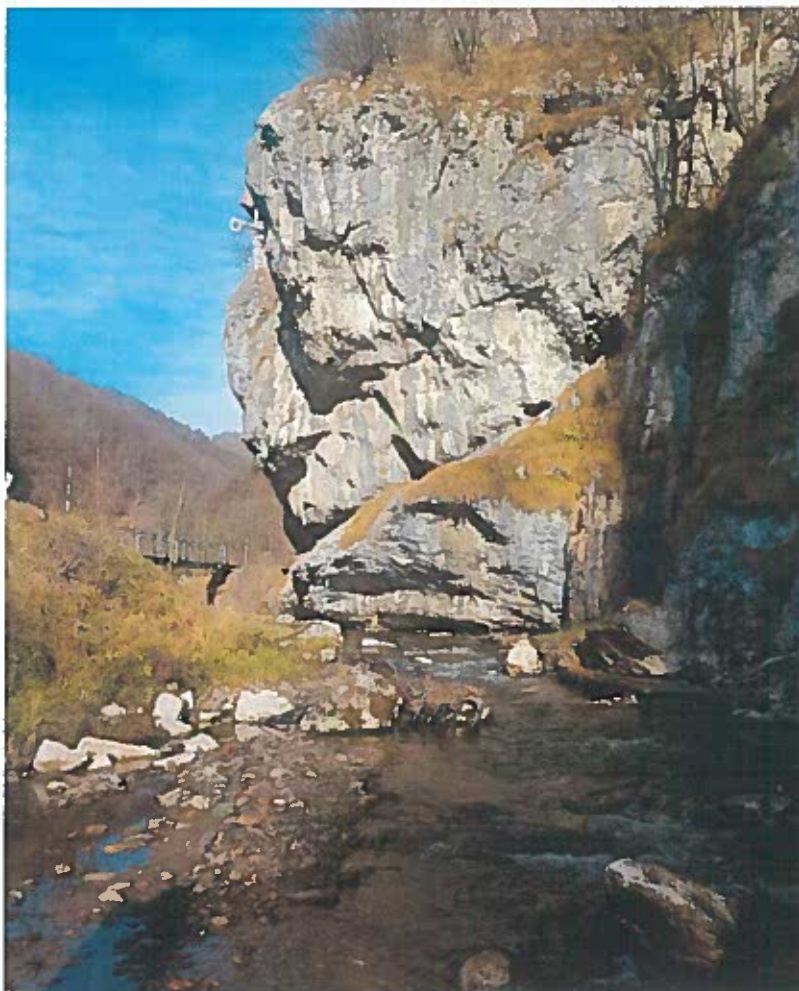


Fig.36. Habitate pescuite TAIA 2

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 10 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 120-210 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.37.

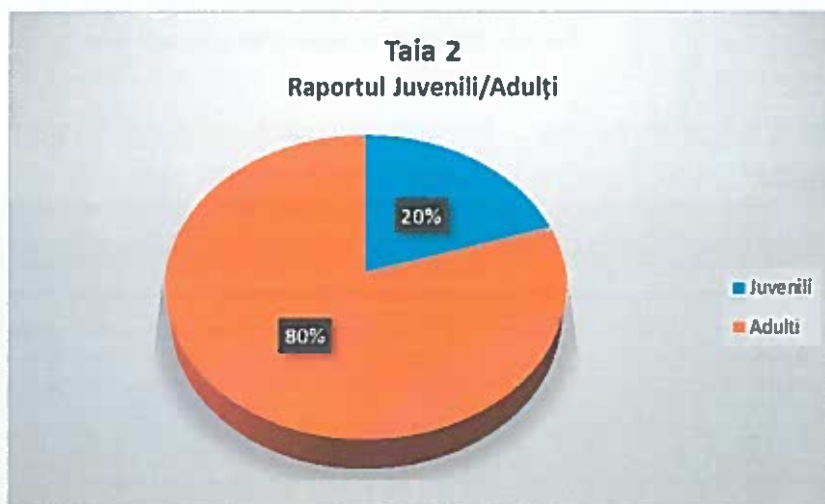
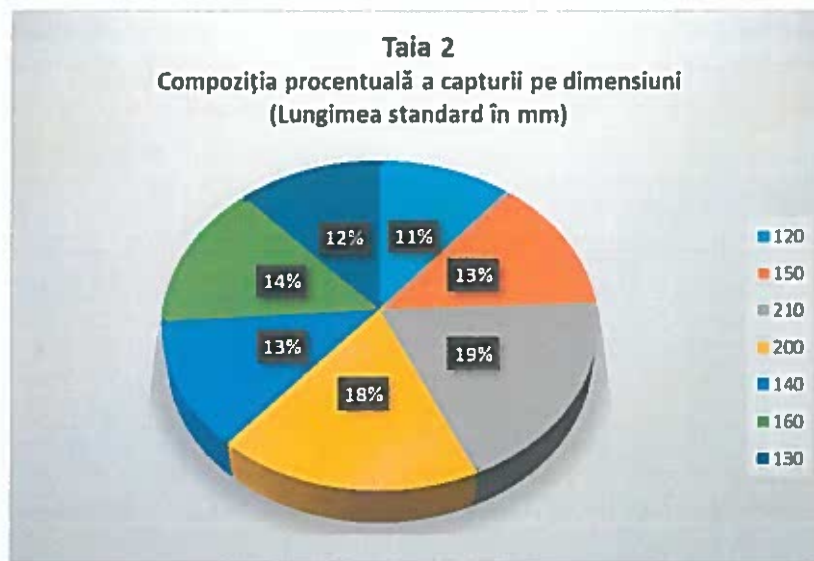


Fig.37. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 11 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2.22 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 40-120 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.38. Un singur exemplar capturat a fost adult.

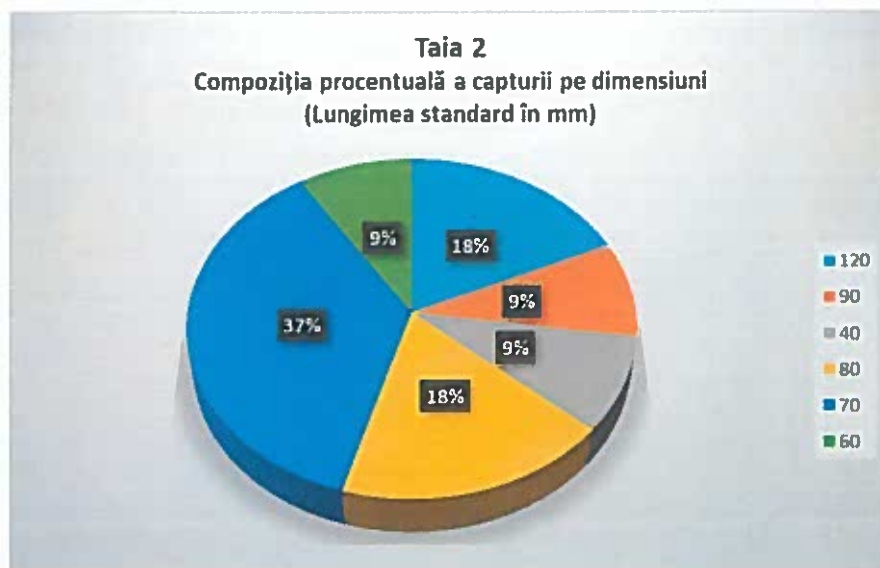


Fig.38. Parametrii populaționali – zglăvoc

TAIA 3 – fig. 39.

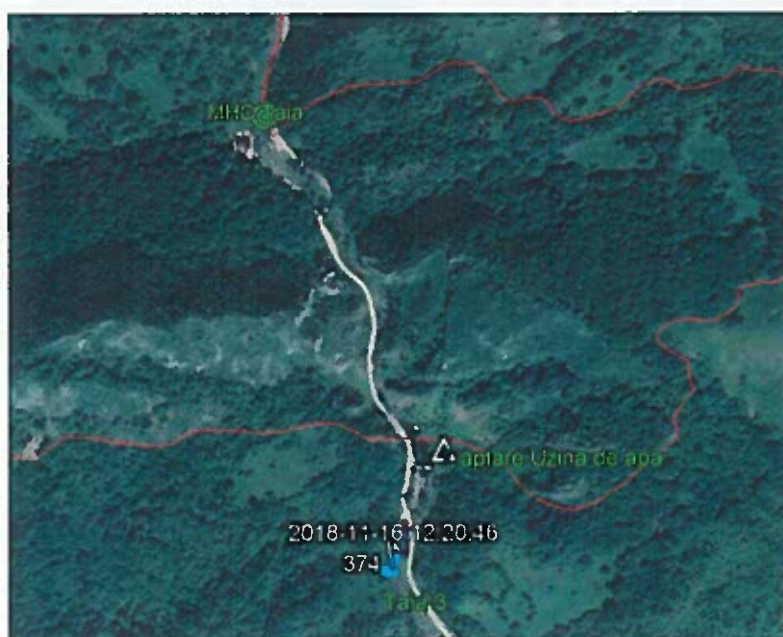


Fig.39. Localizarea punctului de investigare TAIA 3

Distanța pescuită a fost de 250 m (fig.40.).



Fig.40. Habitate pescuite TAIA 3

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 4 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.6 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 130-150 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.41. Toate exemplarele capturate au fost exemplare mature.



Fig.41. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 11 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 4.4 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 70-120 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.42. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

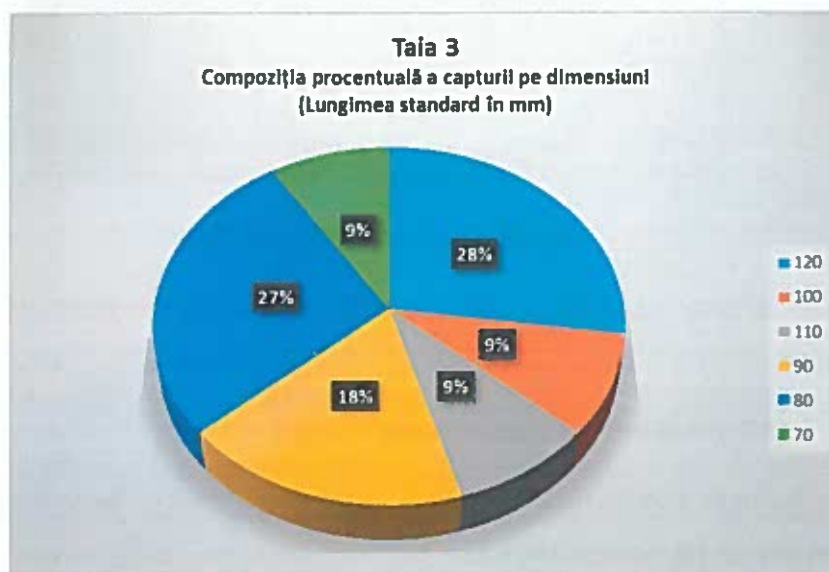


Fig.42. Parametrii populaționali – zglăvocol

Rezultatele campaniilor de control din 2019 sunt prezentate în Tabelul 3., unde se poate observa că pe râul Taia au fost capturate atât păstrăvul, cât și zglăvocolul.

Tabelul 3.

Data	Locatia	Longitudine	Latitudine	Specia	Nr. Exemplare	Denstitate(ex/100mp)
14.06.2019	Taia 4	23°25'12.33"E	45°30'25.65"N	Salmo trutta	3	0.94
28.07.2019	Taia 5	23°25'22.20"E	45°29'52.97"N	Salmo trutta	12	3.00
28.07.2019	Taia 5	23°25'22.20"E	45°29'52.97"N	Cottus gobio	2	0.50
28.07.2019	Taia 6	23°24'56.55"E	45°28'30.92"N	Salmo trutta	7	1.59
28.07.2019	Taia 6	23°24'56.55"E	45°28'30.92"N	Cottus gobio	1	0.23

REZULTATE SINTETICE

Începând din anul 2018 au fost realizate 3 campanii de teren, cu rolul de a obține date despre fauna piscicolă cu ajutorul pescuitului științific prin electronarcoză reversibilă. În total a fost pescuit o suprafață de aprox. 8000 m² și s-au capturat 345 de exemplare de pești. Prima campania a avut loc în noiembrie 2018, cu rolul de a obține o imagine detaliată privind compoziția calitativă și cantitativă a ihtiofaunei. Rezultatele acestei campanii au constituit datele de referință ale acestui studiu, cele două campanii din 2019 au avut rolul de verificare și de a urmări eventuale schimbări în cea ce privește fauna piscicolă din acest bazin hidrografic.

În campania de toamnă au fost pescuite 10 secțiuni în bazinul Taia. În total a fost pescuită o suprafață totală de 3975 m². S-au capturat 2 specii:

- Zglăvoc (*Cottus gobio*), 87 exemplare, distribuite între lungimi standard de 40 – 120 mm lungime. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2.19 indivizi/ 100 m². Parametrii populaționali, precum ponderea diferitelor clase de dimensiune, respectiv raportul dintre juvenili și adulți, sunt prezentate în figura 43.
- Păstrăv indigen (*Salmo trutta*), 40 exemplare, distribuite între lungimi standard de 50-260 mm. Densitatea relativă calculată în baza rezultatelor a fost de 4.35 exemplare/100 m². Parametrii populaționali, precum ponderea diferitelor clase de dimensiune, respectiv raportul dintre juvenili și adulți, sunt prezentate în figura de mai jos (fig.44.).

Datele obținute sunt în concordanță cu studiul realizat de Universitatea Alexandru Ion Cuza din Iași (2014) și cu datele obținute de la Apele Române (perioada 2007-2018), care confirmă existența celor două specii în bazinul Taia premergător construcției MHC Taia, din timpul construcției și pe timpul funcționării centralei.

Datele noastre nu indică schimbări în compoziția faunei piscicole față de sursele mai sus amintite și indică o faună piscicolă tipică, naturală, pentru habitatele acvatice din zona investigată. Având în vedere faptul că timpul trecut între sistarea funcționării centralei (iulie 2018) și prima campanie de inventariere (noiembrie 2018) a fost doar de 3 luni, datele obținute nu pot diferi semnificativ de situația din perioada de funcționare a centralei. Mai mult, având în

vedere pragul captării uzinei de apă, care nu este dotat cu scară de pești, fauna piscicolă surprinsă de prezentul studiu nu a avut aport prin migrații din aval în amonte.

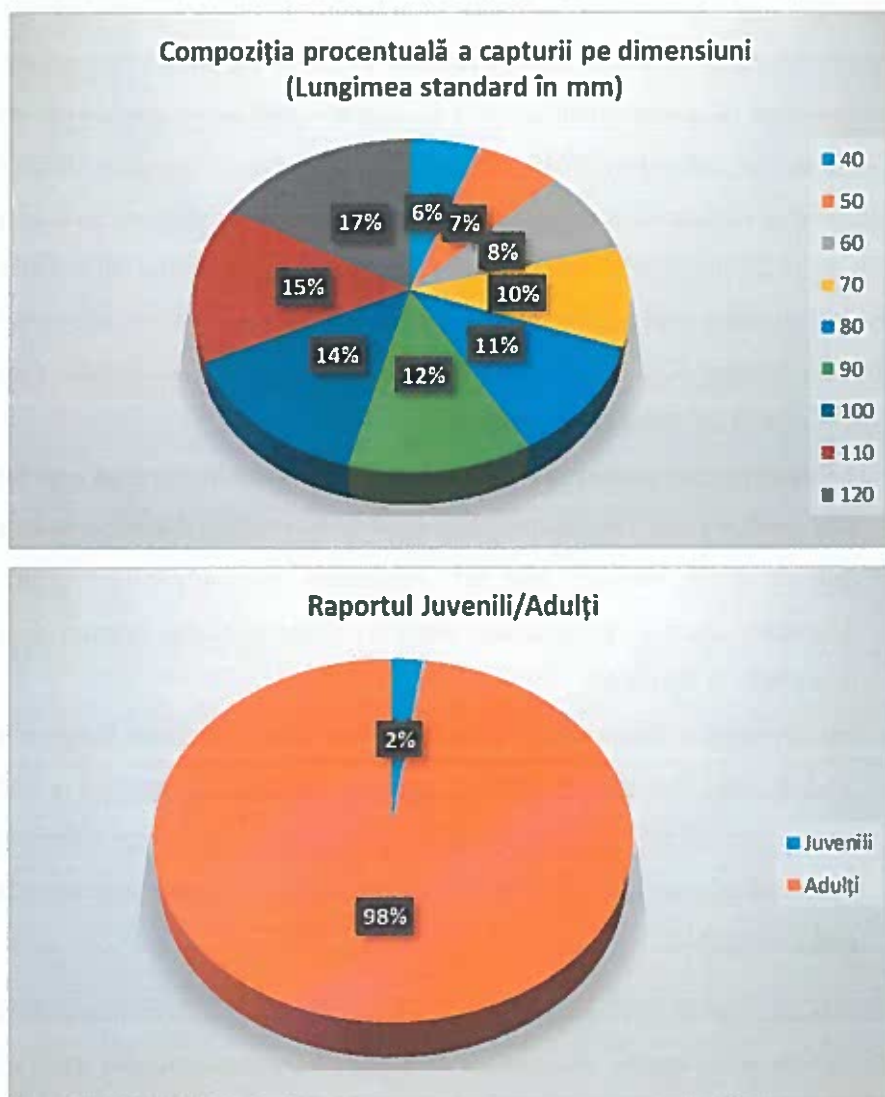


Fig.43. Parametrii populaționali generali - zglăvoc

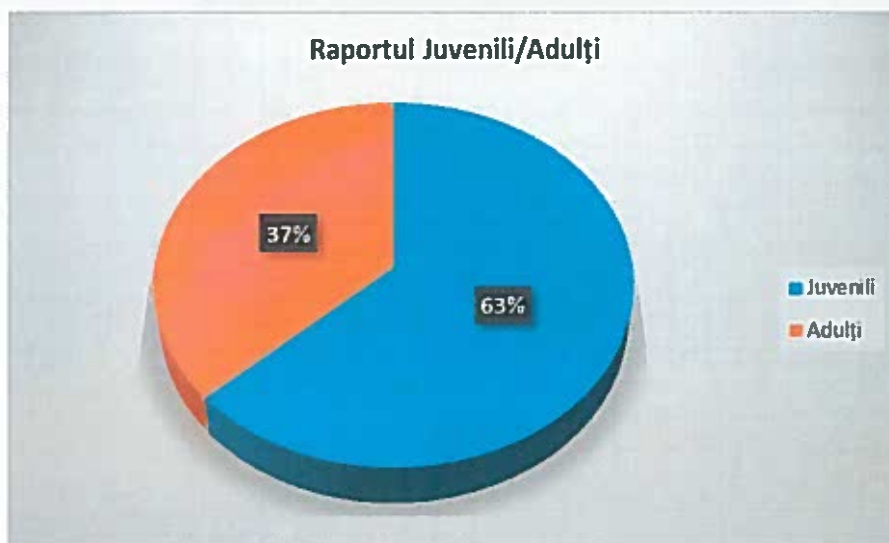
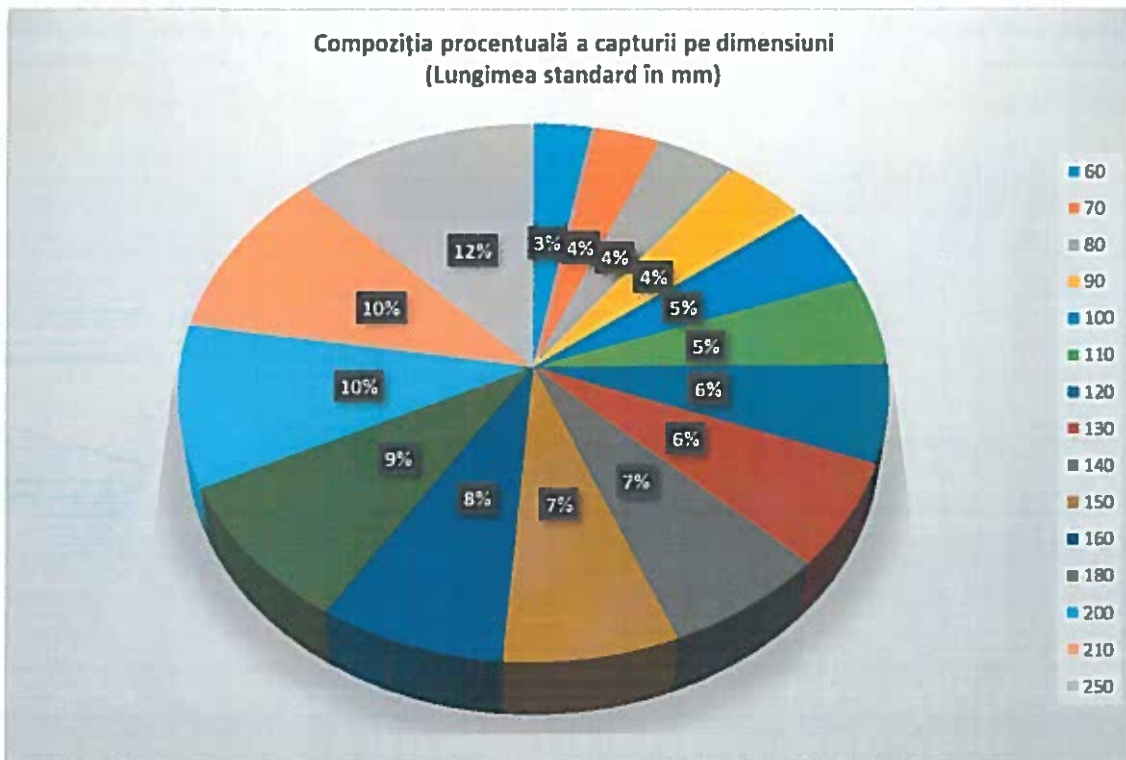


Fig.44. Parametrii populaționali generali - păstrăv

În cele două campanii din 2019 au fost identificate aceleași două specii, atât pe Aușelu, cât și pe Valea Popii, respectiv Taia, dar comparativ cu anul 2018 s-a observat un declin, urmat de o revenire ușoară a ihtiofaunei, atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ (Tabelul 4 și Tabelul 5, respectiv Fig.45).

Tabelul 4.

Data	Locatia	Longitudine	Latitudine	Specia	Nr. Exemplar	Denstitate(ex/100mp)
13.06.2019	V.Braicuc	23°26'8.62"E	45°32'16.59"N	Salmo trutta	3	2.31
13.06.2019	V.Braicuc	23°26'8.62"E	45°32'16.59"N	Cottus gobio	1	0.77
14.06.2019	Auselu 5	23°25'51.43"E	45°31'28.51"N	Salmo trutta	3	2.00
14.06.2019	Auselu 6	23°25'30.74"E	45°30'59.99"N	Salmo trutta	6	2.50
26.07.2019	Auselu 7	23°26'8.93"E	45°31'47.23"N	Salmo trutta	15	3.19
26.07.2019	Auselu 7	23°26'8.93"E	45°31'47.23"N	Cottus gobio	8	1.70
28.07.2019	Auselu 8	23°25'24.34"E	45°30'50.88"N	Salmo trutta	3	0.72
28.07.2019	Auselu 8	23°25'24.34"E	45°30'50.88"N	Cottus gobio	1	0.24
13.06.2019	V.Popii 4	23°22'48.86"E	45°31'45.97"N	Salmo trutta	14	4.00
13.06.2019	V.Popii 5	23°24'37.67"E	45°30'46.14"N	Salmo trutta	3	1.67
27.07.2019	V.Popii 6	23°23'25.47"E	45°30'46.14"N	Salmo trutta	20	5.56
27.07.2019	V.Popii 6	23°23'25.47"E	45°30'46.14"N	Cottus gobio	1	0.28
27.07.2019	V.Popii 7	23°24'49.25"E	45°30'46.23"N	Salmo trutta	20	6.25
14.06.2019	Taia 4	23°25'12.33"E	45°30'25.65"N	Salmo trutta	3	0.94
28.07.2019	Taia 5	23°25'22.20"E	45°29'52.97"N	Salmo trutta	12	3.00
28.07.2019	Taia 5	23°25'22.20"E	45°29'52.97"N	Cottus gobio	2	0.50
28.07.2019	Taia 6	23°24'56.55"E	45°28'30.92"N	Salmo trutta	7	1.59
28.07.2019	Taia 6	23°24'56.55"E	45°28'30.92"N	Cottus gobio	1	0.23
				Total	123	
				Media		2.08

Tabelul 5.

Data	Locatia	Longitudine	Latitudine	Specia	Nr. Exemplars	Denstitate(ex/100mp)
14.11.2018	Auselu 1	23°26'6.26"E	45°31'45.47"N	Salmo trutta	16	5.33
14.11.2018	Auselu 1	23°26'6.26"E	45°31'45.47"N	Cottus gobio	11	3.67
14.11.2018	Auselu 2	23°25'51.94"E	45°31'28.48"N	Salmo trutta	19	3.80
14.11.2018	Auselu 2	23°25'51.94"E	45°31'28.48"N	Cottus gobio	21	4.20
14.11.2018	Auselu 3	23°25'44.63"E	45°31'15.33"N	Salmo trutta	14	2.80
14.11.2018	Auselu 3	23°25'44.63"E	45°31'15.33"N	Cottus gobio	6	1.20
14.11.2018	Auselu 4	23°25'20.38"E	45°30'47.16"N	Salmo trutta	14	2.80
14.11.2018	Auselu 4	23°25'20.38"E	45°30'47.16"N	Cottus gobio	17	3.40
14.11.2018	V.Popil 1	23°23'32.43"E	45°30'46.38"N	Salmo trutta	19	5.43
14.11.2018	V.Popil 1	23°23'32.43"E	45°30'46.38"N	Cottus gobio	4	1.14
15.11.2018	V.Popil 2	23°24'32.27"E	45°30'56.37"N	Salmo trutta	24	8.00
15.11.2018	V.Popil 2	23°24'32.27"E	45°30'56.37"N	Cottus gobio	2	0.67
15.11.2018	V.Popil 3	23°24'50.29"E	45°30'43.63"N	Salmo trutta	10	3.64
15.11.2018	V.Popil 3	23°24'50.29"E	45°30'43.63"N	Cottus gobio	3	1.09
15.11.2018	Taia 1	23°25'19.06"E	45°29'45.84"N	Salmo trutta	14	2.8
15.11.2018	Taia 1	23°25'19.06"E	45°29'45.84"N	Cottus gobio	1	0.2
16.11.2018	Taia 2	23°25'2.82"E	45°28'25.72"N	Salmo trutta	10	2
16.11.2018	Taia 2	23°25'2.82"E	45°28'25.72"N	Cottus gobio	11	2.2
16.11.2018	Taia 3	23°25'3.95"E	45°28'13.25"N	Salmo trutta	4	1.6
16.11.2018	Taia 3	23°25'3.95"E	45°28'13.25"N	Cottus gobio	11	4.4
				Total	231	
				Media		3.02

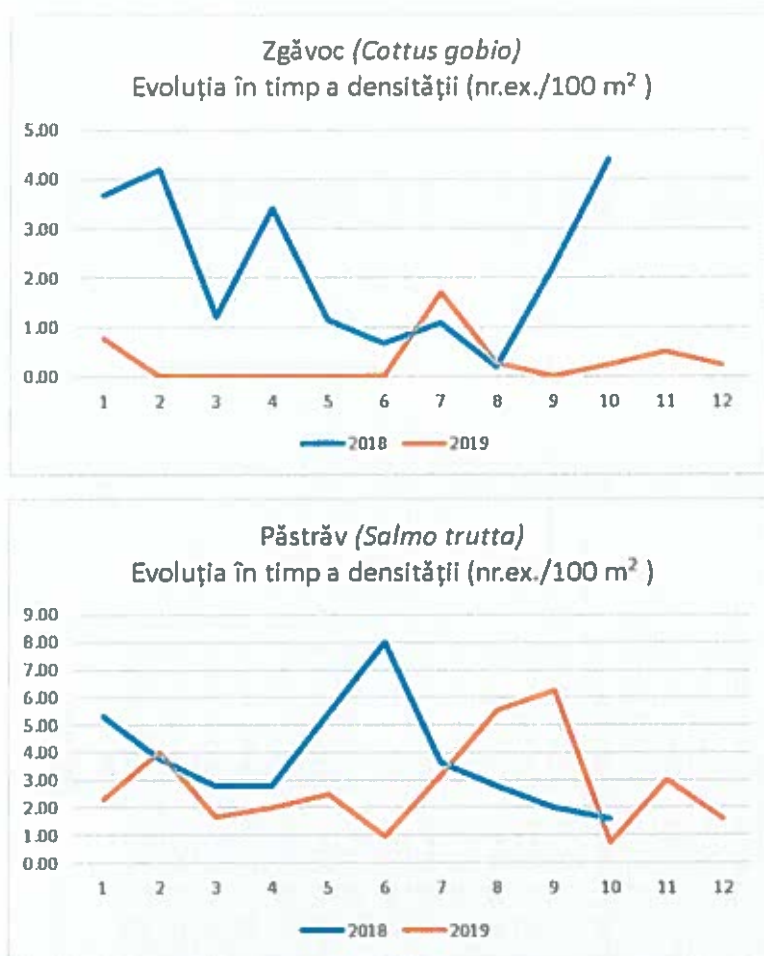


Fig.45. Evoluția în timp al densităților speciilor de pești din capturi

Se poate observa faptul că valorile densităților la toate elementele ihtiofaunistice au înregistrat un declin după noiembrie 2018 (prima campania de teren), mai ales în cele primele 6 puncte de control pescuite în iunie 2019, ca apoi să aibă loc o revenire în iulie 2019 (următoarele 6 puncte de pe axă).

Dat fiind faptul că funcționarea centralei a fost sistată în perioada studiului, dinamica observată trebuie să aibă alte cauze decât microhidrocentrala. Aceste cauze pot fi diverse precum urmează:

- Cauze biologice

Un ciclu prădător/pradă, unde vidra ar fi prădătorul. Într-adevăr fecale de vidră au fost observate pe parcursul pescuitului în noiembrie, dar au lipsit în anul 2019.

- Cauze hidrologice

Un scenariu în care viiturile din primăvară să angreneze din amonte în aval peștii. Dat fiind captarea uzinei de apă, migrația din aval în amonte nu este posibilă din aval de uzina de apă. În acest caz revenirea indicatorilor ihtiofaunistici poate fi explicat printr-o migrație din amonte în aval, ceea ce ar însemna că baziul superior al cursurilor de apă din bazinul hidrografic Taia ar dispune de resurse ihtiofaunistice suficiente pentru o recolonizare în caz de declin în bazinul inferior.

- Cauze antropice

- a. Exploatarea silvică, care poate avea rezultat creșterea turbidității apelor, fie prin angrenarea de ape pluviale a suspensiilor solide de pe versanții exploatați, fie prin trasul lemnului prin apă.
- b. Braconajul cu curentul electric este singura metodă neselectivă practicabilă pe aceste cursuri de apă.

Ambele cauze antropice mai sus amintite pot avea ca și rezultat diminuarea în ansamblu a faunei piscicole, nefiind selective pe o specie sau alta.

CONCLUZII

În bazinul Taia a fost identificată o faună piscicolă tipică pentru habitatele din zona studiului, fiind prezente atât păstrăvul (*Salmo trutta*), cât și zglăvocol (*Cottus gobio*). Datele obținute confirmă atât datele studiului realizat de Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași, cât și cele ale Apelor Române, precum și rapoartele de monitorizări proprii ale centralei, realizate de Oloșutean Horea George PFA..

Habitatele acvatice întâlnite atât amonte, cât și aval de captările aferente MHC Taia nu prezintă schimbări majore față de condițiile naturale din zona păstrăvului, în care se încadrează zona studiului.

BIBLIOGRAFIE

1. Arslan M., Yildirim A., Bektas S., Atasever A., 2007: Growth and Mortality of the Brown Trout (*Salmo trutta* L.) Population from Upper Aksu Stream, Northeastern Anatolia, Turkey, *Turk J Zool* 31 (2007) 337-346
2. Bănărescu P., 1964: Fauna Republicii Populare Romîne, Pisces-Osteichthyes, volumul XIII., Ed. Academiei Republicii Populare Romîne, București
3. Freyhof, J. 2011. *Salmo trutta*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 06 September 2012.
4. Jonsson, B., Jonsson, N., Brodtkorb, E., Ingebrigtsen, P.-J., 2001. Life-history traits of Brown Trout vary with the size of small streams, *Functional Ecology* 2001, 15, 310-31
5. Kottelat, M., Freyhof, J., 2007: Handbook of European freshwater fishes, Kottelat Publications, Cornol, Elveția, 646 p;
6. Nicola, G. G., Almodovar, A., 2002. Reproductive traits of stream-dwelling brown trout *Salmo trutta* in contrasting neighbouring rivers of central Spain, *Freshwater Biology* (2002) 47, 1353-1365
7. Tomlinson, M.L. & Perrow, M.R. 2003. Ecology of the Bullhead. *Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 4*. Peterborough: English Nature
8. <http://www.fishbase.org/Reproduction/MaturityList.php?ID=2439> – 06.12.2016
9. Comunicatul nr. 4978/11.07.2019 Administrația Națională Apele Române
10. Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara No.84/05.06.2014, realizat de Universitate Alexandru Ioan Cuza din Iasi, beneficiar WWF DCP Programul Dunăre-Carpați-România
11. Studiu de monitorizare a stării comunităților de macronevertebrate bentonice și pești din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice, realizat de Oloșutean Horea George PFA, beneficiar HIDROCEAR S.R.L. 2017 și 2018.
12. Fișa standard al ROSCI0087 -
<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ROSCI0087>



Seria U Nr. 0023273

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII



DIPLOMĂ
DE
LICENȚĂ



UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI"
DIN CLUJ-NAPOCA

IUNIE

pe baza promovării examenului de licență din sesiunea

anul 2002

, la propunerea

FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

conferă

D-ului

FALKA F. ISTVÁN

născut în anul 1978

, luna

aprilie

, ziua

28

în localitatea

Sfântu Gheorghe

, județul

Covasna

țara

România

, absolvent a

1

UNIVERSITĂȚII "BABEȘ - BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

TITLUL de

LICENȚIAT ÎN BIOLOGIE

în profilul

BIOLOGIE

specializarea

BIOLOGIE

Durata studiilor: 4 ani.

Titularului acestei diplome i se acordă toate drepturile legale.



RECTOR

DECAN

SECRETAR ȘEF,

Nr. 1548 din 03.02.2003.

Diploma este însoțită de foaia matricolă.
Rezultatele obținute la examenul de licență sunt înscrise pe verso.

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

REZULTATELE EXAMENULUI DE LICENȚĂ

Nr. crt.	PROBA	NOTA	Nr. credite
1.	Cunoștințe fundamentale și de specialitate	8,40 (opt 40%) <small>(în cifre și litere)</small>	15
2.	Lucrarea de licență	10 (zeci) <small>(în cifre și litere)</small>	15
Media examenului de licență		9,20 (nouă 20%) <small>(în cifre și litere)</small>	30

DECAN, 

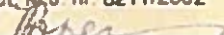
SECRETAR ȘEF
FACULTATE,


Media examenului de licență se calculează ca medie aritmetică a notelor celor două probe, cu două zecimale, fără rotunjire

În cazul în care proba 1 cuprinde mai multe verificări, se va trace media aritmetică a verificărilor respective

Rubrica "Nr. credite" se completează numai dacă este cazul, iar corespondența dintre note și credite se stabilește în conformitate cu reglementările fiecărei instituții de învățământ superior

ANG. GABRIELA POPA
Nouăzeci

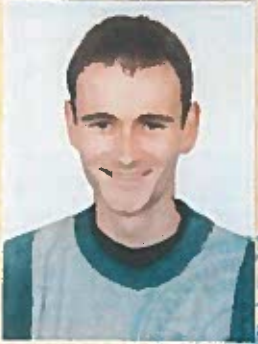
POPESCU IULIA-MARIA
traducător autorizat
engleză-franceză
Aut. M. J. nr. 8211/2002


UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE ȘI CERCETĂRI



Seria C Nr 0014472

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII



DIPLOMĂ DE MASTER



UNIVERSITATEA "BABEȘ - BOLYAI"
DIN CLUJ-NAPOCA

pe baza susținerii disertației din sesiunea IUNIE, anul 2003
la propunerea FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

D omnului conferă
FALKA FR. ISTVÁN

născut - în anul 1978, luna aprilie, ziua 28,
în localitatea Sfântu Gheorghe
județul Covasna, țara România
absolvent - a 1 UNIVERSITĂȚII "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

DIPLOMĂ DE MASTER

în specializarea ECOLOGIE SISTEMICĂ ȘI CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII

Durata studiilor: 2 semestre.

Titularului acestei diplome i se acordă toate drepturile legale.



RECTOR,

DECAN

SECRETAR ȘEF

Nr. 1322 din 01.07.2004

Semnătura titularului _____

Diploma este însoțită de foaia matricolă



Seria H Nr. 0006835

ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

The Ministry of Education, Research, Youth and Sports / Ministère de l'Éducation, de la Recherche, de la Jeunesse et des Sports / Ministerium für Bildung, Forschung, Jugend und Sport

DIPLOMA DE DOCTOR

TS.

UNIVERSITATEA

The University / L'Université / Die Universität

UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE

ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ DIN CLUJ-NAPOCA

ca instituție organizatoare de doctorat,

as an institution authorised to organise doctoral programmes / en sa qualité d'établissement organisateur d'études doctorales / als für das Promotionsverfahren berechtigte Hochschule

conferă titlul științific de DOCTOR

confers the academic title of Doctor / confère le grade de DOCTEUR / verleiht den akademischen Grad eines Doktors

în domeniul

ZOOTEHNIE / ANIMAL HUSBANDRY

in the field of / en / im Bereich

cu toate onorurile și drepturile aferente,

with all the associated rights and privileges / avec tous les honneurs et les droits afférents / mit allen daraus hervorgehenden Ehren und Rechten

Domnului FALKA F. ISTVÁN

upon ~~Mr. / a M. / an Herr~~

upon Mr. / a M. / an Herr

născut(ă) la data de

28.04.1978

, în

ROMÂNIA

born on / né(e) le / geboren am

in / en / in

from / country / pays / Land

urmare a susținerii tezei de doctorat

following the successful defence of his / her doctoral thesis / suite à la soutenance de la thèse de doctorat / als Folge der mündlichen Verteidigung der Dissertation

și pe baza Ordinului Ministrului Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului nr. 4387 din 06.06.2011,

and on the basis of the Order of the Minister of Education, Research, Youth and Sports /

sur l'Ordre du Ministère de l'Éducation, de la Recherche, de la Jeunesse et des Sports n° du /

auf Grundlage des Befehls des Ministers für Bildung, Forschung, Jugend und Sport Nr. vom



Rector,

Rector / Président de l'Université / Rektor

[Handwritten signature]

Secretar șef,

Registrar / Secrétaire Général / Chefsekretär

[Handwritten signature]

Nr. 60 din 21.06.2011

Pe verso: Limba oficială de pregătire a doctoratului, Conducătorul de doctorat, Titlul tezei de doctorat, Data susținerii tezei de doctorat.

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

Limba oficială de pregătire a doctoratului **ROMÂNĂ**
Official language of the doctoral programme / Langue officielle du programme / Offizielle Sprache des Promotionsstudiums

Conducătorul de doctorat **Prof.dr. IOAN BUD**
Supervisor / Directeur de thèse / Wissenschaftlicher Betreuer

Titlul tezei de doctorat **Cercetări privind impactul unor specii de pești
invazive asupra productivității și producției piscicole**

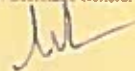
Title of thesis / Intitulé du sujet de thèse / Titel **Studies upon the impact of
invasive fish species on fisheries production and productivity**

Data susținerii tezei de doctorat **03.03.2011**
Defended on / Date de la soutenance / Datum der Verteidigung

Rector,
Rector / Président de l'Université / Rektor



Secretar șef,
Registrar / Secrétaire Général / Chefsekretär



**RAPORT DE MONITORIZARE A
HABITATELOR PREZENTE ÎN PERIMETRUL
PROIECTULUI ȘI EVALUAREA IMPACTULUI
ASUPRA ACESTORA**

pentru

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul
Hunedoara**

Elaborat: HAVADTŐI Krisztina

Havadtői

2019

Microhidrocentrală situată pe râul Taia - Habitate prezente în perimetrul proiectului și evaluarea impactului asupra lor

Habitate identificate în perimetrul proiectului și în zonele învecinate

Situl de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina este desemnat pentru următoarele tipuri de habitate și specii de plante de interes comunitar:

HABITATE DE INTERES COMUNITAR – subliniate habitatele (fragmente de habitate), prezența cărora este cea mai probabilă în zonele proiectului:

- 4060 Tufărișuri alpine și boreale
- 40A0* Tufărișuri subcontinentale peri – panonice
- 6110* Pajiști rupicole calcifile sau bazifile din *Alyso – Sedion albi*
- 6210* Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (*Festuco - Brometalia*)
- 6230 Pajiști de *Nardus* bogate în specii, pe substraturi silicaticice din zone montane (și submontane, în Europa continentală)
- 6410 Pajiști cu *Molinia* pe soluri carbonatice, turboase sau luto-argiloase (*Molinion caeruleae*)
- 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin
- 6520 Fânețe montane
- 7230 Mlaștini alcaline
- 8210 Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică
- 8310 Peșteri închise accesului public
- 9150 Păduri medio-europene de fag din *Cephalanthero – Fagion* pe substrat calcaros
- 91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno - Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)
- 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo – Fagetum*
- 9130 Păduri de fag de tip *Asperulo - Fagetum*
- 9180* Păduri din *Tilio - Acerion* pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene
- 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*)
- 9410 Păduri acidofile de molid (*Picea*) din etajul montan până în cel alpin (*Vaccinio – Piceetea*)

SPECII DE PLANTE DE INTERES CONSERVATIV:

Formularul Standard al sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina conține următoarele specii de plante de interes comunitar:

- 4070* *Campanula serrata*
- 4116 *Tozzia carpathica*
- 1381 *Dicranum viridae*

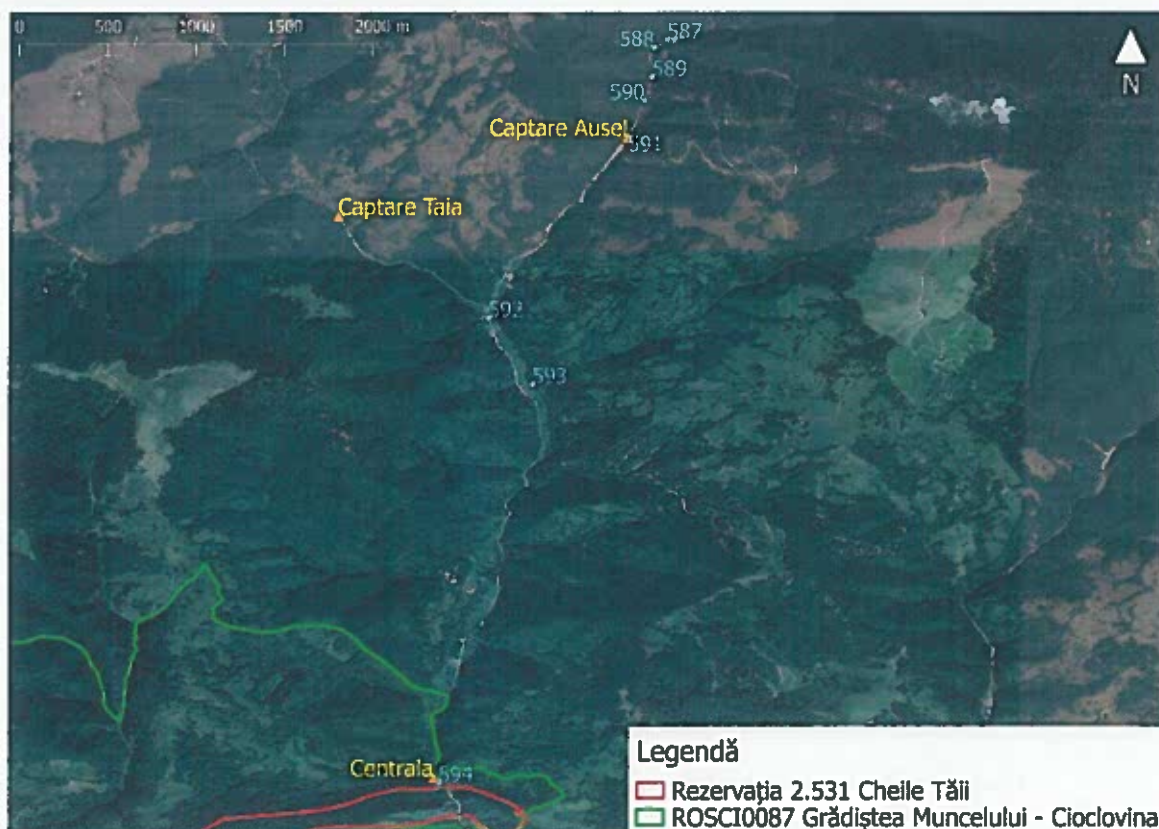
Printre alte specii importante figurează și o serie de plante caracteristice unor habitate ori ocrotite la nivel național: *Traunsteinera globosa*, *Arnica montana*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Dactylorhiza maculata*, *Epipactis helleborine*, *Festuca panciciana*, *Festuca pseudodalmatica*, *Galanthus nivalis*, *Hepatica transsilvanica*, *Herminium monorchis*, *Lycopodium annotium*, *Lycopodium clavatum*, *Orchis morio*, *Orchis sambucina*, *Plantago holosteum*, *Sorbus borbassii*, *Thymus comosus*.

Tipuri de habitate afectate de funcționarea microhidrocentralei

Localizarea suprafețelor proiectului și aspectele evaluării pe teren din data de 5. iulie 2019.

Harta alăturată reprezintă localizarea amplasamentului și punctele de observație vizitei de teren din data de 05.07.2019. pentru evaluarea vegetației din zona acestuia.

Habitat identificate în zonele proiectului:



Zonele în amonte de captarea de apă:

Punctul de observație deasupra captării este situat cea mai departe de limitele ariilor protejate, și anume: aproximativ 8 km la est de limita estică a sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, respectiv 6,3 km la nord de Rezervația 2.531 Cheile Tăii, în amonte, pe valea pârâului Taia (punctul 587).



Situată la o altitudine de 911 m, vegetația zonală din împrejurime o constituie pădurile de amestec cu fag și molid, reprezentând habitatul R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Pulmonaria rubra*, care corespunde la habitatul de interes comunitar 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*). Deși captarea de apă nu afectează direct acest tip de habitat, este important de menționat impactul negativ al exploatării forestiere desfășurate în zonă, care are ca urmare nu numai erodarea solului, ci și favorizează răspândirii speciilor alohtone prezente în aval.

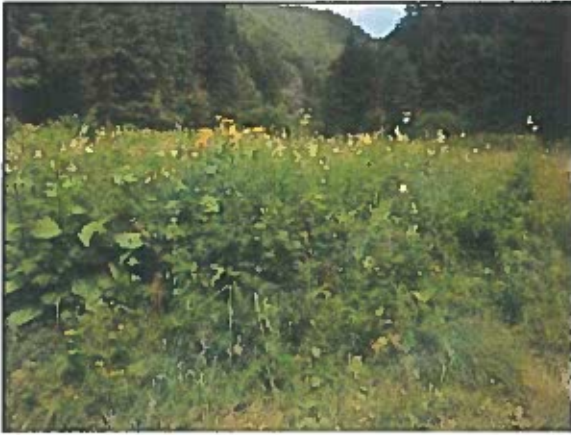


De-a lungul malului de pârâu (atât pe partea estică, spre versanții împăduriți, cât și pe partea vestică, între albie și drumul forestier) se găsesc tufărișuri de salcie și anini, alternante cu vegetație higrofilă de lizieră. Aceste porțiuni ocupă fâșii de aproximativ 5-10 m lățime pe ambele maluri de pârâu. Stratul ierbos realizează acoperiri ridicate, de 100%, fiind bine structurat și stratificat, cu înălțime de 50-70-100 cm (punctele amonte captare, 588 și 589). Comunitățile ierboase sunt dominate de pipirig (*Juncus effusus*), izmă (*Mentha longifolia*), crețușcă (*Filipendula ulmaria*), *Telekia speciosa* și *Cirsium waldsteinii*. La acestea se adaugă o serie a altor specii higrofile, de mlaștină sau de maluri de pâraie: *Aegopodium podagraria*, *Lythrum salicaria*, *Cirsium palustre*, *Myosotis scorpioides*, *Heracleum sphondylium*, *Milium effusum*, *Petasites hybridus*, *Chaerophyllum aromaticum*, dar nu lipsesc nici speciile de pajiști

mezofile (*Dactylorhiza fuchsii*, *Achillea millefolium*, *Ranunculus repens*, *Prunella grandiflora*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Stellaria graminea*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Galium mollugo*), sau de păduri (*Oxalis acetosella*, *Impatiens noli-tangere*). Prezența speciilor ruderales (*Cirsium arvense*, *Agropyron repens*, *Rumex alpinus*) și cele de tăieturi de pădure (*Rubus caesius*), respectiv infiltrarea unor specii alohtone (*Stenactis annua*, *Juncus tenuis*) marchează degradarea lizierelor în urma traficului (eroziunea din taluzuri de drum, și în urma exploatarea forestiere). Aceste comunități reprezintă fragmente din asociațiile vegetale de *Telekio – Filipenduletum* Coldea 1996, *Cirsio waldsteinii – Heracleetum transsilvanici* Pawl. Et Walas 1949, *Juncetum effusi* Soó (1931) 1949, *Junco – Menthetum longifoliae* Lohm. 1953. Aceste comunități corespund habitatelor R3707 Comunități sud-est carpatice de buruienisuri înalte cu *Telekia speciosa* și *Petasites hybridus* și R3703 Comunități sud-est carpatice de buruienisuri înalte cu *Cirsium waldsteinii* și *Heracleum sphondylium* ssp. *transsilvanicum*, reprezentând habitatul de interes comunitar 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin. Habitatele reprezentate de comunitățile de pipirig R3709 Comunități danubiene cu *Juncus effusus*, *Juncus inflexus* și *Agrostis canina* nu se încadrează în tipuri de habitate de interes comunitar, însă reprezintă un stadiu succesional important în recolonizarea suprafețelor deranjate umede de maluri de pâraie.

În zonele cu tufăriș de salcii și anini nivelul arbuștiv atinge înălțimi de 2-3-5 m, și realizează acoperiri de 50-60%. Speciile lemnoase dominante sunt specii de salcii: *Salix triandra*, salcie căprească (*Salix capraea*), zălog (*Salix cinerea*), răchită (*Salix purpurea*), anin alb (*Alnus incana*), ulm (*Ulmus glabra*), *Spiraea ulmifolia*. Stratul ierbos este alcătuit din speciile lizierelor higrofile enumerate mai sus, cu acoperiri mai scăzute datorită umbririi, la care se adaugă o acoperire de 15-20% lemn mort sub forma crengilor uscate. Aceste tufărișuri reprezintă stadii de succesiune în direcția galeriilor de anin alb din malul pâraielor montane, fiind găsite fragmentele asociațiilor *Telekia speciosae – Alnetum incanae* Coldea (1986) 1991, *Salicetum triandrae* Malcuit 1929. Acestea se încadrează în habitatele R4401 Păduri sud-est carpatice de anin alb (*Alnus incana*) cu *Telekia speciosa*, și R4416 Tufărișuri de salcie (*Salix triandra*), reprezentând habitatul de interes comunitar 91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno - Padion, Alnion incanae, Salicion albae*).

În zonele unde pârâul se îndepărtează de drumul forestier, și între acestea se găsesc zone plane, se instalează poienițe cu vegetație ierboasă, caracteristică fânațelor mezofile (punctul 590). Astfel gramineele dominante sunt: *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus mollis*, *Festuca pratensis*, *Agrostis tenuis*. Dintre speciile caracteristice pajiștilor mezofile montane sunt prezente: *Chrysanthemum leucanthemum*, *Centaurea indurata*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium pratensis*, *Achillea millefolium*, *Carex pallescens*, *Viscaria vulgaris*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Campanula patula*, *Campanula abietina*, *Alchemilla xanthochlora*, *Carex leporina*, *Valeriana officinalis*, *Galium mollugo*, *Hypericum perforatum*, *Rhinanthus borbassii*, *Rumex acetosella*. În pâlcurile mai umede se răspândesc speciile higrofile de lizieră: *Scirpus sylvaticus*, *Aegopodium podagraria*, *Filipendula ulmaria*, iar în suprafețele nude apare *Hypochaeris radicata*.



a.

a. Habitat 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin cu crețușcă (*Filipendula ulmaria*) și *Telekia*



b.

speciosa, amonte de captarea Aușel b. Pajiște mezofilă cu *Dactylorhiza fuchsii*, amonte de captarea Aușel

Astfel aceste poienițe sunt acoperite de mozaicul asociațiilor *Anthoxantho – Agrostietum capillaris* Sillinger 1933, *Scirpetum sylvatici* Ralski 1931, respectiv *Telekio – Filipenduletum* Coldea 1996, care se încadrează la habitatele R3804 Pajiști daco – getice de *Agrostis capillaris* și *Anthoxanthum odoratum*, R3708 Comunități daco – getice cu *Angelica sylvestris*, *Crepis paludosa* și *Scirpus sylvaticus*, respectiv R3707 Comunități sud-est carpatice de buruienișuri înalte cu *Telekia speciosa* și *Petasites hybridus*, dintre care primele două nu se încadrează la habitatele de interes comunitar, însă ultima reprezintă 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin.

Împrejurimile captărilor de apă:

Captarea Aușel se află la o distanță de aproximativ 9 km la est de limita estică a sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, respectiv la 6 km la nord de Rezervația 2.531 Cheile Tăii, în amonte, pe valea pârâului Taia, respectiv Aușelu, pe malul vestic.

Situată la o altitudine de 867 m, de asemenea se află în vegetația zonală din împrejurime o constituie pădurile de amestec cu fag și molid, reprezentând habitatul R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Pulmonaria rubra*, care corespunde la habitatul de interes comunitar 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*)



a.



b.



c.

a. Poieniță mezofilă în vecinătatea nordică a captării. b. Suprafețe colonizate de vegetație



d.

pionieră cu *Juncus* sp. și *Equisetum* sp. c., d. Suprafețe nude în jurul captării de apă.

Captarea nu este adâncită, pâraul curge pe suprafața bazinului colmatat cu nisip și pietriș. De asemenea în împrejurimile captării se pot observa urmele construcțiilor prin suprafața ondulată, acoperită cu nisip și pietriș în urma săpărilor. Această suprafață se recolonizează cu specii higrofile de lizieră, se află într-un stadiu inițial de succesiune. Acoperirea generală este redusă, de 15 – 60%, și formată în majoritate din specii higrofile de lizieră și de mlaștini, precum: *Cirsium waldsteinii*, *Milium effusum*, *Scirpus sylvaticus*, *Juncus effusus*, *Glyceria notata*, dar la care se adaugă specii ruderales (*Equisetum arvense*, *Rumex alpinus*). Suprafețele nude de nisip și pietriș sunt colonizate de specii pioniere precum *Sagina procumbens*, *Spergula arvensis*, *Tussilago farfara*. Această suprafață acoperă aproximativ 500 mp în amonte de bazinul de captare, și face tranziție spre o poieniță umedă de aproximativ 1 kmp în amonte, pe malul vestic al pâraului. Vegetația acestei poienițe este asemănătoare poieniței descrise anterior, cu mozaicul asociațiilor *Anthoxantho – Agrostietum capillaris* Sillinger 1933, *Scirpetum sylvatici* Ralski 1931, respectiv *Telekio – Filipenduletum* Coldea 1996, dar sunt prezente mai multe elemente higrofile de buruienișuri înalte și de pajiști umede (*Juncus articulatus*, *Juncus effusus*, *Deschampsia caespitosa*, *Glyceria notata*, *Filipendula ulmaria*, *Telekia speciosa*). Aceste aspecte reprezintă un stadiu intermediar în succesiunea spre reinstalarea comunităților de

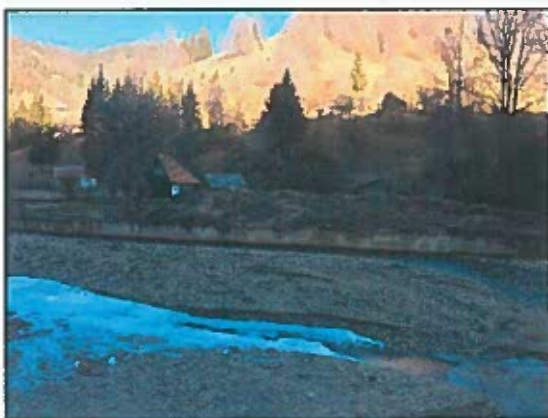
buruienişuri înalte higrofile, 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin.

În jurul clădirii prizei de apă, și în aval pe o porțiune de aproximativ 500 mp se găsesc de asemenea comunități secundare, pajiști reînstalate din comunitățile habitatului R3804 Pajiști daco – getice de *Agrostis capillaris* și *Anthoxanthum odoratum*, însă cu o abundență mai ridicată a speciilor ruderales (*Rumex alpinus*, *Tussilago farfara*).



Captarea Taia se află la o distanță de aproximativ 8,2 km la est de limita estică a sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, respectiv la 5,3 km la nord de Rezervația 2.531 Cheile Tăii, în amonte, pe valea pârâului Taia, pe malul vestic.

Situată la o altitudine de 867 m, de asemenea se află în vegetația zonală din împrejurime o constituie pădurile de amestec cu fag și molid, reprezentând habitatul R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Pulmonaria rubra*, care corespunde la habitatul de interes comunitar 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*), precum captarea Aușel.



a.



b.



c.
a. Vegetația zonală de păduri de amestec cu fag și molid în zona captării.
b. Lacul captării colmatat cu nisip și

d.
c. Vegetație dominată de pipirig (*Juncus* sp.) aval de prag. d. Pajiștile reinstalate în jurul clădirii de captare.

Captarea nu este adâncită, pârâul curge pe suprafața bazinului colmatat cu nisip și pietriș. De asemenea în împrejurimile captării se pot observa urmele construcțiilor prin suprafața ondulantă, acoperită cu nisip și pietriș în urma săpărilor. În vecinătatea captării, în amonte, pe malulestic se găsesc case de vacanță, astfel pe malul estic al lacului se află o perete de beton mai lungă decât în cazul captării Aușel, pentru a proteja terenurile plane de pe mal. Zonele din imediata vecinătate a prizei, și pe malul pârâului în aval de prag sunt de asemenea aproape plane, și sunt colonizate de comunități pioniere higrofile de *Juncus* sp., încadrându-se în asociațiile *Juncetum effusi* Soó (1931) 1949, *Junco – Menthetum longifoliae* Lohm. 1953, care corespund habitatului R3709 Comunități danubiene cu *Juncus effusus*, *Juncus inflexus* și *Agrostis canina*, nu se încadrează în tipuri de habitate de interes comunitar, însă reprezintă un stadiu succesional important în recolonizarea suprafețelor deranjate umede de maluri de pâraie.

În jurul clădirii prizei de apă se găsesc comunități secundare, pajiști reinstalate din comunitățile habitatului R3804 Pajiști daco – getice de *Agrostis capillaris* și *Anthoxanthum odoratum*, însă cu o abundență mai ridicată a speciilor ruderales (*Rumex alpinus*, *Tussilago farfara*), asemenea captării Aușel.

Zonele în aval de captările de apă:

În aval de captările de apă, atât pe valea Aușelu, cât și pe valea Taia, se găsesc în continuare pâlcuri de tufărișuri de salcie și anini, alternante cu vegetație higrofilă de lizieră, precum în amonte de captare. Aceste comunități sunt reprezentate de fragmentele habitatelor R3707 Comunități sud-est carpatice de buruienişuri înalte cu *Telekia speciosa* și *Petasites hybridus* (*Telekia – Filipenduletum* Coldea 1996), R3703 Comunități sud-est carpatice de buruienişuri înalte cu *Cirsium waldsteinii* și *Heracleum sphondylium* ssp. *transsilvanicum* (*Cirsio waldsteinii – Heracleetum transsilvanici* Pawl. Et Walas 1949) – reprezentând habitatul de interes comunitar 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin, și R3709 Comunități danubiene cu *Juncus effusus*, *Juncus inflexus* și

Agrostis canina (*Juncetum effusi* Soó (1931) 1949, *Junco* – *Menthetum longifoliae* Lohm. 1953). Aceste comunități se găsesc pe ambele maluri de pârâu, dar mai ales între albie și drum forestier, recolonizând traseul conductei de apă dinspre captare spre turbină. Caracterul secundar este marcată de prezența speciilor de tăieturi de pădure (*Rubus caesius*, *Chamaenerion angustifolia*, *Digitalis grandiflora*).

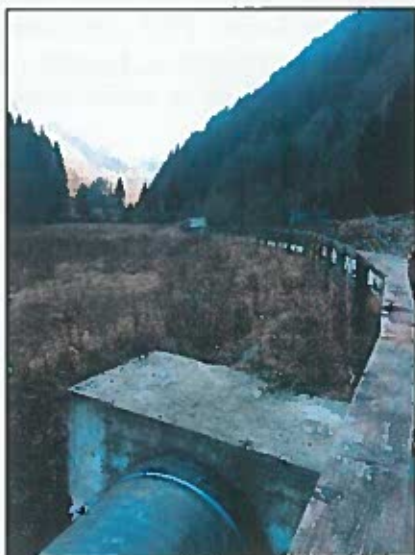
La aproximativ 4 km în amonte de turbină pe valea Taia (zona punctului 592) începe o serie de poienițe și fânețe pe zonele plane din vecinătatea pârâului. Aceste pajiști au o compoziție de specii descrise anterior, reprezentând habitatul R3804 Pajiști daco – getice de *Agrostis capillaris* și *Anthoxanthum odoratum* prin asociația *Anthoxantho* – *Agrostietum capillaris* Sillinger 1933, cu fragmente de comunități de lizieră. Astfel de poienițe amestecate cu comunități de lizieră se găsesc și în partea superioară a văii Taia, cu aproximativ 1 km în amonte de confluența cu pârâul Aușelu.



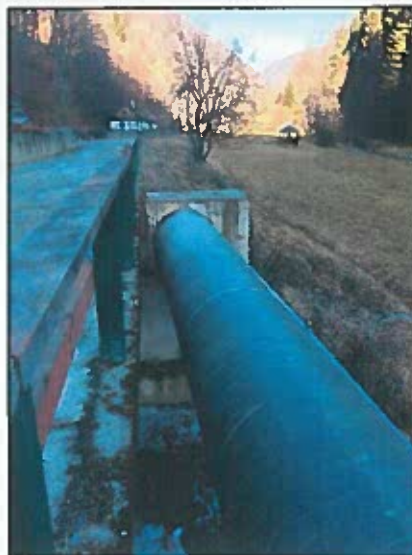
a.



b.



c.



d.

a., b. Poienițe în valea Taia. c., d. Poienițe în valea Taia în amonte de confluența cu Aușelu.

Pădurile zonale - coborând în vale, la altitudine de 830 m, deja fac trecere spre păduri dominate de fag, cu *Luzula alba*, *Asperula odorata*, *Symphytum cordatum*, și *Asarum europaeum*

abundent în stratul ierbos. Astfel zona se poate caracteriza cu o trecere dinspre habitatul R4109 Păduri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) cu *Symphytum cordatum* (91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*)) spre habitatul 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo - Fagetum* (reprezentată de asociația *Luzulo albidae - Fagetum sylvaticae* Zólyomi 1955). În liziera de pădure, în apropierea caselor se găsesc *Epilobium parviflorum*, *Trifolium aureum*, *Achillea stricta*, dar și exemplare de salcâm (*Robinia pseudo-acacia*), marcând impactul întinderii activității umane: exemplarele acestei specii lemnoase alohtone invazive s-a observat și în interiorul curților, evident plantat (zona punctului 593).



Împrejurimile turbinei:

Clădirea turbinei este localizată la nord de Rezervația 2.531 Cheile Tăii, la o distanță de aproximativ 75 m de limita nordică a acesteia, la aproximativ 200 m la nord de pereții calcaroși ai cheii, la cca. 8 km la est de limita Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina, și în interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, la o distanță de aproximativ 25 m la vest de limita sitului, pe malul vestic al pâraului Taia.

Situată la o altitudine de 735,50 m, vegetația zonală o constituie pădurile de fag 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo - Fagetum* (reprezentată de asociația *Luzulo albidae - Fagetum sylvaticae* Zólyomi 1955, și fragemnte de 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*).

Zona pereților calcaroși are o vegetație aparte, fiind caracterizată de habitatele R4215 Păduri sud-est carpatice de pin silvestru (*Pinus sylvestris*) și *Sesleria rigida* (91Q0 Păduri vest-carpatice de *Pinus sylvestris* pe substrate calcaroase), respectiv R6209 Comunități sud-est carpatice pe stânci calcaroase cu *Asplenium trichomanes* ssp. *quadrivalens* și *Poa nemoralis* și R3401 Pajiști sud-est carpatice de *Asperula capitata* și *Sesleria rigida* (8210 Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică). Pe aceste stâncării calcaroase se întâlnesc speciile calcifile precum *Libanotis montana*, *Dianthus petraeus*, *Moehringia muscosa*, *Sesleria rigida*, *Poa nemoralis*, *Selaginella helvetica* (în rupturi umbrite cu mușchi), *Asplenium trichomanes*, *Asplenium rutamuraria*, *Cirsium erisithales*, *Campanula persicifolia*, *Scrophularia heterophylla*. Este important de menționat, că deși această zonă se află aproape de turbină, fiind în aval (după punctul de redare a apei de turbină), și prin caracterul de stâncării calcaroase cu vegetație xerofilă

independentă de schimbările nivelului de apă, aceste habitate nu sunt afectate de prezența microhidrocentralei.

În jurul clădirii turbinei (punctul 594) se găsesc comunități ruderales, colonizând suprafețele goale de sol rămase în urma construcțiilor. Această porțiune de aproximativ 700 mp în jurul clădirii este acoperit cu nisip și pietriș, și se găsesc specii pioniere și ruderales, rezistente la târlit precum *Tussilago farfara*, *Trifolium repens*, *Trifolium aureum*, *Artemisia vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Rumex acetosella* subsp. *multifida*, *Stenactis annua*, dar se găsesc și specii comune de lizieră de păduri (*Chrysanthemum leucanthemum*) sau de buruienișuri înalte (*Mentha longifolia*), reprezentând un stadiu inițial de reinstalare a vegetației. Aceste specii realizează acoperiri scăzute, solul nud fiind expus pe 60-70%. Aceste porțiuni goale nu se datorează în întregime construcțiilor microhidrocentralei, ci s-au produs în urma viiturilor însemnate din 05.06.2019. În urma viiturilor au fost aduse lemne, sedimente nisipoase și pietriș, care a fost depus în jurul clădirii turbinei, peste care s-a observat colonizarea inițială a vegetației în momentul deplasării pe teren.

În amonte, în spatele turbinei, la limita pădurii se găsește o zonă umedă de aproximativ 750 mp, dominată de *Juncus effusus* și alte specii de buruienișuri higrofile (*Scirpus sylvaticus*, *Epilobium parviflora*, *Filipendula ulmaria*, *Mentha longifolia*, *Stellaria graminea*, *Calamagrostis arundinacea*), târlită de vaci. Această comunitate reprezintă habitatul R3709 Comunități danubiene cu *Juncus effusus*, *Juncus inflexus* și *Agrostis canina* (prin fragmentele asociațiilor *Juncetum effusi* Soó (1931) 1949, *Juncus* – *Menthetum longifoliae* Lohm. 1953, fără cod Natura 2000).



a.

b.

a. Clădirea turbinei. b. Zone acoperite cu vegetație higrofilă cu pipirig (*Juncus* sp.) în spatele clădirii turbinei.

În tabelul următor sunt rezumate habitatele prezente pe raza proiectului, localizarea lor, și impactul preconizat al acestuia:

Habitat de interes comunitar	Correspondență Habitat din România	Localizare	Impactul amenajamentului
91V0 Păduri dacice de fag (<i>Symphyto - Fagion</i>)	R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>), fag	- amonte captare - zona captărilor de apă Aușel și Taia	Habitatele reprezintă tipul zonal, dar se află în afara razei de

	(<i>Fagus sylvatica</i>) și brad (<i>Abies alba</i>) cu <i>Pulmonaria rubra</i>		afectare a a microhidrocentralei. <u>Raza de afectare</u> a microhidrocentralei a fost considerată suprafețele permanent construite, și perimetrul șantierului (zonele în care s-au efectuat mișcări de sol și zonele în care temporar sau permanent s-a depozitat solul decopertat), de asemenea o fâșie de 2 – 3 m pe malurile pârâului, de-a lungul secțiunii cu debit scăzut.
6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	R3707 Comunități sud-est carpatice de buruienșuri înalte cu <i>Telekia speciosa</i> și <i>Petasites hybridus</i> R3703 Comunități sud-est carpatice de buruienșuri înalte cu <i>Cirsium waldesteinii</i> și <i>Heracleum</i> <i>sphondylium</i> ssp. <i>transsilvanicum</i>	- amonte captare Aușel, zona punctelor 588-589, 590 - zona captării de apă Aușel - aval captare, de-a lungul malului de pârâu	Habitatele se află în apropierea amenajamentului, în raza de afectare a acestui. Scăderea nivelului freatic în urma scăderii cantității de apă din albia pâraielor în secțiunile în aval de captările cauzează scăderea umidității zonelor de pe malul pâraielor, care duce la degradarea habitatelor prin instalarea speciilor ruderales. Scăderea umidității se poate aștepta în zonele aproximativ plane de pe malul pârâului, pe o distanță de aproximativ 2 – 5 m de albie, și se va manifesta pe termen lung, prin trecerea

			treptată a caracterului comunităților vegetale din higrofil spre mezofil.
-	R3709 Comunități danubiene cu <i>Juncus effusus</i> , <i>Juncus inflexus</i> și <i>Agrostis canina</i>	- amonte captare Aușel, zona punctelor 588-589 - aval captare, de-a lungul pâ râului, între drum și albie - zona captărilor Aușel și Taia	Habitatele se află în apropierea amenajamentului, în raza de afectare. Scăderea umidității solului, împreună cu mișcările de sol și târlit cauzează degradarea habitatelor prin crearea suprafețelor nude și facilitarea instalării speciilor ruderales.
91E0* Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno - Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	R4401 Păduri sud-est carpatice de anin alb (<i>Alnus incana</i>) cu <i>Telekia speciosa</i> R4416 Tufărișuri de salcie (<i>Salix triandra</i>)	- amonte captare, zona punctelor 588-589	Habitatele se găsesc de-a lungul albiciei pâ râului, în raza de afectare a amenajamentului, însă aceste habitate deja se află în stare de conservare relativ nefavorabilă fiind instalate lângă și pe taluzul drumului forestier. Având în vedere că nu se preconizează defrișări în faza de operare a microhidrocentralei, nu se consideră impact negativ asupra acestor habitate din cauza proiectului. Este important de menționat însă, că traficul și extinderea turismului cauzează de asemenea ruderalizarea acestor fășii de tufărișuri.
-	R3804 Pajiști daco – getice de <i>Agrostis</i>	- amonte captare, zona punctului 590	Habitatele se află în apropierea

	<i>capillaris</i> și <i>Anthoxanthum</i> <i>odoratum</i>	- zona captării de apă Aușel - aval captare Aușel, zona punctului 592, aval captare Taia	amenajamentului, în raza de afectare. Scăderea umidității solului din cauza scăderii debitului pârâului, împreună cu mișcările de sol și târliț cauzează degradarea habitatelor prin crearea suprafețelor nude și facilitarea instalării speciilor ruderales.
-	R3708 Comunități daco – getice cu <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Crepis paludosa</i> și <i>Scirpus sylvaticus</i>	- amonte captare Aușel, zona punctului 590	Habitatul fiind situat în amonte de captarea de apă, nu se preconizează impact negativ asupra acestuia din cauza microhidrocentralei.
91V0 Păduri dacice de fag (<i>Symphyto</i> - <i>Fagion</i>)	R4109 Păduri sud-est carpatice de fag (<i>Fagus sylvatica</i>) cu <i>Symphytum cordatum</i>	- aval captare Aușel și Taia - zona turbinei	Habitatele reprezintă tipul zonal, dar se află în afara razei de afectare a microhidrocentralei.
9110 Păduri de fag de tip <i>Luzulo – Fagetum</i>	<i>Luzulo albidae</i> – <i>Fagetum sylvaticae</i> Zólyomi 1955	- aval captare Aușel, zona punctului 593 - zona turbinei	Habitatele reprezintă tipul zonal, dar se află în afara razei de afectare a microhidrocentralei.
91Q0 Păduri vest- carpatice de <i>Pinus</i> <i>sylvestris</i> pe substrate calcaroase	R4215 Păduri sud-est carpatice de pin silvestru (<i>Pinus</i> <i>sylvestris</i>) și <i>Sesleria</i> <i>rigida</i>	- aval turbină	Habitatele reprezintă tipuri edafice, dar se află în afara razei de afectare a microhidrocentralei.
8210 Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică	R6209 Comunități sud-est carpatice pe stânci calcaroase cu <i>Asplenium</i> <i>trichomanes</i> ssp. <i>quadrivalens</i> și <i>Poa</i> <i>nemoralis</i> R3401 Pajiști sud-est carpatice de <i>Asperula</i> <i>capitata</i> și <i>Sesleria</i> <i>rigida</i>	- aval turbină	Habitatele reprezintă tipuri edafice, dar se află în afara razei de afectare a microhidrocentralei.

Specii de plante de interes comunitar cu prezență probabilă în perimetrul proiectului

În tabelul următor sunt enumerate speciile de plante de interes conservativ, enumerate pe Formularul Standard al sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, și prezența în raza de afectare a amenajamentului. Raza de afectare a microhidrocentralei a fost considerată suprafețele permanent construite, și perimetrul șantierului (zonele în care s-au efectuat mișcări de sol și zonele în care temporar sau permanent s-a depozitat solul decopertat), de asemenea o fâșie de 2 – 3 m pe malurile pârâului, de-a lungul secțiunii cu debit scăzut (între captări și punctul de redare a apei – turbina).

Specii	Caracteristici	Posibilitatea prezenței	Perioada de înflorire
4070* <i>Campanula serrata</i>	Specie din familia <i>Campanulaceae</i> , endemică Carpaților, cu rădăcina napiform îngroșată, tulpină erectă sau ascendentă, frunze tulpinale lanceolate sau liniare, inflorescență panicul cu puține flori nutante, închis violet-albăstrui, cu corola campanulată. Habitatele potrivite specie sunt poienile, fânațele și pășunile, eventual pe stâncării, printre tufărișuri și margini de pădure, din regiunea montană până în cea alpină.	În zona proiectului se găsesc habitatele potrivite speciei, însă aceasta nu a fost detectată în timpul deplasării pe teren.	Iunie - August
4116 <i>Tozzia carpathica</i>	Plantă semiparazită din familia <i>Orobanchaceae</i> , un ciclu de viață lungă, compusă dintr-o fază lungă holoparazitică și o fază mai scurtă (de un sezon de vegetație) hemiparazitică. Astfel prezența speciei poate fi observată rar, numai în anii în care se dezvoltă tulpina floriferă. Habitatele potrivite specie	În zona proiectului se găsesc habitatele potrivite speciei, însă s-a găsit numai <i>Petasites</i> sp. ca plantă-gază, și cu abundențe relativ reduse. Specia nu a fost detectată în timpul deplasării pe teren.	Mai - Iulie

	sunt reprezentat de zonele inundabile a cursurilor de râuri și pârauri montane, aproximativ plane, în comunități de buruienișuri higrofile de pe malul pâraielor, sau în păduri-galerii de anini, unde sunt prezente speciile gazdă: <i>Petasites</i> sp., <i>Adenostyles</i> sp., <i>Cicerbita</i> sp.		
1381 <i>Dicranum viridae</i>	Specie de mușchi cu foliole lanceolate, subțiri, cele din partea inferioară mai rigide, cele superioare moi. Formează mici pălcuri pe scoarța arborilor mai bătrâni (mai ales fag și stejar), în păduri umbrite și umede. Se înmulțește în cea mai mare parte pe cale vegetativă, prin desprinderea vârfulor de foliole.	În raza de afectare a proiectului nu s-au găsit habitate potrivite speciei. În imediata vecinătate a microhidrocentralei nu s-au găsit porțiuni de păduri bătrâne de fag, umbrite și umede.	Se înmulțește pe cale vegetativă în tot sezonul de vegetație.
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Specie din familia <i>Orchidaceae</i> , cu rădăcină îngroșată în formă de tuberculi, tulpină erectă compactă, frunze ovat-lanceolate verzi cu pete roșu-închis, inflorescență racem dens, cu flori purpurii. Habitatul potrivit este reprezentat de pajiști umede, mlaștini, turbării.	Specia a fost detectată în mai multe locații, în pajiștile mezofile și în comunitățile cu pipirig dintre drum forestier și albia pâraului, cu populații relative numeroase.	Iunie - Iulie

Identificarea și cuantificarea impacturilor pe termen scurt și lung cauzate de funcționarea microhidrocentralei

Impacturile posibile identificate, și felul în care acestea se manifestă din punctul de vedere a habitatelor și a speciilor de plante de interes comunitar

Mare parte a amplasamentului este situat în afara ariilor protejate suprapuse ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina și Rezervația 2.531 Cheile Tăii, numai clădirea fiind în

interiorul limitei sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina. Rezervația 2.531 Cheile Tăii a fost desemnată pentru protejarea habitatelor termofile edificale legate de prezența unor masive calcaroase și anume vegetația chasmofitică calcaroasă de stâncării, respectiv pădurile termofile calcifile de pe versanții și platourile acestora. Clădirea turbinei nu este situată în interiorul limitei rezervației, se află la o distanță de aproximativ 80 m de limita nordică a acesteia, este situată în amonte cu aproximativ 200 m la nord de peretele calcaroși ai cheii. Având în vedere, că apa folosită de microhidrocentrală este redată cursului natural la nivelul clădirii turbinei, iar construcțiile nu ating habitatele edafice, se consideră că amenajamentul nu va avea impact asupra acestora în faza de operare.

Captările de apă Aușel și Taia, precum și marea majoritate a traseului conductei este situată în afara sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, la o distanță de minim 6 km de limitele ariei, distanță care este destul de mare încât amenajamentul să nu reprezinte impact negativ asupra sitului de importanță comunitară din punctul de vedere a vegetației.

Însă se pot observa efectele negative antropogene în valea Tăii, care pot fi accentuate de prezența microhidrocentralei. S-a constatat exploatarea forestieră pe versanții văii, chiar și pe zonele abrupte, majoritatea pădurilor din vecinătate fiind tinere sau de vârstă medie. Drumul forestier cauzează ruderalizarea habitatelor învecinate, și facilitează răspândirea speciilor alohtone (*Stenactis annua*, *Robinia pseudo-acacia*). Turismul este bine dezvoltat, în partea inferioară a văii se observă construcția caselor, dar se găsesc case de vacanță și pe valea superioară a Tăii, în amonte de confluența cu Aușelu.

Impactul negativ cel mai semnificativ a microhidrocentralei este cel de încurajarea întinderii suprafețelor antropogene (instalarea noilor curți și case) – în mod indirect, fiindcă încât se construiesc mai multe clădiri în zonele relativ sălbatice de munte, cu atât se va dezvolta infrastructura, care la rândul ei treptat va rezulta în întinderea zonelor locuite. Pe de altă parte scăderea umidității zonelor de mal a pârâului Taia și Aușelu pe porțiunea cu debit scăzut.

În continuare se va detalia impactul microhidrocentralei asupra habitatelor observate pe raza acestuia. Raza de afectare a microhidrocentralei a fost considerată suprafețele permanent construite, și perimetrul șantierului (zonele în care s-au efectuat mișcări de sol și zonele în care temporar sau permanent s-a depozitat solul decopertat), de asemenea o fâșie de 2 – 3 m pe malurile pârâului, de-a lungul secțiunii cu debit scăzut (între captări și punctul de redare a apei – turbina).

91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*)

Aceste păduri reprezintă tipul zonal de vegetație în regiunea proiectului, însă microhidrocentrala fiind situată pe malul pârâului, și are o întindere relativă mică, iar pădurile acoperă versanții văii, de fapt aceste habitate nu se află pe raza de afectare a proiectului. Impactul negativ asupra pădurilor este reprezentat de exploatarea forestieră necorespunzătoare, respective de doborâtul de către vânt, și nu de funcționarea microhidrocentralei.

9110 Păduri de fag de tip *Luzulo – Fagetum*

Aceste habitate de asemenea nu se află pe raza de afectare a proiectului, deoarece reprezintă tipul zonal de păduri din partea inferioară a văii, spre care fac tranziție pădurile dacice de fag și brad.

91Q0 Păduri vest-carpătice de *Pinus sylvestris* pe substrat calcaros

Aceste habitate sunt prezente în 2.531 Cheile Tăii, pe versanții calcaroși, și pe de o parte sunt habitate termofile, independente de nivelul freatic, pe de altă parte fiind situate în aval de turbină, nu se află în raza de afectare a microhidrocentralei.

91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno - Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

Aceste habitate sunt prezente sub forma tufărișurilor de salcie și anin alb de-a lungul văii pârâului, formând o fâșie îngustă pe malul acestuia. În locația captării conform beneficiarului nu au fost efectuate defrișări de vegetație lemnoasă.

Astfel se poate considera o pierdere definitivă suprafața pe care s-a construit captarea, iar o eventuală pierdere temporară suprafețele disturbate, dar neconstruite, pe care este posibilă regenerarea tufărișurilor de salcie. Este greu estimarea suprafețelor de habitate permanent distruse în urma construcțiilor, dar acestea probabil nu au fost mai întinse decât aproximativ 5000 mp.

6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin

Aceste comunități sunt relativ frecvente de-a lungul pârâului, și astfel se află în raza de afectare a proiectului. Se pot considera pierderi definitive de habitat în cazul construcțiilor atât la captarea de apă, cât și la clădirea turbinei. Totodată, pâlcurile acestui habitat, deși se întâlnesc des, sunt de o întindere relativ mică, de câteva sute de mp. Având în vedere, că s-au găsit fragmente în zona captării Aușel, se presupune, că au avut o întindere mai mare înaintea construcțiilor, însă ca și în cazul tufărișurilor de salcie, este greu de estimat pierderea definitivă din suprafața acestui habitat. Pierderile definitive al acestui habitat nu se estimează a fi mai mare decât 5000 mp. În zona turbinei, clădirea fiind mai departe de albia pârâului, dar construcțiile prin care se redă apa în cursul natural sunt instalate pe mal, se consideră pierderi definitive ale habitatului mai reduse, de aproximativ 700 mp.

În afara pierderilor definitive de habitate se consideră impact negativ în faza de operare scăderea umidității solului din zonele de mal a pârâului, datorită scăderii nivelului freatic în urma scăderii debitului rămas în albie în timpul funcționării. Acest fenomen va cauza ruderalizarea treptată și lentă a comunităților de lizieră higrofile prin instalarea speciilor comune, pioniere ori ruderale în buruienșurile înalte higrofile, și prin schimbarea caracterului higrofil spre mezofil.

8210 Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică

Aceste habitate sunt prezente în Rezervația 2.531 Cheile Tăii, pe versanții calcaroși, și pe de o parte sunt habitate termofile de stâncărie, independente de nivelul freatic, pe de altă parte fiind situate în aval de turbină, nu se află în raza de afectare a microhidrocentralei.

R3804 Pajiști daco – getice de *Agrostis capillaris* și *Anthoxanthum odoratum*

Aceste habitate au fost afectate de către construcții în zona captării Aușel (în imediata vecinătate a captării, în amonte), respectiv în zona turbinei (pe terasa pârâului, unde a fost construită clădirea). În urma mișcărilor de sol aceste habitate au fost distruse, dar se observă un potențial de recolonizare prin succesiune spontană. Totuși, prin această recolonizare se instalează și specii ruderale și invazive (*Stenactis annua*). Pierderi definitive ale acestui habitat a fost posibilă în cazul clădirii turbinei, fiindcă aceasta este localizat într-o zonă în care acest habitat

este cel mai probabil. Aceste pierderi definitive se presupun că nu au fost mai mari decât aproximativ 600 mp. Restul pierderilor de habitat se pot considera temporare, pe suprafețele din jurul clădirii, suprafețe a căror recolonizare de către vegetație deja a început (chiar dacă în momentul deplasării se află într-un stadiu inițial de succesiune, la care a contribuit și efectul devastator al viiturii din data de 05.06.2019).

R3709 Comunități danubiene cu *Juncus effusus*, *Juncus inflexus* și *Agrostis canina*

Aceste comunități sunt prezente nu numai în jurul captărilor dar și de-a lungul drumului forestier și a albiei. Deși probabil unele pâlcuri au fost distruse definitiv în cazul clădirii captărilor de apă, reinstalarea lor este cea mai probabilă și cea mai rapidă în cazul suprafețelor umede, atât în zona construcțiilor, pe suprafețele mai joase, cât și de-a lungul traseului conductei. În mai multe zone, lângă drum s-au observat aceste comunități instalându-se deja în șanțurile rezultate în urma îngropării conductei. În general, construirea microhidrocentralei nu a afectat semnificativ distribuția acestui tip de habitat, iar instalarea și reinstalarea lor are cea mai mare probabilitate și în locul comunităților de buruienișuri higrofile disturbate în urma construcțiilor.

4070* *Campanula serrata*

Specia nu a fost observată pe raza de afectare a microhidrocentralei. Habitatele potrivite speciei au fost disturbate, însă pierderile de suprafață definitive și temporare au o întindere relativ mică. Lizierele de pădure și poienițele neafectate de construcții încă servesc habitat potrivit speciei.

4116 *Tozzia carpathica*

Specia nu a fost observată pe raza de afectare a microhidrocentralei în timpul deplasării pe teren. În zona microhidrocentralei, de-a lungul albiei pârâului sunt relativ răspândite buruienișurile înalte higrofile, însă au fost observate puține exemplare de plantă-gază a speciei (*Petasites* sp.). Cu toate acestea, considerând ciclul de viață special al acestei specii, nu se poate exclude existența ei pe raza de afectare, pe malul pârâului, și este important de menționat, că scăderea umidității zonelor de mal provocată prin reducerea debitului din albie în timpul funcționării microhidrocentralei rezultă ca aceste habitate vor fi mai puțin potrivite pentru supraviețuirea sau instalarea speciei.

1381 *Dicranum viridae*

Specia nu a fost observată pe raza de afectare a proiectului, și nici nu au fost găsite habitate potrivite speciei (păduri umede și bătrâne de fag).

Dactylorhiza fuchsii

Specia a fost observată în mai multe locații în raza de afectare a proiectului, în habitatele de pajiști, și comunități cu pipirig, de-a lungul albiei și a drumului forestier. S-au găsit numeroase exemplare chiar în șanțurile de lângă drum. Se poate conclua, că specia a supraviețuit, sau a recolonizat zonele umede în care s-a reînălțat vegetația cu succes, impactul negativ asupra ei poate fi considerat nesemnificativ.

Identificarea și cuantificarea impacturilor pe perioada de operare și dezafectare

Impact pe termen scurt și lung:

Impactul pe termen scurt a proiectului se pot considera pierderile temporare de suprafață a habitatelor, care a fost detaliat în secțiunea anterioară. Impactul pe termen lung sunt enumerate în continuare:

- ❖ Ridicarea presiunii în direcția construcțiilor (case de vacanță), sau în direcția de schimbare a folosirii actuale de teren (transformarea suprafețelor în curți, gospodării, grădini, livezi), procese care la rândul lor alterează sau rezultă în ruderalizarea habitatelor, și facilitează răspândirea speciilor alohtone invazive prezente în zonă (*Robinia pseudo-acacia*, *Stenactis annua*), sau apariția unor noi specii invazive comune în zonele de munți (de exemplu *Fallopia japonica* sau *Impatiens parviflora*, *Impatiens glandulifera*). Deși beneficiarul nu intenționează construcții în viitor, în zonele de munte cu infrastructură se poate observa în general tendința de a dezvolta habitarea umană, fenomen care deja a început în văile proiectului, și care se accentuează cu cât se realizează mai multe construcții în zonă – indiferent de proprietar.
- ❖ Întinderea habitatelor umane ridică și presiunea de poluare prin scurgeri de ape menajere și gunoaie.
- ❖ Scăderea umidității solului din zonele de mal a pârâului în urma scăderii debitului în timpul funcționării microhidrocentralei duce la ruderalizarea acestor zone, prin infiltrarea speciilor ruderales (eventual invazive), reducând caracterul specific a habitatelor de interes comunitar (mai ales a comunităților de buruienișuri înalte higrofile).

Impact cumulativ:

În valea pârâului Taia deja există o presiune din cazul exploatărilor forestiere: reducerea vegetației lemnoase, atât prin exploatare, cât și prin doborâturile de vânt cauzează eroziunea versanților, rezultând în viituri mai mari în timpul sezonelor cu multe precipitații, solul fiind spălat, iar retenția apei de către vegetație fiind redusă, astfel condițiile hidrologice treptat se schimbă, la care se va adăuga ruderalizarea văii și a albiei indirect facilitată de existența și funcționarea microhidrocentralei.

Măsurile de reducere a impactului

Măsuri de reducere a impactului în faza de funcționare:

- În timpul funcționării să se respecte permanent debitul de servitute recomandată în albia pârâului.

- Să se cosească zonele din jurul construcțiilor pentru a reduce efectul de ruderalizare și a șanselor de colonizare de către specii invazive. Cosirea să se facă de 1-2 ori pe an, în funcție de creșterea vegetației.
- Să se planteze cu scop de renaturalizare numai specii autohtone specifice peisajului și anume: fag (*Fagus sylvatica*), pin (*Pinus sylvestris*), brad (*Abies alba*), molid (*Picea abies*), anin negru (*Alnus glutinosa*), anin alb (*Alnus incana*), salcii (*Salix triandra*), paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), și în nici un caz salcâm (*Robinia pseudo-acacia*), amorfă (*Amorpha fruticosa*), cenușer (*Ailanthus altissima*).
- De asemenea nu se recomandă nici plantarea speciilor ierboase cu scop decorativ, fiindcă acestea deseori se răspândesc în mod spontan.
- Pentru a diminua efectele devastatoare ale viiturilor în viitor, se recomandă plantarea speciilor lemnoase specifice zonei în zonele limitrofe amplasamentului, și anume: *Alnus incana*, *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Salix triandra*, *Salix capraea*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies*. Speciile arbuștice și arborescente prin scăderea vitezei apei și a retenției acesteia vor diminua efectele negative ale viiturilor pe termen lung.

Bibliografie:

*** *Formularul Standard al Sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina*

*** *Plan de Management al Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina și al ariilor naturale protejate suprapuse cu acesta*

Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I. A. (2005-2006). *Habitatele din România*, Ed. Tehnică Silvică, București.

Gafta, D., Mountford, J. O. (2008). *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca.

Mountford, J. O., Gafta, D., Anastasiu, P., Bărbos, M., Nicolin, A., Niculescu, M., Oprea, A. (eds.) (2008). *Natura 2000 in Romania. Habitat Fact Sheets*, Ministerul Mediului și a Dezvoltării Durabile.

Sanda, V., Ölleler, K., Burescu, P. (2008). *Fitocenozele din România. Sintaxonomie, structură, dinamică și evoluție*. Ed. Ars Docendi, București.

Sârbu, I., Ștefan, N., Oprea, A. (2013). *Plante vasculare din România. Determinator ilustrat de teren*, Editura Victor B Victor, București.



ROMÂNIA
 MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

Seria B Nr. 0022832



**DIPLOMĂ
 DE
 LICENȚĂ**

TS.



**UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI"
 DIN CLUJ-NAPOCA**

în baza absolvirii Ciclului I – Studii unversitare de licență și a promovării examenului
 de finalizare a studiilor, în sesiunea **FEBRUARIE 2010**
 la propunerea **FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

..... conferă
 Doamnei **HAVADTÖI A. T. KRISZTINA – EMESE**
 născuță în anul **1986**..... luna **decembrie**..... ziua **20**
 în localitatea **Târgu Mureș**
 județul **Mureș**..... țara **România**
 absolventă a **UNIVERSITĂȚII "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA**
FACULTĂȚEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE
 titlul de **LICENȚIAT ÎN BIOLOGIE**
 în domeniul **BIOLOGIE**
 programul de studii/specializarea **BIOLOGIE**

180..... credite de studiu (ECTS).
 Se conferă toate drepturile legale titularului diplomei.

RECTOR,

DECAN,

SECRETAR ȘEF,

Nr. **8432** din **29.10.2010**
 Diploma este însoțită de SUPLEMENTUL LA DIPLOMĂ

REZULTATELE EXAMENULUI DE LICENȚĂ

Proba	Nota	Nr. credite
Cunoștințe generale și de specialitate	-	-
	(în cifre și litere)	
Lucrarea/proiectul de licență	9,66 (nouă 66%)	20
	(în cifre și litere)	
Media examenului de licență	-	-
	(în cifre și litere)	

DECIAN,

SECRETAR ȘEF FACULTATE,

Rezultatele la examenul de licență se completează, după caz, pentru una sau două probe.

Media examenului de licență se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimile, fără rotunjire, numai dacă este cazul.

RAPORT DE MONITORIZARE A FAUNEI DE NEVERTEBRATE

privind

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul
Hunedoara

Intocmit de: ecolog dr. Ioan TĂUȘAN



CUPRINS

1. INTRODUCERE	2
2. LOCALIZARE	2
3. ARIA PROTEJATĂ.....	5
4. Descrierea speciilor Natura 2000 din SCI-ul Grădiștea Muncelului — Cioclovina	6
5. METODOLOGIA UTILIZATĂ	16
6. REZULTATELE MONITORIZĂRII.....	21
7. ALTE SPECII	38
8. CONCLUZII	39
9. BIBLIOGRAFIE	40

1. INTRODUCERE

Prezentul raport a fost elaborat în conformitate cu contractul nr. Nr 146 din 21.05.2019, încheiat între PFA TĂUȘAN IOAN, în calitate de prestator și S.C. GREENVIRO S.R.L. – în calitate de beneficiar.

2. LOCALIZARE

Teritoriul administrativ al orașului Petrila este mărginit la est de masivul Șureanu, la nord de Vârful lui Pătru, la nord-vest de masivul Parâng, iar la nord-est de teritoriul municipiului Petroșani.

Petrila este un oraș din județul Hunedoara, situat în partea de nord-est a Depresiunii Petroșani, în zona de confluență a râurilor Taia și Jieț cu Jiul de Est, la poalele de nord-vest ale Munților Parâng, la 6 km nord-este de municipiul Petroșani (Fig. 1).

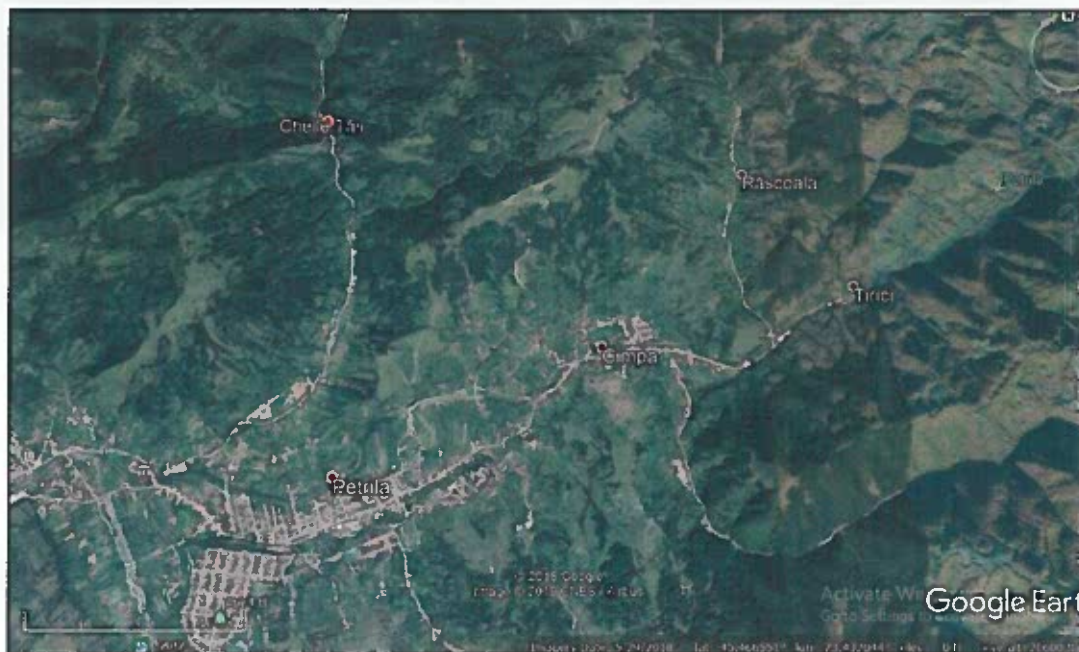


Fig. 1 Localizarea zonei de interes

Amplasamentul

Microhidrocentrala „MHC” este localizată în județul Hunedoara, în intravilanul și extravilanul orașului Petrița, în bazinul hidrografic Jiu (cod cadastral VII), pe râul Taia, afluent de dreapta al Jiului de Est (Fig. 2).



Fig. 2 Amplasarea clădirii MHC-ului

Accesul la construcția hidroenergetică se face din drumurile auto forestiere „Taia-Aușel” (u.a. 275 D) și „Valea Popii” (u.a. 276 D).

Amplasamentul construcției hidroenergetice (punctul de lucru) este localizat la adresa: Str. Taia, nr. 127, oraș Petrița, județul Hunedoara.

Amplasamentul MHC-ului este situat în intravilan, iar captările (captarea Taia și captarea Aușel) sunt situate în extravilanul orașului Petrița.

În raport cu arile naturale protejate din proximitate Amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia este situată conform Bilanțului de mediu (2019):

- În exteriorul Rezervației Naturale Cheile Tăii, amplasamentul MHC aflându-se la o distanță de aproximativ 200 m față de aceasta;
- în exteriorul Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina, amplasamentul MHC aflându-se la o distanță de aproximativ 8 km de limita Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina;
- la granița limitrofă, în interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, distanța de la limita sitului până la amplasamentul MHC fiind de cca. 70 m.

Din punct de vedere topografic, clădirea MHC-ului se află la cota 735.50 mdMN pe partea dreaptă (aval) a râului Taia, captarea Taia se află situată la cota 867.00 mdMN pe partea dreaptă (aval) a râului Taia, captarea Aușel se află situată la cota 867.00 mdMN pe partea dreaptă (aval) a râului Aușel (conform Bilanțului de mediu, 2019).

Construcția hidroenergetică (clădirea MHC-ului) se află în intravilanul orașului Petrița. Terenul pe care este construită clădirea centralei respectă normele de urbanism locale (PUG/PUZ) și nu este de natură de a pune în pericol așezările umane din vecinătate (conform Bilanțului de mediu, 2019).

3. ARIA PROTEJATĂ

Grădiștea Muncelului-Cioclovina, ca Parcului Natural (suprafața de 38.184 ha), cuprinde numeroase obiective arheologice, antropologice, etnografice, geologice, speologice, faunistice și floristice, repartizate armonios în cadrul unor ansambluri de peisaje naturale de excepție – încă nealterate de activități umane majore.

Caracteristice pentru peisajul sitului sunt: prezența notabilă a pădurilor, a pajiștilor și, pe suprafețe mult mai restrânse, a unei agriculturi arhaice, tradiționale. Aici este localizat sistemul celor 8 cetăți fortificate din jurul capitalei politice, culturale și religioase a Daciei – Sarmizegetusa Regia – cetatea de scaun a regiilor Burebista și Decebal, precum și un mare număr de rezervații și monumente ale naturii (peșteri, chei, avene și alte fenomene carstice), pentru a enumera numai principalele repere ale zonei. Acestea conferă parcului o serie de excepționale valențe istorice, naturale, științifice, educative și turistice, care de altfel au și determinat constituirea lui ca arie protejată. Substratul geologic este alcătuit preponderent din șisturi cristaline mezometamorifice (gnaise, paragneise, amfibolite, micașturi). Rocile sedimentare se întâlnesc în partea vestică, sudică și sud-estică a parcului și sunt reprezentate prin calcare mezozoice (cretacice și jurasice).

Vegetația parcului natural este specifică etajului montan, definită fizionomic prin prezența pădurilor de foioase în alternanță cu pajiști (în special pajiști secundare instalate în urma defrișărilor), fânețe și stâncării cu vegetație xerotermofilă, mezoxerotermofilă. În sud-vestul parcului au fost identificate suprafețe cu vegetație termofilă bogată în elemente de origine sudică, mediteraneană

(<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ROSCI0087>).

4. DESCRIEREA SPECIILOR NATURA 2000 DIN SCI-UL GRĂDIȘTEA MUNCCELULUI — CIOCLOVINA

Lista speciilor prezente în ROSCI Grădiștea Muncelului — Cioclovina sunt redată în Tab.1

Tab. 1 Lista speciilor Natura 2000 regăsite în ROSCI Grădiștea Muncelului — Cioclovina

Cod EUNIS	Specie	Încadrare sistematică
<u>1093</u>	<u><i>Austropotamobius torrentium</i></u>	Malacostraca: Decapoda
<u>1078</u>	<u><i>Callimorpha quadripunctaria</i></u>	Insecta: Lepidoptera
<u>1074</u>	<u><i>Eriogaster catax</i></u>	Insecta: Lepidoptera
<u>1065</u>	<u><i>Euphydryas aurinia</i></u>	Insecta: Lepidoptera
<u>4035</u>	<u><i>Gortyna borellii lunata</i></u>	Insecta: Lepidoptera
<u>1060</u>	<u><i>Lycaena dispar</i></u>	Insecta: Lepidoptera
<u>1084</u>	<u><i>Osmoderma eremita</i></u>	Insecta: Coleoptera
<u>4020</u>	<u><i>Pilemia tigrina</i></u>	Insecta: Coleoptera
<u>1087</u>	<u><i>Rosalia alpina</i></u>	Insecta: Coleoptera

Austropotamobius torrentium (Schrank, 1803)

Descriere. *Austropotamobius torrentium* este un rac ce rar depășește 10 cm în lungime. Crusta este netedă, iar coloritul dorsal variază de la brun-închis până la portocaliu-deschis sau chiar alb. Partea ventrală este mai deschisă la culoare și tinde spre alb-crem, partea ventrală a cleștilor fiind colorată în portocaliu. Forma rostrului este de triunghi isoscel, neted și cu marginile fine. Apexul este scurt în comparație cu al celorlalte specii de raci. Postorbital există o singură creastă fină, fără spin. Zona cervicală este netedă. Cleștii sunt relativ puternici, cu pensele scurte și uneori diforme. Forma gonopodelor (primelor două pleopode la masculi) este un criteriu important în diferențiere, astfel primul pleopod are lobul distal aproape 1/2 din lungimea totală, în timp ce pleopodul al doilea are exopoditul cel mult 2/3 din lungimea enopoditului, lobul distal al

endopoditului fiind aproximativ 1/2 din lungimea sa (Băcescu, 1967; Pârvulescu, 2009, ap. Iorgu et al. 2015).

Biotop. Habitatul preferat îl reprezintă apele curgătoare curate (izvoare, pâraie) dar poate fi întâlnit și în râuri sau chiar lacuri din zona montană. De obicei preferă galeriile pe care le sapă în maluri de pământ, dar frecvent trăiește și ascuns printre rădăcinile submerse ori sub pietre sau bolovani. Juvenili consumă preponderent hrană animală reprezentată de macronevertebrate acvatice, în timp ce adulții consumă frecvent hrană vegetală (Băcescu, 1967, , ap. Iorgu et al. 2015). Este foarte sensibil la deficitul de oxigen și la poluanți chimici (Pârvulescu et al., 2011; Pârvulescu & Zaharia, 2013, ap. Iorgu et al. 2015).

Răspândire. Specia ocupă un areal îngust în centrul și sudul Europei. Limita nordică este Germania și Republica Cehă, la vest ajunge până în Luxemburg și estul Franței, la est până în România și Bulgaria, iar la sud Grecia și chiar Turcia (Băcescu, 1967, , ap. Iorgu et al. 2015). Aria de distribuție pentru România cuprinde zona montană și submontană de sud-vest, până la valea Jiului precum și Munții Apuseni (Pârvulescu & Petrescu, 2010; Pârvulescu, 2012; Pârvulescu et al., 2013, ap. Iorgu et al. 2015).

Callimorpha (Euplagia) quadripunctaria (Poda, 1761)

Descriere. Specie de talie medie (anvergura de 40-60 mm), lipsită de dimorfism sexual evident, cu un aspect extrem de caracteristic, practic imposibil de confundat (Leraut, 2006, p. Iorgu et al. 2015). Spre deosebire de alte specii înrudite din tribul Arctiini, adulții de la această specie au un proboscis bine dezvoltat, care le permite să sugă nectarul din flori. Toracele este de culoare neagră, cu două benzi longitudinale de culoare alb-cremoasă. Tegulele, triunghiulare, sunt de culoare neagră și au marginile de culoare albă. În repaus, adulții au o formă triunghiulară, cu aripile anterioare aduse înapoi, acoperind complet aripile posterioare. Aripile anterioare sunt de culoare neagră, cu o ușoară tentă albastruie sau verzuie la exemplarele proaspăt eclozate. Pe suprafața aripilor anterioare există o serie de benzi oblice de culoare albă sau alb-gălbuie. Două dintre aceste benzi crează în regiunea subterminală a aripii anterioare un desen caracteristic în

forma literei "V". Pe suprafața aripilor posterioare există 3-4 pete de culoare neagră, cu contur neregulat (Iorgu et al. 2015).

Biotop. Specie termohigrofilă, întâlnită în pajiști și fânețe umede cu tufărișuri, în luminșurile și la liziera pădurilor umede de foioase, pe malurile cursurilor de apă cu vegetație bogată, în desișurile cu arbuști și pe povârnișurile umede cu tufărișuri și vegetație abundentă. Pe teritoriul României a fost semnalată până la circa 1000 m altitudine. Fluturii din această specie sunt întâlniți frecvent în cursul zilei pe tufe de *Eupatorium cannabinum* aflate în special pe marginea cursurilor de apă și în pajiștile umede (asociația vegetală *Eupatorietum cannabini* R. Tüxen), unde se hrănesc cu nectarul din inflorescențe și pe care se camuflează foarte bine în cursul zilei. Dacă se simt amenințați, indivizii care stau pe inflorescențele de *Eupatorium* adoptă diverse strategii de apărare: se ascund sub inflorescențe (postură pe care o adoptă ca măsură de protecție și în timpul ploilor sau dimineața, când există încă umiditate din abundență pe vegetație), deschid aripile anterioare pentru a expune aripile posterioare care au o colorație de avertizare, zboară pe ramurile mai înalte ale arbuștilor din apropiere (*Alnus sp.*, *Rubus sp.*, *Corylus sp.* etc.) sau pe alte plante ierboase pe care se pot camufla bine (ex. *Mentha longifolia* etc.). Cu toate acestea, adulții din această specie sunt relativ sedentari și după un timp revin pe inflorescențele de *Eupatorium* pe care se aflau înainte de a fi deranjați (cf. Iorgu et al. 2015).

Răspândire. În Europa este întâlnită pe tot continentul cu excepția nordului extrem, până în regiunea Munților Urali. În România este răspândită pretutindeni cu excepția Deltei Dunării, de unde nu se cunoaște încă, în ciuda faptului că există populații apropiate în nordul Dobrogei (la Enisala). În consecință, prezența acestei specii în Delta Dunării nu este imposibilă. Lipsește din zonele montane înalte, la altitudini mai mari de 1.200 m (Iorgu et al. 2015).

***Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758)**

Descriere. Specie de talie medie (anvergura de 27-45 mm), cu un pronunțat dimorfism sexual. Masculii sunt de talie sensibil mai mică decât femelele (anvergura de 27-35 mm) și au antene cu pectinație foarte bine dezvoltată. Corpul este acoperit cu un înveliș bogat de peri de culoare

galben-portocalie. Abdomenul este relativ scurt, subțire și se termină cu două smocuri paralele de peri lungi ce protejează valvele. Aripile anterioare au o formă triunghiulară, cu apexul ascuțit, în timp ce aripile posterioare sunt mai rotunjite. Extradusul aripilor anterioare este de culoare galben-portocalie, cu o nuanță întrucâtva mai întunecată în cele două treimi bazale. Aria mediană este încadrată de liniile antemediane și postmediane, de nuanță mai deschisă. Bordura marginală este relativ lată, de culoare cafeniu-movulie. Pata discală este proeminentă, perfect circulară, de culoare alb-argintie, cu contur întunecat. Extradusul aripii posterioare este monocrom, de culoare cafeniu-movulie, lipsit de elemente distincte de desen. Femelele sunt de talie mai mare decât masculii (anvergura de 35-45 mm) și au antene scurt pectinate. Corpul este acoperit cu peri de culoare brun-gălbuie. Abdomenul are vârful proeminent, bombat, acoperit cu un înveliș dens de peri de culoare cenușiu-negricioasă. Extradusul aripilor este de culoare maroniu-roșcat-vioacee; aria marginală de pe aripa anterioară este de culoare mai deschisă, delimitată spre interior de o dungă postmediană brun-gălbuie. Pata discală circulară este, de asemenea, prezentă, dar ea are adesea o culoare albă mai puțin intensă ca la mascul. Biotop. Cerințele ecologice ale speciei se îndreaptă spre zone cu un mozaic de habitate alternante, cu zone de lizieră de pădure, de tufăriș și de pajiști (Iorgu et al. 2015).

Răspândire. Specie eurasiatică extrem de localizată, răspândită din vestul Europei până în Munții Urali, iar spre sud-est până în Orientul Mijlociu. În Europa se găsește pe tot continentul, cu excepția nordului extrem. Lipsește din Anglia, iar în Peninsula Iberică este găsită doar în nord-est (Catalunia). În România este mai des întâlnită în Banat, Crișana și în Transilvania. Lipsește din Moldova, Muntenia și din Delta Dunării. Este foarte rară în Dobrogea, unde este găsită doar în sud-vest (Canaraua Fetii și Pădurea Esehioi) (Iorgu et al. 2015).

***Euphydryas aurinia* (Linnaeus, 1758)**

Descriere. Specie de talie medie (anvergura de 35-48 mm), cu un dimorfism sexual relativ discret (femelele au talia relativ mai mare decât masculii, iar desenul de pe aripi este mai tern și mai slab contrastant). Capul, de culoare neagră, este acoperit cu peri roșcați. Antenele sunt negre, flagelul având o inelație albă. Măciuca antenei este neagră pe partea dorsală și roșcată pe partea

ventrală. Toracele este negru, acoperit cu peri roșcați pe partea anterioară. Abdomenul este de culoare neagră pe partea dorsală, iar pe partea ventrală este acoperit cu peri albicioși și roșcați. Extradusul aripilor este de culoare bej-gălbuie; pe suprafața sa există un carioaj de culoare neagră. Petele discale și benzile postdiscale sunt de culoare portocaliu-roșcată. Regiunea marginală este formată din două benzi, una externă neagră și continuă, și una internă. Regiunea submarginală este formată și ea din două benzi. Banda externă, de culoare neagră, delimitează petele roșcate lunulare din regiunea marginală. Banda internă, foarte lată și de culoare cărămie, este formată din pete triunghiulare. Regiunea antemarginală cuprinde o bandă transversală de culoare cărămie. Regiunea mediană cuprinde o bandă neagră externă de forma literei S și o bandă roșcată internă. Pe extradusul aripii posterioare, fiecare segment de culoare portocalie din cadrul benzii postdiscale aflat în intervalul cuprins între spațiile s1 și s6 prezintă în mijloc un punct de culoare neagră. Aceste puncte sunt mai mari și mai contrastante la masculi; ele formează o serie regulată, vizibilă și pe intradosul aripilor. Petele marginale de culoare galbenă, albă sau portocalie de pe extradusul aripilor au de obicei marginea dreaptă sau rotunjită. Câmpul anal de pe extradusul aripii posterioare este de culoare neagră. Intradosul aripilor are o culoare de fond gri-gălbuie, mai deschisă decât culoarea de fond a extrasosului; benzile sunt de culoare maroniu-portocalie deschisă, adeseori palide și puțin contrastante. Banda marginală este formată din lunule de culoare bej-gălbuie deschisă. Pe intradosul aripilor anterioare, seria de puncte postdiscale de culoare neagră este vagă, indistinctă, abia vizibilă (Iorgu et al. 2015).

Biotop. La această specie se cunosc două forme ecologice: una preferă pajiștile umede aflate în regiunile colinare și submontane, a doua este întâlnită în pajiștile mezofile și mezoxerofile aflate pe soluri calcaroase, argilo-nisipoase sau loessoide. Populațiile din România sunt întâlnite doar în pajiștile umede în care există din abundență șopârliță (*Succisa pratensis*) (Iorgu et al. 2015).

Răspândire. Specie transpaleartică, răspândită din nord-vestul Africii, în toată Europa (în nord până la latitudinea de 60°), Asia Mică, Asia Centrală și Siberia, până în Regiunea Amur și peninsula Coreea. În România se cunoaște din Banat, Crișana și Transilvania (Iorgu et al. 2015).

***Gortyna borellii lunata* Freyer, 1839**

Descriere. Specie de talie medie (anvergura de 42-60 mm), cu o varietate pronunțată a coloritului și un dimorfism sexual relativ discret (masculii au pectinația antenelor mai pronunțată și sunt de talie sensibil mai mică decât femele). Capul și tegulele sunt de culoare cenușie sau brun-roșcată. Aripile anterioare sunt relativ înguste și alungite. Culoarea de fond a aripilor anterioare este brun-gălbuie sau cenușie, relativ uniformă. Cele trei pete (pata orbiculară, pata claviformă și pata reniformă) de pe aripa anterioară sunt de culoare albă, contrastând puternic cu fondul aripii. Banda transversală dublă din regiunea submarginală este mai rotunjită și plasată la distanță mai mare de pata reniformă decât la *Gortyna flavago* (Denis & Schiffermüller, 1775). Aripile posterioare sunt de culoare albă cu o ușoară tentă brun-roșcată la exemplarele proaspăt eclozate (Iorgu et al. 2015).

Biotop. Specie stenobiontă localizată, legată extrem de puternic de planta cu care se hrănesc larvele (adulții sunt întâlniți întotdeauna în apropierea habitatului specific larvelor) și, în consecință, de un anumit tip de habitat, extrem de specializat: este întâlnită aproape exclusiv în zonele umede aflate pe soluri argilos-nisipoase ușor sărăturate, pe care se dezvoltă o vegetație ierboasă înaltă dominată de prezența speciei *Peucedanum officinale*. Sunt preferate, de asemenea, lizierele și luminișurile din stejărișurile luminoase sau din pădurile de amestec cu stejar, în care întâlnim din abundență *Peucedanum*. A fost mult mai rar colectată în zonele montane calde (pe Muntele Domogled, la altitudini de 800-900 m). Legătura dintre această insectă și planta cu care se hrănesc larvele ei este extrem de puternică: datele de pe teritoriul Ungariei sugerează faptul că este suficientă prezența a 20-50 de plante de *Peucedanum* pentru a fi siguri că în acel loc pot fi găsiți și indivizi de *Gortyna borellii lunata* (Iorgu et al. 2015).

Răspândire. Conform datelor disponibile până în prezent, această specie este cunoscută doar din Europa, unde a fost semnalată din sud-estul Angliei, nordul Spaniei și Franța până în Polonia, Ungaria, Serbia, România și sudul Ucrainei. Pe teritoriul României a fost semnalată doar din Banat (König, 1975; Burnaz, 1993; Popescu-Gorj, 1964; Stănescu, 1995; 2005). După König, în vestul și sud-vestul României ar exista una dintre cele mai viguroase populații ale acestei specii. În Europa, cele mai multe și mai viguroase populații se găsesc în Ungaria și în vestul României (Haraszthy,

2014). Recent, specia *Gortyna borellii* a fost identificată și la Viișoara, în Rezervația Naturală Dealul cu Fluturi, Câmpia Transilvaniei (jud. Cluj) (Iorgu et al. 2015).

***Lycaena dispar* ([Haworth], 1802)**

Descriere. Specie de talie medie (anvergura de 33-42 mm), cu un pronunțat dimorfism sexual (de altfel, numele specific *dispar* se referă tocmai la diferențele morfologice marcante dintre cele două sexe). La masculi, extradusul aripilor este de culoare roșie-arămie strălucitoare cu pete discale clare, alungite și bordura marginală de culoare neagră; intradosul aripii anterioare este de culoare portocalie, cu un șir aproape aliniat de puncte postdiscale și pete marginale mici de culoare neagră aflate înaintea bordurii marginale de culoare gri; intradosul aripii posterioare de culoare cenușiu-albăstrui deschisă, mai intensă la baza aripii și mai difuză către marginea externă cu o bandă submarginală lată de culoare roșie ce se întinde din unghiul anal până la nivelul nervurii v6, flancată de două șiruri de puncte de culoare neagră, o serie de pete postdiscale negre, mici, cu bordură albă și alte pete negre mici cu bordură albă dispuse în zona discală și prediscală după un model caracteristic. Femela este de talie relativ mai mare; extradusul aripii anterioare de culoare roșie, cu pata prediscală, pata discală și o serie de pete mediane de culoare neagră; bordura marginală de culoare neagră este mai extinsă ca la masculi; extradusul aripii posterioare de culoare neagră, cu o bandă submarginală lată și nervurile de culoare portocalie; intradosul aripilor identic cu cel al masculilor (Iorgu et al. 2015).

Biotop. Specia apare în habitate umede, chiar și în zone puternic antropizate, pentru că larvele trăiesc pe specii de măcriș (*Rumex* sp.: *R. hydrolapathum*, *R. aquaticus*), specifice acestui habitat. Teoretic pot apărea multe populații în special de-a lungul cursurilor de apă. Tipurile de habitate caracteristice: fânețe umede-mlăștinoase, mlaștini, zone inundabile, maluri de râuri și lacuri (Iorgu et al. 2015).

Răspândire. Specie paleartică răspândită din vestul Europei, Caucaz, Transcaucazia și sudul munților Urali până în Transbaikal, vestul Yakutiei și Extremul Orient Rus (Ussuri și Amur). Subspecia nominată, cunoscută din sudul Angliei, a fost exterminată încă de la jumătatea

secolului XIX. A fost semnalată în toată România, fiind o specie larg răspândită și relativ comună. Lipsește însă din zonele montane, la înălțimi de peste 1.200 metri (Iorgu et al. 2015).

***Pilemia tigrina* (Mulsant, 1851)**

Descriere. Este un croitor mic, cu lungimea de 9-13 mm. Corpul cu foarte slab luciu metalic, iar tibiile anterioare și deseori cele mediane și posterioare brun-roșcate. Tot corpul acoperit cu o pubescență deasă, gri sau alb-gălbuie. Capul, pronotul și elitrele cu numeroase pete de pubescență, iar pronotul în plus cu trei benzi pubescente longitudinale dintre care cea mediană este mai vizibilă. Picioarele acoperite în totalitate cu pubescență. Articolele antenale 3-11 cu baza lat acoperită de o pubescență gri albicioasă, iar vârful cu pubescență brună, dându-le astfel un aspect inelat caracteristic (Iorgu et al. 2015).

Biotop. În pajiști xerofile cu caracter stepic unde există planta gazdă *Anchusa barrelieri*, dar probabil se poate dezvolta și pe alte specii de *Anchusa*. Acolo unde acest tip de habitat a dispărut datorită modificărilor antropice, specia poate fi întâlnită uneori și în lungul drumurilor, la margini de terenuri agricole, terasamente de cale ferată sau în cimitire, unde se mai păstrează o parte din vegetația nativă (Csathó, 2009, ap. Iorgu et al. 2015).

Răspândire. Se întâlnește în Armenia, Bulgaria, Republica Moldova, sudul Rusiei Europene, România, Serbia, Muntenegru, Ucraina și Ungaria. În România a fost semnalată din nouă localități, majoritatea din Transilvania (Iorgu et al. 2015).

***Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758)**

Descriere. Este un croitor mare, cu lungimea de 15-38 mm. Corpul este gri-albăstrui până la albastru deschis, pronotul și elitrele cu un desen variabil de pete și benzi transversale negre. Pronotul de obicei cu o pată mediană la marginea anterioară, iar elitrele cu câte o pată în partea anterioară, o pată sau o bandă transversală mediană și o pată mică în partea posterioară. Antenele lungi, cu articolele 1 și 2 negre, iar articolele 3 până la 6 albastre cu smocuri apicale de

peri negri. Specie inconfundabilă datorită coloritului și antenelor caracteristice. Foarte rar pot fi întâlnite specimene cu petele negre de pe elitre mult reduse sau cu elitrele aproape complet negre (Iorgu et al. 2015).

Biotop. Predominant în pădurile de fag reci și umede din zonele înalte, unde specia poate fi local comună. Se întâlnește mai rar și în păduri de amestec sau în păduri de quercinee și fag. Larvele se dezvoltă în lemn mort sau în arbori vîi bătrîni, cel mai adesea pe *Fagus*, dar uneori și pe *Acer* sau alte foioase. Adulții pot fi văzuți pe acești arbori sau pe grămezi de bușteni recent tăiați. Răspândire. Răspândită în Europa Centrală și de Sud, la est până în Munții Caucaz precum și în Turcia. În România prezentă în zona alpină joasă în pădurile de fag și de amestec și sporadic în zona colinară, continentală (Iorgu et al. 2015).

***Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763)**

Osmoderma eremita sensu lato este un complex de specii, semispecii sau subspecii (Audisio et al., 2007). Astfel, în România este prezent taxonul *barnabita* Motschulsky, 1845 și nu *O. eremita sensu stricto*.

Descriere. Coleopter mare, cu lungimea de 26-32 mm. Corp brun închis sau negru-cafeniu, cu luciu bronzat, glabru dorsal. La mascul, capul prezintă o impresiune dorsală, unghiurile posterioare ale pronotului sunt ascuțite și puțin proeminente, discul pronotului are un șanț longitudinal, median, mărginit lateral de o carenă, anterior terminându-se cu un tubercul ascuțit. O impresiune longitudinală lată și plană se află alături de aceste carene. Elitrele sunt punctate des, rugos, destul de fin. Partea ventrală a abdomenului cu pubescență scurtă și fină. La femelă, capul este puțin convex, cu punctuație foarte deasă și rugoasă, unghiurile posterioare ale pronotului sunt obtuze, discul pronotului prezintă un șanț median plan mărginit anterior de fiecare parte de câte un tubercul ascuțit. Elitrele au punctuația și rugozitatea mai fină ca la mascul. Picioarele au tibiile anterioare cu câte 3 dinți la marginea exterioară, iar cele posterioare cu câte 2 dinți la partea interioară. Larvele, care sunt mult mai ușor de găsit în teren decât adulții, pot fi deosebite ușor de cele ale altor cetoniiine ce se dezvoltă în scorburi prin faptul că segmentul

10 abdominal nu prezintă ventral un raster (o structură ovală formată din sete scurte). Excrementele larvelor pot fi găsite în cantitate mare în scorburi și se recunosc prin dimensiunea mare și forma aplatizată (9 mm lungime, 4-5 mm lățime și 3 mm înălțime) (Stegner, 2002). Excrementele pot persista în scorburi mulți ani, chiar dacă specia nu mai locuiește în arborele respectiv (Iorgu et al. 2015).

Biotop. Specie stenotopă, silvicolă, saproxilică și xilodetricolă ce preferă pădurile bătrâne de foioase cu zone deschise, parcuri, livezi bătrâne. Adultul poate fi observat pe trunchiuri moarte, scorburoase și cu humus sau în acumulări de lemn putred (rezultat ca urmare a prezenței fungilor non-patogeni) de la baza arborilor scorburoși, în cavitățile ce conțin o cantitate mare de lemn putred aflate pe trunchiuri sau ramuri principale. Larvele trăiesc în lemnul putred din scorburile diferitelor esențe cu frunze căzătoare, îndeosebi stejari (Ranius et al., 2005, ap. Iorgu et al. 2015).

Răspândire. *Osmoderma eremita* este o specie cu răspândire europeană. În România a fost citată de la Bradu, Brașov, Căldărușani, Cincu, Comana, Curtea de Argeș, Deva, Făgăraș, Greci, Hațeg, Mediaș, Orlat (Sibiu), Parcul Național Defileul Jiului, Postăvarul, Rucăr, Reghin, Sibiu, Sighișoara, Valea Lotrișor (Parcul Natural Cozia). În colecția de coleoptere a Muzeului Național de Istorie Naturală "Grigore Antipa" din București sunt exemplare colectate de la Băile Herculane, Bicăz, C. A. Rosetti, Comana, Cascada Putna (Vrancea), Galeșu (Argeș), Moldova Nouă, Periprava, Sântimbru Băi (Harghita), Techereu (Hunedoara). Astfel, specia este prezentă inclusiv în bioregiunea Mării Negre, pe grindul Letea (Iorgu et al. 2015).

5. METODOLOGIA UTILIZATĂ

Pentru speciile de nevertebrate descrise s-au utilizat metode consacrate de monitorizare. Acestea sunt redate pe scurt mai jos (conform Ghidul de Monitorizarea al Nevertebratelor de Interes - Iorgu et al. 2015).

Pentru racul *Austropotamobius torrentium* am utilizat: capturarea directă cu mâna este cea mai rapidă și mai eficientă metodă de inventariere și/sau monitorizare având în vedere specificul regiunii și al speciei care în general populează cu precădere izvoare sau pâraie de mici dimensiuni.

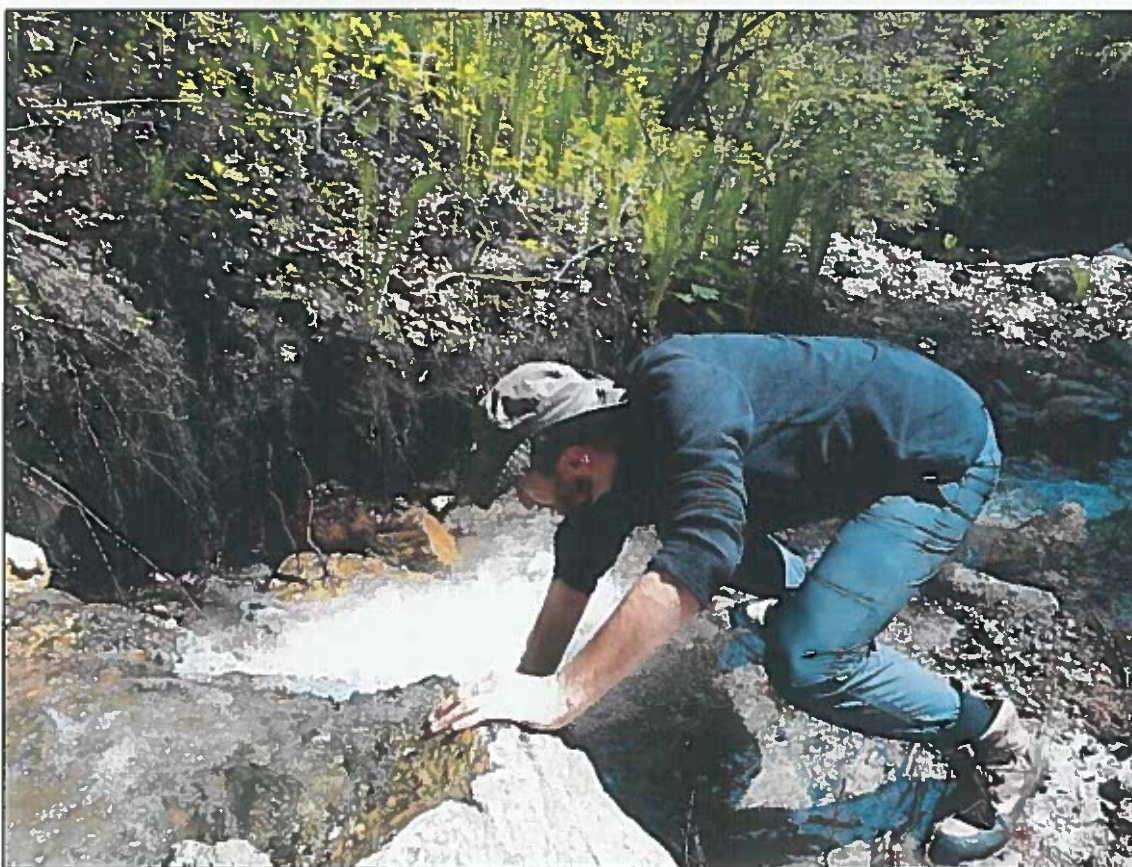


Fig. 3 Investigarea habitatelor potențiale pentru racul de ponoare

Pentru speciile de fluturi diurni (*Lycaena dispar*, *Euphydryas aurinia*, *Callimorpha (Euplagia) quadripunctaria*) am utilizat metoda de capturarea cu fileul entomologic pe un transect prestabilit (Fig. 4 și 5) și investigarea plantelor gazde în vederea identificării larvelor (omiziilor).

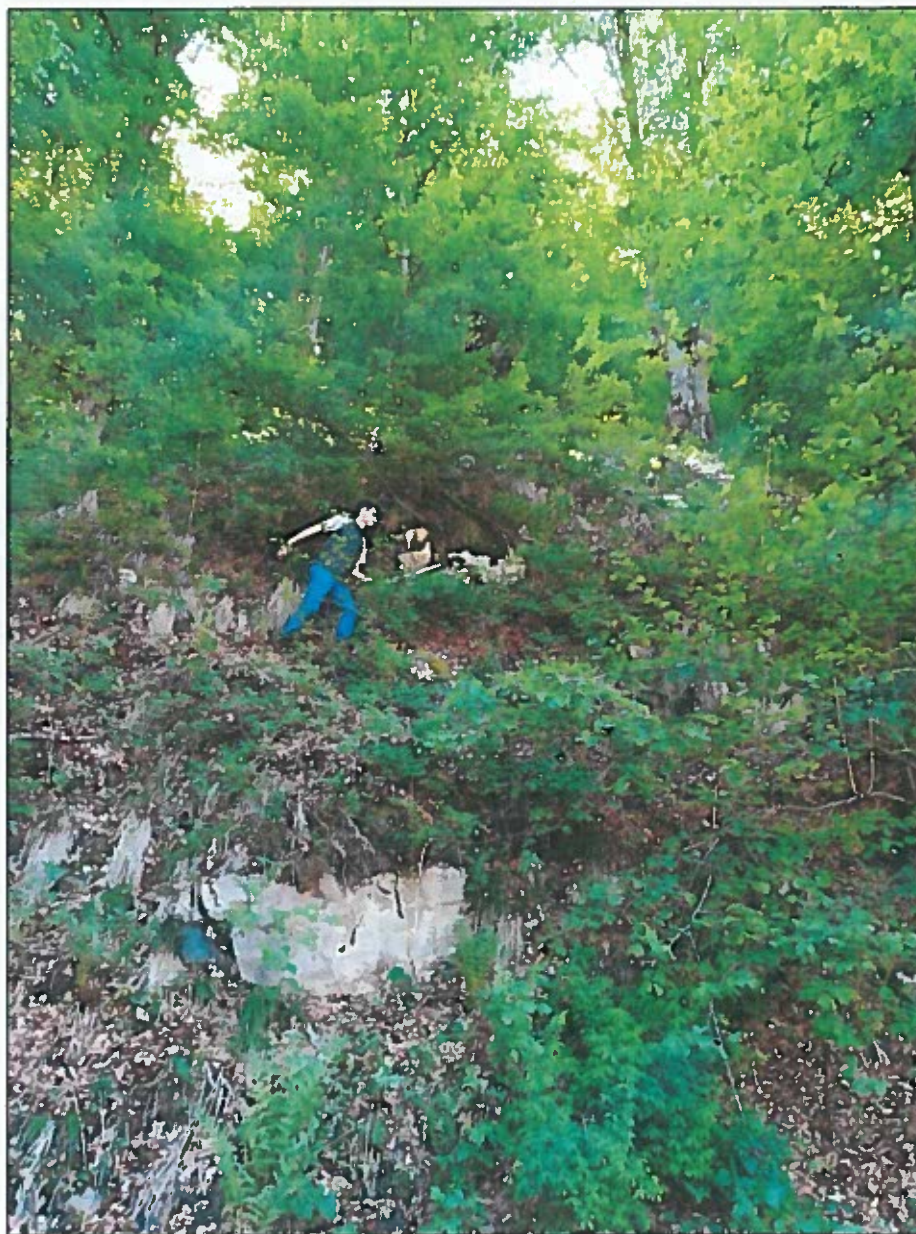


Fig. 4 Capturarea speciilor de lepidoptere diurni aplicând metoda transectului



Fig. 5 Capturarea speciilor de lepidoptere diurni utilizând fileul entomologic

Pentru speciile de molie *Gortyna borellii lunata* s-a căutat planta gazdă de care specia este strict legată (*Peucedanum officinale*), iar pentru *Eriogaster catax* s-au căutat de asemenea plantele gazdă și anume *Prunus spinosa* și *Crataegus monogyna* unde larvele țes cuiburi din mătase pe ramurile tinere.

În cazul coleoptelor s-au aplicat metode specifice. Pentru croitorului fagului, *Rosalia alpina*, am prospectat microhabitatelor cu lemn mort. Practic ne-am deplasat pe o durată de timp determinată în habitate terestre, depistând arbori morți, debilitați, pe picior dar scorburoși sau cu lemnul în descompunere, lemn ars, arbori căzuți, cioate etc. pentru a observa specii saproxilice de coleoptere și urme ale activității acestora, precum și specii care se ascund în astfel de microhabitate. De asemenea am prospectat planta gazdă (*Fagus sylvatica*) (Fig. 6).



Fig. 6 *Fagus sylvatica* – planta gazdă pentru *Rosalia alpina*

Pentru *Osmoderma eremita* am investigat arbori găunoși, scorburoși, cu lemnul mort, dar pe picior și s-a verificat eventualul humusul din arborii găsiți (Fig. 7).



Fig. 7 Prospectarea habitatelor potențiale pentru *Osmoderma eremita*

Pentru *Pilemia tigrina* am verificat existența speciei gazdă *Anchusa barrelieri*, de care specia este strâns legată.

6. REZULTATELE MONITORIZĂRII

În urma efectuării cercetărilor în teren în lunile mai și iunie 2019, care au constat în verificarea habitatelor aflate în zona limitrofă (300 de metri) a amplasamentului microhidrocentralei. Au fost obținute rezultate care sunt redată succint pentru fiecare specie Natura 2000 prezentă în SCI-ul Grădiștea Muncelului – Cioclovina.

Austropotamobius torrentium

Deși am căutat racul de ponoare în zona amplasamentului, pe pârâul care ajunge în Taia, și râul Taia, nu am găsit specia deși prezența a fost semnalată (Raport - 2014 Univ. Al. Ioan Cuza, Iași). În studiul lui Pârvulescu & Petrescu (2010) specia a fost semnalată într-o zona foarte apropiată și anume pe valea Răscoalei. Astfel, nu excludem ca specia să fie prezentă și pe Taia. În jurul amplasamentului maluri sunt pietruite ceea ce le permite racilor să-și găsească refugii (Fig. 8).



Fig. 8 Maluri pietruite pe râul Taia

Pentru a verifica suplimentar prezența racului de ponoare pe Taia, în 17 septembrie am demarat o campanie de teren care a vizat amplasarea de stații de-a lungul Tăii, dar și pe afluenți în vederea identificării în teren a speciei țintă (Fig. 9).

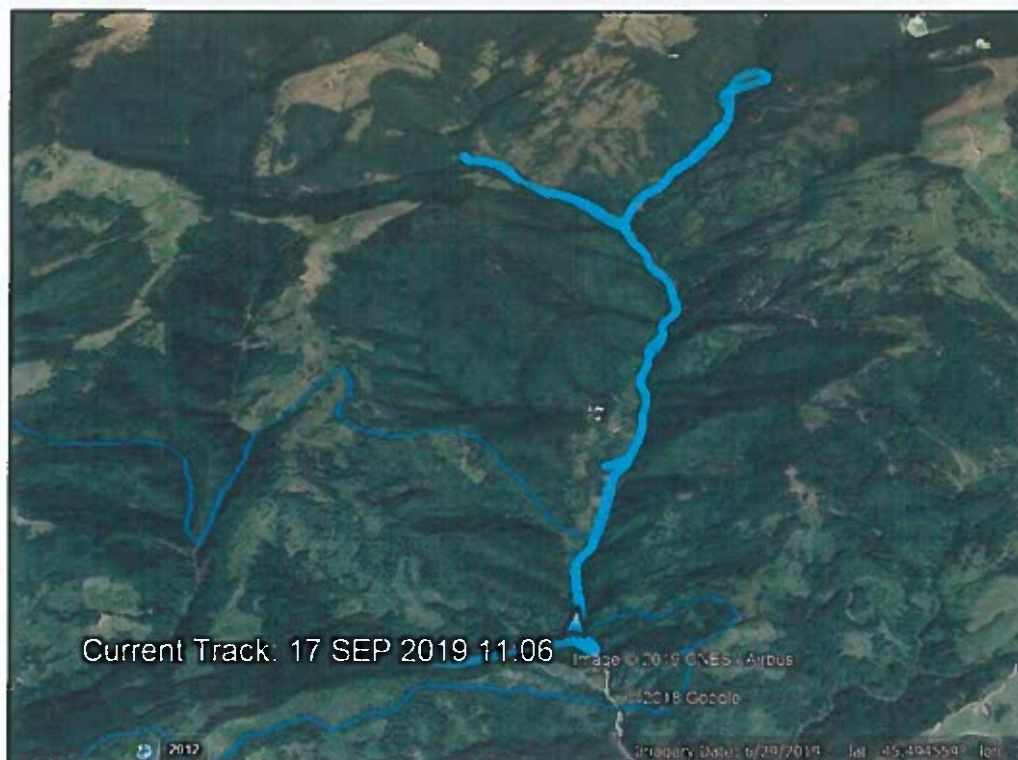


Fig. 9 Zona extinsă investigată pentru *Austropotamobius torrentium* (modificat după Google Earth)

În vederea căutării eficiente s-au amplasat 10 stații de monitorizare, unde s-a căutat activ specia în habitatele potențiale identificate (orificii în maluri, crepături în roci, sub bolovani etc.)

Amplasarea stațiilor este redată în fig. 10 și discutată pe larg în continuare, iar localizarea acestora în teren este dată în Tab. 2. Stațiile au fost amplasate pe afluentul Aușel (amonte și aval de captare), dar și o stație mai sus la confluența cu alți afluenți, pe afluentul Taia (amonte și aval de captare), dar similar cu valea Aușel, a fost aleasă încă o stație la confluența cu alți afluenți. A fost aleasă o stație aval de confluența dintre Aușel și Taia, una de la confluență până la amplasament și stație amonte și aval de amplasament.

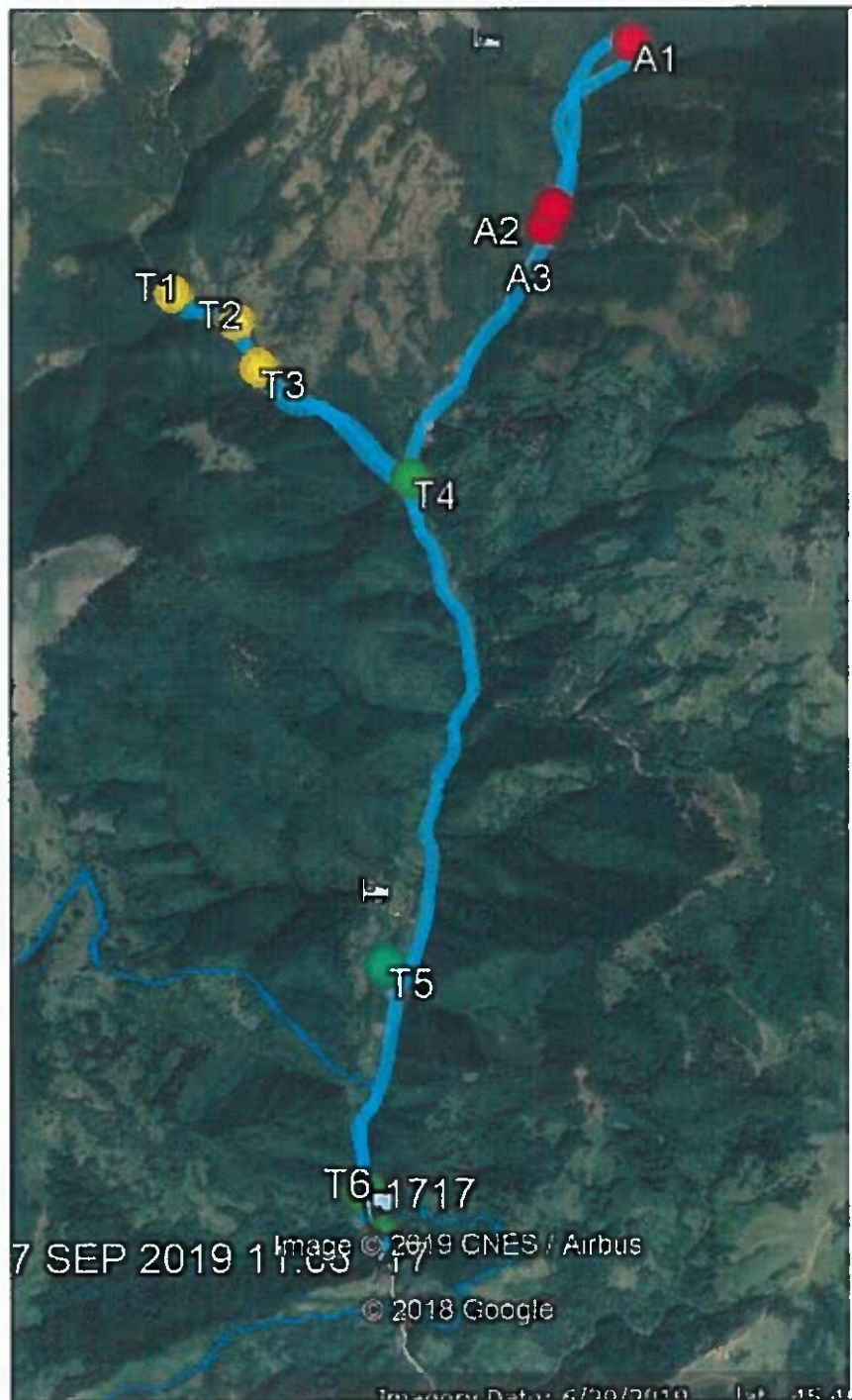


Fig. 10 Amplasare stațiilor de monitorizare pentru *Austropotamobius torrentium*
(modificat după Google Earth)

Tab. 2 Coordonatele stațiilor de monitorizare pentru *Austropotamobius torrentium*

Cod stație	latitudine N	longitudine E
A1	45.530054°	23.435425°
A2	45.521744°	23.429664°
A3	45.520934°	23.429043°
T1	45.517907°	23.403928°
T2	45.516521°	23.408100°
T3	45.514186°	23.409615°
T4	45.508762°	23.419618°
T5	45.486348°	23.417342°
T6	45.476579°	23.415769°
T7	45.474554°	23.416789°

În toate cele 10 stații de monitorizare 3 biologi au căutat activ în habitate propice racului pe baza metodologiei utilizate în astfel de cazuri (Iorgu et al. 2015).

Stația A1 (Fig. 11) – Monitorizarea s-a realizat pe un afluent care se varsă în Auşel.

Stația A2 (Fig. 12) – Monitorizarea s-a realizat amonte de captarea de pe Auşel

Stația A3 (Fig. 13) – Monitorizarea s-a realizat aval de captarea de pe Auşel



Fig. 11 - Aspecte din stația A1



Fig. 12 - Aspecte din stația A2



Fig. 13 – Aspecte din stația A3

Stația T1 (Fig. 14) – Monitorizarea s-a realizat pe un afluent care se varsă în Taia

Stația T2 (Fig. 15) – Monitorizarea s-a realizat amonte de captarea de pe Taia

Stația T3 (Fig. 16) – Monitorizarea s-a realizat aval de captarea de pe Taia

Stația T4 (Fig. 17) – Monitorizarea s-a realizat după confluența Tăii cu Aușel

Stația T5 (Fig. 18) – Monitorizarea s-a realizat pe Taia, între confluența cu Aușel și amplasament

Stația T6 (Fig. 19) – Monitorizarea s-a realizat amonte de amplasament

Stația T7 (Fig. 20) – Monitorizarea s-a realizat aval de amplasament



Fig. 14 - Aspecte din stația T1



Fig. 15 - Aspecte din stația T2



Fig. 16 – Aspecte din stația T3



Fig. 17 – Aspecte din stația T4



Fig. 18 - Aspecte din stația T5

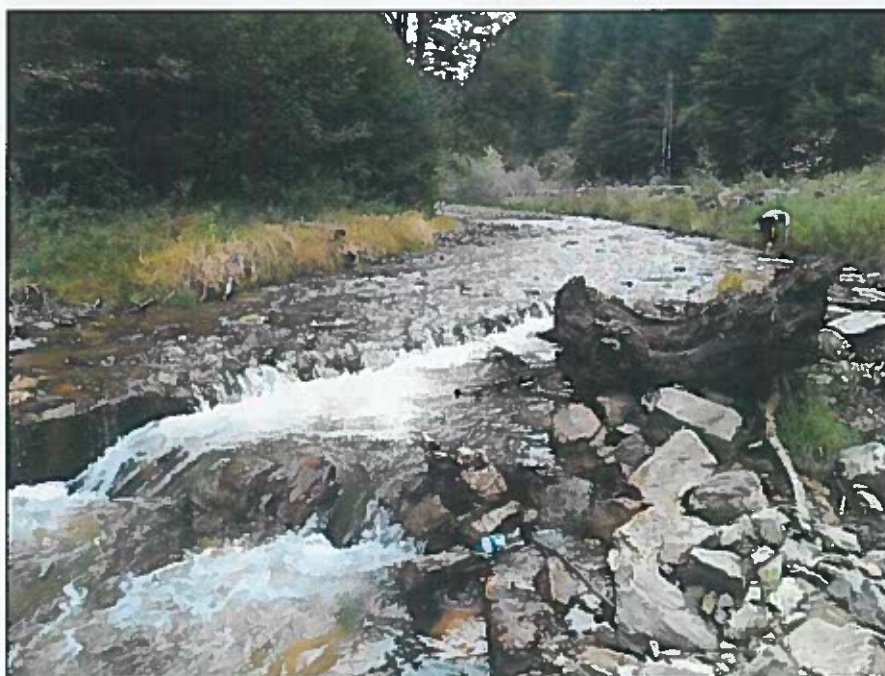


Fig. 19 - Aspecte din stația T6



Fig. 20 – Aspecte din stația T7

În ciuda eforturilor, nu am identificat în teren specia *Austropotamobius torrentium*, deși habitate potențiale există. Pe Taia sursă trofică pentru racului de ponoare este prezentă (Fig. 21). Și din studiile anterioare este prezentată o evaluare pozitivă a comunităților de macronevertebrate bentonice pe Taia, dar și în zona preajma amplasamentului (Fig. 22).



Fig. 21 Macronevertebrate bentonice prezente pe Taia



Fig. 22 Macronevertebrate bentonice prezente pe Taia în preajma amplasamentului

Lycaena dispar, Euplagia quadripunctaria și Euphydryas aurinia

Deși au fost aplicate transecte speciile nu au fost identificate în zona amplasamentului. Totuși cel puțin pentru *Lycaena dispar* există habitate potențiale. Specia a fost identificată în studiul din 2014. Noi am identificat în schimb specia *Lycaena virgaureae* (Fig 23). Specia identificată prezintă cerințe similare cu *L. dispar* (Rakosy 2013). Specia *Euplagia quadripunctaria* a fost semnalată doar în studiul din 2014.

În campaniile din mai-iunie au fost identificate doar specii comune precum *Plebejus argus*, *Polyommatus icarus*, *Pieris napi* și altele. Totuși de subliniat este prezența speciei *Parnassius mnemosyne* care deși nu este specia Natura 2000 este regăsită în ANEXA 3A și 4A. Specia a fost identificată în zona amplasamentului (Fig. 24). Specia a fost identificată și în studiul din 2014.



Fig. 23. *Lycaena virgaureae*



Fig. 24 *Parnassius mnemosyne*

Eriogaster catax, Gortyna borellii lunata

Nu au fost identificate habitate potențiale pentru cele două molii în zona amplasamentului. Aceste specii nu au fost găsite nici în studiul din 2014.

Rosalia alpina

Deși specia nu a fost identificată în teren, am depistat habitate potențiale care pot susține prezența speciei în zona amplasamentului (vezi fig. 25-26). Specia a fost identificată în studiul din 2014.



Fig. 25 – Pădure de fag – habitat potențial pentru *Rosalia alpina*



Fig. 26 – *Fagus sylvatica* – habitat potențial pentru *Rosalia alpina*

Osmoderma eremita*, *Pilemia tigrina

În cazul speciei *Osmoderma eremita* nu au fost identificate habitate potențiale, iar pentru *Pilemia tigrina* nu a fost identificată specia gazdă de care specia este strâns legată. Nici în studiul din 2014 speciile nu a fost regăsite.

În zona amplasamentului MHC, habitatele au fost afectate (vezi fig. 27), iar refacerea habitatelor inițiale va dura. De menționat este faptul că habitatele au fost impactate de o viitură produsă cu un an în urmă (05.06.2018 – cf. Proces verbal Comitetul local pentru situații de urgență Petrila_2018.06.05 și Raport operativ Comitetul local pentru situații de urgență Petrila_2018.06.05).



Fig. 27 Habitate afectate în zona amplasamentului în urma viiturii din din 05.06.2018 (sus
- iunie 2019 - jos iunie 2018)

În plus, activitățile de camping și recreere pot avea și ele un impact negativ cel puțin în cazul speciilor de fluturi care folosesc o serie de specii de plante gazdă. Acolo unde sunt astfel de activități, vegetația este redusă și simplificată (Fig. 28).



Fig. 28 Vatră de foc în apropierea MHC-ului pe Valea Tăii

7. ALTE SPECII

În urma campaniei de iunie 2019, am identificat o nouă specie Natura 2000 găsită în habitate din apropierea amplasmentului (vezi fig. 29).

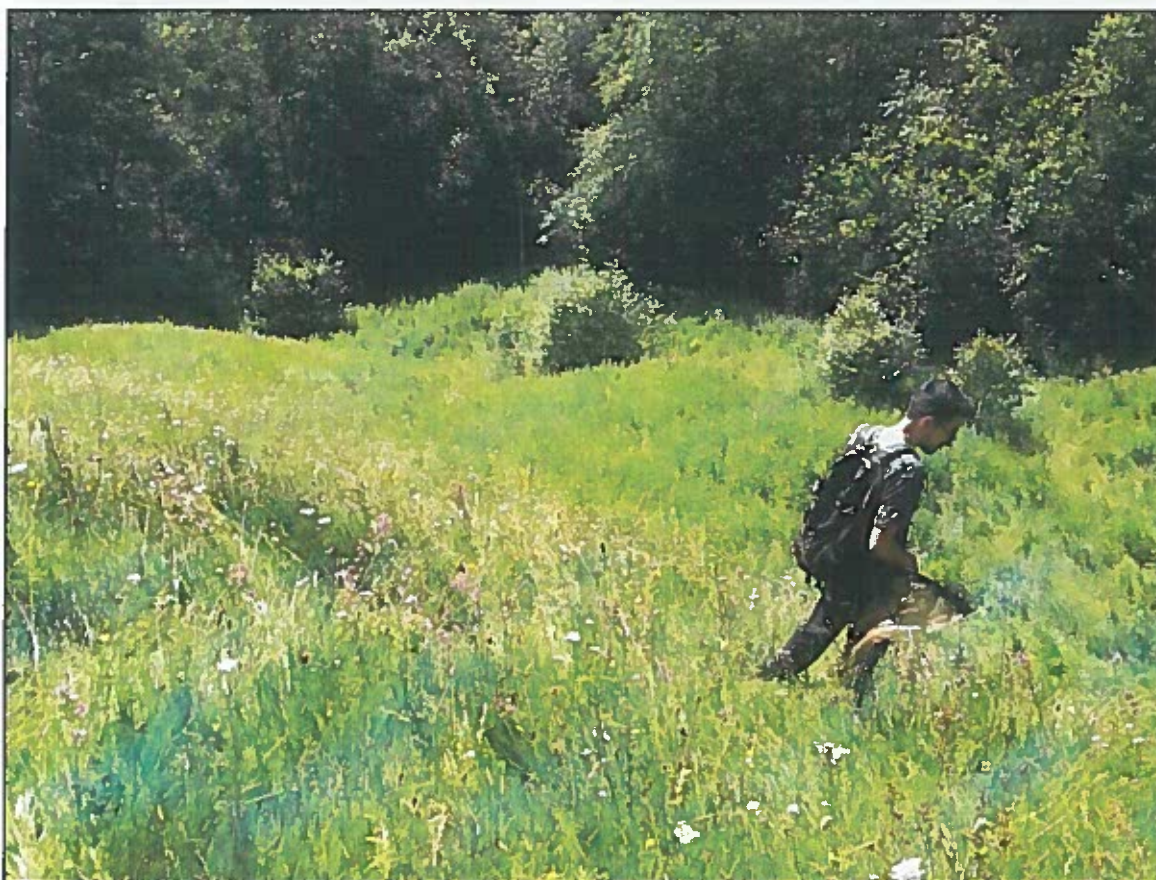


Fig. 29 Habitat pentru *Pholidoptera transsylvanica*

Astfel a fost identificata specia *Pholidoptera transsylvanica* (fig.30). Specia *Pholidoptera transsylvanica* este larg răspândită de-a lungul văii Tăii.

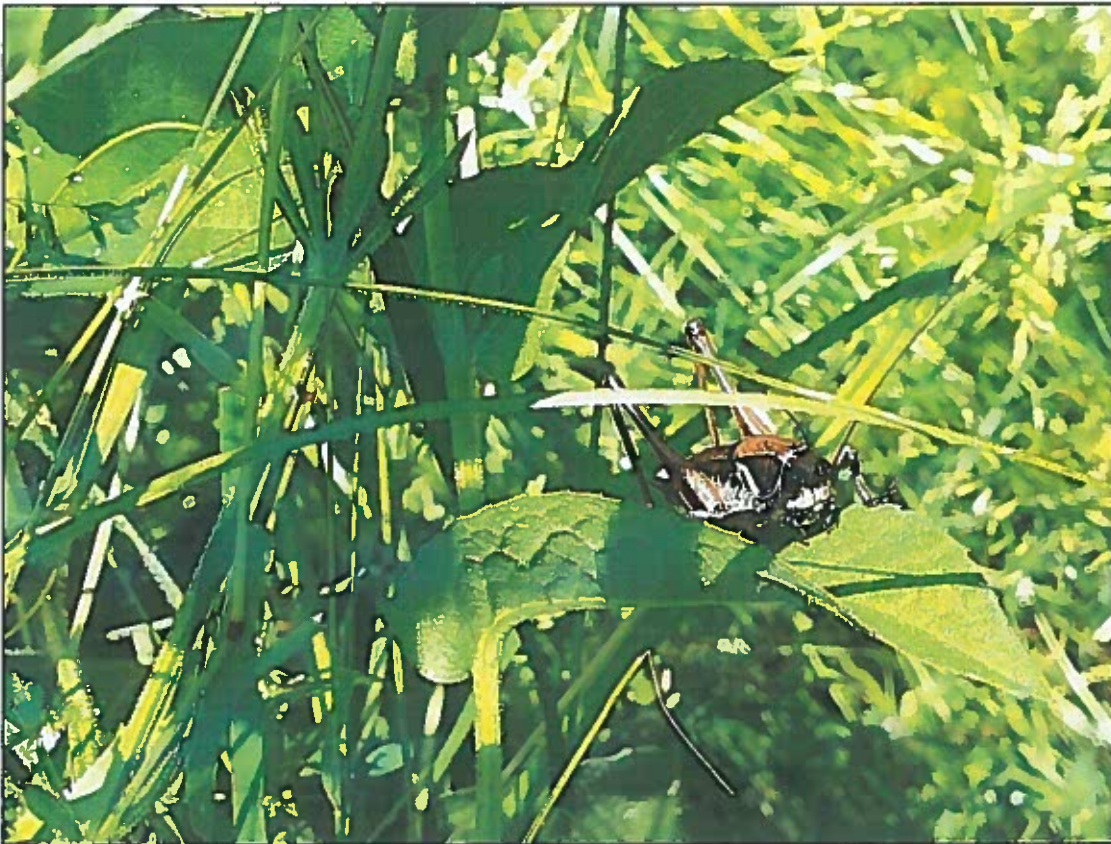


Fig. 30 *Pholidoptera transsylvanica* - mascul

8. CONCLUZII

Pe baza observațiilor din teren, cel puțin pentru speciile de nevertebrate terestre nu sunt aspecte legate de construcția MHC-ului care să periclitazeze starea de conservare a acestora, fiind găsite habitate potențiale pentru o parte dintre specii (ex. *Rosalia alpina*, *Lycaena dispar*, *Euplogia quadripunctaria*). Totuși în jurul amplasamentului există zone cu suprafață restrânsă în care vegetația se reface lent în urma activităților aferente construcției amplasamentului. Din lista de specii Natura 2000 care se regăsesc în SCI Grădiștea Muncelului-Cioclovina nu am identificat niciuna din ele, totuși semnalăm prezența unei populații de *Pholidoptera transsylvanica* care

apare în zona amplasamentului și de-a lungul văii Taia. De reținut este și specia de fluture *Parnassius mnemosyne*.

Referitor la specia de rac, nu am identificat-o în teren, deși s-au făcut eforturi speciale cu monitorizare în 10 stații, însă habitatul nu pare a fi afectat, sursa trofică (comunități de macronevertebrate bentonice) fiind regăsită pe Taia și pe afluenți, iar cel puțin în jurul amplasamentului prezența pe maluri a bolovanilor reprezintă potențiale refugii pentru specia în cauză.

9. BIBLIOGRAFIE

1. IORGU, I. Ș. (eds.) (2015) Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România. ISBN: 978-606-92462-3-8, București, 159pp.
2. PÂRVULESCU L, PETRESCU I (2010) The distribution of stone crayfish *Austropotamobius torrentium* (Schrank, 1803) (Crustacea: Decapoda: Astacidae) in the south-west Romanian mountain and sub-mountain area. Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa" 53: 103–113
3. RÁKOSY, L. (2013). Fluturii diurni din România. Cunoaștere, protecție, conservare. Editura Mega Cluj-Napoca.
4. *** RAPORT cu privire la BILANȚUL DE MEDIU DE NIVEL I pentru „MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA” extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara
5. *** Monitorizarea Ihtiofauna, Amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, Jud. Hunedoara – Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași. 2014
6. ***Proces verbal Comitetul local pentru situații de urgență Petrila_2018.06.05
7. ***Raport operativ Comitetul local pentru situații de urgență Petrila_2018.06.05

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI

Seria A Nr. 0143871



DIPLOMĂ
DE
LICENȚĂ

T.S.



UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU

în baza absolvirii Ciclului I - Studii universitare de licență și a promovării examenului
de finalizare a studiilor, în sesiunea **JULIE 2008**
la propunerea **FACULTĂȚII DE ȘTIINȚE**

conferă
TĂUȘAN I. IOAN

D.
născut... în anul **1986**, luna **DECEMBRIE**, ziua **14**

în localitatea **SIBIU**

județul **SIBIU**, țara **ROMÂNIA**

absolvent... a **UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU**
- FACULTATEA DE ȘTIINȚE

titlul de **LICENȚIAT ÎN ȘTIINȚA MEDIULUI**

în domeniul **ȘTIINȚA MEDIULUI**

programul de studii/specializarea **ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI**

180 credite de studiu (ECTS).

Se conferă toate drepturile legale titularului diplomei.



RECTOR,

SECRETAR ȘEF,

DECAN,

Nr. din **27.04.2010**.

Diploma este însoțită de SUPLEMENTUL LA DIPLOMĂ

REZULTATELE EXAMENULUI DE LICENȚĂ

Proba	Nota	Nr. credite
Cunoștințe generale și de specialitate	9,63(NUĂ 63%) <small>(in cifre și litere)</small>	10
Lucrarea/proiectul de licență	10,00(ZECE) <small>(in cifre și litere)</small>	20
Media examenului de licență	9,82(NUĂ 82%) <small>(in cifre și litere)</small>	-

DECAN,



SECRETAR ȘEF FACULTATE,



Rezultatele la examenul de licență se completează, după caz, pentru una sau două probe.

Media examenului de licență se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

Seria MA Nr. 0100341

DIPLOMĂ
DE
MASTER



UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU

în baza absolvirii Ciclului II – Studii universitare de masterat și a promovării examenului de finalizare a studiilor din sesiunea **IULIE 2017**

la propunerea **FACULTĂȚII DE ȘTIINȚE**

conferă

D. **TĂUȘAN I. IOAN**

născut ... în anul **1986**, luna **DECEMBRIE** ziua **14**, în localitatea

SIBIU

județul **SIBIU**

țara **ROMÂNIA**

absolvent ... a **UNIVERSITĂȚII**

"LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU - FACULTATEA DE ȘTIINȚE

titlul de **MASTER**,

în domeniul de studii **BIOLOGIE**

programul de studii **BIOLOGIE APLICATĂ**

forma de învățământ: **CU FRECVENȚĂ**

la studii **2 ani**

numărul de credite de studiu transferabile (ECTS/SECT) **120**



RECTOR,

[Signature]

SECRETAR ȘEF,

[Signature]

DECAN,

[Signature]

Nr. **290** din **17.01.2018**

Diploma este însoțită de SUPLEMENTUL LA DIPLOMĂ

MINISTERUL EDUCAȚIEI, TINERETULUI ȘI SPORTULUI



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

Seria A Nr. 0054854



L.S.

DIPLOMĂ DE MASTER



UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU

in baza absolvirii **Ciclului II - Studii universitare de masterat** și a promovării
examenului de finalizare a studiilor din sesiunea **JULIE 2010**
la propunerea **FACULTĂȚII DE ȘTIINȚE**

conferă
TĂUȘAN I. IOAN

ID
născut(ă) în anul **1986** luna **DECEMBRIE** ziua **14**
în localitatea **SIBIU** județul **SIBIU**
țara **ROMÂNIA** absolvent a **UNIVERSITĂȚII
„LUCIAN BLAGA” DIN SIBIU - FACULTATEA DE ȘTIINȚE**

titlul de MASTER,

în domeniul **ȘTIINȚA MEDIULUI**
programul de studii **EXPERTIZA ȘI MANAGEMENTUL SISTEMELOR
ECOLOGICE**

120 credite de studiu transferabile (ECTS)

Se conferă toate drepturile legale titularului diplomei.

RECTOR,

L.S.

DECAN / DIRECTOR,

SECRETAR ȘEE,

Nr. **754** din **27.06.2010**

Diploma este însoțită de SUPPLEMENTUL LA DIPLOMĂ

**REZULTATELE EXAMENULUI DE FINALIZARE A STUDIILOR
(EXAMENUL DE DISERTAȚIE)**

Proba	Mediu	Nr. credite de studiu transferabile
EXAMEN DISERTAȚIE	10,00 (ZECE) <small>(in cifre si litere)</small>	10

**DECAN /
DIRECTOR,**



**SECRETAR ȘEF FACULTATE /
DEPARTAMENT,**



Rezultatele la examenul de finalizare a studiilor de masterat se completează, după caz, pentru una sau două probe.
Media se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.



Seria I Nr. 0004795

ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

Ministry of National Education / Ministère de L'Education Nationale / Ministerium für Nationale Ausbildung

DIPLOMA DE DOCTOR

T.S.

UNIVERSITATEA

The University / L'Université / Die Universität

"BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA

ca instituție organizatoare de doctorat,

as an institution authorised to organise doctoral programmes / en sa qualité d'établissement organisateur d'études doctorales / als für das Promotionsverfahren berechtigte Hochschule

conferă titlul științific de DOCTOR

confers the academic title of Doctor / confère le grade de DOCTEUR / verleiht den akademischen Grad eines Doktors

în domeniul

Biologie / Biology

in the field of / en / im Bereich

Cu calificativul: Foarte bine / Magna Cum Laude

cu toate onorurile și drepturile aferente,

with all the associated rights and privileges / avec tous les honneurs et les droits afférents / mit allen daraus hervorgehenden Ehren und Rechten

Domnului

TĂUȘAN I. IOAN

upon Mrs. / Ms. / à Mme / Mlle / an Frau
upon Mr. / à M. / an Herrn

născut(ă) la data de

14. 12. 1986

, în

România

born on / né(e) le / geboren am

in / en / in

țara / country / pays / Land

urmare a susținerii tezei de doctorat

following the successful defence of his / her doctoral thesis / suite à la soutenance de la thèse de doctorat / als Folge der mündlichen Verteidigung der Dissertation

și în baza Ordinului Ministrului Educației Naționale nr.

5581 MD

din

03.12.2013

as to Order no. 5581 MD of 03.12.2013

issued by the Minister of National Education

et vu l'Ordre du Ministre de L'Education Nationale n°

5581 MD

du 03.12.2013

auf Grund des Ordres des Ministers für Nationale Ausbildung Nr.

5581 MD

vom

03.12.2013

Director,

Rektor / Präses / Rector / Rektor

Secretar șef,

Registrar / Secrétaire Général / Chief Registrar



Signature

Nr. 295

din

24. FEB 2014

Pe versul din spate se înregistrează: Conducătorul de doctorat, Titlul tezei de doctorat, Data susținerii tezei de doctorat.

Limba oficială de pregătire a doctoratului română
Official language of the doctoral programme / Langue officielle du programme / Offizielle Sprache des Promotionsstudiums

Conducătorul de doctorat Prof.univ.dr. RÁKOSY LÁSZLÓ
Supervisor / Directeur de thèse / Wissenschaftlicher Betreuer

Titlul tezei de doctorat SUCESIUNEA COMUNITĂȚILOR DE FURNICI
(HYMENOPTERA: FORMICIDAE) DIN ȚĂIETURI DE PĂDURI DE FOIOASE DIN
TRANSYLVANIA

Title of thesis / Intitulé du sujet de thèse / Titel ANT COMMUNITY SUCCESSION
(HYMENOPTERA: FORMICIDAE) OF DECIDUOUS FORESTS CLEAR-CUTS IN
TRANSYLVANIA

Data susținerii tezei de doctorat 04. 10. 2013
Defended on / Date de la soutenance / Datum der Verteidigung

Rector,
Rector / Président de l'Université / Rektor



Secretar șef,
Registrar / Secrétaire général / Chefsekretär



ASOCIAȚIA GREEN PROJECT



RAPORT FINAL
EVALUAREA CALITĂȚII APEI ÎN BAZA
NEVERTEBRATELOR ACVATICE
ÎN BAZINUL DE DRENAJ AL RÂULUI TAIA

Întocmit de:
Dr. Nagy Claudia
Dr. Battes Karina
Dr. Cîmpean Mirela

Predat în: 18.09.2019

ASOCIAȚIA GREEN PROJECT



CUPRINS:

1. Prelevarea probelor biologice de nevertebrate acvatice.....	3
2. Determinarea taxonilor de nevertebrate acvatice bentonice.....	5
3. Estimarea densității taxonilor bentonici identificați.....	10
4. Evaluarea calității apei râurilor pe baza indicilor biotici.....	13
5. Analiza probelor de hiporeic	15
Bibliografie.....	20

ASOCIAȚIA GREEN PROJECT



1. Prelevarea probelor biologice de nevertebrate acvatice

Pentru raportul de față au fost prelevate 6 de probe de nevertebrate acvatice bentonice, în 13/14.06.2019 (Tab. 1) și 3 probe din hiporeicul râurilor analizate, în 1.08.2019 (Tab. 2) (Fig.1).

Tabel 1 Localizarea și caracteristicile stațiilor de prelevare a probelor biologice de nevertebrate acvatice considerate în bazinul de drenaj al râului Taia

Cod stație	Râul	Stația	Data prelevării	Coordonate GPS	Altitudine (m)	Lățime luciul apă (m)	Adâncime recoltare (m)
T1	Valea Popii	Amonte prag	13.06.2019	45.529442°N 23.380223°E	1033	5	0.3
T2	Valea Popii	Aval prag	13.06.2019	45.512823°N 23.410447°E	875	4	0.5
T3	Valea Brăcuș	Amonte captare	13.06.2019	45.537940°N 23.435710°E	-	3	0.3
T4	Valea Aușelu	Amonte prag	14.06.2019	45.524592°N 23.430908°E	900	4	0.5
T5	Valea Aușelu	Aval captare	14.06.2019	45.516664°N 23.425189°E	-	-	0.4
T6	Raul Taia	Aval confluenta	14.06.2019	45.507101°N 23.420070°E	-	7	0.5

Tabel 2 Localizarea și caracteristicile stațiilor de prelevare a faunei hiporeice din bazinul de drenaj al râului Taia

Cod stație	Râul	Stația	Data prelevării	Coordonate GPS	Altitudine (m)	Volum de apă filtrat (L)
H1	Valea Aușelu	Amonte prag	1.08.2019	45.524578°N 23.431094°E	900	5
H2	Valea Aușelu	-	1.08.2019	45.520925°N 23.429064°E	-	5
H3	Valea Popii	Amonte de stația T2	1.08.2019	45.517617°N 23.404881°E	-	0.3

Prelevarea probelor de nevertebrate bentonice s-a realizat cu ajutorul fileului limnologic cu ochiuri de 500 μm de pe suprafețe cunoscute, pentru a se putea estima ulterior densitatea organismelor. Pentru prelevarea probelor din zona hiporeică s-a utilizat metoda Karaman - Chappuis, prin care apa din interstiții se acumulează în gropi săpate în albie, este colectată și filtrată utilizând un fileu de 80 μm .

Pe teren probele s-au fixat cu formaldehidă 37%, la o concentrație finală de 4%. Probele biologice au fost analizate în laborator, la binocular și microscop, pentru identificarea taxonilor.

ASOCIAȚIA GREEN PROJECT



Odată cu prelevarea datelor biologice s-au măsurat principalii parametri fizico-chimici la punctul T6: conductivitatea electrică: 45.8 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pH: 7.65; Oxigen dizolvat: 9.26 mg/L; temperatura apei: 16°C. Parametrii fizico-chimici sunt caracteristici râurilor în cursurile superioare și mijlocii, cu pH circum-neutru, ape bine oxigenate și sărate în săruri. Temperaturile apei sunt caracteristice anotimpului estival.



Fig. 1 Localizarea stațiilor de prelevare a probelor din bazinul râului Taia (codurile stațiilor de prelevare în Tab. 1 și 2)

ASOCIAȚIA GREEN PROJECT



2. Determinarea taxonilor de nevertebrate acvatice bentonice

După prelevarea din teren urmează faza de analiză de laborator a probelor de nevertebrate bentonice. Trierea materialului s-a făcut la stereomicroscop (Fig. 2), după ce probele au fost spălate sub jet de apă pentru a îndepărta substanța de fixare. S-au folosit site de diferite dimensiuni ale ochiurilor, pentru a sorta mai eficient sedimentele (Fig. 3). Organismele separate pe grupe majore au fost transferate în tubușoare cu etanol 70% până la prelucrarea completă. Nivelul de clasificare taxonomică a organismelor a fost până la nivel de specie sau gen pentru majoritatea organismelor bentonice. Pentru probele de hiporeic, identificările taxonomice sunt îngreunate de numărul foarte mic de indivizi și de fragilitatea acestora.

Pentru determinările taxonomice s-au utilizat determinatoare de specialitate (Tachet și colab., 2000; Sansoni, 2001). S-a calculat abundența relativă a grupelor taxonomice, ca procent al fiecărui grup din numărul total de taxoni din probă (Krebs, 1999), iar valorile sunt prezentate în Tab. 3.

Un număr total de 64 taxoni la nivel de specie sau gen au fost identificați în cele 6 probe prelevate în iunie 2019. Abundențele cele mai mari au fost înregistrate de grupul Ephemeroptera în toate stațiile, depășind procente de 50-60% din toată comunitatea (Tab. 3, Fig. 4). Un alt grup abundent a fost Plecoptera (Fig. 5).



Fig. 2 Trierea materialului biologic se realizează la stereomicroscop; organismele sunt manipulate individual și păstrate în tuburi de plastic (dreapta)

ASOCIAȚIA GREEN PROJECT



Fig. 3 Spălarea probei pe site cu ochiuri de diferite dimensiuni

Tabel 3 Abundența procentuală a taxonilor de nevertebrate acvatice prelevați în 13/14.06.2019 din bazinul hidrografic al râului Taia (valorile îngroșate reprezintă procentul total al grupului taxonomic, valorile cursive reprezintă procentul speciilor/genurilor din grupul respectiv; codurile stațiilor de prelevare în Tab. 1)

TAXONI / STAȚII PRELEVARE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Oligochaeta	0.921659	0.795756	0.402685	0.859599	0.580271	1.972387
<i>Stylodrilus heringianus</i>	<i>0.599078</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0.286533</i>	<i>0.193424</i>	<i>1.183432</i>
<i>Cognettia sp.</i>	<i>0.276498</i>	<i>0.265252</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Fridericia bisetosa</i>	<i>0</i>	<i>0.397878</i>	<i>0.134228</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0.591716</i>
<i>Fridericia sp.</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0.197239</i>
<i>Trichodrilus sp.</i>	<i>0</i>	<i>0.132626</i>	<i>0.134228</i>	<i>0.477555</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Spirosperma ferox</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0.134228</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Nais elinguis</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0.193424</i>	<i>0</i>
<i>Nais sp.</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0.095511</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Eiseniella tetraedra</i>	<i>0.046083</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0.193424</i>	<i>0</i>
Nematoda	0.230415	0	0	0.477555	0.386847	0.197239
Hydrachnidia	0.046083	0.530504	0	0	0	0.197239
<i>Lebertia</i>	<i>0</i>	<i>0.132626</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Sperchon</i>	<i>0</i>	<i>0.132626</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Sperchonopsis</i>	<i>0</i>	<i>0.132626</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>

ASOCIAȚIA GREEN PROJECT



TAXONI / STAȚII PRELEVARE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
<i>Torrenticola</i>	0.046083	0.132626	0	0	0	0.197239
Crustacea, Amphipoda	0.046083	0.265252	0	0	0.193424	0.197239
<i>Gammarus balcanicus</i>	0.046083	0.265252	0	0	0.193424	0.197239
Insecta, Coleoptera	2.211982	1.591512	1.610738	1.146132	0.580271	1.577909
<i>Limnius sp.</i>	0.875576	0.795756	1.610738	1.050621	0.386847	1.577909
<i>Elmis sp.</i>	0.046083	0	0	0	0	0
<i>Esolus sp.</i>	1.24424	0.66313	0	0.095511	0.193424	0
<i>Hydraena sp.</i>	0.046083	0	0	0	0	0
<i>Hydrovatus sp.</i>	0	0.132626	0	0	0	0
Insecta, Diptera	6.036866	32.89125	9.395973	7.545368	7.930368	7.29783
Athericidae	0	0.132626	0	0.191022	0	0.197239
<i>Atherix ibis</i>	0	0.132626	0	0.191022	0	0.197239
Blephariceridae	0.368664	0.530504	3.087248	0.668577	0.386847	1.183432
<i>Blepharicera sp.</i>	0.368664	0.530504	3.087248	0.668577	0.386847	1.183432
Chironomidae	4.562212	15.11936	1.879195	4.011461	4.448743	2.761341
<i>Eukiefferiella sp.</i>	2.073733	0	0	0	0	1.380671
<i>Orthocladius sp.</i>	0.829493	6.100796	0.268456	0	0.386847	0
<i>Eukiefferiella gracei</i>	0.414747	0	0	0	0	0
<i>Metriocnemus sp.</i>	1.24424	0	0	2.387775	2.321083	0
<i>Cricotopus sp.</i>	0	0	0.402685	0.382044	0	0
<i>Brillia modesta</i>	0	0	0.134228	0	0	0.394477
<i>Bryophaenocladus sp.</i>	0	0	0	1.241643	0	0
<i>Rheocricotopus sp.</i>	0	0	0.402685	0	0	0
<i>Syndiamesa sp.</i>	0	1.061008	0	0	0	0
<i>Diamesa insignipes</i>	0	0	0.671141	0	1.740812	0.986193
<i>Conchapelopia sp.</i>	0	3.97878	0	0	0	0
<i>Prodiamesa olivacea</i>	0	3.050398	0	0	0	0
<i>Endochironomus sp.</i>	0	0.928382	0	0	0	0
Ceratopogonidae	0	0	0	0.191022	0	0
<i>Bezzia sp.</i>	0	0	0	0.191022	0	0
Empididae	0.092166	0.265252	0	0.095511	0	0.394477
<i>Chelifera sp.</i>	0.092166	0.265252	0	0.095511	0	0.394477
Limoniidae	0.184332	1.061008	0.536913	0	0	0.197239
<i>Eloeophila sp.</i>	0.138249	1.061008	0	0	0	0.197239
<i>Scleroprocta sp.</i>	0.046083	0	0.536913	0	0	0
Pediciidae	0.645161	0.66313	3.355705	2.005731	1.934236	1.577909
<i>Dicranota sp.</i>	0.645161	0.66313	3.355705	2.005731	1.934236	1.577909
Simuliidae	0.184332	15.11936	0.536913	0.382044	1.160542	0.986193
<i>Simulium sp.</i>	0.184332	15.11936	0.536913	0	1.160542	0.986193
Insecta, Ephemeroptera	68.89401	52.51989	66.84564	72.01528	82.59188	79.0927

ASOCIAȚIA GREEN PROJECT



TAXONI / STAȚII PRELEVARE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
<i>Baëtis alpinus</i>	57.41935	45.22546	53.42282	56.35148	65.37718	69.03353
<i>Ecdyonurus venosus</i>	2.534562	0.928382	0	0	0	0
<i>Epeorus assimilis</i>	1.24424	0	0	1.528176	0	0
<i>Rhithrogena semicolorata</i>	7.603687	6.366048	13.42282	14.13563	17.2147	8.87574
<i>Seratella ignita</i>	0	0	0	0	0	1.183432
Insecta, Heteroptera	0.046083	0	0	0	1.353965	0
<i>Velia sp.</i>	0.046083	0	0	0	1.353965	0
Insecta, Plecoptera	19.40092	8.753316	19.59732	15.47278	4.061896	4.733728
<i>Dinocras cephalotes</i>	0.368664	0	0	1.146132	0	0
<i>Isoperla rivulorum</i>	0	0	0	0	0.193424	0
<i>Isoperla grammatica</i>	0.368664	0	0	0.859599	0	0.788955
<i>Leuctra sp.</i>	4.654378	0.928382	2.147651	1.528176	0	0.986193
<i>Perla marginata</i>	2.857143	0.66313	2.147651	1.528176	0.193424	0.591716
<i>Perlodes sp.</i>	0	1.193634	1.208054	0	0	0
<i>Protonemura sp.</i>	11.15207	5.96817	14.09396	10.4107	3.675048	2.366864
Insecta, Trichoptera	2.165899	2.65252	2.147651	2.483286	2.321083	4.733728
<i>Halesus sp.</i>	0.046083	0.265252	0	0.286533	0	0.394477
<i>Glossosoma sp.</i>	0.138249	0	0	0.095511	0	0
<i>Sericostoma personatum</i>	0.138249	0.397878	0	0	0.193424	1.775148
<i>Rhyacophila tristis</i>	0.599078	0.265252	0.671141	0.382044	0.773694	0.394477
<i>Rhyacophila glareosa</i>	0	0	1.342282	0	0	1.183432
<i>Goera pilosa</i>	0.138249	0	0	0	0	0
<i>Rhyacophila torrentium</i>	0.046083	0	0.134228	0	0	0
<i>Rhyacophila sp.</i>	1.059908	0	0	0.095511	1.353965	0
<i>Rhyacophila philopotamoides</i>	0	1.061008	0	1.623687	0	0
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	0	0.530504	0	0	0	0.986193
<i>Hydropsyche siltai</i>	0	0.132626	0	0	0	0



Fig. 4 *Baetis alpinus* efemeropter dominant în comunitățile bentonice analizate



Fig. 5 *Isoperla grammatica* - specie de plecopter identificat în comunitățile bentonice considerate

ASOCIAȚIA GREEN PROJECT



3. Estimarea densității taxonilor bentonici identificați

S-a estimat densitatea grupelor de nevertebrate bentonice, ca număr de indivizi pe metru pătrat (Cîmpean și colab., 2011), extrapolând datele obținute de pe suprafața de prelevare a unei probe.

Valorile densităților absolute pentru comunitățile bentonice situate în bazinul de drenaj al râului Taia sunt prezentate în Tab. 4. Densitățile totale calculate pentru comunitățile considerate s-au încadrat între 800 și 3500 indivizi/mp. Grupul taxonomic cu cele mai mari valori ale densității, la toate stațiile analizate, a fost Ephemeroptera, urmat de Plecoptera.

Tabel 4 Densitatea absolută (indivizi/mp) a taxonilor de nevertebrate acvatice prelevați în 13/14.06.2019 din bazinul hidrografic al râului Taia (valorile îngroșate reprezintă procentul total al grupului taxonomic, valorile cursive reprezintă procentul speciilor/genurilor din grupul taxonomic respectiv; codurile stațiilor de prelevare în Tab. 1)

TAXONI/STAȚII PRELEVARE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Oligochaeta	32	9.6	6.87	20.61	6	16
<i>Stylodrilus heringianus</i>	20.8	0	0	6.87	2	9.6
<i>Cognettia sp.</i>	9.6	3.2	0	0	0	0
<i>Fridericia bisetosa</i>	0	4.8	2.29	0	0	4.8
<i>Fridericia sp.</i>	0	0	0	0	0	1.6
<i>Trichodrilus sp.</i>	0	1.6	2.29	11.45	0	0
<i>Spirosperma ferox</i>	0	0	2.29	0	0	0
<i>Nais elinguis</i>	0	0	0	0	2	0
<i>Nais sp.</i>	0	0	0	2.29	0	0
<i>Eiseniella tetraedra</i>	1.6	0	0	0	2	0
Nematoda	8	0	0	11.45	4	1.6
Hydrachnidia	1.6	6.4	0	0	0	1.6
<i>Lebertia</i>	0	1.6	0	0	0	0
<i>Sperchon</i>	0	1.6	0	0	0	0
<i>Sperchonopsis</i>	0	1.6	0	0	0	0
<i>Torrenticola</i>	1.6	1.6	0	0	0	1.6
Crustacea, Amphipoda	1.6	3.2	0	0	2	1.6
<i>Gammarus balcanicus</i>	1.6	3.2	0	0	2	1.6
Insecta, Coleoptera	76.8	19.2	27.48	27.48	6	12.8
<i>Limnius sp.</i>	30.4	9.6	27.48	25.19	4	12.8
<i>Elmis sp.</i>	1.6	0	0	0	0	0
<i>Esolus sp.</i>	43.2	8	0	2.29	2	0
<i>Hydraena sp.</i>	1.6	0	0	0	0	0
<i>Hydrovatus sp.</i>	0	1.6	0	0	0	0
Insecta, Diptera	209.6	396.8	160.3	180.91	82	59.2
Athericidae	0	1.6	0	4.58	0	1.6

ASOCIAȚIA GREEN PROJECT



TAXONI/STAȚII PRELEVARE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
<i>Atherix ibis</i>	0	1.6	0	4.58	0	1.6
Blephariceridae	12.8	6.4	52.67	16.03	4	9.6
<i>Blepharicera sp.</i>	12.8	6.4	52.67	16.03	4	9.6
Chironomidae	158.4	182.4	32.06	96.18	46	22.4
<i>Eukiefferiella sp.</i>	72	0	0	0	0	11.2
<i>Orthocladius sp.</i>	28.8	73.6	4.58	0	4	0
<i>Eukiefferiella gracei</i>	14.4	0	0	0	0	0
<i>Metriocnemus sp.</i>	43.2	0	0	57.25	24	0
<i>Cricotopus sp.</i>	0	0	6.87	9.16	0	0
<i>Brillia modesta</i>	0	0	2.29	0	0	3.2
<i>Bryophaenocladus sp.</i>	0	0	0	29.77	0	0
<i>Rheocricotopus sp.</i>	0	0	6.87	0	0	0
<i>Syndiamesa sp.</i>	0	12.8	0	0	0	0
<i>Diamesa insignipes</i>	0	0	11.45	0	18	8
<i>Conchapelopia sp.</i>	0	48	0	0	0	0
<i>Prodiamesa olivacea</i>	0	36.8	0	0	0	0
<i>Endochironomus sp.</i>	0	11.2	0	0	0	0
Ceratopogonidae	0	0	0	4.58	0	0
<i>Bezzia sp.</i>	0	0	0	4.58	0	0
Empididae	3.2	3.2	0	2.29	0	3.2
<i>Chelifera sp.</i>	3.2	3.2	0	2.29	0	3.2
Limoniidae	6.4	12.8	9.16	0	0	1.6
<i>Eloeophila sp.</i>	4.8	12.8	0	0	0	1.6
<i>Scleroprocta sp.</i>	1.6	0	9.16	0	0	0
Pediciidae	22.4	8	57.25	48.09	20	12.8
<i>Dicranota sp.</i>	22.4	8	57.25	48.09	20	12.8
Simuliidae	6.4	182.4	9.16	9.16	12	8
<i>Simulium sp.</i>	6.4	182.4	9.16	0	12	8
Insecta, Ephemeroptera	2392	633.6	1140.42	1726.66	854	641.6
<i>Baëtis alpinus</i>	1993.6	545.6	911.42	1351.1	676	560
<i>Ecdyonurus venosus</i>	88	11.2	0	0	0	0
<i>Epeorus assimilis</i>	43.2	0	0	36.64	0	0
<i>Rhithrogena semicolorata</i>	264	76.8	229	338.92	178	72
<i>Seratella ignita</i>	0	0	0	0	0	9.6
Insecta, Heteroptera	1.6	0	0	0	14	0
<i>Velia sp.</i>	1.6	0	0	0	14	0
Insecta, Plecoptera	673.6	105.6	334.34	370.98	42	38.4
<i>Dinocras cephalotes</i>	12.8	0	0	27.48	0	0
<i>Isoperla rivulorum</i>	0	0	0	0	2	0

ASOCIAȚIA GREEN PROJECT



TAXONI/STAȚII PRELEVARE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
<i>Isoperla grammatica</i>	12.8	0	0	20.61	0	6.4
<i>Leuctra sp.</i>	161.6	11.2	36.64	36.64	0	8
<i>Perla marginata</i>	99.2	8	36.64	36.64	2	4.8
<i>Perlodes sp.</i>	0	14.4	20.61	0	0	0
<i>Protonemura sp.</i>	387.2	72	240.45	249.61	38	19.2
Insecta, Trichoptera	75.2	32	36.64	59.54	24	38.4
<i>Halesus sp.</i>	1.6	3.2	0	6.87	0	3.2
<i>Glossosoma sp.</i>	4.8	0	0	2.29	0	0
<i>Sericostoma personatum</i>	4.8	4.8	0	0	2	14.4
<i>Rhyacophila tristis</i>	20.8	3.2	11.45	9.16	8	3.2
<i>Rhyacophila glareosa</i>	0	0	22.9	0	0	9.6
<i>Goera pilosa</i>	4.8	0	0	0	0	0
<i>Rhyacophila torrentium</i>	1.6	0	2.29	0	0	0
<i>Rhyacophila sp.</i>	36.8	0	0	2.29	14	0
<i>Rhyacophila philopotamoides</i>	0	12.8	0	38.93	0	0
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	0	6.4	0	0	0	8
<i>Hydropsyche siltai</i>	0	1.6	0	0	0	0
TOTAL	3472	1206.4	1706.05	2397.63	1034	811.2

ASOCIAȚIA GREEN PROJECT



4. Evaluarea calității apei râurilor pe baza indicilor biotici

Evaluarea calității mediului reprezintă un proces important în monitorizarea ecosistemelor naturale sau antropizate. Nevertebratele bentonice reprezintă o comunitate care reflectă foarte fidel calitatea mediului acvatic în care se dezvoltă, de aceea au fost folosite intensiv pentru evaluarea calității apei (Wetzel, 2001). Nevertebratele bentonice sunt cele mai utile instrumente de determinare a calității apelor, deoarece: sunt receptori permanenți ai mediului, devenind astfel specii indicatoare; pot fi sensibile, indiferente, dar și tolerante la diferite forme de poluare; integrează cel mai bine modificările care se manifestă la interfața apă-sediment; integrează calitatea apei și a sedimentelor pe perioade îndelungate; sunt compuse din numeroase populații, cu diferite niveluri de sensibilitate la modificările ambientale, cu diferit rol ecologic; ciclul de viață este relativ lung; sunt relativ ușor de colectat; recunoașterea și clasificarea lor este destul de simplă în comparație cu alte grupe faunistice.

Indicii biotici reprezintă o categorie de metode de evaluare a calității mediului recomandată de legislația europeană (Directiva Cadru Apă, 2000/60/CE), iar accentul se pune pe comunitățile algale, de macrofite, de nevertebrate bentonice și de pești.

Pentru prezentul studiu s-au aplicat 4 indici biotici bazați pe comunitățile de nevertebrate acvatice bentonice: indicele saprob, indicele bazat pe număr de familii, indicele EPT și Indicele Biotic Extins (IBE).

Indicele saprob (IS) (metoda Pantle-Buck modificată, Anexa 6.1.1 C) a fost calculat după următoarea formulă: $IS = \Sigma(sxh) / \Sigma h$, unde s este valoarea saprobă a taxonilor indicatori (conform Anexei 6.1.1 C), iar h este numărul de indivizi aparținând fiecărui taxon din probă.

Indicele bazat pe număr de familii (NF) implică numărarea familiilor de care aparțin taxonii identificați în probă (Anexa 6.1.1 C).

Indicele EPT reprezintă numărul indivizilor din ordinele de insecte Ephemeroptera, Plecoptera și Trichoptera raportat la numărul total de indivizi din probă (exprimat ca procent) (Anexa 6.1.1 C).

Indicele Biotic Extins (IBE) (Ghetti, 1997), care necesită identificări până la nivel de familie sau gen, implică însumarea unui scor dat de numărul de unități sistematice prezente în probe.

Indiferent de indicele biotic folosit, valorile obținute se convertesc în clase de calitate a apei de la I la V, prima fiind caracteristică unui mediu curat, iar ultima unuia foarte poluat. Se folosește de asemenea un cod al culorilor, pentru ilustrarea eficientă a claselor de calitate: calitate I, foarte bună: albastru; calitatea a II-a, bună: verde; calitatea a III-a, moderată: galben; calitatea a IV-a, slabă: portocaliu și calitatea a V-a, proastă: roșu.

Valorile indicilor biotici bazați pe comunitățile de nevertebrate acvatice sunt prezentate în Tab. 5, alături de clasele de calitate ale apei indicate.

ASOCIAȚIA GREEN PROJECT



Tabel 5 Valorile și clasele de calitate ale apei indicate de indicii biotici considerați pentru prezentul studiu (IS - Indicele Saprob, NF - Indicele bazat pe număr de familii; EPT - procentul ordinelor Ephemeroptera, Plecoptera și Trichoptera; IBE - Indicele Biotic Extins) pentru stațiile T1-T6 din bazinul de drenaj al râului Taia; codurile stațiilor de prelevare în Tab. 1.

INDICI / STAȚII DE PRELEVARE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
IS	1.08	1.17	1.12	1.12	1.18	1.17
Clasa de calitate	I	I	I	I	I	I
NF	34	25	17	20	17	22
Clasa de calitate	I	I	I	I	I	I
EPT	90.46	63.93	88.60	89.97	88.97	88.56
Clasa de calitate	I	II	I	I	I	I
IBE	13	11	10	10	10	11
Unitati sistematice	34	25	17	20	17	22
Clasa de calitate	I	I	I	I	I	I

După cum se observă din Tab. 5, calitatea apei în cele șase sectoare de râu din bazinul de drenaj al râului Taia se încadrează la calitatea I (foarte bună), așa cum indică toți indicii biotici folosiți.

ASOCIAȚIA GREEN PROJECT



5. Analiza probelor de hiporeic

Un număr total de 9 organisme au fost identificate în cele trei probe de hiporeic colectate din bazinul de drenaj al râului Taia (Tab. 6, Fig. 6-13), ceea ce reflectă o bogăție specifică mică, cel mai probabil cauzată de substratul dur, impermeabil, ce face ca apa să circule greu prin interstiții, și în consecință să antreneze cu greu organisme interstițiale. Alte studii ce au vizat habitatul hiporeic (Meleg și colab., 2009) au semnalat prezența unui număr mai mare de indivizi, din numeroase grupe sistematice (chiar sute de organisme / probă).

Speciile identificate sunt caracteristice mediului interstițial: viermi (nematode, rotifere), crustacee (amfipode, copepode) și insecte (chironomide). Specia de copepod harpacticoid *B(L). echinatus* este răspândită mai mult în regiunile muntoase, ajungând la înălțimi destul de mari; este o formă stenotermă, răspândită peste tot în apele reci; foarte frecventă în izvoare, peșteri, mușchi umezi, chiar și în regiunile mai joase.

Tabel 6 Numărul de indivizi aparținând taxonilor de nevertebrate acvatice hiporeice prelevate în 1.08.2019 din bazinul hidrografic al râului Taia (valorile îngroșate reprezintă procentul total al grupului taxonomic, valorile cursive reprezintă procentul speciilor/genurilor din grupul respectiv; codurile stațiilor de prelevare în Tab. 2)

TAXONI/STAȚII DE PRELEVARE	H1	H2	H3
Nematoda	1	0	0
Rotifera, Fam. Brachionidae	0	1	0
<i>Keratella sp.</i>			<i>1</i>
Acari, Fam. Halacaridae	1	0	0
Crustacea, Cl. Maxillopoda, Subcl. Copepoda, Ord. Harpacticoida, Fam. Canthocamptidae	1	0	0
<i>Bryocamptus (Limocamptus) echinatus</i>		<i>1</i>	
Crustacea, Amphipoda, Fam. Gammaridae	0	1	0
<i>Gammarus sp.</i>			<i>1</i>
Insecta, Diptera, Fam. Chironomidae	1	1	2
<i>Subfam. Orthocladinae</i>		<i>1</i>	<i>1</i> <i>2</i>
Total organisme	4	3	2



Fig. 6 Nematod identificat în proba H1



Fig. 7 Rotifer identificat în proba H2



Fig. 8 Acarian identificat în proba H1

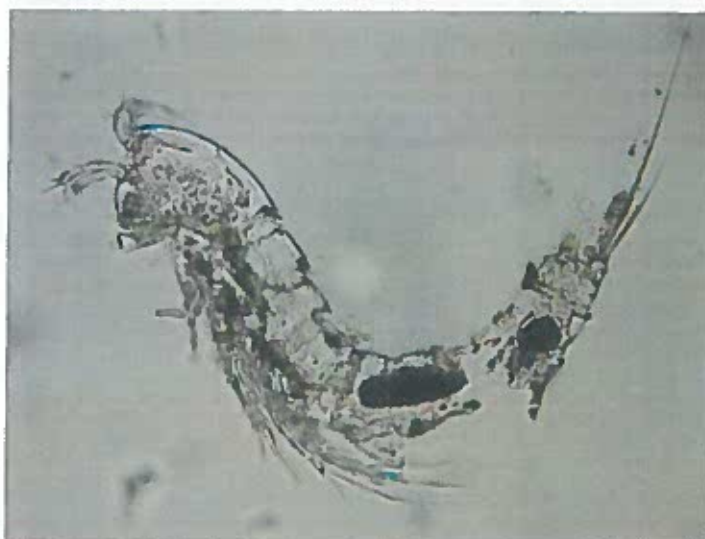


Fig. 9 Copepodul harpacticoid *Bryocamptus (Limocamptus) echinatus* identificat în proba H1



Fig. 10 Amfipod identificat în proba H2



Fig. 11 Chironomid identificat în proba H1



Fig. 12 Chironomid identificat în proba H2



Fig. 13 Chironomide identificate în proba H3

ASOCIAȚIA GREEN PROJECT



Bibliografie:

- Anexa 6.1.1 C. Starea ecologică - Element biologic - Macronevertebrate bentice - Râuri naturale; aspecte metodologice și valori limită privind evaluarea stării ecologice a corpurilor de apă aflate pe cursurile de apă naturale pe baza comunităților de macronevertebrate, 25 p.
- Cîmpean, M., Battes, K.P., Momeu, L. (2011) Hidrobiologie - Ape continentale - Ghid de lucrări practice, Presa Universitara Clujeană, Cluj Napoca, 109 p.
- Directiva Cadru Apă, 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei
- Ghetti, P.F. (1997) Manuale di applicazione - Indice Biotico Esteso (I.B.E.) I macroinvertebrati nel controllo della qualita degli ambienti di acque currenti, Prima ediție, Ed. Provincia Autonoma di Trento, Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, Trento, 222 p.
- Krebs, C.J. (1999) Ecological Methodology. 2nd ed., Addison-Welsey Educational Publishers, Inc., Menlo Park, CA. 620 p.
- Meleg, I., Cîmpean, M., Pavelescu, C. (2009) Hyporheic fauna from interstitial of the Someș River basin (Transylvania, northwestern Romania). Trav. Inst. Spéol. «Émile Racovitza», 48, 45-58.
- Sansoni, G. (2001) Atlante per il riconoscimento dei macroinvertebrati dei corsi d'acqua italiani. Edizione a 4-a, Ed. Provincia Autonoma di Trento, Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, Trento, 191 p.
- Tachet, H., Richoux, P., Bournaud, M., Usseglio-Polatera, P. (2000) Invertébrés d'eau douce. Systématique, biologie, écologie. CNRS Editions, 590 p.
- Wetzel, R. G. (2001) Limnology: lake and river ecosystems, Gulf Professional Publishing, 1006 p.

PREȘEDINTE AGP,
DR. BATTES KARINA

20.09.2019

[Handwritten signature]





Seria S Nr. 0027564

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE



DIPLOMĂ DE LICENȚĂ



UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI"

DIN CLUJ-NAPOCA

pe baza promovării examenului de licență din sesiunea iunie
anul 2000, la propunerea FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

conferă

BATTES K. W. KARINA PAULA

născut.ă în anul 1978, luna aprilie ziua 29

în localitatea Piatra Neamț județul Neamț

țara România absolvent.ă a UNIVERSITĂȚII
"BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA, FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

TITLUL de LICENȚIAT ÎN ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA

MEDIULUI

în profilul BIOLOGIE

specializarea ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Durata studiilor: 8 semestre.

Titularului acestei DIPLOME
i se acordă toate drepturile legale.

RECTOR

L.S.,

DECAN,

Secretar șef,

Nr. 2064 din 25.08.2001

Diploma este însoțită de foaia matricolă.

Rezultatele obținute la examenul de licență sunt înscrise pe verso.

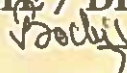
REZULTATELE EXAMENULUI DE LICENȚĂ

Nr. crt.	PROBA	NOTA	Nr. credite
1	<i>Probleme actuale si de perspectiva in ecologie</i>	(N1) 10 (zece)	(C1) 5
2	<i>Probleme ale deteriorării, reabilitării și reconstrucției ecosistemelor</i>	(N2) 10 (zece)	(C2) 5
3	<i>Limba engleză</i>	(N3) admis	5
		MEDIA PROBELOR	
		(M)	
LUCRAREA DE LICENȚĂ		(N _{PD}) 10 (zece)	(C3) 15
MEDIA EXAMENULUI DE LICENȚĂ		(M _{ED}) 10 (zece)	30

DECAN,



SECRETAR ȘEF
FACULTATE / DEPARTAMENT,



Media probelor (M) se calculează ca medie aritmetică a notelor (N1), (N2) și (N3), după caz, cu două zecimale, fără rotunjire.

Media examenului de licență (M_{ED}) se calculează, în conformitate cu reglementările adoptate de fiecare instituție de învățământ superior, după formula: M_{ED} =

$$\frac{N1 \times C1 + N2 \times C2 + N_{PD} \times C3}{C1 + C2 + C3}$$



Seria C Nr 0003099

ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII



DIPLOMĂ DE MASTER



UNIVERSITATEA "BABEȘ - BOLYAI"
DIN CLUJ-NAPOCA

pe baza susținerii disertației din sesiunea IUNIE, anul 2002,
la propunerea FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

conferă
D oamnei BATTES K. W. KARINA PAULA

născută în anul 1978, luna aprilie, ziua 29,
în localitatea Piatra Neamț,
județul Neamț, țara România,
absolventă a UNIVERSITĂȚII "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

DIPLOMĂ DE MASTER

în specializarea ECOLOGIE SISTEMICĂ ȘI CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII

Durata studiilor: 4 semestre.

Titularului acestei diplome i se acordă toate drepturile legale.



RECTOR,

DECAN,

SECRETAR ȘEF,

Nr. 199 din 13.02.2003

Semnătura titularului

Diploma este însoțită de foaia matricolă

INSTITUTUL DE TIINTE SI CULTURA, UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI, CLUJ-NAPOCA



Seriul H Nr. 0002051

ROMANIA

MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI SI SPORTULUI

The Ministry of Education, Research, Youth and Sports / Le Ministère de l'Éducation, de la Recherche, de la Jeunesse et des Sports / Ministerio de Educación, Juventud y Deportes / Министерство Образования, Молодёжи и Спортa

DIPLOMA DE DOCTOR



UNIVERSITATEA

The University / L'Université / Die Universität

"BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA

ca instituție organizatoare de doctorat,

as instituție organizatoare de doctorat / ca instituție organizatoare de doctorat / als Institut für Promotion / als Lehrstuhl für Hochschullehre

conferă titlul științific de DOCTOR

confère le titre académique de Docteur / confère le grade de DOCTEUR / verleiht den akademischen Grad eines Doktors

în domeniul

Biologie / Biology

in the field of / en / in Bereich

cu toate onorurile și drepturile aferente,

with all the associated rights and privileges / avec toutes les honneurs et les droits afférents / mit allen Ehren und Privilegien verbunden

Doamnei

BATTES K. W. KARINA - PAULA

evan Mrs., Ms., / 2 Mrs., Miss, an Frau / evan Mr., / a Mr., an Herr

născut(ă) la data de

29. 04. 1978

în

România

born on / né(e) le / geborenen

in / in

in country / pays / Land

urmare a susținerii tezei de doctorat

Je délivre le diplôme de Docteur et de la thèse de doctorat / als Folge der mündlichen Verteidigung der Dissertation

și în baza Ordinului Ministrului Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului nr. 4542 din 28.07.2010

et sur l'ordre du Ministre de l'Éducation, de la Recherche, de la Jeunesse et des Sports n° 4542 du 28.07.2010

mit Genehmigung des Vizepräsidenten der Universität

mit Genehmigung des Vizepräsidenten der Universität



Rector,

President of University / Rektor

Secretar șef,

Registrar - Secretary General / Kanzler

Nr. 6 din 11.08.2010

Devenit titular al titlului de profesor universitar / Conținutul de doctorat / Titlul tezei de doctorat / De la susținerea tezei de doctorat

Limba oficială de pregătire a doctoratului română
Official language of the doctorate preparation / Langue officielle du programme / Official language of the doctorate preparation

Conducătorul de doctorat Prof.univ.dr. Leontin Ștefan PÉTERFI
Supervisor / Directeur de thèse / Wissenschaftlicher Betreuer

Titlul tezei de doctorat STUDIUL STRUCTURII, DINAMICII ȘI BIOMASEI
COMUNITĂȚII DE CRUSTACEI ZOOPLANCTONICI, CU ACCENT PE SPECIILE
COMUNE DIN LACUL ȘTIUCII, REZERVAȚIE NATURALĂ, JUDEȚUL CLUJ

Title of thesis / Intitulé du sujet de thèse / Titel STUDY OF STRUCTURE, DYNAMICS
AND BIOMASS OF ZOOPLANKTONIC CRUSTACEAN COMMUNITY, WITH EMPHASIS ON
COMMON SPECIES FROM LAKE ȘTIUCII, NATURAL RESERVE, CLUJ DISTRICT.

Data susținerii tezei de doctorat 23. 04. 2010
Defence date / Date de la soutenance / Datum der Verteidigung

Rector,
Bănuț / Président de l'Université / Rektor



Secretar șef,
Kaplan / Secrétaire / Sekretär



Seria R Nr. 0031480



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE



DIPLOMĂ DE LICENȚĂ



UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI" DIN
CLUJ-NAPOCA

pe baza promovării examenului de licență din sesiunea Iunie
anul 1998, la propunerea FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE,

conferă

PAVELESCU N. C. CLAUDIA

născută în anul 1975, luna octombrie, ziua 8,

în localitatea Tîrgoviște, județul Dîmbovița,

tara România, absolventă a UNIVERSITĂȚII

"BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA, FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

TITLUL de LICENȚIAT ÎN BIOLOGIE

în profilul BIOLOGIE

specializarea ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Durata studiilor: 8 semestre.

Titularului DIPLOMEI DE LICENȚĂ

i se acordă toate drepturile legale.

RECTOR,

L.S.

DECAN,

Nr. 1980 din 25.08.1999

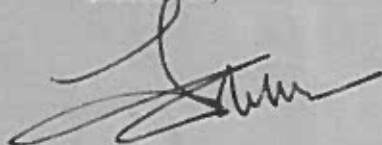
Diploma este însoțită de FOAIA MATRICOLĂ.

Rezultatele obținute la examenul de licență sunt înscrise pe verso.

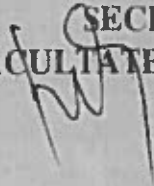
REZULTATELE EXAMENULUI DE LICENȚĂ

Nr. crt.	PROBA	NOTA
1.	<i>Populații și ecosisteme: structură și funcții</i>	9 (nouă)
2.	<i>Ecologie umană</i>	10 (zece)
3.	<i>Conservarea și managementul zonelor umede</i>	10 (zece)
		MEDIA PROBELOR
		9,66 (nouă 66%)
PROIECTUL (LUCRAREA) DE LICENȚĂ		10 (zece)
MEDIA EXAMENULUI DE LICENȚĂ		9,83 (nouă 83%)

DECAN,



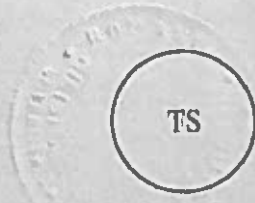
SECRETAR ȘEF
FACULTATE / DEPARTAMENT,





Seria A Nr 0000256

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE



DIPLOMĂ
DE
MASTER

.....
UNIVERSITATEA "BABEȘ - BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA
pe baza susținerii disertației din sesiunea *februarie*, anul **2000**,
la propunerea **FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

.....
conferă
PAVELESCU N. C. CLAUDIA
născut ă în anul **1975**, luna **octombrie**, ziua **08**,
în localitatea **Târgoviște**, județul **Dâmbovița**,
țara **România**, absolvent ă a
UNIVERSITĂȚII "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

DIPLOMA DE MASTER

în specializarea **ECOLOGIE SISTEMICĂ ȘI CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII**
Durata studiilor: ...**3**... semestre.
Titularului acestei diplome i se acordă toate drepturile legale.



RECTOR,

DECAN,

Secretar șef,
L. Briaș

Nr. **6** din **14.02.2001**

.....
Semnătura titularului

Seria I' Nr. 0021844

ROMANIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII



DIPLOMĂ DE MASTER

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

pe baza susținerii disertației din sesiunea Iunie, anul 2006
la propunerea FACULTĂȚII DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII

D. conferă
PAVELESCU N.C. CLAUDIA

născut ă în anul 1975, luna OCTOMBRIE, ziua 8
în localitatea TÂRGOVIȘTE
județul DÂMBOVIȚA, țara ROMÂNIA
absolvent ă UNIVERSITĂȚII TEHNICE DIN CLUJ-NAPOCA, FACULTATEA DE
CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII

DIPLOMĂ DE MASTER

în MANAGEMENTUL RESURSELOR DE APĂ

Durata studiilor: 4 semestre.

Titularului acestei diplome i se acordă toate drepturile legale.

I.S.



DECAN

SECRETAR ȘEF,

Nr. 19 din 2 SEPTEMBRIE 2008 Semnătura titularului

Diploma este însoțită de suplimentul la diplomă.



Seria E Nr. 0006346

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
The Ministry of Education and Research / Ministère de l'Éducation et de la Recherche / Ministerium für Bildung und Forschung

DIPLOMA
DE
DOCTOR



UNIVERSITATEA
The University / L'Université / Die Universität

"BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA

ca instituție organizatoare de doctorat,
as an institution authorised to organise doctoral programmes / en sa qualité d'établissement organisateur d'études doctorales/
als für das Promotionsverfahren berechtigte Hochschule

conferă titlul științific de DOCTOR
confers the academic title of Doctor / confère le grade de DOCTEUR / verleiht den akademischen Grad eines Doktors

în domeniul **Biologie / Biology**
in the field of / en / im Bereich

cu toate onorurile și drepturile aferente,
with all the associated rights and privileges / avec tous les honneurs et les droits afférents /
mit allen daraus hervorgehenden Ehren und Rechten

Doamnei **PAVELESCU N. C. CLAUDIA**

upon Mrs., Ms. / à Mme, Mlle / an Frau
upon Mr. / à M. / an Herrn

născut(ă) la data de **08.10.1975**, în **România**
born on / né(e) le / geboren am in / en / in țara / country / pays / Land

urmare a susținerii tezei de doctorat
following the successful defence of his / her doctoral thesis / suite à la soutenance de la thèse de doctorat /
als Folge der mündlichen Verteidigung der Dissertation

și în baza **Ordinului Ministrului Educației și Cercetării nr. 1418 din 29.06.2007**
and on the basis of Order no. dated of the Ministry of Education and Research /
et en application des dispositions de l'arrêté no. du du Ministère de l'Éducation et de la Recherche /
aufgrund der Verordnung des Ministers für Bildung und Forschung Nr. vom



Rektor,
L'Université / Rektor

[Signature]

Secretar șef,
Registru / Secrétairerie général / Chefsekretär

[Signature]

Nr. **371** din **27.07.2007**

Pe verso: Limba oficială de pregătire a doctoratului, Conducătorul de doctorat, Titlul tezei de doctorat, Data susținerii tezei de doctorat.

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII



Seria S Nr. 0027566

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE



DIPLOMĂ DE LICENȚĂ



UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI"

DIN CLUJ-NAPOCA

pe baza promovării examenului de licență din sesiunea iunie,
anul 2000, la propunerea FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

conferă

CÎMPEAN F. D. MIRELA DORINA

născut.ă în anul 1978, luna aprilie, ziua 02

în localitatea Cluj-Napoca, județul Cluj

țara România, absolvent.ă a UNIVERSITĂȚII
"BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA, FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

TITLUL de LICENȚIAT ÎN ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA
MEDIULUI

în profilul BIOLOGIE

specializarea ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Durata studiilor: 8 semestre.

Titularului acestei DIPLOME
i se acordă toate drepturile legale.



RECTOR,

DECAN,

Secretar șef,

Nr. 2006 din 25.08.2001

Diploma este însoțită de foaia matricolă.

Rezultatele obținute la examenul de licență sunt înscrise pe verso.

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

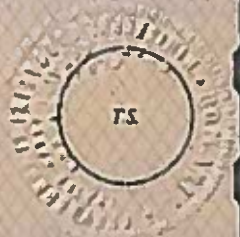


Seria C Nr 0003100

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII



DIPLOMĂ DE MASTER



UNIVERSITATEA "BABEȘ - BOLYAI"
DIN CLUJ-NAPOCA

pe baza susținerii disertației din sesiunea IUNIE, anul 2002,
la propunerea FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

Doam zi conferă
CÎMPEAN F. I MIRELA DORINA

născută în anul 1978, luna aprilie, ziua 02,
în localitatea Cluj-Napoca,
județul Cluj, țara România,
absolventă a UNIVERSITĂȚII "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

DIPLOMĂ DE MASTER

în specializarea EGOLOGIE SISTEMICĂ ȘI CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII

Durata studiilor: 4 semestre.

Titularului acestei diplome i se acordă toate drepturile legale.



RECTOR,
Kozl

SECRETAR ȘEF,
Beuc

DECAN
[Signature]

Nr. 200 din 13.02.2003

Semnătura titularului *[Signature]*

Diploma este însoțită de foaia matricolă



Seria H Nr. 0002052

ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

The Ministry of Education, Research, Youth and Sports / Ministère de l'Éducation, de la Recherche, de la Jeunesse et des Sports / Ministerium für Bildung, Forschung, Jugend und Sport

DIPLOMA DE DOCTOR

T.S.

UNIVERSITATEA

The University / L'Université / Die Universität

"BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA

ca instituție organizatoare de doctorat,

as an institution authorised to organise doctoral programmes / en sa qualité d'établissement organisateur d'études doctorales / als für das Promotionsverfahren berechnigte Hochschule

conferă titlul științific de DOCTOR

confers the academic title of Doctor / confère le grade de DOCTEUR / verleiht den akademischen Grad eines Doktors

în domeniul

Biologie / Biology

in the field of / en / im Bereich

cu toate onorurile și drepturile aferente,

with all the associated rights and privileges / avec tous les honneurs et les droits afférents / mit allen daraus hervorgehenden Ehren und Rechten

Doamnei CÎMPEAN F. D. MIRELA - DORINA

upon Mrs. / Ms. / à Mme, Mlle / an Frau upon Mr. / à M. / an Herrn

născut(ă) la data de

02. 04. 1978

în

România

born on / né(e) le / geboren am

in / en / in

țara / country / pays / Land

urmare a susținerii tezei de doctorat

following the successful defence of his / her doctoral thesis / suite à la soutenance de la thèse de doctorat / als Folge der mündlichen Verteidigung der Dissertation

și în baza Ordinului Ministrului Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului nr. 4542 din 28.07.2010

as to Order no. of issued by the Minister of Education, Research, Youth and Sports /

et vu l'Ordre du Ministère de l'Éducation, de la Recherche, de la Jeunesse et des Sports n° du

aus Grundlage des Ordres des Ministers für Bildung, Forschung, Jugend und Sport Nr. vom



Rector,

Président de l'Université / Rektor

[Signature]

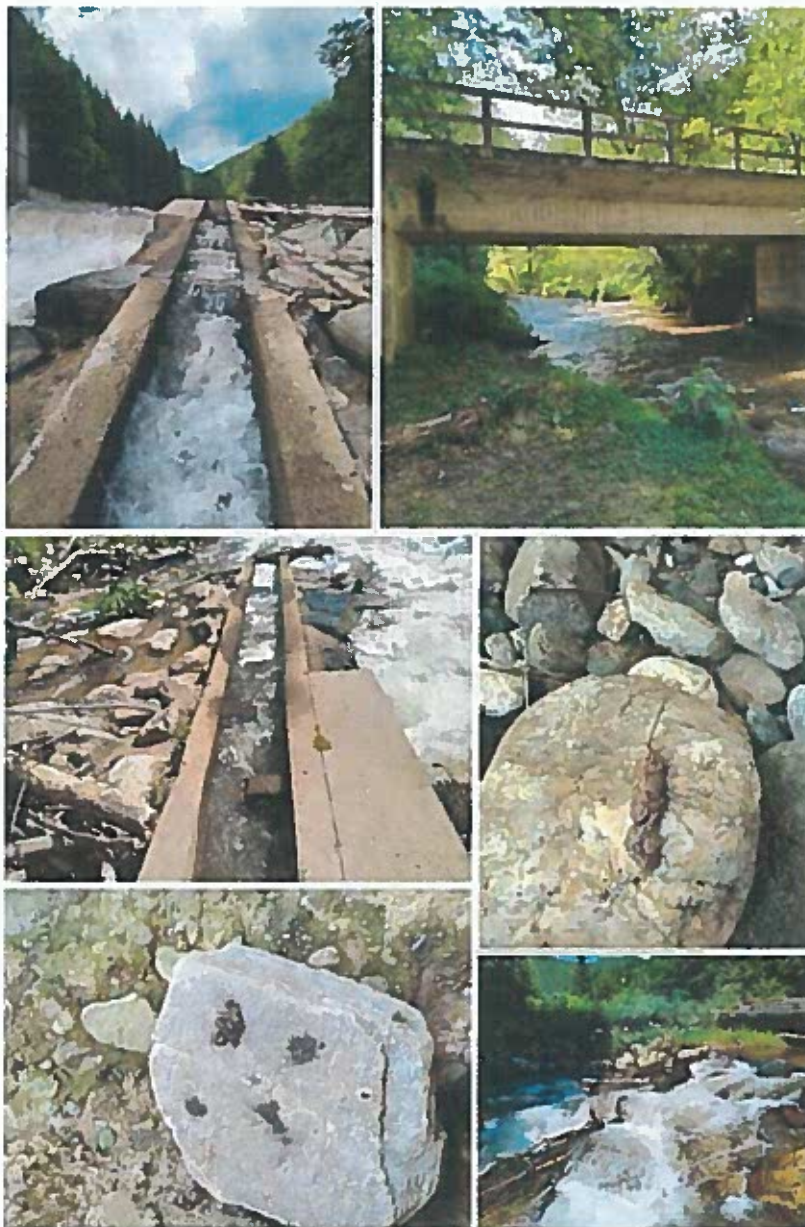
Secretar șef,

Registrar / Secrétaire Général / Kassensekretär

Nr. 27 din 11.08.2010

Pe verso: Lumba oficială de pregătire a doctoratului, Conducătorul de doctorat, Titlul tezei de doctorat, Data susținerii tezei de doctorat.

**RAPORT DE MONITORIZARE A VIDREI (*Lutra lutra*, L.) PE RÂUL TAIA
(iunie-iulie 2019)**



Elaborat: Sugár Szilárd

Beneficiar: TERMESZT BARAT KERT S.R.L.

Introducere

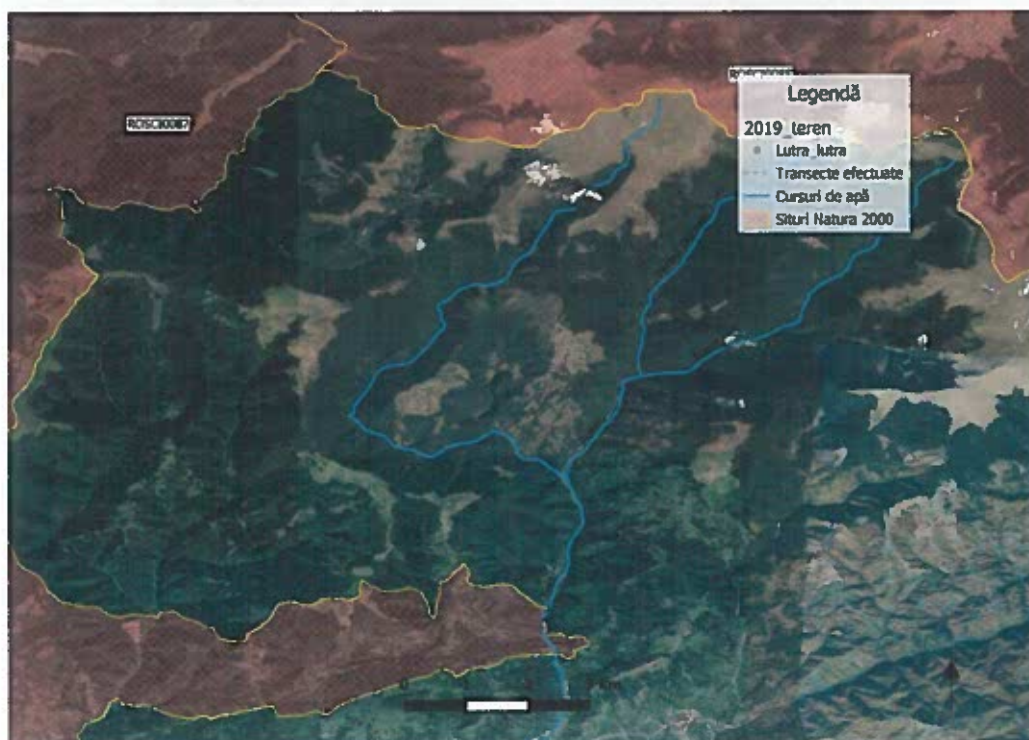
Raportul de față a fost elaborat în conformitate cu contractul-cadru nr. 04/21.05.2019 încheiat între S.C. Greenviro S.R.L. în calitate de beneficiar și Termesztet Barat Kert S.R.L. în calitate de prestator.

Serviciul contractat se referă la inventarierea vidrei (*Lutra lutra*) pe râul Taia, pârâul Aușelu și pârâul Valea Popii. Prezentul raport are rolul de a semnala prezența acestui mamifer în zona investigată și nu de a estima efectivul populației.

Metodologia

1) Localizarea

Amplasamentul studiat se situează în vecinătatea ariei protejate de interes comunitar, situl de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina (sit inclus în rețeaua europeană Natura 2000), respectiv ROSCI0085 Frumoasa, dar care se situează peste interfluviu, izolat de zona investiției din punct de vedere hidrografic – prin urmare și din punctul de vedere al faunei acvatice. Investigația are loc în zona biogeografică alpină (Harta 1).



Harta 1. Zona studiată

Râul Taia se situează între cele două situri ROSCI0087 și ROSCI0085, iar punctele de observare au fost luate de-a lungul cursului de apă pe distanțe standard de 600 metri.

2) Data

Data la care au fost realizate observațiile a fost 13-14.06.2019 și 05.07.2019.

3) Metoda de lucru

Pentru inventarierea vidrei toate metodele folosite se bazează pe detectarea speciei pe baza semnelor de viață, observarea directă a indivizilor fiind foarte rară. Din această cauză, mărimea populației este aproape imposibil de estimat. Pe de altă parte, determinarea efectivului nu este scopul final, acesta fiind doar un atribut care caracterizează populația și arealul/habitatul în care se găsește.

Metoda utilizată pentru determinarea distribuției a fost forma îmbunătățită a Metodei standard pentru monitorizarea vidrei elaborate de IUCN/SSC Otter Observer Group (Reuther et al. 2000). Este o metodă standardizată care în loc de efectivul estimat al populației folosește ca unitate de măsură prezența sau absența semnelor de viață a vidrei de-a lungul unei porțiuni de 600 metri lungime de apă curgătoare sau stătătoare. Metoda a fost îmbunătățită cu diferențierea prezențelor în două categorii (Lanszki, 2007, 2009):

- Prezență permanentă: indivizi rezidenți cu teritoriu ocupat îndelungat și cu șanse pentru reproducere
- Prezență ocazională: 1 sau mai mulți indivizi în dispersie sau apariția indivizilor rezidenți în habitatele/teritoriile învecinate.

S-au ales 4 puncte de observare de-a lungul râului și la fiecare punct de observare am efectuat câte o deplasare pe o lungime 600 metri de-a lungul cursului de apă căutând semnele de prezență a vidrei. Aceste deplasări au fost efectuate după caz în mai multe direcții: 300 de metri în amonte și în aval sau 600 de metri într-o singură direcție. Căutarea semnelor de prezență a durat până când au fost găsite două semne primare de vârste diferite (semne vechi și proaspete). Prin semne primare de prezență înțelegem în special excrementele, jeleul anal și urma tipar sau urma pârtie. Excrementele și jeleul anal sunt folosite pentru marcarea teritorială și sunt depuse pe obiecte care ies în evidență: pietre, trunchiuri de copaci căzute, locuri în jurul rădăcinilor copacilor, etc. Observațiile directe

ale animalelor, prezența vizuinilor, mingilor de iarbă, de asemenea sunt semne sigure de prezență însă au fost rar întâlnite.

Căutarea semnelor de prezență a fost începută din momentul în care s-a ajuns la punctul de observare descris mai sus. Înainte de începerea evaluării, specialiștii au înregistrat cu GPS punctele (coordonatele) de plecare și trackurile. Denumirea punctelor de plecare este aceeași cu denumirea punctului de observare planificat dar s-a adăugat un sufix din inițialele numelui observatorului.

În cazul punctelor aflate sub poduri (majoritatea cazurilor) șansele de a găsi semne de prezență este mai mare. Astfel am verificat ambele maluri de sub pod și din jurul acestuia pentru a găsi două semne de prezență de vârstă diferită. Conform metodei descrise, secțiunea de 600 m a fost verificată doar dacă s-au găsit numai semne de aceeași vârstă. Dacă nu s-au descoperit semne de vârste diferite, atunci observatorul a continuat investigația până ce a găsit două semne de vârstă diferite sau până când a ajuns la 600 metri de la punctul de plecare. Distanța a fost măsurată cu ajutorul GPS-ului.

În cazul în care punctul a fost verificat de către două persoane, fiecare dintre ele a verificat o secțiune de 300 metri de-a lungul râului – unul în amonte și unul în aval. În acest caz, ambii specialiști au folosit propriul GPS pentru a măsura distanța parcursă.

În urma efectuării investigației a fost completat un formular la fiecare din cele 4 puncte de observare. Formularul este standardizat și servește la evaluarea rezultatelor, a habitatului și a factorilor antropici.

Excrementele găsite precum și celelalte semne de prezență au fost notate în acest formular. După vârsta excrementelor au fost distinse 3 categorii:

Categorizarea s-a efectuat conform formularului:

1/ proaspăt (cu vârsta de câteva zile) = închis la culoare, umed și puternic mirositor

2/ vârstă mijlocie (vârsta de 1-3 săptămâni) = excrement închis la culoare, compact, ușor umed sau uscat dar încă puternic mirositor

3/ vechi (vârsta mai mult de 3 săptămâni) = excrement cu culoare deschisă, care se descompune și miroase ușor.

Clasificarea rezultatelor:

- În funcție de vârsta semnelor de vidră găsite, eșantioanele pot fi clasificate în felul următor:

I. Pozitiv (categoria este divizată în 3 subcategorii):

- **Permanentă (PP)** – în cazul în care au fost găsite minim două semne de vidră de vârstă diferite. De exemplu o amprentă proaspătă și un excrement vechi, sau un excrement de vârstă 1-2 zile și unul vechi. În cazul în care vom găsi jeleul anal sau vizuină activă, punctul este clasificat ca fiind pozitiv cu prezență permanentă a vidrei.
- **Ocazională (PO)** - în cazul în care a fost parcursă toată distanța de 600 de m în căutarea atentă a semnelor de prezență dar au fost găsite numai semne de aceeași vârstă. De exemplu numai excremente proaspete și urme proaspete.
- **Prezență nedeterminată (PN)** – în cazul în care numai semne de aceeași vârstă au fost găsite dar secțiunea de 600 metri nu a fost verificată în întreaga lungime din motive diferite. (Motivul trebuie notat în formular).

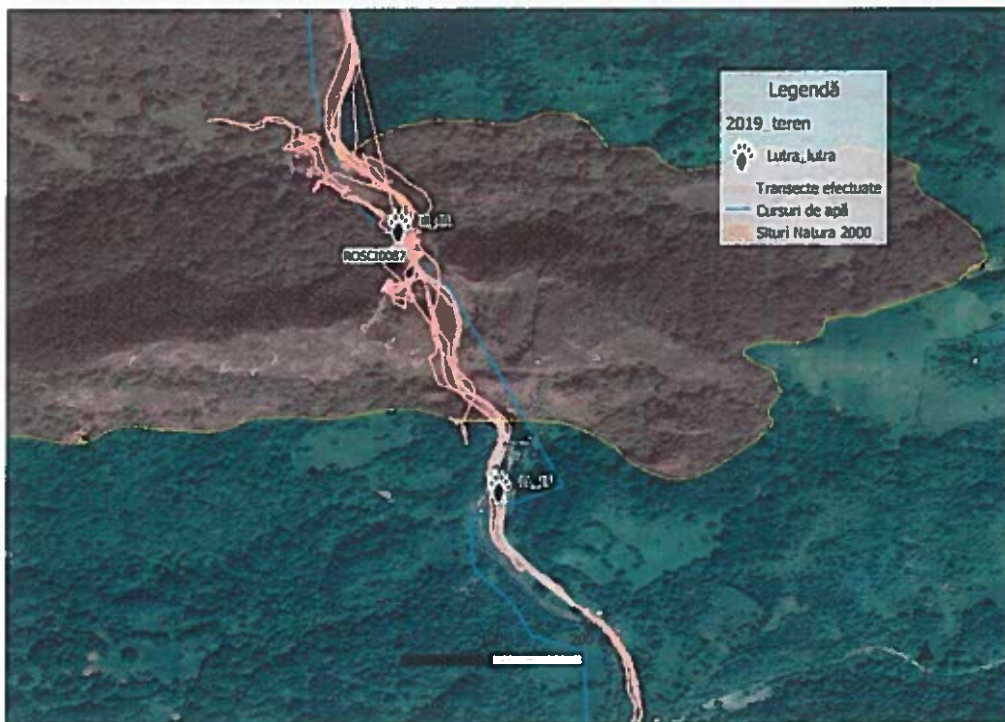
II. Negativ (N) în cazul în care nu s-au găsit semne chiar dacă toată lungimea de 600 metri a fost verificată.

4) Rezultate

Taia 1 : (vezi Harta 2 mai jos): Aici am găsit în total 4 excremente vechi și unul proaspăt (Figura 1).

Punctele GPS ale locațiilor unde s-au identificat urme ale prezenței vidrei:

- Punctul LL_1F - aval de captarea Apa Serv - 45°28'15.48"N 23°25'4.66"E
- Punctul LI_4R – aval de cladirea microhidrocentralei - 45°28'28.74"N 23°24'59.51"E



Harta 2. Punctul de observare Taia 1



Figura 1. Excrement de vidră încă umed <24 H cu conținut de Crustacee.



Taia 2: (vezi Harta 3.): aici am găsit 2 excremente vechi (Figura 2), unul proaspăt și urme de exemplar adult.

Punctele GPS ale locațiilor unde s-au identificat urme ale prezenței vidrei:

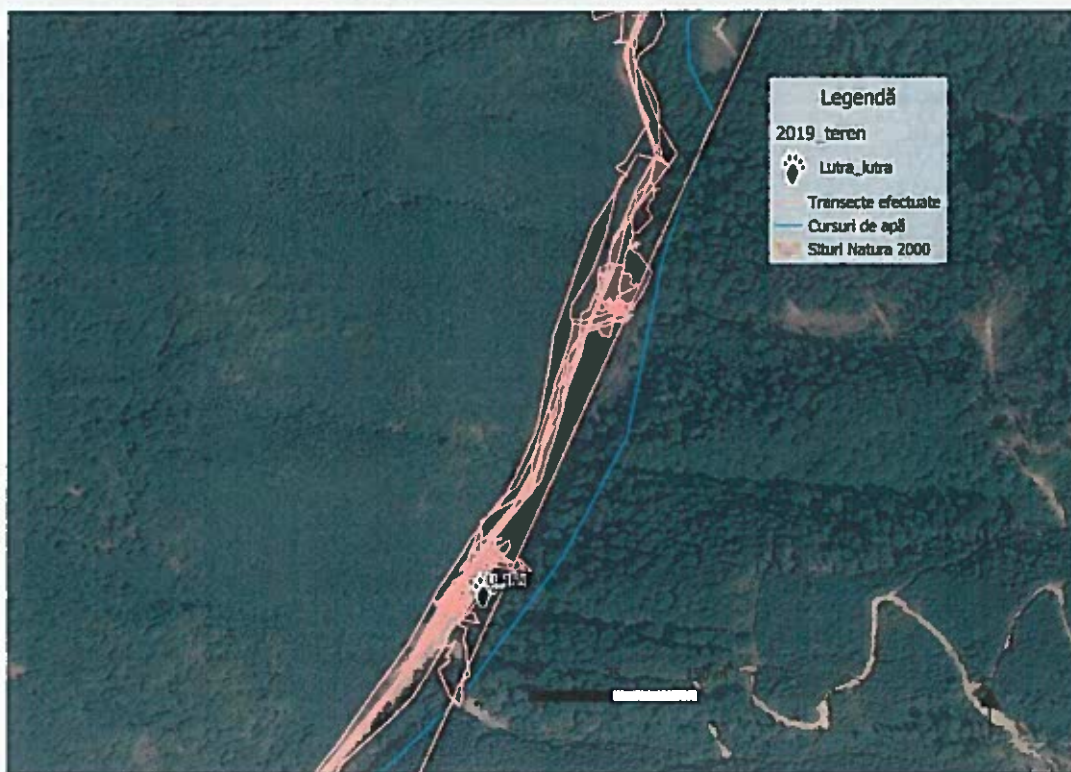
- Amonte de clădirea microhidrocentralei pe traseul conductei de aducțiune:
- Punctul LI_1UA - 45°29'32.71"N 23°25'12.56"E
- Punctul LI_2R - 45°29'32.64"N 23°25'12.64"E
- Punctul LI_1F - 45°29'32.63"N 23°25'12.57"E

Harta 3. Punctul de observare Taia 2



Figura 2. Excremente vechi.

Aușelu : (vezi Harta 4.): pe punctul respectiv am găsit urme proaspete (Figura 3).



Harta 4. Punctul de observare Aușelu

Punctul GPS a locației unde s-au identificat urme ale prezenței vidrei:
În zona captării Ausel (amonte)

- Punctul LI_1FN - 45°31'17.17"N 23°25'46.09"E



Figura 3. Urme proaspete.

Taia 3: (vezi Harta 5.): aici am găsit urme proaspete de vidră și un marcaj teritorial (Figura 4), care dovedește prezența permanentă a speciei.



Harta 5. Punctul de observare Taia 3.

Punctele GPS a locațiilor unde s-au identificat urme ale prezenței vidrei:

În aval de captarea Taia

- Punctul LI_1UF - 45°30'51.45"N 23°24'34.85"E
- Punctul LI_M - 45°30'51.55"N 23°24'34.80"E



Figura 4. Marcaj teritorial de vidră, prezență permanentă.

Taia 4: (vezi Harta 6): aici nu am găsit nici un semn de vidră.



Harta 6. Punctul de observare Taia 4.

Discuția rezultatelor

Conform clasificării semnelor de prezență găsite, putem afirma următoarele:

Taia 1. Pe punctul de observare au fost găsite atât excremente vechi cât și excremente proaspete, adică semne de prezență de vârste diferite, semne care indică *prezența permanentă*.

Taia 2. Pe punctul de observare au fost găsite atât excremente vechi cât și excremente proaspete, adică semne de prezență de vârste diferite, semne care indică *prezența permanentă*.

Taia 3. Pe punctul de observare s-au găsit atât urme proaspete cât și marcaj teritorial, semne care indică *prezența permanentă*.

Taia 4. Pe punctul de observare *nu au fost găsite semne care indică prezența vidrei*.

Aușelu. Pe punctul de observare am găsit doar urme proaspete, semn care indică *prezența ocazională* a vidrei.

5) Concluzii

Pe baza observațiilor efectuate și a semnelor de prezență identificate, de-a lungul întregului tronson investigat, putem spune că distribuția vidrei este aproape uniformă, semnele indicând prezența permanentă a acestei specii în zonă, specie menționată în Directiva 92/43/CEE (Directiva Habitate) Anexa II (Specii de animale și plante de importanță comunitară a căror conservare necesită desemnarea de arii speciale de conservare).

După rezultate preliminare putem să spunem, că vidra este prezentă și după construcția microhidrocentralei și nu a fost afectată grav în timpul construcției. Impactul semnificativ asupra speciei poate apărea în cazul în care se scade sau se dispăre hrana de bază din diferite motive.

În final, recomandăm ca vidra să fie monitorizată împreună cu fauna, în vederea urmării statutului de conservare pe viitor.

Bibliografie

Conroy, J. W. H. & Chanin, P. R. F. (2002) The status of the Eurasian otter (*Lutra lutra*). IUCN Otter Specialist Group Bulletin, 19A, 24-48.

Lanszki, J. 2007. Otters along river Drava, a guide to the survey and habitat evaluation of the otter population along river Drava, published by University of Kaposvár.

Lanszki, J. 2009. Vadon élő vidrák Magyarországon. Natura Somogyensis 14, 237 pp.

Reuther, C., Dolch, D., Green, R., Jahrl, J., Jefferies, D.J., Krekemeyer, A., Kucerova, M., Madsen, A. B., Romanowski, J., Roche, K., Ruiz-Olmo, J., Teubner, J., Trindade, A. (2000) Surveying and monitoring distribution and population trends of the Eurasian otter (*Lutra lutra*). Habitat, 12, pp 148.

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI INOVĂRII



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

Seria B Nr. 0018955



DIPLOMĂ
DE
LICENȚĂ

T.S.



UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI"
DIN CLUJ-NAPOCA

în baza absolvirii Ciclului I – Studii universitare de licență și a promovării examenului
de finalizare a studiilor, în sesiunea **IUNIE 2009**
la propunerea **FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

conferă

D **omnului** **SUGÁR B. J. SZILÁRD**

născut în anul **1986**, luna **aprilie**, ziua **30**

în localitatea **Miercurea Ciuc**

județul **Harghita**, țara **România**

absolvent al **UNIVERSITĂȚII "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA**
FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

titlul de **LICENȚIAT ÎN BIOLOGIE**

în domeniul **BIOLOGIE**

programul de studii/specializarea **BIOLOGIE**

programul de studii/specializarea **BIOLOGIE**

programul de studii/specializarea **BIOLOGIE**

180 credite de studiu (ECTS).

Se conferă toate drepturile legale titularului diplomei.



RECTOR,

[Signature]

DECAN

[Signature]

SECRETAR ȘEF,

[Signature]

Nr. **4555** din **04.03.2010**

Diploma este însoțită de SUPLEMENTUL LA DIPLOMĂ

REZULTATELE EXAMENULUI DE LICENȚĂ

Proba	Nota	Nr. credite
Cunoștințe generale și de specialitate	—	—
	(în cifre și litere)	
Lucrarea/proiectul de licență	9,80(nouă 80%)	20
	(în cifre și litere)	
Media examenului de licență	—	—
	(în cifre și litere)	

DECAN,


SECRETAR ȘEF FACULTATE,


Rezultatele la examenul de licență se completează, după caz, pentru una sau două probe.

Media examenului de licență se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

Seria A Nr. 0109021



DIPLOMĂ DE MASTER



**UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI"
DIN CLUJ-NAPOCA**

in baza absolvirii Ciclului II - Studii universitare de masterat și a promovării
examenului de finalizare a studiilor din sesiunea **IULIE 2012**

la propunerea **FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

Domnului conferă **SUGĂR B. J. SZILÁRD**

născut(ă) în anul **1986** luna **aprilie** ziua **30**

în localitatea **Miercurea Ciuc** județul **Harghita**

țara **România** absolvent a **UNIVERSITĂȚII
"BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA, FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

titlul de MASTER,

în domeniul **BIOLOGIE**

programul de studii **GEOLOGIE TERESTRĂ ȘI ACVATICĂ
(ÎN LIMBA MAGHIARĂ)**

120 credite de studiu transferabile (ECTS).

Se conferă toate drepturile legale titularului diplomei.



DECAN / DIRECTOR,

SECRETAR ȘEF,

Nr. **6946** din **16 IAN 2014**

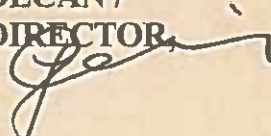
Diploma este însoțită de SUPPLEMENTUL LA DIPLOMĂ

REZULTATELE EXAMENULUI DE FINALIZARE A STUDIILOR
(EXAMENUL DE DISERTAȚIE)

Proba	Media	Nr. credite de studiu transferabile
<i>Examen de disertație</i>	9,60 <i>(nouă 60%)</i>	10

(in cifre și litere)

DECAN /
DIRECTOR



SECRETAR ȘEF FACULTATE /
DEPARTAMENT,



Rezultatele la examenul de finalizare a studiilor de masterat se completează, după caz, pentru una sau două probe.
Media se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.

RAPORT DE MONITORIZARE A CARNIVORELOR MARI PE RÂUL TAIA
(iulie-august 2019)



Elaborat: Sugár Szilárd

Prestator: TERMESZT BARAT KERT S.R.L.

Introducere

Raportul de față a fost elaborat în conformitate cu contractul-cadru nr. 04/21.05.2019 încheiat între S.C. Greenviro S.R.L. în calitate de beneficiar și Termesztet Barat Kert S.R.L. în calitate de prestator.

Serviciul contractat se referă la inventarierea carnivorelor mari: râs (*Lynx lynx*), lup (*Canis lupus*), urs (*Ursus arctos*) pe râul Taia, pârâul Aușelu și pârâul Valea Popii. Prezentul raport are rolul de a semnală prezența acestor mamifere în zona investigată și nu de a estima efectivele populațiilor.

Metodologia

1) Localizarea

Amplasamentul studiat se situează în vecinătatea ariei protejate de interes comunitar situl de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina (sit inclus în rețeaua europeană Natura 2000), respectiv ROSCI0085 Frumoasa, dar care se situează peste interfluviu, izolat de zona investiției din punct de vedere hidrografic – prin urmare și din punctul de vedere al faunei acvatice. Investigația are loc în zona biogeografică alpină (Harta 1).



Harta 1. Zona studiată

Râul Taia se situează între cele două situri ROSCI0087 și ROSCI0085, iar punctele de observare au fost luate de-a lungul cursului de apă pe distanțe standard de 600 metri.

2) Perioada

Perioada în care au fost realizate observațiile a fost iulie – august 2019. Fotocapcanele au funcționat în perioada 5 iulie – 2 septembrie 2019.

3) Metoda de lucru

Carnivorele mari sunt specii extrem de mobile și secrete și a căror observare directă este foarte dificilă. Aceste specii folosesc habitate mari cu densitate foarte scăzută a populației. Ele sunt în mare parte rare și protejate, fragmentarea habitatului poate determina dispariția lor în zone întinse. Deplasările lungi pe distanțe de sute de km sunt tipice pentru acest grup. Pentru studierea mamiferelor au fost dezvoltate mai multe metode moderne. Metodele cu colier radio sau GPS sunt costisitoare și sunt folosite mai ales în studii de lungă durată privind ecologia și comportamentul unor exemplare. Urmărirea indivizilor echipați cu colier radio deseori este combinată cu observarea directă a exemplarelor din elicopter sau avion. O altă metodă folosită în studiul mamiferelor mari include identificarea indivizilor bazată pe metode genetice din mostre de excrement proaspăt. Astfel utilizarea acestei metode la noi este dificilă și scumpă (în perioada fără zăpadă). Metoda tradițională și totodată cea mai răspândită pentru evaluarea populațiilor de carnivore mari este căutarea urmelor și urmărirea lor sistematică în zăpadă. Succesul acestui lucru depinde de o serie de factori dintre care cei mai importanți sunt condițiile meteorologice. Cu toate acestea, avantajele sunt mult mai mari: furnizează date despre exemplare, coridoare verzi, locurile vizitate de animale studiate în condiții optime, informații despre sex, pradă, mostre genetice din excrement proaspăt, etc.

Pentru inventarierea speciilor de carnivore se folosește o metodă dezvoltată și folosită cu succes pentru evaluarea abundenței și a densității mișcărilor mamiferelor mari. Metoda este adecvată pentru identificarea fiecărui mișcare la un punct fix. Totodată metoda fotocamerelor are avantajul de a fi non-invazivă și utilă în cartarea speciilor mamiferelor

mari pe suprafețe mari, cu relativ puțină investiție din punct de vedere al efortului fizic, față de urmăriți intensive în zăpadă. Astfel sistemele de fotocalamere cu senzor de mișcare (fotocalamere) sunt adecvate pentru a observa direct speciile de carnivore mari.

În metoda folosită, fotocalamerele sunt amplasate perpendicular de-a lungul unei poteci sau drum, în acest mod animalul este detectat din două direcții. Perioada pentru capturarea mamiferelor mari în acest fel nu este determinată strict după o anumită perioadă, ele pot fi observate tot timpul anului.

Fotocalamerele au fost amplasate la fiecare 2-5 km de-a lungul zonei studiate acoperind zona de referință a amplasamentului. Este nevoie de utilizarea acestei densități a camerelor pentru a acoperi principalele zone de mișcare (coridoare) ale mamiferelor mari, pentru a nu omite niciun exemplar din studiu. Fotografiile animalelor sunt analizate cu ajutorul calculatorului, unde trebuie căutate toate animalele și mișcările de origine antropică. Am identificat indivizii fiecărei specii, separat, care au cel puțin o imagine clară a animalului fotografiat în același timp. După aceea am introdus în baza de date, fiecare mișcare separat, care nu a depășit un interval de 30 minute. Această metodă în momentul dat, furnizează date folositoare numai despre râs (*Lynx lynx*), despre urs (*Ursus arctos*) și lup (*Canis lupus*).

Arealele amplasamentului fiind, pentru un studiu cu acoperire suficientă am avut nevoie de 4 camere foto automate cu senzor de mișcare (fotocalamere).

Camerele au fost plasate la o înălțime de aproximativ 50-70 cm, perpendicular cu drumuri forestiere, drumuri de TAF sau căruță, poteci turistice și/sau pe cărări sălbatice. Camerele amplasate au fost securizate pentru a evita deteriorarea acestora. Poziția camerelor au fost înregistrate cu GPS pentru folosirea acestor date cu scopul analizelor ulterioare. Camerele au fost lăsate cel puțin 60 de zile în același loc.

4) Rezultate

Evaluarea populațiilor de carnivore mari a fost efectuată în perioada iulie - august 2019. Am adăugat la studiu și observațiile ocazionale, găsite pe teren. Camerele au funcționat de la 05 iulie până la 02 septembrie 2019, rezultând un număr medie de 60 nopți cursă.

Camera Nr. Taia 06 (vezi Harta 2 mai jos): Camera a fost amplasată în amonte de captarea Aușel. La punctul respectiv a fost observat un râs (Figura 1), animale domestice din specia bovine și oameni.



Harta 2. Punctul de observare Taia 06

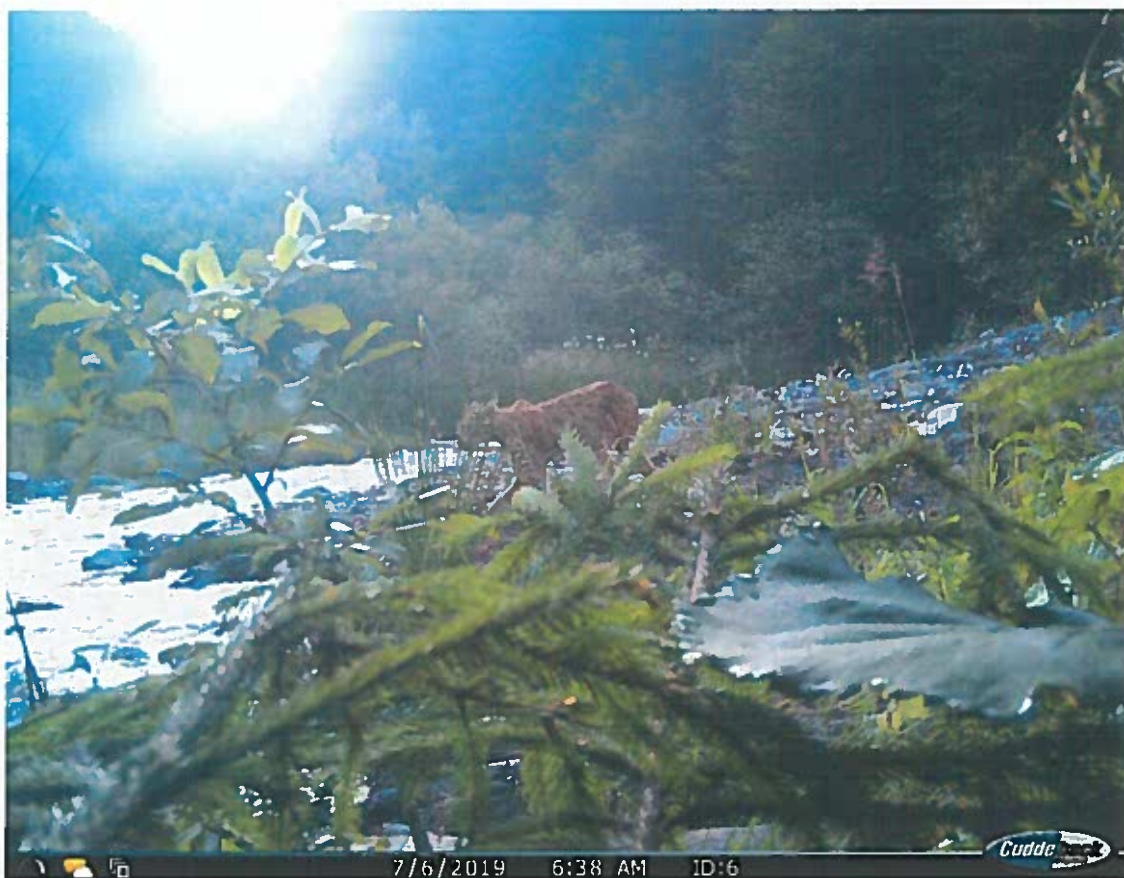


Figura 1. Râs observat.

Camera Nr. Taia 83: (vezi Harta 3.): Camera a fost amplasată lângă clădirea MHC-ului. Aici nu am reușit să capturăm nimic, din cauza mișcărilor frunzelor în fața camerei care au determinat declanșarea senzorului, umplând astfel cardul de memorie. Cel mai probabil, a fost modificată poziția camerei de persoane neautorizate.



Harta 3. Punctul de observare Taia 83

Camera Nr. Taia 91: (vezi Harta 4.): Această cameră a fost amplasată în aval de captări, pe un drum forestier secundar, unde s-a intensificat mișcarea umană în timpul inventarierii. Aici, pe lângă mișcările de origine antropică, au fost observate mișcările mai multor câini domestici și vulpi (Figura 2).



Harta 4. Punctul de observare Taia 91



Figura 2. Vulpe observată.

Camera Nr. Taia 92 (vezi Harta 5.): Camera a fost amplasată lângă captarea Aușel. În această zonă, în afara de mișcări antropice și mișcări de animale domestice, nu au fost observate mișcările niciunui animal sălbatic.



Harta 5. Punctul de observare Taia 92.

Observații ocazionale:

Geometrie	Data	Specia	Semn
POINT Z (23.426422001794 45.5048309639096 923.831787)	5-7-2019	<i>Capreolus capreolus</i>	urme
POINT Z (23.4362379647791 45.5399359669536 949.071289)	13-6-2019	<i>Cervus elaphus</i>	urme
POINT Z (23.4093003720045 45.5145328491926 0)	13-6-2019	<i>Lynx lynx</i>	urme
POINT Z (23.4093482326716 45.514539051801 0)	13-6-2019	<i>Lynx lynx</i>	Urme
POINT Z (23.3807129692286 45.5303569603711 971.353027)	13-6-2019	<i>Ursus arctos</i>	excrement
POINT Z (23.4247619658709 45.5021409597248 893.98291)	5-7-2019	<i>Ursus arctos</i>	mușuroi de furnici excavat



5) Discuția rezultatelor

Pe baza observațiilor efectuate și a rezultatelor obținute, carnivorele identificate cu ajutorul fotocapcanelor de-a lungul întregului tronson investigat, putem spune că majoritatea speciilor de carnivore mari sunt prezente în zonă, speciile menționate în Directiva 92/43/CEE (Directiva Habitate) Anexa II (Specii de animale și plante de importanță comunitară a căror conservare necesită desemnarea de arii speciale de conservare). Totuși frecvența mișcărilor indivizilor acestor specii a fost foarte scăzută în timpul inventarierii. Perioada scurtă de inventariere nu prezintă o imagine clară despre mișcările mai frecvente ale acestor specii. Mișcările de origine antropică în perioada iulie - august poate cauza o scădere a frecvenței mișcării animalelor sălbatice în general. O altă explicație pentru mișcarea scăzută a carnivorelor este și lipsa animalelor care le sunt pradă, fiindcă nu a fost observate niciunul în timpul funcționării camerelor.

6) Concluzii

După rezultatele preliminare putem să spunem că speciile de carnivore mari sunt prezente și după construcția microhidrocentralei și nu au fost afectate grav în timpul construcției. Impactul semnificativ asupra speciilor poate apărea în cazul în care se modifică construcția MHC-ului, care conduce la o perturbare permanentă din cauza unui șantier de construcții. În final, recomandăm ca cele trei specii de mamifere carnivore mari amintite să fie monitorizate împreună cu fauna monitorizată, în vederea urmării statutului de conservare pe viitor.

Recomandările variază în diferite domenii, ceea ce poate fi parțial din cauza condițiilor de mediu distincte și a comportamentului diferit al animalelor în aceste zone. Un factor important care trebuie luat în considerare în cazul mamiferelor mari este siguranța traficului, deoarece coliziunile cu aceste animale sunt foarte periculoase pentru șoferi.

Asigurarea accesibilității trebuie realizată prin intermediul amplasamentului pentru acest grup în zonele cu apariție permanentă a speciilor urmărite. În zonele unde este de așteptat doar deplasarea, este necesar să se definească coridoarele de deplasare în peisaj și să se

propună o modalitate de pasaj pentru faună. Utilizarea gardurilor și a altor structuri de îndrumare la coridoarele de deplasare este de luat în considerare și necesită un studiu mai detaliat pentru a defini zonele de migrare principală a speciilor de carnivore mari.

Bibliografie

- Almăș-an H., Scarlatescu G., Nesterov V. and Manolache L. (1970) Contribution a la connaissance du regime de nourriture du loup (*Canis lupus L.*) dans les Carpathes roumaines. Transactions 9th IUGB Congress, Moscow 1969: 523-529.
- Borgström, S. and Kistenkas, F. H. (2014). "The Compatibility of the Habitats Directive with the Novel EU Green Infrastructure Policy", *European Energy and Environmental Law Review*, Vol. 23, pp. 36-44
- Boitani, L., Blanco, J.C., Bjarvall, A., Breitenmoser, U. & Farago, S. (2000) Action Plan for the Conservation of the Wolves in Europe. *Council of Europe Publishing*.
- Chapron, G. et al.(2014): Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. *Science*, 346:(1517-1519).
- Clutton-Brock, J. (1995) Origin of the dog: domestication and early history. The domestic dog: its evolution, behaviour and interactions with people, Cambridge (ed J. Serpell), pp. 7–20. *Cambridge University Press*, Cambridge.
- Comisia Europeană (2010). *Europa 2020. O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii*. Disponibil la: https://www.mae.ro/sites/default/files/file/Europa2021/Strategia_Europa_2020.pdf [2018-08-18].
- Cotta, V. (1982) Vânătorul – cunoaștere, ocrotire și recoltare. *Ed. Ceres, București*.
- Giannatos, G. (2004) Conservation Action Plan for the golden jackal *Canis aureus L.* in Greece. *WWF Greece*.
- Gibeau, M.L., Clevenger, A.P., Herrero, S. & Wierzchowski, J. (2002) Grizzly bear response to human development and activities in the Bow River Watershed, Alberta, Canada. *Biological Conservation*, 103, 227–236.
- Jędrzejewski, W., Schmidt, K., Theuerkauf, J., Jędrzejewska, B., Selva, N., Zub, K. & Szymura, L. (2002) Kill Rates And Predation By Wolves On Ungulate Populations In Białowieża Primeval Forest (Poland). *Ecology*, 83, 1341–1356.
- Jędrzejewski W, Nowak S., Kurek R., Mysłajek R.W., Stachura K., Zawadzka B., Pchałek M. (2009) *Animals and roads. Methods of mitigating the negative impact of roads on wildlife*. Mammal Research Institute PAS, Białowieża.
- Landry, J. M. (2001) Le loup. Les sentiers du naturaliste. *Delachaux et Niestlé*.
- Kecskés Attila, Fülöp Tihamér, Latková Hana, Mezey Zsófia, Sugár Szilárd (2013) Rezultatele inventarierii mamiferelor (*Canis lupus*, *Ursus arctos*, *Lutra lutra*) în siturile Natura2000 din Podișul Hârtibaciului. Raport realizat pentru Asociația WWF Programul Dunăre Carpați România. Asociația „Grupul Milvus”, Târgu Mureș.
- Maanen, E. van, G. Predoiu, R. Klaver, M. Soulé, M. Popa, O. Ionescu, R. Jurj, S. Negus, G. Ionescu, W. Altenburg (2006) Safeguarding the Romanian Carpathian Ecological Network.

- A vision for large carnivores and biodiversity in Eastern Europe. A&W ecological consultants, Veenwouden, The Netherlands. Icas Wildlife Unit, Brasov, Romania.
- Mara, Á, Sepsi, Á. (2009) Farkasaink. Csíkszereda
- Mech, L.D. (1974) *Canis lupus*. *Mammalian Species*, 37th ed pp. 1–6. American Society of Mammalogists
- Mech, L. & Boitani, L. (2003) *Wolves: Behavior, Ecology, and Conservation*, University. Chicago.
- Fuller, K.T., Mech, D & Cochrane F.J. (2003) Wolf population dynamics. *Wolves: Behavior, Ecology, and Conservation*, (eds Mech, L. & Boitani, L.), pp 161-191, University. Chicago.
- Mech, L.D. & Boitani, L. (IUCN SSC Wolf Specialist Group) 2010. *Canis lupus*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 7. 05. 2011.
- Paradiso, J.L. & Nowak, R.M. (1982) Wolves (*Canis lupus* and Allies). *Wild mammals of North America* (eds J.A. Chapman & G.A. Feldhamer), pp. 460–474. Johns Hopkins Press, Baltimore.
- Pimlott, D. H., Shannon A., & Kolenosky, G. B. (1969) The ecology of the timber wolf in Algonquin Park. *Ontario Delt. Lands Forests Res. Rept. (Wildlife)* 87, 1-92.
- Predoiu, G., Neaguș, Ș. (2001) Large carnivores in Romania. In Carpathian Large Carnivor Project – Annual Report 2001, pp. 7–9, www.clcp.ro, Carpathian Wildlife Foundation, Brașov.
- Promberger, C., Ionescu, O. (2000) Lupul – Biologie, ecologie și management. *Romanian Wildlife Series, Haco International*, Brașov.
- Rausch, R.A. (1967) Some Aspects of the Population Ecology of Wolves, Alaska. *Integrative and Comparative Biology*, 7, 253–265.
- Sugár Szilárd, Kecskés Attila, Fülöp Tihamér, Mezey Zsófia, (2014): Rezultatele inventarierii mamiferelor (*Canis lupus*, *Ursus arctos*, *Lynx lynx*, *Lutra lutra*) în siturile Natura2000 ROSCI0297 și ROSCI0384. Raport realizat pentru Administrația Natura 2000 Dealurile Târnavelor-Valea Nirajului. SC GREENVIRO SRL, Cluj-Napoca.
- Sürth, P. (2008) 12 years of experience with large carnivores. *Perspectives of wolves in Central Europe* (eds M. Kotal & R. Rigg), pp. 35–37. Malenovice, Beskydy Mts., Czech Republic.



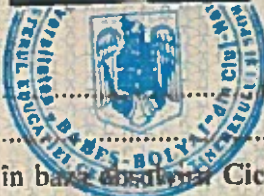
ROMÂNIA
 MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

Seria B Nr. 0018955



DIPLOMĂ
 DE
 LICENȚĂ

T.S.



UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI"
 DIN CLUJ-NAPOCA

în baza absolvirii Ciclului I – Studii universitare de licență și a promovării examenului
 de finalizare a studiilor, în sesiunea **IUNIE 2009**
 la propunerea **FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

conferă

D **omnului** **SUGĂR B. J. SZILÁRD**
 născut... în anul **1986**, luna **aprilie**, ziua **30**
 în localitatea **Miercurea Ciuc**

județul **Harghita**, țara **România**
 absolvent... a... **UNIVERSITĂȚII "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA**
FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

titlul de **LICENȚIAT ÎN BIOLOGIE**
 în domeniul **BIOLOGIE**

programul de studii/specializarea **BIOLOGIE**

180 credite de studiu (ECTS).
 Se conferă în conformitate cu prevederile legale titularului diplomei.



RECTOR,

[Signature]

DECAN,

[Signature]

SECRETAR ȘEF,

[Signature]

Nr. **4555** din **04.03.2010**

Diploma este însoțită de SUPLEMENTUL LA DIPLOMĂ

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

REZULTATELE EXAMENULUI DE LICENȚĂ

Proba	Nota	Nr. credite
Cunoștințe generale și de specialitate	—	—
	(în cifre și litere)	
Lucrarea/proiectul de licență	9,80(nouă 80%)	20
	(în cifre și litere)	
Media examenului de licență	—	—
	(în cifre și litere)	

DECAN,

SECRETAR ȘEF FACULTATE,

Prodiu

Rezultatele la examenul de licență se completează, după caz, pentru una sau două probe.

Media examenului de licență se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI ÎNȚEBĂRII, TINERETULUI ȘI SPORȚULUI



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORȚULUI

Seria A Nr. 0109021



DIPLOMĂ DE MASTER



**UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI"
DIN CLUJ-NAPOCA**

în baza absolvirii **Ciclului II - Studii universitare de masterat** și a promovării
examenului de finalizare a studiilor din sesiunea **IULIE 2012**

la propunerea **FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

conferă
D **omnului** **SUGĂR B. J. SZILÁRD**

născut(ă) în anul **1986** luna **aprilie** ziua **30**

în localitatea **Miercurea Ciuc** județul **Harghita**

țara **România** absolvent - a / **UNIVERSITĂȚII
"BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA, FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

titlul de MASTER:

în domeniul **BIOLOGIE**

programul de studii **GEOLOGIE TERESTRĂ ȘI ACVATICĂ
(ÎN LIMBA MAGHIARĂ)**

120 credite de studiu transferabile (ECTS)

Se conferă toată drepturile legale titularului diplomei.



DECAN / DIRECTOR
[Signature]

SECRETAR ȘEF
[Signature]

Nr. **6946** din **16 IAN 2014**

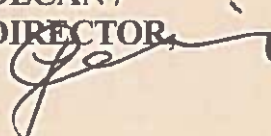
Diploma este însoțită de SUPPLEMENTUL LA DIPLOMĂ

REZULTATELE EXAMENULUI DE FINALIZARE A STUDIILOR
(EXAMENUL DE DISERTAȚIE)

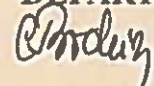
Proba	Media	Nr. credite de studiu transferabile
<i>Examen de disertație</i>	9,60 <i>(nouă 60%)</i>	10

(in cifre și litere)

DECAN /
DIRECTOR



SECRETAR ȘEF FACULTATE /
DEPARTAMENT,



Rezultatele la examenul de finalizare a studiilor de masterat se completează, după caz, pentru una sau două probe.
Media se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.

Realizarea unei evaluări a impactului potențial de mediu generat de funcționarea obiectivului „Microhidrocentrală situată pe râul Taia” situată în extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara, în vederea obținerii Autorizației de mediu.

Raport de inventariere a herpetofaunei

Elaborat: Sos Tibor PFA



Conținut

Introducere	3
Metodologie	3
Inventarierea, cartarea și evaluarea statutului de conservare a habitatelor acvatice folosite de speciile Țintă	4
Inventarierea, cartarea și evaluarea statutului de conservare a habitatelor terestre folosite de speciile Țintă	5
Inventarierea, cartarea și evaluarea statutului de conservare a speciilor Țintă în perioada de reproducere	5
Inventarierea, cartarea și evaluarea statului de conservare a speciilor Țintă în perioada terestră	6
Rezultate.....	7
Specii identificate	7
Concluziile studiului	9
Bibliografie	12

Introducere

Principalele activități ale studiului vizează:

- Inventarierea și cartarea speciilor de amfibieni și reptile de interes comunitar și național în zona țintă;
- Evaluarea și cartarea presiunilor și amenințărilor la adresa speciilor de amfibieni și reptile de interes comunitar și național în zona țintă;

Metodologie

Amfibienii sunt un grup de animale cu un stil de viață complex. Reproducerea acestor specii este strâns legată de prezența și calitatea corpurilor de apă. Unele specii ca de exemplu izvorașii (*Bombina variegata*) sunt strâns legați de prezența corpurilor de apă, ca de exemplu bălțile mici, temporare. Aceste specii își petrec toată perioada de activitate anuală în aceste habitate acvatice, deci aici se reproduc, se hrănesc etc. Tritonii și majoritatea speciilor de broaște autohtone, ca de exemplu tritonii cu creastă (*Triturus* sp.) și broaștele brune (*Rana* sp.) au anual un ciclu acvatic și unul terestru. Ele intră într-o fază acvatică primăvara, ce reprezintă în același timp și o schimbare morfologică, și se reproduc doar în habitatele acvatice. Perioada petrecută în habitatul acvatic depinde de specie, de vreme, de caracteristicile fizice ale apelor, de vegetație etc. După reproducere părăsesc apa și devin terestre, și în general nocturne. Dezvoltarea larvelor tuturor speciilor de amfibieni se realizează doar în apă, deci lipsa habitatelor acvatice pentru reproducere duce la extincția locală a amfibienilor. Preferința și rezistența larvelor față de caracteristicile fizice, chimice și structurale ale habitatelor acvatice și a factorilor de amenințare diferă, astfel aceste caracteristici și factori determină structura compozițională ale speciilor și abundența lor.

Pentru realizarea inventarierii și cartării speciilor de amfibieni, în prim pas, trebuie identificate și inventariate habitatele acvatice folosite. Localizarea se poate realiza prin realizarea a unor transecte în teren, ce trebuie defalcate pe diferitele tipuri de habitate existente în sit. Habitatele acvatice de dimensiuni mai mari se pot identifica și pe ortofotoplanuri sau aplicații tip Google Earth, dar cele temporare, de dimensiuni mici, rămân invizibile momentan pentru această tehnologie.

Metoda transectelor este o metodă larg cunoscută și folosită în inventarierea speciilor și a habitatelor acestora. Prin această metodă folosim unități bine definite (de ex. arealul acoperit de transecte), care de obicei sunt dispuse random în zona țintă. Datele obținute prin observare de-a lungul transectelor rezultă în seturi de date despre diversitatea, distribuția și abundența relativă a speciilor țintă, și a structurii și calității habitatelor ocupate de acestea. Aceste date pot fi folosite la compararea diversității, distribuției și abundenței relative a speciilor în diferite tipuri de habitate, de-a lungul unui gradient altitudinal sau a unei distanțe față de un factor negativ etc. Din distribuția obținută putem deduce relația dintre habitatele ocupate și ecologia speciilor vizate. Repetabilitatea actului de inventariere este un punct forte a metodei. Datele inventarierii efectuate în diferite perioade ale anului sau anuale ne pot releva schimbările în prezența și structura comunităților, deci este o metodă deseori folosită pentru monitorizarea schimbărilor în timp a comunităților.

Pentru o mai bună reprezentare a diferitelor tipuri de habitate, a structurilor geomorfologice și a unor aspecte climatice ce deseori contribuie la o distribuție neuniformă a speciilor, nu am mers pe randomizarea totală a transectelor – un aspect greu de atins și din cauza zonei accidentate, ci am ales să stratificăm unele caracteristici ale sitului pentru a uniformiza efortul depus pentru fiecare tip

de ecotop și a atinge și acele zone care sunt unice prin structura și habitatele pe care le conțin. Ideea stratificării este că în cazurile în care grupe de pătrate/areale ținte sunt caracterizate de aceleași caracteristici ale mediului fizic (de exemplu prezența corpurilor de apă, altitudine, geomorfologie, expoziție etc.) și de existența și proporția similară a aceluiași tipuri de habitate (de exemplu păduri, pășuni, fânețe etc.) inventarierea se va realiza într-un număr mai mic de pătrate, decât cel delimitat în prim pas, dar doar dacă acest teritoriu ales acoperă semnificativ arealul țintă din punct de vedere statistic pentru o estimare corectă a arealelor rămase în afara zonelor propriu-zis inventariate.

Inventarierea, cartarea și evaluarea statutului de conservare a habitatelor acvatice folosite de speciile țintă

Majoritatea amfibienilor preferă pentru reproducere apele temporare, stătătoare. Aceste corpuri de apă sunt deseori de mici dimensiuni și identificarea lor este posibilă doar prin parcurgerea lineară a arealului vizat. După identificarea habitatelor am notat următoarele date: tipul habitatului acvatic (izvor, pâraiaș, canal, șanț, baltă temporară, baltă pe drum noroios, baltă cu pești, baltă cu origine necunoscută, lac natural, lac de acumulare, braț mort, mlaștină, zonă inundabilă etc.) și caracteristicile habitatului acvatic, i.e. suprafața și adâncimea (toate aceste date vor fi notate în fișele de teren sau în aplicația mobilă). Fiecare apă temporară a fost fotografiată pentru prezența și starea vegetației, calitatea apei etc.

În cazul apelor curgătoare am realizat un transect similar de-a lungul firului apei pentru a identifica secțiunile folosite pentru reproducere sau activitate anuală.

În fiecare caz am notat activitățile cu potențial impact (presiunile și amenințările), identificate ca de exemplu: agricultură/teren arabil, specii de pești introduse, cosit, suprapășunat, subpășunat/abandon, exploatare forestieră, dragare/drenare, secare naturală, activitate industrială, exploatare minieră, teritorii sub dezvoltare, extindere construcții, circulație, turism, colectare, poluare, depozitare deșeu, boli, competiție specii introduse, prădare animal domestic, capcane artificiale etc., dar și intensitatea presiunilor și amenințărilor (scăzută, mediu, ridicată) și efectele identificate ale acestora. Fiecare presiune și amenințare identificată a fost documentată prin fotografii.

În cazul habitatelor acvatice am notat următoarele date (vezi înglobate în fișa de teren):

Nr. fișă ____
Data survolării ____
Localitate în apropiere ____
Punct GPS ____
Tip hab. acv. ____ [Tip habitat acvatic: 1) izvor, 2) pâraiaș (<1m), 3) canal, 4) șanț, 5) pârâu (1-3m), 6) râu (3< m), 7) galdan, 8) baltă temporară, 9) baltă de origine animală (loc de bălăcit), 10) baltă pe drum, 11) baltă cu pești, iaz, 12) baltă cu altă origine, 13) lac natural, 14) lac de acumulare, 15) braț mort, 16) mlaștină, turbărie, 17) zonă inundabilă, 18) urme, activitate animale.]
Caracteristici ____ [Caracteristici: suprafață (m x m), adâncime (cm).]
Foto ____
Cat. impact P/A ____
Denum. impact ____ [Impact: vezi verso.]
Intens. (S/M/R) ____
Măs. manag. ____ [Măsură de management: 1) Reglementare pășunat. 2) Reinițiere cosit/pășunat. 3) (Re)construcție pajiște. 4) Combaterea incendiilor vegetației. 5) Limitare trafic/viteză. 6) Stopare acces pe carosabil. 7) (Re)construcție habitat acvatic din limita drumurilor. 8) Stopare curgere apă de pe carosabil. 9) Stopare conducere

în afara drumului. 10) Stoparea curgerii apei din habitatul acvatic. 11) Decolmatarea parțială sau totală. 12) (Re)construcția de adăpătoare și protecția apei. 13) (Re)construcția habitatelor acvatice. 14) Stopare depozitare deșeuri. 15) (Re)construcție coridor ecologic. 16) Protecție date de distribuție.]

Inventarierea, cartarea și evaluarea statutului de conservare a habitatelor terestre folosite de speciile țintă

Transectele planificate pentru identificarea și cartarea habitatelor acvatice au fost folosite în paralel și pentru inventarierea, cartarea și identificarea stării de conservare a habitatelor terestre. Supraviețuirea și continuitatea populațiilor de amfibieni care au și un stil de viață terestru depind și de prezența și starea habitatelor terestre. Habitatele terestre sunt de obicei habitatele din vecinătatea habitatelor acvatice, până în 1-5 km distanță de acestea – această distanță fiind distanța maximă de migrație sau dispersie a speciilor de amfibieni și reptile cu stil de viață acvatic și semiacvatic autohtone. După părăsirea apelor, habitatele terestre sunt principalele habitate ocupate.

Zonele de hibernare terestre sunt un alt teritoriu vital pentru amfibieni și reptile. Acestea pot fi identificate pe baza migrației ce precede perioada de reproducere, și a activității terestre anuale ale speciilor. Amfibienii transectează habitatele terestre către habitatele acvatice, deci starea coridoarelor verzi sunt un alt punct important în protecția populațiilor.

În cazul habitatelor terestre am notat următoarele date (vezi înglobat în fișa de teren):

Nr. fișă ____
Data survolării ____
Localitate în apropiere ____
Punct GPS ____
Tip. hab. ter. ____ [Tip habitat terestru: 1) pajiște, 2) pășune, 3) fâneață, 4) pădure de foioase, 5) conifere, 6) margine pădure, 7) tufăriș, 8) margine tufăriș, 9) habitat umed, 10) stâncărie/grohotiș, 11) habitat fâșie în teren agricol, 12) teren agricol abandonat, 13) teren agricol cultivat, 14) tăietură, plantație forestieră, 15) livadă, vic, 16) taluz drum, 17) șanț/canal.]
Foto ____
Cat. impact P/A ____
Denum. impact ____ [Impact: vezi verso.]
Intens. (S/M/R) ____
Măs. manag. ____ [Măsură de management: 1) Reglementare pășunat. 2) Reinițiere cosit/pășunat. 3) (Re)construcție pajiște. 4) Combaterea incendiilor vegetației. 5) Limitare trafic/viteză. 6) Stopare acces pe carosabil. 7) (Re)construcție habitat acvatic din limita drumurilor. 8) Stopare curgere apă de pe carosabil. 9) Stopare conducere în afara drumului. 10) Stoparea curgerii apei din habitatul acvatic. 11) Decolmatarea parțială sau totală. 12) (Re)construcția de adăpătoare și protecția apei. 13) (Re)construcția habitatelor acvatice. 14) Stopare depozitare deșeuri. 15) (Re)construcție coridor ecologic. 16) Protecție date de distribuție.]

Inventarierea, cartarea și evaluarea statutului de conservare a speciilor țintă în perioada de reproducere

În perioada de reproducere pentru caudate (tritonii) și pentru anure (broaște) am folosit metoda transectului vizual acvatic diurn și/sau metoda transectului linear activ acvatic diurn. În cazul caudatelor am numărat/estimat numărul exemplarelor observate, în cazul broaștelor pe lângă numărul de exemplare în reproducere am numărat/estimat și numărul pontelor depuse. Conform

literaturii de specialitate, în cazul speciilor de broaște numărul pontelor depuse corespunde cu numărul femelelor aflate în reproducere. Pe baza proporției sexurilor se poate estima mărimea populației reproducătoare.

În cazul habitatelor acvatice de dimensiuni reduse, cu caracteristici ce permit numărarea exemplarelor prezente fără a folosi ciorpac (ca de exemplu apă curată, vegetație rară, etc.) am folosit metoda transectului linear vizual acvatic diurn. În habitatele acvatice cu apă cu transparența redusă și cu vegetație deasă am folosit ciorpacul, astfel am urmat metoda transectului linear activ acvatic diurn. În fiecare caz am numărat/estimat numărul exemplarelor/pontelor de pe o suprafață de 1-2 m², după posibilitate. Numărul punctelor de prelevare a depins de mărimea habitatului umed.

Aceste metode se pot folosi și pentru evaluarea succesului de reproducere ca de exemplu numărarea-evaluarea numărului larvelor în perioada premergătoare perioadei de reproducere.

În cazul inventarierii amfibienilor în perioada de reproducere am notat următoarele date (vezi înglobat în fișa de teren):

Nr. fișă ____
Data survolării ____
Localitate în apropiere ____
Punct GPS ____
Specia ____
Nr. ex. ____
Vârstă-sex1 ____ [Categorie de vârstă: 1) adult, 2) mascul, 3) femelă, 4) amplex, 5) subadult, 6) juvenil (primul an), 7) metamorf, 8) larve, 9) pontă.]
Foto ____
Cat. impact P/A ____
Denum. impact ____ [Impact: vezi verso.]
Intens. (S/M/R) ____
Măs. manag. ____ [Măsură de management: 1) Reglementare pășunat. 2) Reinițiere cosit/pășunat. 3) (Re)construcție pajiște. 4) Combaterea incendiilor vegetației. 5) Limitare trafic/viteză. 6) Stopare acces pe carosabil. 7) (Re)construcție habitat acvatic din limita drumurilor. 8) Stopare curgere apă de pe carosabil. 9) Stopare conducere în afara drumului. 10) Stoparea curgerii apei din habitatul acvatic. 11) Decolmatarea parțială sau totală. 12) (Re)construcția de adăpătoare și protecția apei. 13) (Re)construcția habitatelor acvatice. 14) Stopare depozitare deșeuri. 15) (Re)construcție coridor ecologic. 16) Protecție date de distribuție.]

Inventarierea, cartarea și evaluarea statului de conservare a speciilor țintă în perioada terestră

Hibernarea, migrația și activitatea terestră a amfibienilor este strâns legată de habitatele terestre, astfel inventarierea lor se va realiza și în acest tip de habitate.

În cazul exemplarelor întâlniți pe transecte am folosit metoda transectului vizual terestru diurn și am notat următoarele date (vezi înglobat în fișa de teren):

Nr. fișă ____
Data survolării ____
Localitate în apropiere ____
Punct GPS ____
Specia ____
Nr. ex. ____
Vârstă-sex1 ____ [Categorie de vârstă: 1) adult, 2) mascul, 3) femelă, 4) amplex, 5) subadult, 6) juvenil (primul an),

7) metamorf, 8) larve, 9) pontă.]

Foto ____

Cat. impact P/A ____

Denum. impact ____ [Impact: vezi verso.] Intens. (S/M/R) ____

Măs. manag. ____ [Măsură de management: 1) Reglementare pășunat. 2) Reinițiere cosit/pășunat. 3) (Re)construcție pajiște. 4) Combaterea incendiilor vegetației. 5) Limitare trafic/viteză. 6) Stopare acces pe carosabil. 7)

(Re)construcție habitat acvatic din limita drumurilor. 8) Stopare curgere apă de pe carosabil. 9) Stopare conducere în afara drumului. 10) Stoparea curgerii apei din habitatul acvatic. 11) Decolmatarea parțială sau totală. 12)

(Re)construcția de adăpătoare și protecția apei. 13) (Re)construcția habitatelor acvatice. 14) Stopare depozitare deșeuri. 15) (Re)construcție coridor ecologic. 16) Protecție date de distribuție.]

S-au fotografiat toate habitatele în care au fost întâlnite speciile. Atunci când a fost posibil am fotografiat exemplarele întâlnite. O atenție deosebită s-a acordat colectării corecte a datelor spațiale. Proiecția folosită a fost GCS_WGS_84 cu unitate de măsură în grade zecimale, datele fiind apoi reproiectate în proiecția metrică națională Stereo 70 într-un program de GIS.

Rezultate

Specii identificate

2353 – *Ichthyosaura alpestris* – Tritonul de munte

Statut de conservare: Anexa 4B. Specii de interes național. Specii de animale (...) care necesită o protecție strictă

Habitatele acvatice folosite pentru reproducere au fost identificate la punctele 23.41571 45.476404 și 23.4179965 45.4703577. Impacte asupra habitatului și speciei pot fi secarea, colmatarea habitatului acvatic și accidentarea exemplarelor din cauza traficului rutier reprezentat de utilajele folosite în exploatarea lemnului.



Habitat de reproducere al tritonului de munte – *Ichthyosaura alpestris*.

1213 – *Rana temporaria* – Broasca roșie de munte

Statut de conservare: Anexa 4B. Specii de interes național. Specii de animale (...) care necesită o protecție strictă; Anexa 5A. Specii de interes comunitar. Specii (...) de animale de interes comunitar (...) a căror prelevare din natura și exploatare face obiectul măsurilor de management

Habitatele de reproducere din areal sunt mai ales habitate temporare din limita drumurilor de exemplu șanțuri, urme de utilaje (23.415781 45.475499, 23.416906 45.482615, 23.417285 45.485651, 23.417718 45.485317, 23.417899 45.485398, 23.415497 45.478689). Impactul asupra habitatelor acvatice și a speciei sunt multiple: secarea și colmatarea bălților, accidentarea cauzată de trafic, colectarea pentru pui de baltă.

Prin funcționarea MHC-ului, nu se va genera impact negativ asupra habitatelor favorabile speciei întrucât habitatele sunt localizate în vecinătatea proiectului. Nu sunt prevăzute lucrări de construcție, prin urmare asupra habitatelor nu se va genera impact negativ generat de proiect.

Apa acumulată în habitatele de reproducere (șanțuri, urme de utilaje) provine din precipitații, prin urmare funcționarea MHC-ului nu influențează sursa de apă necesară speciei.

2432 – *Anguis fragilis (colchica)* – Năpârca

Statut de conservare: Anexa 4B. Specii de interes național. Specii de animale (...) care necesită o protecție strictă

Un exemplar a fost identificat la 23.415505 45.478645. Impactul asupra speciei este reprezentată de traficul din zonă și uciderea de către localnici.

Amenințarea principală asupra speciei este reprezentată de utilajele de exploatare forestieră care operează în zona proiectului și de factorul antropic (omul) care contribuie la diminuarea efectivelor prin uciderea lor.

Prin funcționarea MHC-ului impactul asupra speciei se preconizează a fi ne semnificativ întrucât funcționarea centralei nu afectează habitatele speciei care sunt reprezentate de lizierea pădurilor de foioase și conifere. Vulnerabilitatea speciei este reprezentată de degradarea habitatelor prin înlocuirea masivelor de stejar cu plantații de pin și scalcâm, dar și de uciderea deliberată de către localnici sau turiști.

1261 – *Lacerta agilis* - Șopârla de câmp

Statut de conservare: Anexa 4A. Specii de interes comunitar. Specii de animale (...) care necesită o protecție strictă

Specia este relativ comună în zonă (23.4152879 45.4759401, 23.4152879 45.4759401). Specia poate fi amenințată de traficul din zonă.

Principala amenințare asupra speciei este reprezentată de traficul turiștilor și al utilajelor de exploatare forestieră din zonă care traversează pajiștile și zonele de lizieră din zonă, care reprezintă habitatul speciei.

Prin funcționarea MHC-ului se preconizează că impactul asupra speciei este redus întrucât habitatul speciei nu este regăsit pe amplasamentul centralei, dar specia a fost identificată în vecinătatea amplasamentului centralei unde au fost identificate habitate cu arbuști de lizieră.

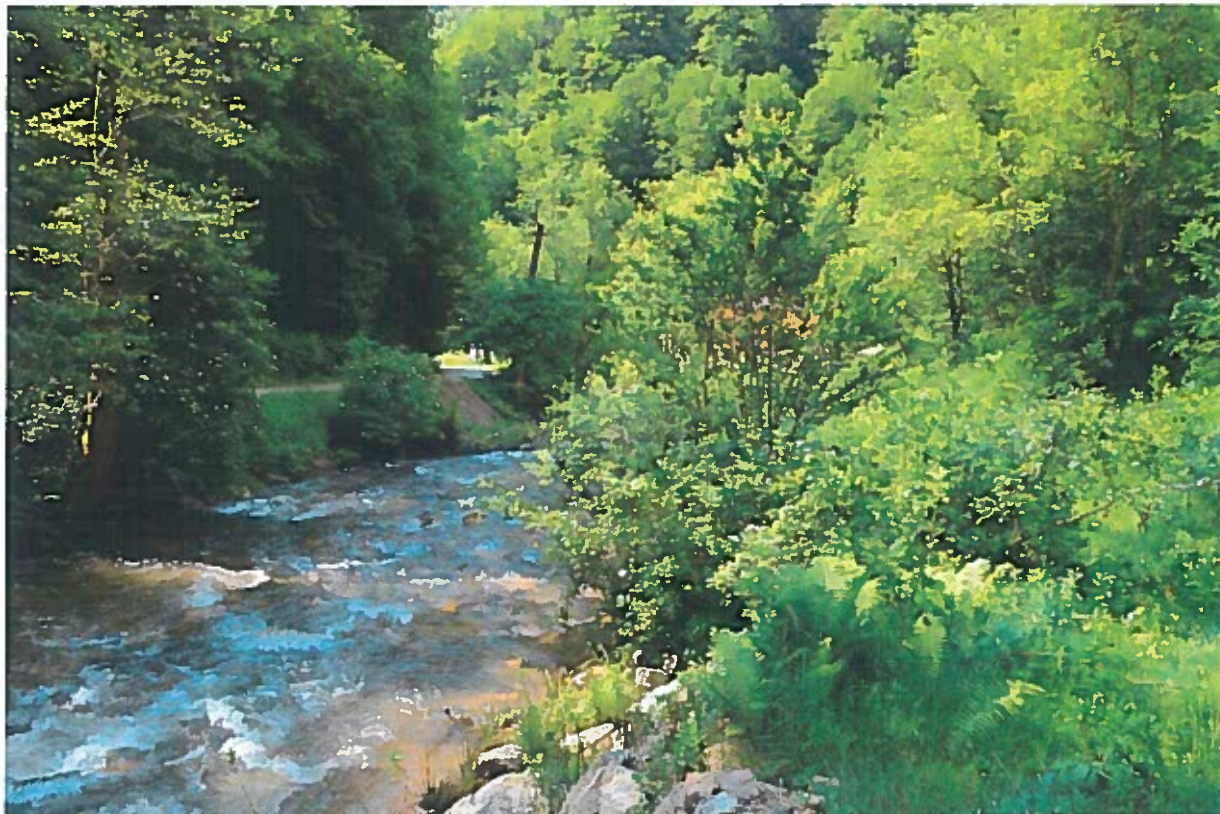
Concluziile studiului

Activitatea microhidrocentralei nu va afecta herpetofauna zonei, mai ales că speciile de amfibieni evită pârâul ca habitat de reproducere din cauza debitului și a vitezei ridicate a acesteia. Însă în unele galdane cu apă mică și înceată, broasca roșie de munte – *Rana temporaria* poate ocazional depune pontele. Traficul poate afecta toate speciile de amfibieni și reptile din zonă, însă cu intensitate redusă.

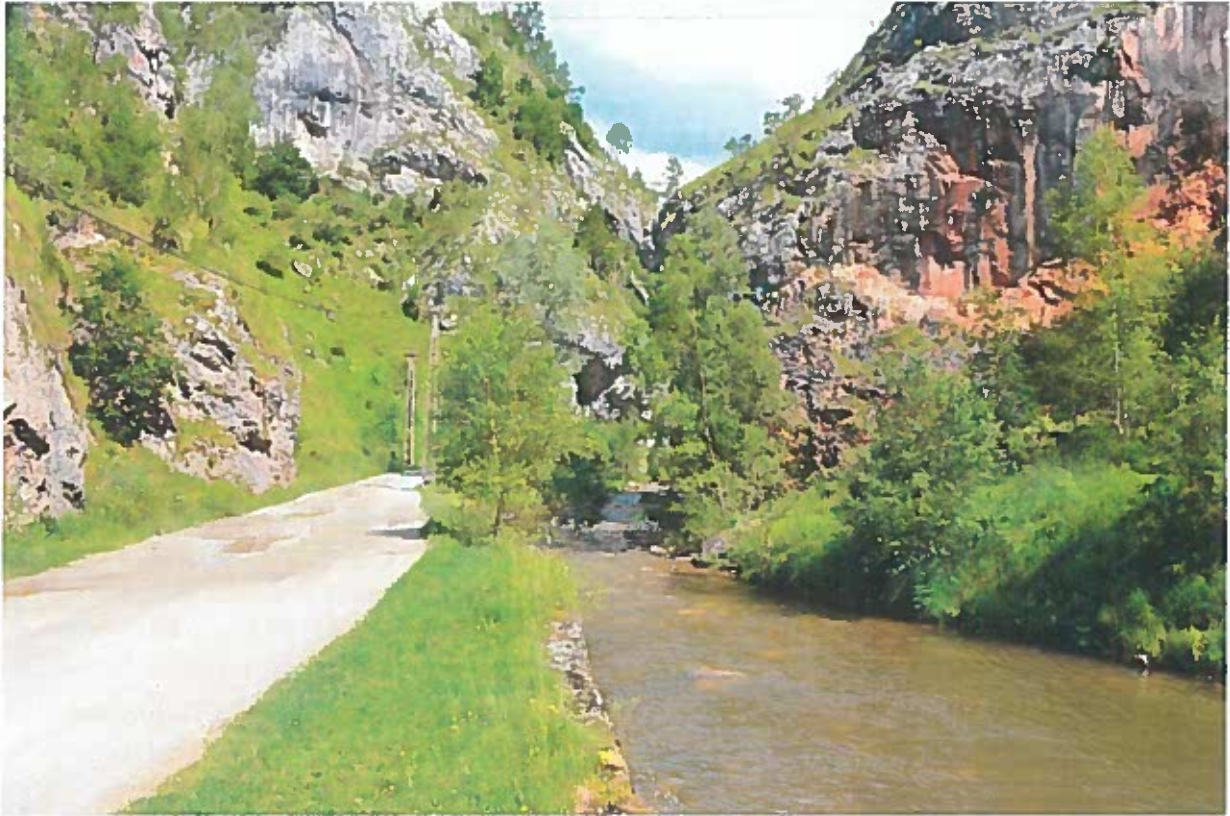
Cele două specii din formularul standard, *Triturus vulgaris ampelensis* și *Bombina variegata* nu au fost găsite în zona studiată.

Tritonii, deci și *Triturus vulgaris ampelensis*, folosesc habitatele acvatice doar pentru reproducere. Dar și în aceste cazuri ele folosesc ape mici, stătătoare, curate, în nici un caz ape curgătoare, pârauri.

Bombina variegata este o specie cu stil de viață semiacvatic în toată perioada anului, dar alege habitate acvatice cu apă mică, temporare, doar foarte rar pâraiașe, dar și în acest caz folosește doar pâraiașe cu apă lent curgătoare.



Habitat acvatic nefavorabil pentru reproducere amfibienilor.



Habitat acvatic nefavorabil pentru reproducere amfibienilor.

Bibliografie

Arnold N. & Ovenden D.W. 2002. Reptiles and Amphibians of Europe. Princeton University Press, Princeton and Oxford, 1-288.

Cogălniceanu, D. 1997. Metode și tehnici în studiul ecologiei amfibienilor. Editura Universității București, p. 1-122. ISBN-973-575-103-8.

Cogălniceanu, D. 2002. Amfibienii din România. Ghid de teren. Naturalia Practica no. 5. Colecția de Biologie-Ecologie, Universitatea din București. Editura Ars Docendi, p. 1-41.

Cogălniceanu, D., Aioanei, F., Matei, B. 2000. Amfibienii din România. Determinator. Editura Ars Docendi, p. 1-114. ISBN 973 99514-5-7.

Cogălniceanu, D., Rozyłowicz, L., Székely, P., Samoilă, C., Stănescu, F., Tudor, M., Székely, D. & Iosif, R. 2013a. Diversity and distribution of reptiles in Romania. ZooKeys, 341: 49-76.

Cogălniceanu, D., Székely, P., Samoilă, C., Iosif, R., Tudor, M., Plăiașu, R., Stănescu, F. & Rozyłowicz, L. 2013b. Diversity and distribution of amphibians in Romania. ZooKeys 296: 35–57.

Dely, O. Gy. 1967. Kétéltűek. Amphibia. Magyarország Állatvilága, 83, 20 (3): 1-80.

Dely, O. Gy. 1978. Hüllők. Reptilia. Magyarország Állatvilága, 130, 20(4): 1-120.

Dodd, C. K. (ed.) 2009. Amphibian Ecology and Conservation: A Handbook of Techniques. Oxford University Press.

Fuhn, I. E. 1960. Fauna R.P.R. Amphibia. Editura Academiei R.P.R., București, 1-288.

Fuhn, I. E. & Vancea, Ș. 1961. Fauna R.P.R. Reptilia. Editura Academiei R.P.R., București, 1-352.

Glandt, D. 2010. Taschenlexikon der Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten von den Kanarische Inseln bis zum Ural. Quelle and Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim, 1-636.

Glandt, 2011. Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. Beobachten, Erfassen und Bestimmen aller europäischen Arten. Quelle and Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim, 1-411.

McDiarmid, Roy W., Foster, M. S., Guyer, C., Gibbons, J. W. & Chernoff, N. 2012. Reptile Biodiversity: Standard Methods for Inventory and Monitoring. Berkeley: University of California Press, 89-94.



Seria V Nr. 0027839

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII



DIPLOMĂ
DE
LICENȚĂ



UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI"
DIN CLUJ-NAPOCA

pe baza promovării examenului de licență din sesiunea **JUNIE**
anul **2005**, la propunerea

FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE
conferă

D. **amnului** **SOS V. TIBOR**
născut... în anul **1979** luna **martie** ziua **29**
în localitatea **Rupea** județul **Brașov**
jara **România** absolvent... a!

UNIVERSITĂȚII "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE
TITLUL de **LICENȚIAT ÎN BIOLOGIE - GEOLOGIE**

în profilul **BIOLOGIE**
specializarea **BIOLOGIE - GEOLOGIE**

Durata studiilor: **4** ani.

Titularului acestei diplome i se acordă toate drepturile legale.



SECRETAR ȘEF,

DECAN,
[Signature]

Nr. **6189** / **10.01.2006**

Diploma este însoțită de foaie matricolă.
Rezultatele obținute la examenul de licență sunt înscrise pe verso.

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII



Seria G Nr. 0002614

ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI



TS

DIPLOMĂ DE MASTER



**UNIVERSITATEA "BABEȘ - BOLYAI"
DIN CLUJ-NAPOCA**

pe baza disertației din sesiunea **JUNIE** anul **2007**
la propunerea **FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

conferă
D **omnului** **SOS V. TIBOR**

născut - în anul **1979** luna **martie** ziua **29**
în localitatea **Rupea**

județul **Brașov** țara **România**

absolvent - a **1** **UNIVERSITĂȚII "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA**

FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

DIPLOMA DE MASTER

în **ECOLOGIE TERESTRĂ ȘI ACVATICĂ**

Durata studiilor: **2** semestre.

Titularului acestei diplome i se acordă toate drepturile legale.



RECTOR

SECRETAR ȘEF

DECAN

Nr. **2414** din **29.01.2008**

Semnătura titularului

Diploma este însoțită de suplimentul la diplomă.

Realizarea unei evaluări complete a impactului potențial de mediu generat de funcționarea obiectivului „Microhidrocentrală situată pe râul Taia” situată în extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara, în vederea obținerii Autorizației de mediu.

RAPORT CHIROPTERE



Dr. Crețu Georgiana

1. Localizarea perimetrului de studiu

Zona de studiu se află amonte de orașul Petrila, pe drumul 709K Petrila-Aușelu și include Rezervația Naturală Cheile Tăii (Fig. 1).



Fig. 1. Zona de studiu

2. Metodologia abordată

De-a lungul tronsonului de aproximativ 3 km, care traversează perimetrul proiectului am stabilit 4 puncte de înregistrare. În evaluarea speciilor de chiroptere din zona proiectului au fost incluse următoarele observații:

- Identificarea posibilelor adăposturi utilizate de lilieci,
- Evaluarea generală a habitatelor din zona de studiu,
- Identificarea zonelor frecventate de lilieci și modalitatea în care aceștia le utilizează.

Inventarierea speciilor de chiroptere a avut loc în data de 05 și 06 iulie 2019. Pentru înregistrarea liliecilor au fost utilizate două detectoare: un detector pentru înregistrarea automată a liliecilor - Pettersson D500X și un detector pentru înregistrări manuale - Pettersson D240X (Pettersson Elektronik AB). Identificarea speciilor s-a făcut cu ajutorul programului de analiză manuală BatSound (Pettersson Elektronik AB). În două stații s-au efectuat înregistrări cu detectorul D240x în decurs de 45 min iar în alte două stații s-au realizat înregistrări automatizate pe durata întregii nopți, cu detectorul D500.

Pentru identificare s-au folosit următoarele variabile: durata pulsurilor (ms), frecvența de start (kHz), frecvența de final (kHz), frecvența energiei maxime (kHz), numărul de armonici prezente și frecvențele acestora (kHz), distanța dintre pulsuri (ms) și numărul pulsurilor emise pe secundă. Acestea, corelate cu structura pulsurilor și tipul de habitat în care au fost înregistrate ne dau indicii despre specia care a zburat în acel moment în locația respectivă.

3. Rezultatele evaluării speciilor de chiroptere

Pentru obținerea unei imagini cât mai complete referitoare la speciile de chiroptere din zona de interes s-a recurs atât la identificarea habitatelor frecventate de lilieci cât și la verificarea unor adăposturi care ar putea prezenta interes în anumite perioade din ciclul de viață al liliecilor.

3.1. Adăposturi

În zona de studiu și în imediata apropiere au fost localizate 4 galerii subterane artificiale (Fig. 2) care ar putea reprezenta posibile adăposturi utilizate de chiroptere în perioada de hibernare. De asemenea, versanții calcaroși și greu accesibili ai cheilor pot asigura spații/fisuri pentru lilieci.



Fig. 2. Localizarea adăposturilor verificate

Galeriile 1 și 2 se află în aceeași zonă (Cheile Tăii), prima galerie fiind situată pe versantul dreapta tehnic al râului, iar cea de-a doua galerie pe versantul stânga tehnic. Din acest motiv, pe hartă ambele galerii au aceleași coordonate.

Galeria subterană artificială nr. 1

Localizare: 45°28'24.32"N, 23°25'2.38"E

Galeria este localizată în Cheile Tăii, malul dreapta tehnic al râului Taia, fiind săpată în versantul stâncos, la nivelul drumului Petrila-Aușelu. Această galerie este folosită ca adăpost pentru animale, în caz de vreme nefavorabilă. După 30m de la intrare, galeria se continuă perpendicular pe o lungime de încă 50m.

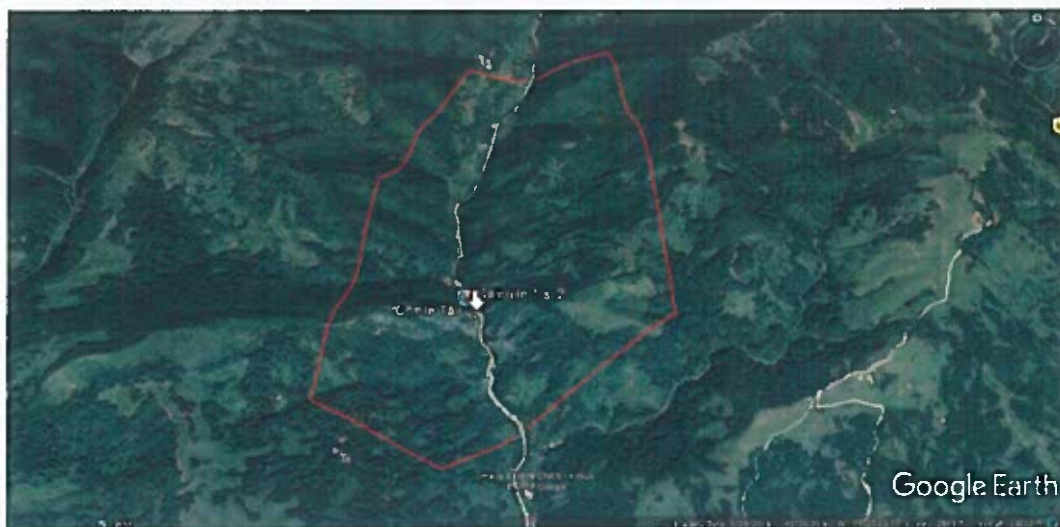


Fig. 3. Localizarea galeriilor 1 și 2

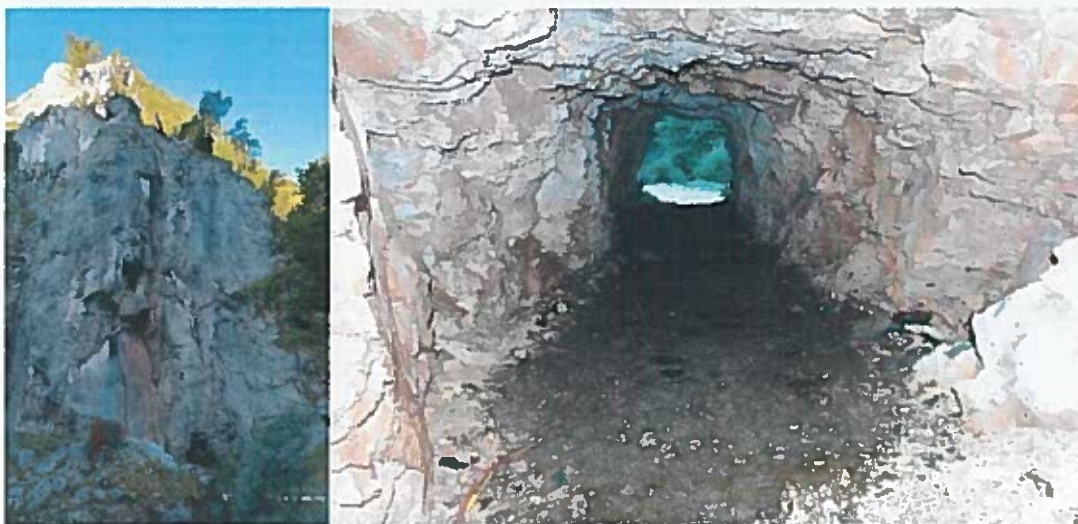


Fig. 4. Imagini cu galeria artificială nr. 1

Prezența liliecilor: la data observațiilor nu au fost întâlniți lilieci și nici nu au fost observate urme de biocoroziune produse de aceștia. **Recomandăm** ca galeriile să fie verificate în perioada de hibernare (între luna decembrie și mijlocul lunii martie).

Galeria subterană artificială nr. 2

Localizare: 45°28'24.32"N, 23°25'2.38"E

Galeria este localizată în Cheile Tăii, malul stânga tehnic al râului Taia, fiind săpată în versantul stâncos, la nivelul drumului forestier ce străbate Cheile Taia. Această galerie este

inundată din exterior de râul Taia care trece prin fața galeriei, în perioadele cu precipitații abundente, când acesta prezintă debit mărit; înăuntru au fost „uitate” deșeuri.

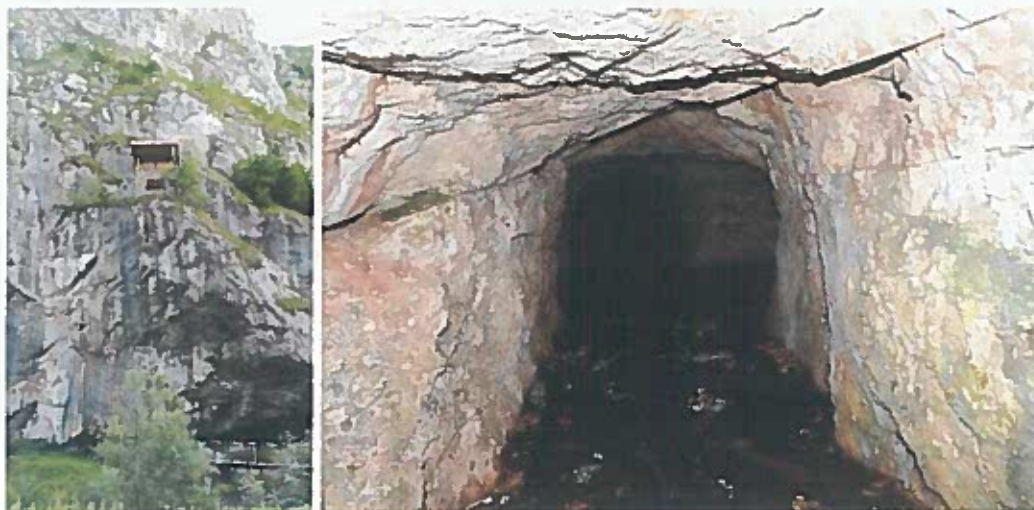


Fig. 5. Imagini cu galeria artificială nr. 2

Prezența liliecilor: la data observațiilor nu au fost întâlniți lilieci în primii 30 m de la intrare, însă adăpostul nu a fost parcurs în întregime din cauza apei și a mълului prezent în galeria de la intrare. Recomandăm ca acest adăpost să fie verificat și în perioada de hibernare (între luna decembrie și mijlocul lunii martie).

Galeria subterană artificială nr. 3

Localizare: 45°28'43"N, 23°24'56"E, 778 m altitudine.

Galeria este localizată în Cheile Tăii, malul stânga tehnic al râului Taia, fiind săpată în versantul stâncos, la nivelul drumului Petrița-Aușelu. Lungimea galeriei: aprox. 40 m.



Fig. 6. Imagini cu galeria artificială nr. 3

Prezența liliecilor: la data observațiilor nu au fost întâlniți lilieci și nici nu au fost observate urme de biocoroziune produse de aceștia. Recomandăm ca galeria să fie verificată în perioada de hibernare (între luna decembrie și mijlocul lunii martie).



Fig. 7. Localizarea galeriei nr. 3

Galeria subterană artificială nr. 4

Localizare: 45°29'47"N, 23°25'20"E, 824 m altitudine.

Galeria este localizată amonte de Cheile Tăii, malul dreapta tehnic al râului Taia, fiind săpată în versantul stâncos, la nivelul drumului Petrița-Aușelu. Galeria se află în exteriorul perimetrului de studiu; a fost verificată în eventualitatea în care liliecii care se hrănesc în zona de studiu s-ar putea adăposti înăuntru. Lungime aproximativă: 30m.

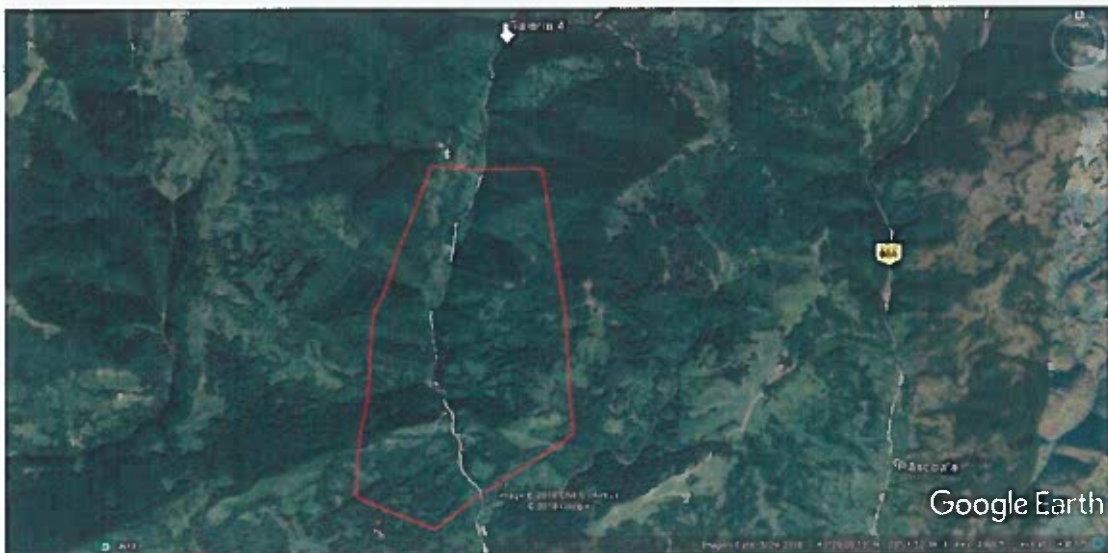


Fig. 8. Localizarea galeriei nr. 4



Fig. 9. Imagini cu galeria artificială nr. 4

Prezența liliecilor: la data observațiilor nu au fost întâlniți lilieci și nici nu au fost observate urme de biocoroziune produse de aceștia. Recomandăm ca galeria să fie verificată în perioada de hibernare (între luna decembrie și mijlocul lunii martie).

3.2. Înregistrări în habitate de hrănire

Stațiile au fost stabilite astfel încât să fie cât mai reprezentative pentru scopul proiectului și pentru zona de studiu, iar habitatele cât mai diverse.

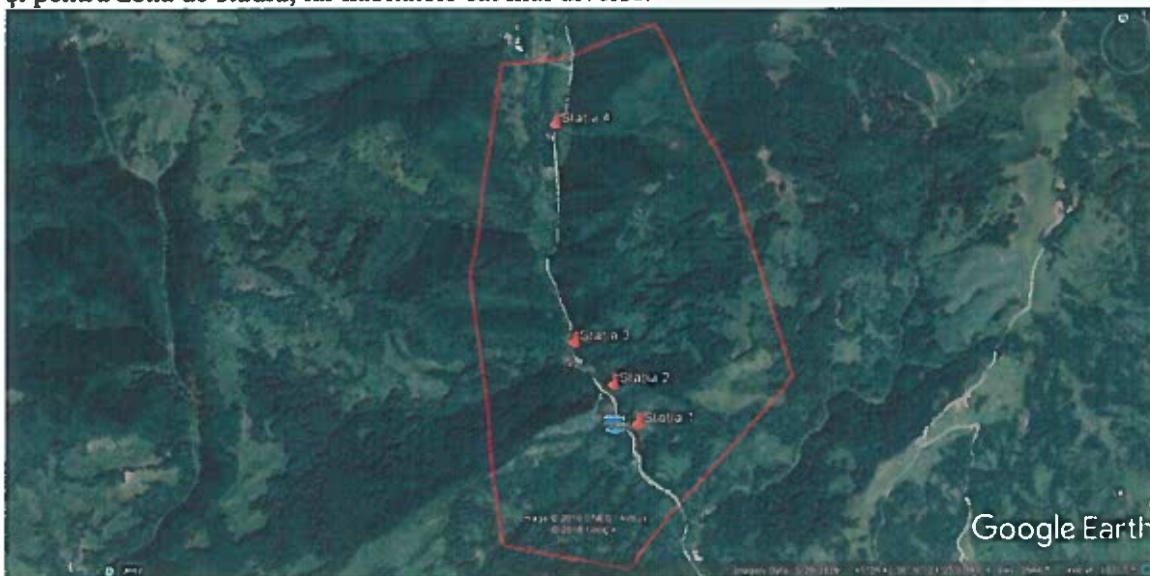


Fig. 10. Localizarea punctelor-stație în care au fost înregistrați lilieci

Stația 1 (punct-stație de înregistrare temporară) a fost stabilită lângă microhidrocentrală, în scopul de a evalua activitatea liliecilor în zona de impact a proiectului.

Locație: 45°28'18.48"N, 23°25'5.29"E

Perioada de timp în care au fost realizate înregistrări: orele 23:00-23:45.

Condiții meteo: cer senin, temperatura: 13,2°C, umiditatea: 77,4%; vânt: 7,8 m/s.

Elemente de habitat: curs de apă aval de zona calcaroasă.

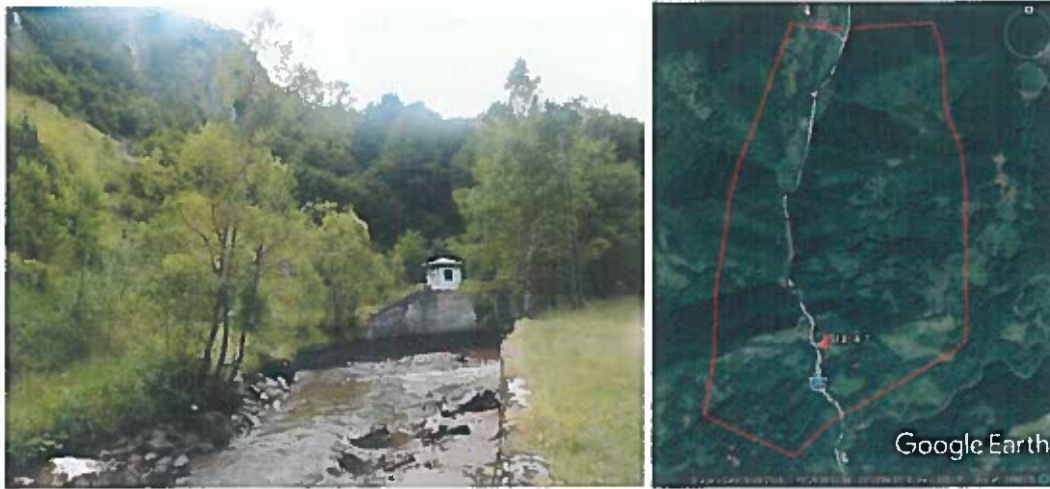


Fig. 12. Localizare stația 1

Specii identificate: 6 (*Myotis daubentonii*, *Myotis myotis*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Vespertilio murinus*, *Nyctalus noctula*, *Eptesicus nilssonii*, *Myotis sp.*). Numărul de contacte înregistrate pentru fiecare specie sunt evidențiate în Tab. 1.

Tab.1. Activitatea lilieciilor în stația nr. 1 (număr de treceri)

Specia	21:00-22:00	22:00-23:00	23:00-00:00	00:00-01:00	01:00-02:00	02:00-03:00	03:00-04:00	04:00-05:00
<i>E. nilssonii</i>	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>N. noctula</i>	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>P. pipistrellus</i>	-	-	16	-	-	-	-	-
<i>V. murinus</i>	-	-	9	-	-	-	-	-
<i>M. daubentonii</i>	-	-	15	-	-	-	-	-
<i>M. myotis</i>	-	-	8	-	-	-	-	-
<i>Myotis sp.</i>	-	-	17	-	-	-	-	-

Stația 1 constituie principala zonă de hrănire din perimetrul studiat, majoritatea ultrasunetelor înregistrate fiind utilizate în scopul detecției și capturării insectelor (așa numitele feeding buzz-uri/sunete de hrănire) dar și sunete sociale folosite de specia *Vespertilio murinus* pentru avertizare și apărarea teritoriului de hrănire.

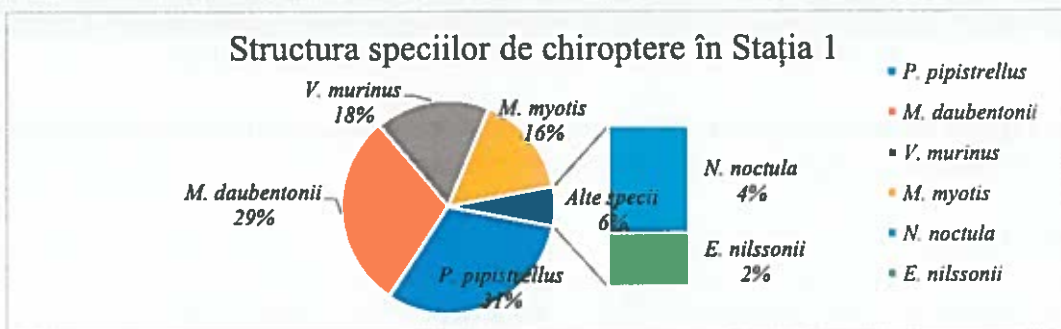


Fig. 13. Structura speciilor de chiroptere în Stația 1, în termeni de abundență relativă (%)

Cele mai multe sunete înregistrate aparțin genului *Myotis*. Dintre speciile identificate, mai mult de jumătate (60%) sunt reprezentate de speciile *Pipistrellus pipistrellus* și *Myotis daubentonii*, acestea prezentând procente asemănătoare (fig. 13). Numărul trecerilor liliacului de amurg *Nyctalus noctula* a fost surprinzător de redus la momentul realizării înregistrărilor (doar 4% din numărul total al trecerilor detectate).

Stația 2 (punct-stație de înregistrare automată – Fig. 14) a fost stabilită în zona calcaroasă a Cheilor Tăii, în apropierea microhidrocentralei (aproximativ 200m distanță), în scopul de a evalua activitatea în imediata apropiere a microhidrocentralei, dar și din motive tehnice (pentru o mai bună identificare a speciilor de lilieci în apropierea unei zone frecventate de mulți indivizi).



Fig. 14. Localizare stația 2

Perioada de timp în care au fost realizate înregistrări: orele 23:55 – 06:00.

Condiții meteo: cer senin, temperatura: 13,2°C, umiditatea: 77,4%; vânt: 7,8 m/s.

Elemente de habitat: curs de apă, stâncărie.

Specii identificate: 7 (*Myotis daubentonii*, *Myotis myotis*, *Myotis mystacinus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Vespertilio murinus*, *Nyctalus noctula*, *Eptesicus serotinus*, *Myotis sp.* – Tab. 2).

Tab. 2. Activitatea liliecilor în stația nr. 2 (număr de treceri)

Specia	21:00- 22:00	22:00- 23:00	23:00- 00:00	00:00- 01:00	01:00- 02:00	02:00- 03:00	03:00- 04:00	04:00- 05:00
<i>N. noctula</i>	-	-	1	0	0	0	1	2
<i>P. pipistrellus</i>	-	-	0	0	1	0	0	0
<i>E. serotinus</i>	-	-	14	4	3	0	0	0
<i>V. murinus</i>	-	-	0	0	1	0	0	0
<i>M. daubentonii</i>	-	-	17	11	2	0	0	0
<i>M. mystacinus</i>	-	-	0	0	1	0	0	0
<i>M. myotis</i>	-	-	2	0	0	0	0	0
<i>Myotis sp.</i>	-	-	1	1	0	0	0	0

Graficul dinamicii temporale a speciilor de lilieci din această stație (fig. 15) ilustrează activitatea liliecilor într-un punct de tranzit, cel mai apropiat de zona principală de hrănire (200m distanță). Activitatea liliecilor în această stație arată o scădere a numărului de treceri după miezul nopții, însă s-a observat o creștere a numărului de specii între orele 01:00 și 02:00.

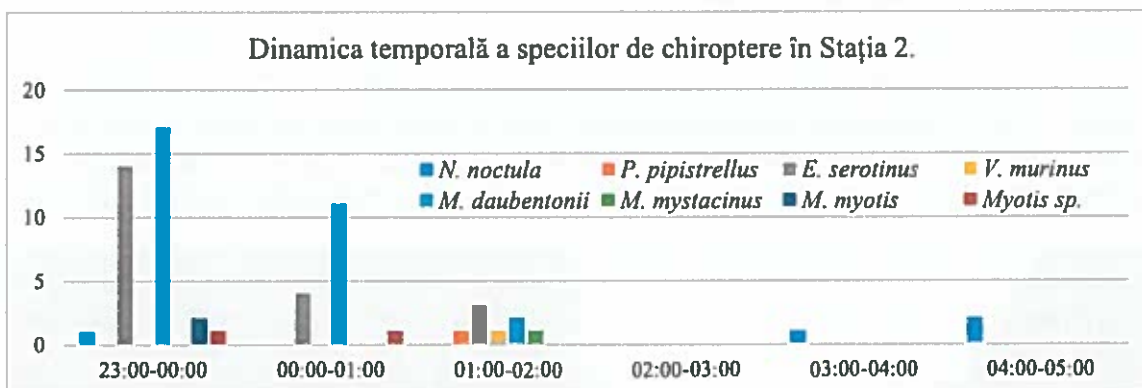


Fig. 15. Dinamica temporală a speciilor de lilieci în Stația 2 (în număr de treceri)

Întrucât speciile înregistrate în prima parte a nopții sunt în mare parte aceleași cu cele înregistrate la Stația 1, este posibil ca aceleași exemplare înregistrate în Stația 1 să tranziteze pe o distanță de câteva sute de metri în amonte, în căutarea hranei.

Stația 3 (punct-stație de înregistrare temporară – Fig. 16) a fost stabilit lângă stația microhidrocentralei, în scopul de a evalua activitatea liliecilor în zona de impact a proiectului.

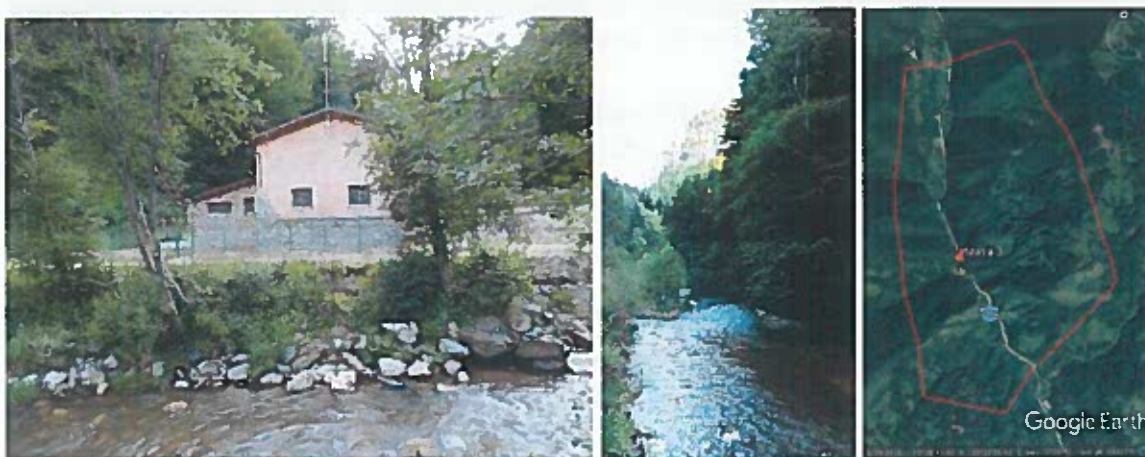


Fig. 16. Localizare stația 3

Perioada de timp în care au fost realizate înregistrări: orele 00:00-05:00.

Condiții meteo: cer senin, temperatura: 12°C, umiditatea: 78,8%

Elemente de habitat: curs de apă aval de zona calcaroasă.

Specii identificate: *Pipistrellus pipistrellus*.

Activitatea liliecilor în această stație a fost redusă, doar 5 treceri fiind detectate pe durata întregii nopți. Sunetele înregistrate au fost unele de orientare, indicând faptul că liliecii se aflau în tranzit, probabil zburând spre sau dinspre zona de hrănire din aval (stația 1), unde aproximativ o treime din sunetele înregistrate aparțin speciei detectate în această stație (*Pipistrellus pipistrellus*).

Tab. 3. Activitatea liliecilor în stația nr. 3 (număr de treceri)

Specia	21:00- 22:00	22:00- 23:00	23:00- 00:00	00:00- 01:00	01:00- 02:00	02:00- 03:00	03:00- 04:00	04:00- 05:00
<i>P. pipistrellus</i>	1	0	0	3	1	0	0	0

Stația 4 (punct-stație de înregistrare temporară) a fost stabilit în amonte, la aproximativ 2 km distanță de microhidrocentrală (popasul Lunca Florii).



Fig. 15. Localizare stația 4

Perioada de timp în care au fost realizate înregistrări: orele 21:45-22:30.

Condiții meteo: cer senin, temperatura: 10,2°C, umiditatea: 100%.

Elemente de habitat: curs de apă, zonă deschisă/luminiș, fâgete, molidiș.

Specii identificate: *Pipistrellus pipistrellus*, *Eptesicus serotinus*.

Tab. 4. Activitatea liliecilor în stația nr. 4 (număr de treceri)

Specia	21:00- 22:00	22:00- 23:00	23:00- 00:00	00:00- 01:00	01:00- 02:00	02:00- 03:00	03:00- 04:00	04:00- 05:00
<i>P. pipistrellus</i>	3	0	-	-	-	-	-	-
<i>E. serotinus</i>	0	20	-	-	-	-	-	-

Specia *Pipistrellus pipistrellus* a fost observată pentru o scurtă perioadă de timp hrănindu-se deasupra unor bălți, pe drumul forestier. Apoi și-a făcut apariția specia *Eptesicus serotinus*, care a rămas în zonă o perioadă mai lungă de timp, comparativ cu specia precedentă.

4. Evaluarea generală a habitatelor

Habitatele forestiere cuprind fâgete cu vârste mai mari de 60 ani și plantații de molid de aproximativ 30 ani. Vegetația din jurul cursului de apă este foarte importantă deoarece influențează emergența speciilor de insecte prin materia organică reprezentată de frunzișul căzut în apă, care constituie o sursă importantă de hrană în faza acvatică a ciclului lor de viață.

Liliecii care vânează deasupra apelor își împart spațiul de vânătoare pe sectoare de înălțimi diferite. Astfel, *Myotis daubentonii* vânează de obicei la 0,1-0,3 m deasupra apei, *Myotis dasycneme* la 5-10 m deasupra apei și în vegetația înconjurătoare, uneori la câteva sute de metri de mal. În aceste zone pot vâna și specii de lilieci care nu sunt strâns legate de apă, dar care își au adăposturile în scorburi (de ex. *Nyctalus noctula* și *Pipistrellus pipistrellus*).

Vegetația din jurul microhidrocentralei este foarte importantă întrucât, pe lângă habitatul de hrănire, ea furnizează elementele structurale ale habitatului, cum ar fi protecția față de prădători și vreme nefavorabilă, dar și adăposturi temporare (în special arborii mai bătrâni pot adăposti până la câteva zeci de exemplare care pot folosi scorburi, crăpături sau despicături și găuri făcute de ciocănitari). Scorburile oferă o varietate largă de condiții de care liliecii au nevoie în perioadele diferite ale anului. Cei mai mulți schimbă scorburile la fiecare 2-3 zile, astfel că în decursul unui an, un lilic poate utiliza 20 de scorburi diferite.

5. Descrierea speciilor identificate în zona de interes

În zona de studiu au fost înregistrate 8 specii din cele 32 care se regăsesc în România: *Eptesicus serotinus*, *Eptesicus nilssonii*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Vespertilio murinus*, *Myotis daubentonii*, *Myotis myotis* și *Myotis mystacinus*. Toate aceste specii se află pe Anexa IV (Specii de animale și plante de interes comunitar care necesită o protecție strictă) a Directivei Habitate (Directiva Consiliului European 92/43 EEC referitoare la conservarea habitatelor naturale și a florei și faunei sălbatice adoptată la 21 mai 1992) iar specia *Myotis myotis* mai este evidențiat și pe Anexa II (Specii de plante și animale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea zonelor speciale de habitate). Patru dintre aceste specii sunt menționate în formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Ciclovina (Tab. 5).

Tab. 5. Specii identificate în cele 4 stații

Specii identificate	Directiva Habitate	ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Ciclovina	Stația 1	Stația 2	Stația 3	Stația 4
<i>Eptesicus serotinus</i>	Anexa IV			✓		✓
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Anexa IV		✓			
<i>Nyctalus noctula</i>	Anexa IV	✓	✓	✓		

Specii identificate	Directiva Habitate	ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Ciclovina	Stația 1	Stația 2	Stația 3	Stația 4
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Anexa IV	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Vespertilio murinus</i>	Anexa IV		✓	✓		
<i>Myotis daubentonii</i>	Anexa IV		✓	✓		
<i>Myotis myotis</i>	Anexa II, IV	✓	✓	✓		
<i>Myotis mystacinus</i>	Anexa IV	✓		✓		
<i>Myotis sp.</i>			✓	✓		

Figura 16 ilustrează ocurența speciilor în stațiile în care au fost realizate înregistrări automate. Doar specia *P. pipistrellus* a fost singura specie comună ambelor stații, având ocurență mai mare în habitatul principal de hrănire (Stația 1). În ceea ce privește stațiile în care au fost realizate înregistrări pe o durată de timp de 45 minute, speciile dominante au fost *M. daubentonii* și *E. serotinus*, iar speciile comune pentru ambele stații au fost *E. serotinus* și *P. pipistrellus* (Fig. 17). Restul speciilor identificate au fost înregistrate în număr redus de exemplare.

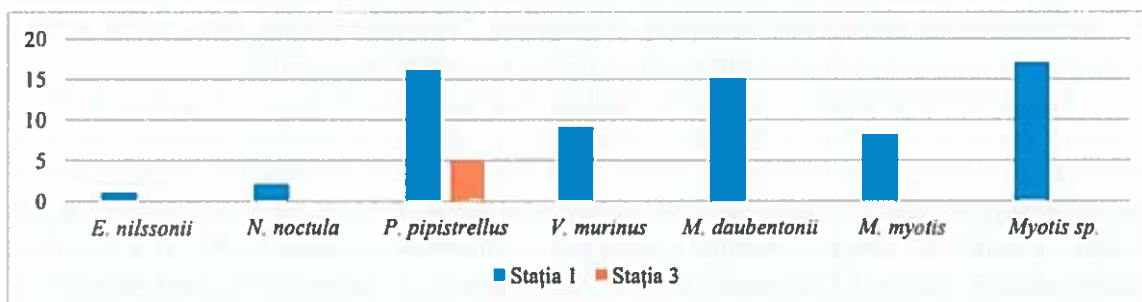


Fig. 16. Ocurența speciilor de chiroptere în stațiile cu înregistrări pe durata întregii nopți (număr total de treceri)

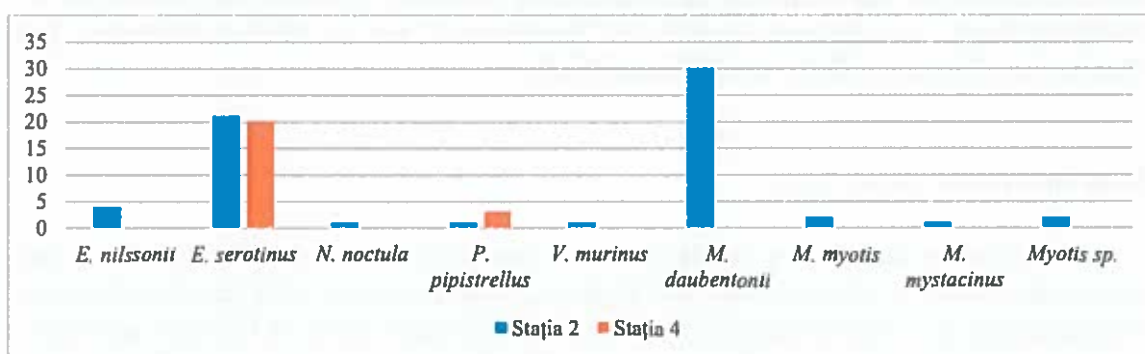


Fig. 17. Ocurența speciilor de chiroptere în stațiile cu înregistrări (număr de treceri înregistrate/45 min/stație)

Eptesicus nilssonii (Keyserling și Blasius, 1839)

Blana are peri lungi, culoare dorsală brun negricioasă, cu fire de o nuanță galben-șters în special pe creștet, umeri și la baza urechilor. Urechile sunt scurte, cu 5 pliuri pe marginea externă,

care se întinde până aproape de colțul gurii. Pavilionele urechilor și patagiul sunt de culoare brun-negricioasă.

Este o specie montană. Hibernează la temperaturi de 0-5,5 °C în cavități subterane și clădiri, din octombrie până în aprilie. Vânează în zbor diptere, lepidoptere, hemiptere, neuroptere din zone agricole, deasupra suprafețelor întinse de apă, a arborilor și lampadarelor, uneori chiar și în condiții de ploaie ușoară sau vânt și temperaturi scăzute (Decu și colab. 2003). În perioada de maternitate exemplare ale acestei specii pot fi întâlnite în fisurile rocilor și pereților, în spatele obloanelor, iar indivizi izolați au fost observați în peșteri. Coloniile de maternitate sunt formate din 10-80 de femele, care nasc câte 1-2 pui între a doua jumătate a lunii mai și prima jumătate a lunii iunie. Puii devin independenți după aproximativ o lună.

Eptesicus serotinus Schreber, 1774

Specie de talie mare, cu bot și urechi negricioase, cu tragus lat. Blana de pe partea dorsală variază între maroniu închis până la maroniu gălbui/auriu. Pe partea ventrală, blana este în general de culoare gri-maroniu de nuanță ușor deschisă (Dietz și von Helversen, 2007).

Specia folosește o mare varietate de habitate pentru hrănire. Vara se adăpostesc de obicei în clădiri, poduri sau în fisurile zidurilor. Hibernează în adăposturi similare celor de vară și în peșteri cu microclimat rece (Valenciuc, 2002). Altitudinea maximă la care a fost întâlnită specia: 2600 m în timpul verii, în Caucaz și 1100 m în timpul iernii. Iarna poate fi observat în clădiri, scorburi, grămezi de lemne. Condițiile optime pentru hibernare întrunesc 2-4°C și o umiditate relativă scăzută. Vânează lepidoptere de talie mare, odonate și ortoptere, în jurul stâlpilor de iluminat, în localități, în parcuri, grădini, pășuni împădurite, terenuri agricole, de-a lungul vegetației situate la malul apelor și la liziera pădurilor, etc. Acuplarea are loc începând de la jumătatea lunii august, dar ovulația și fecundația au loc primăvara. Coloniile sunt formate din 10-50 (400) de femele, asociate uneori cu *P. kuhlii*. Femela naște 1 pui care devine independent după 4-5 săptămâni (Valenciuc, 2002; Decu și colab. 2003).

Myotis daubentonii (Kuhl, 1819)

Ca și caracter determinant, specia prezintă uropatagiul cu fire de păr albicioase, foarte fine, pe partea inferioară, de-a lungul tibiei până la pinten. Blana este deasă și de culoare gri-maronie pe partea dorsală și gri-albicioasă pe partea ventrală. Urechile sunt scurte, cu 4-5 cute transversale; tragusul este drept, îngustat spre vârf și nu atinge jumătatea lungimii urechii. Plagiopatagiul se inserează la degete. Ultima vertebră caudală depășește uropatagiul.

Adăposturile de vară sunt situate în clădiri, poduri, cavități ale zidurilor, turnuri de biserici, dar și în scorburi. Hibernează în general în adăposturi subterane naturale și artificiale: peșteri, mine, tuneluri, pivnițe. Vara trăiește în păduri bătrâne, în scorburi sau sub scoarța desprinsă de trunchi. Hibernează în spații înguste în peșteri, în fisurile rocii. Reproducere. Coloniile sunt formate în general din 20-50 femele, însă există observații legate de colonii de câteva sute de exemplare din această specie (Decu și colab. 2003). Acuplarea are loc toamna, dar ovulația și

fecundația au loc primăvara. Specie monoestriană. Femela naște 1-2 pui în perioada mai-iunie. Coloniile de naștere se formează în poduri, scorburi – în apropierea apelor (Valenciuc, 2002).

Myotis myotis Borkhausen, 1797

Partea dorsală este de culoare gri-maronie deschisă, iar burta gri-albicioasă. Marginea anterioară a urechii este curbată spre spate, iar marginea posterioară, de obicei cu 7-8 pliuri transversale. Tragusul este lat la bază, cu vârful întunecat. Gruparea indivizilor. Poate fi observat solitar, în grupuri mici sau în colonii de mii de indivizi (coloniile de naștere).

Formează colonii de naștere în turnuri de biserici sau peșteri. Hibernează în adăposturi subterane (galerii de mină, peșteri), pivnițe. *M. myotis* are tendința de a prinde insectele pe sol cu vegetație joasă. Vânează în pajiști cosite. Acuplarea are loc toamna, dar ovulația și fecundația au loc primăvara. Specie monoestriană (naște în perioada mai-iunie). Formează colonii de reproducere mari, de mii de exemplare, în peșteri și poduri liniștite, de până la 600 m altitudine. Femela naște 1 pui la jumătatea lunii iunie – începutul lui iulie, după o gestație de 50-70 zile. Copulația are loc începând din luna august.

Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)

Botul și urechile sunt de obicei maronii negricioase, fără culoare mai deschisă în interior. Blana dorsală de culoare maronie, dar fără vârfuri aurii. Exemplarele adulte au în cele mai multe cazuri, fire gălbui-maronii, mai pronunțat în jurul și părțile laterale ale gâtului

Preferă pădurile și lizierele, zonele arbustive, pajiști deschise, habitate de stepă și semi-deșert și peisaje împădurite în apropierea surselor de apă, dar este, mai degrabă, o specie mai mult antropizată decât liliac corticol, întâlnit în parcuri, grădini și sate. Formează colonii în copaci, printre roci, în țărcuri de creștere a animalelor și în peșteri. Coloniile de maternitate se formează de obicei în copaci, clădiri și cutii de păsări și lilieci. Hibernează în grupuri mici în siturile subterane (peșteri, mine, și pivnițe). Iese la vânatoare la apus, dar uneori a fost observată vânând în timpul zilei. Vânează exclusiv în apropierea apelor și se hrănește cu insecte zburătoare non-acvatice. Puii se nasc în iunie/iulie. Coloniile de maternitate de 20-70 femele adulte, care, după o gestație de 50-60 zile nasc câte un pui ce devine independent după 5-6 săptămâni; puii devin maturi sexual în primul an de viață. Compoziția speciilor coloniei de maternitate poate include și *P. pipistrellus*, *P. nathusii*, *M. daubentonii*. Copulația are loc din primăvară până în toamnă (Decu și colab. 2003).

Nyctalus noctula (Schreber, 1774)

Este o specie de talie mare, lungimea corpului fiind de 6,0-8,2 cm. Blana este uniform colorată, de culoare brun-roșcat lucios, cântărind în jur de 30 grame. Urechile sunt late, rotunjite,

cu 4-5 pliuri pe marginea externă și tragus scurt în formă de ciupercă. Prezintă peri pe aripi în zona brațelor.

Specie corticolă, cu tendințe de antropofilie. Vânează la înălțime deasupra apelor, poienilor, văilor împădurite; poate fi observată în orașe, localități, parcuri, liziera pădurilor, unde zboară la înălțime mai joasă. Hibernează în scorburi, fisuri, rareori în peșteri. Este o specie comună în toată Europa. În timpul perioadelor de migrație acești lilieci se strâng în număr mare în păduri de luncă sau la marginea pădurilor unde sunt suprafețe de apă. Hibernează de la începutul lui octombrie până la mijlocul lui martie-începutul lui aprilie. Copulația are loc de la sfârșitul lunii august până în noiembrie. Formează colonii mari de reproducere în scorburi, fisurile clădirilor. Coloniile de maternitate sunt formate din 20-50 femele, care pot avea în structura lor femele de *P. pipistrellus* și *V. murinus*. După o gestație de 70-73 de zile, spre sfârșitul lunii iunie, femelele dau naștere la 1-2 pui care devin independenți după 4 săptămâni.

Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)

Blana este de culoare brun-roșcată spre brun-închisă pe partea dorsală și brun gălbuie spre brun-cenușie pe partea ventrală. Culoarea pielii feței, urechilor și a aripilor este neagră sau brun închisă. Pintenul măsoară aproape 1/3 din lungimea marginii uropatagiului. Urechile sunt scurte, triunghiulare și prezintă 2-5 pliuri transversale (Decu și colab., 2003).

Coloniile de reproducere de 50-250 femele în poduri, adesea mixte cu *P. nathusii*, colonii de hibernare cu 50 000-70 000 de exemplare. Are preferințe generale în privința habitatelor, poate fi întâlnit oriunde, cel mai des la marginea vegetației înalte și în localități iluminate. Tind să evite să vâneze în habitate deschise precum fânațele și terenurile arabile situate departe de râuri. Poate fi întâlnit atât în păduri și habitate ripariene, cât și de-a lungul elementelor lineare subarbutive ale fermelor (fânațe, terenurile arabile) și zone antropice, orașe. Specia frecventează în timpul verii cu precădere localități, dar în același timp poate fi găsită în habitatele umede și păduri. La nivel național este o specie comună.

Vespertilio murinus Linnaeus, 1758

Este o specie de dimensiuni medii, cu lungimea corpului de 4,8-6,4 cm și aripi relativ înguste. Spatele are culoare maronie cu vârful firelor alb-argintii, burta este gri - albicioasă, iar la nivelul gâtului blana este aproape albă în contrast cu blana spatelui. Urechile sunt triunghiulare, mai mult late decât înalte; prezintă 4 pliuri pe marginea externă iar al cincilea coborâ până la nivelul gurii. Plagiopatagiul se inseră la baza degetelor. Pintenul depășește jumătate din lungimea marginii uropatagiului. Are două perechi de glande mamare (Decu și colab., 2003).

Se regăsește de la zone de stepă și terenuri agricole la zone montane împădurite și chiar orașe. Hibernează în clădiri și pivnițe (rareori în cavități subterane și scorburi) cu microclimat de 47-72% UR și temperaturi reci de maxim -2,6°C.

Copulația are loc în august; coloniile de maternitate sunt formate din 30-40 (rareori 100 de femele) în clădiri, fantele obloanelor, fisurațiile zidurilor, poduri; uneori, *V. murinus* poate forma colonii împreună cu specii din genul *Nyctalus*, *P. pipistrellus*, *P. nathusii* și *M. myotis*. După o

gestație de 60 de zile, în perioada sfârșitul lui iunie-începutul lui iulie, femelele dau naștere la câte 2 pui, care devin independenți după 4-5 săptămâni.

6. Concluzii și recomandări

În zona de studiu au fost localizate patru galerii subterane artificiale care ar putea adăposti lilieci pe durata iernii. De asemenea, habitatul (în special din rezervația Cheile Tăii) constituie o zonă cu numeroase posibilități de adăpostire pentru lilieci (cum ar fi fisurile stâncilor).

Este necesar să se completeze rezultatele acestui raport cu observații din perioadele de migrație (de primăvară și toamnă) și cu inventarieri ale adăposturilor artificiale și naturale în perioada de hibernare (din decembrie până la început de martie), pentru a avea o imagine cât mai completă asupra efectivului chiropterelor din zonă, dar și pentru evaluarea impactului pe care îl are amenajarea microhidrocentralei asupra liliecilor. Dacă este cazul, se vor lua măsuri de protecție a acestor adăposturi.

Caracteristicile vegetației sunt asociate cel mai adesea cu activitatea speciilor de lilieci. Suprafața apelor este de obicei bogată în insecte și de aceea constituie un habitat important de hrănire pentru multe specii de lilieci, al căror rol este de a regla efectivele de insecte și de a împiedica înmulțirea lor în exces. Este foarte importantă menținerea pe termen lung a vegetației forestiere și a zonei de hrănire. De asemenea, este vitală păstrarea a cel puțin 10 arbori scorburoși pe picior/hectar de pădure.

7. Referințe

- Decu V., Murariu D., Gheorghiu V. (2003): Chiropterele din România. Ghid instructiv și educativ. Institutul de Speologie "Emil Racoviță" al Academiei Române, Muzeul Național de Istorie naturală "Grigore Antipa", Editura Art Group SRL, București, pp. 521.
- Dietz C., Von Helversen O. (2004): Illustrated identification key to the bats of Europe. Electronic Publication Version 1.0. released 15.12.2004 Tuebingen & Erlangen (Germany). 35 p.
- Svensson A. M., Danielsson I., Rydell J. (2002): Avoidance of bats by water striders (*Aquarius najas*, Hemiptera). *Hydrobiologia* 489:83-90. Kluwer Academic Publishers
- Valenciuc N. (2002): Chiroptera, Mammalia, Fauna României, XVI(3). Editura Academiei Române, București, pp. 171.

8. Anexă ultrasunete specii de lilieci

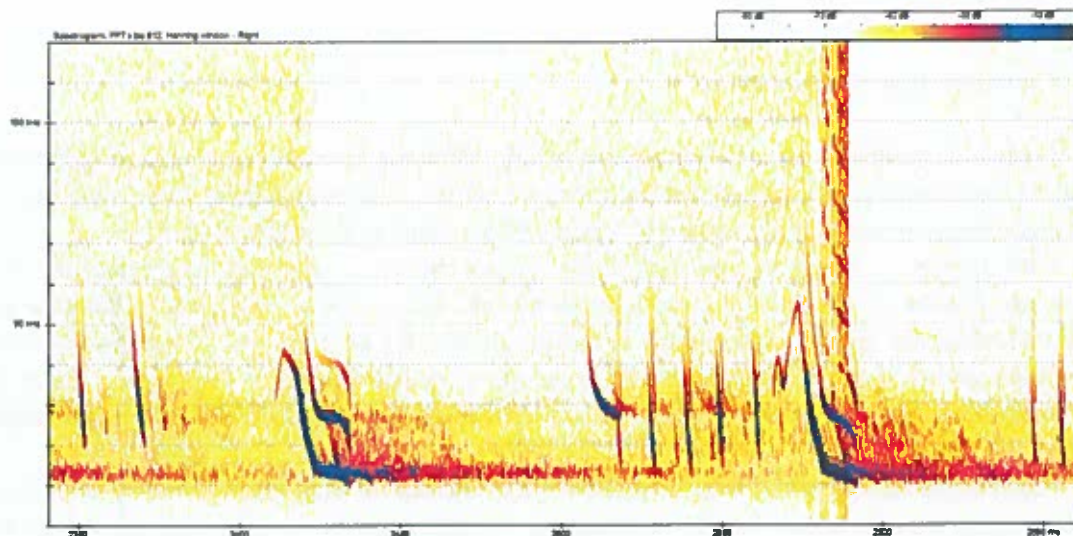


Fig. 1. Sunete sociale *Vespertilio murinus*. Locație: stația 1 (microhidrocentrală).
Lungime secvență: 320 ms.

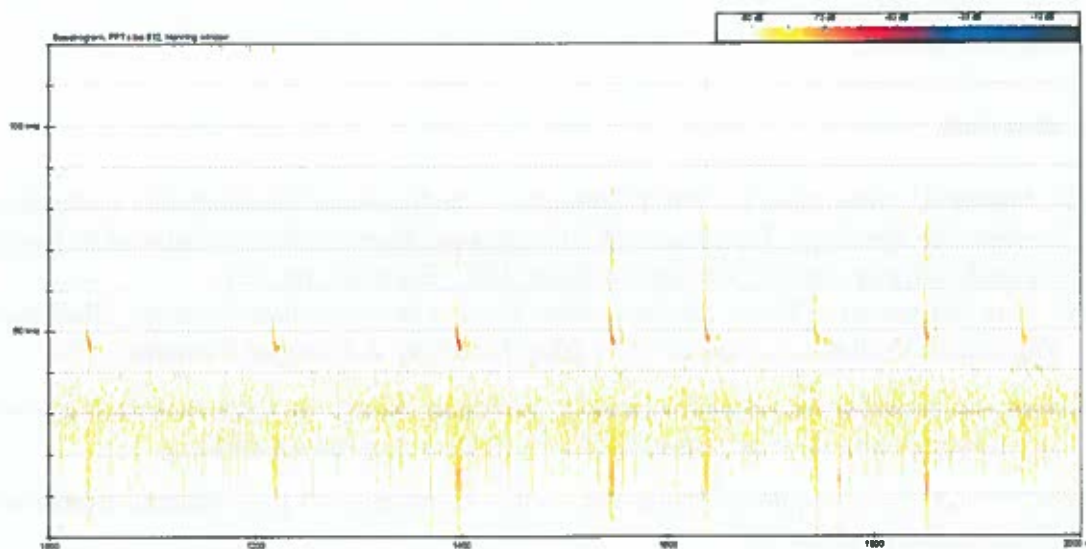


Fig. 2. Sunete de orientare *Pipistrellus pipistrellus*. Locație: stația 3. Lungime secvență: 1000 ms.

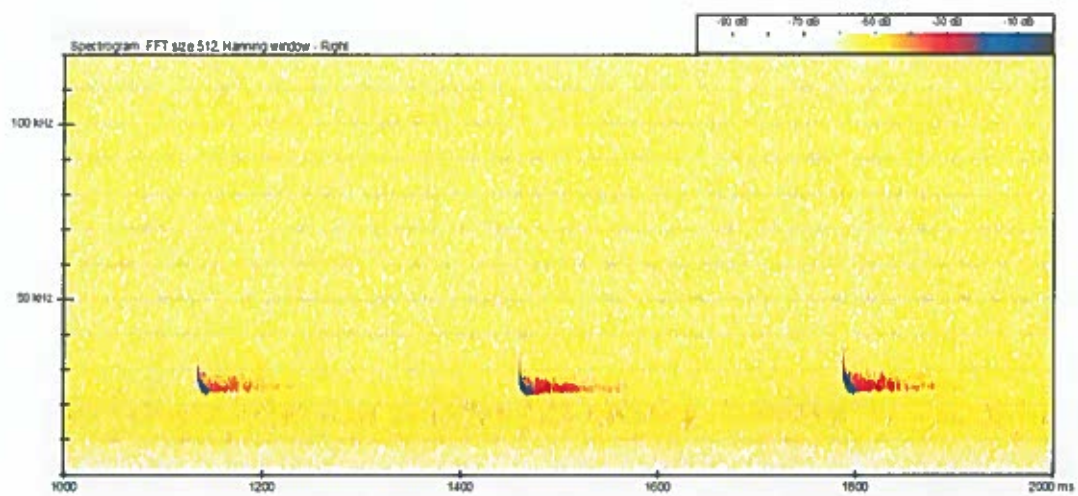


Fig. 3. Sunete de orientare *Eptesicus serotinus*. Locație: stația 3. Lungime secvență: 1000 ms.

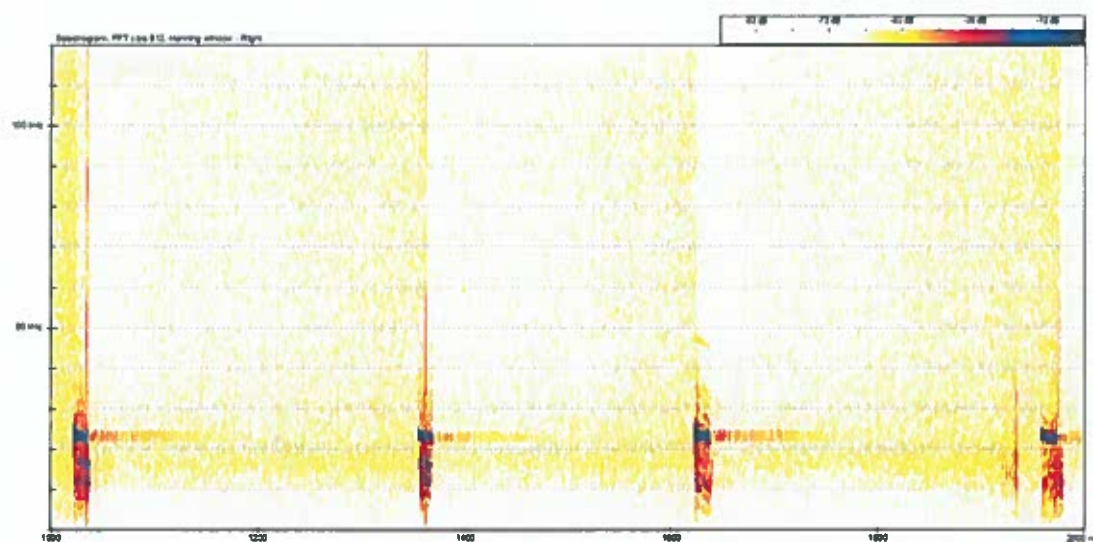


Fig. 4. Sunete de orientare *Vespertilio murinus*. Locație: stația 3. Lungime secvență: 1000 ms.

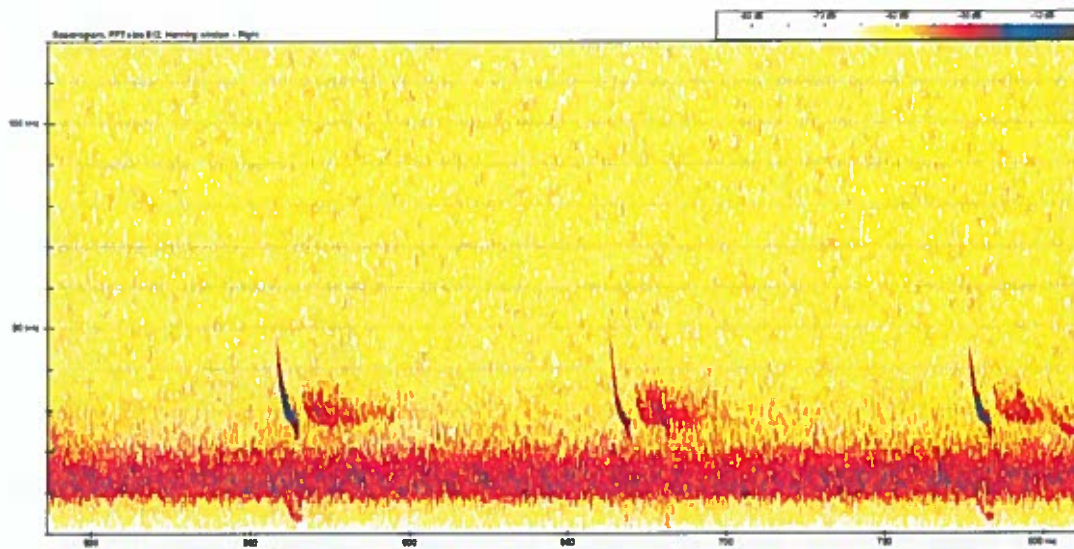


Fig. 5. Sunete de orientare *Myotis myotis*. Locație: stația 3. Lungime secvență: 320 ms.

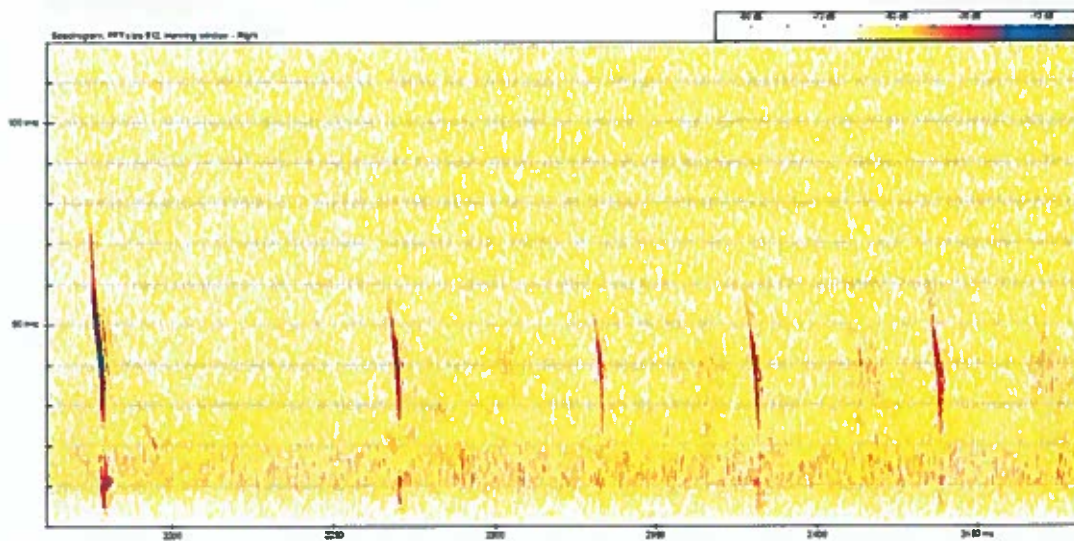


Fig. 6. Sunete de orientare *Myotis daubentonii*. Locație: stația 1. Lungime secvență: 320 ms.

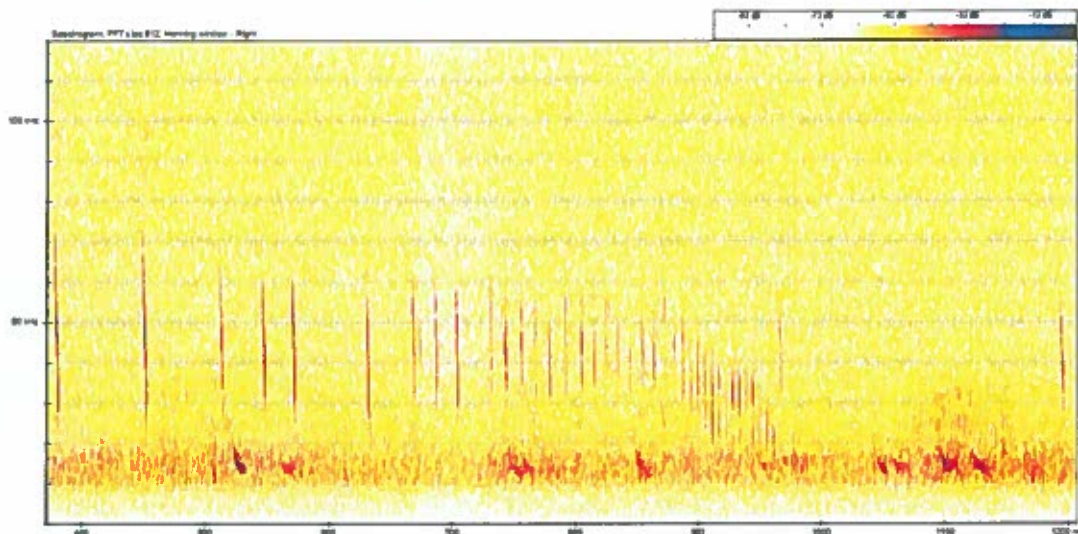


Fig. 7. Sunete de hrănire *Myotis daubentonii* (pulsurile cu lățime de bandă largă și frecvență modulată) și sunete sociale de *Vespertilio murinus* (pulsuri cu lățime de bandă îngustă, structură cvasi-constantă, uneori cu terminație modulată și frecvențe sub 20 kHz). Locație: stația 1. Lungime secvență: 800 ms.

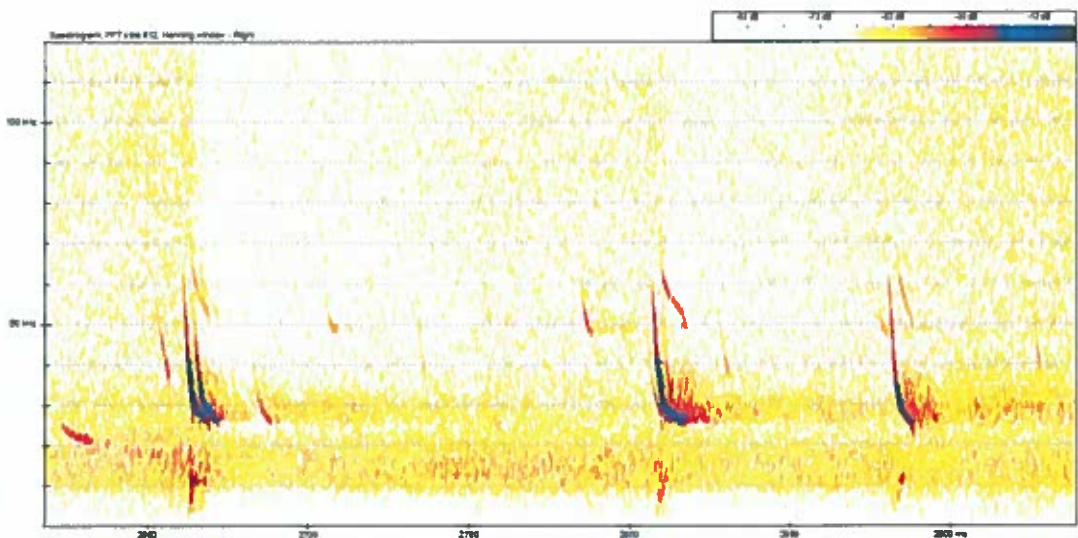


Fig. 8. Sunete *Nyctalus noctula* (3 pulsuri cu lățime de bandă de 35 kHz, frecvența energiei maxime în jurul la 31,5 kHz, intensitate puternică și armonici prezente)+ un puls cu lățime de bandă îngustă și intensitate slabă, la 23,3 kHz; Sunete *Pipistrellus pipistrellus* (frecvența energiei maxime la 50-51,5 kHz); sunete *Myotis daubentonii* (al 2lea puls din stanga, frecvența modulată, peak la 40.8 kHz).
Locație: stația 1 (microhidrocentrala). Lungime secvență: 800 ms.



Seria A1 Nr. 0205268

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI



DIPLOMĂ DE LICENȚĂ



UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU

pe baza promovării examenului de licență din sesiunea **IUNIE**
anul **2008** la propunerea **FACULTĂȚII DE ȘTIINȚE**

conferă

D. **MĂRGINEAN GH. GEORGIANA**
născut. în anul **1986** luna **IANUARIE** ziua **26**
în localitatea **SIBIU** județul **SIBIU**
țara **ROMÂNIA** absolvent. a **UNIVERSITĂȚII**
"LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU - FACULTATEA DE ȘTIINȚE

TITLUL de **LICENȚIAT ÎN ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI**

în domeniul / profilul **BIOLOGIE**
specializarea **ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI**

Durata studiilor: **4** ani.

Titlului acestei diplome i se acordă toate drepturile legale.

L.S.



SECRETAR ȘEF,

DECAN

Nr. **2534** din **01.07.2010**

Diploma este însoțită de suplimentul la diplomă.
Rezultatele obținute la examenul de licență sunt înscrise pe verso.



Seria I Nr. 0028357

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI



L.S.

DIPLOMĂ
DE
MASTER



UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU

pe baza susținerii disertației din sesiunea IULIE, anul 2019,
la propunerea FACULTĂȚII DE ȘTIINȚE

conferă
MĂRGINEAN G. GEORGIANA

D

născut în anul 1986 luna IANUARIE, ziua 26,
în localitatea SIBIU
judetul SIBIU țara ROMÂNIA
absolvent a UNIVERSITĂȚII "LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU
- FACULTATEA DE ȘTIINȚE

DIPLOMA DE MASTER
EXPERTIZA ȘI MANAGEMENTUL
SISTEMELOR ECOLOGICE

Durata studiilor: 4 semestre.

Titularului acestei diplome i se acordă toate drepturile legale.



L.S.

RECTOR

SECRETAR ȘEF

DECAN

Nr. 241

din

13.09.2012

Semnătura titularului

Diploma este însoțită de suplimentul la diplomă.

Seria J Nr. 0025724



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

Ministry of National Education / Ministère de l'Éducation Nationale / Ministerium für Nationale Erziehung

DIPLOMA
DE
DOCTOR

T.S.

UNIVERSITATEA

The University / L'Université / Die Universität

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI

ca instituție organizatoare de doctorat,

as an institution authorised to organise doctoral programmes / en sa qualité d'établissement organisateur d'études doctorales / als für das Promotionsverfahren berechnigte Hochschule

conferă titlul științific de DOCTOR

confers the academic title of Doctor / confère le grade de Docteur / verleiht den akademischen Grad eines Doktors

în domeniul

BIOLOGIE/BIOLOGY

in the field of / en / im Bereich

cu distincția: BINE/CUM LAUDE

cu toate onorurile și drepturile aferente,

with all the associated rights and privileges / avec tous les honneurs et les droits afférents / mit allen daraus hervorgehenden Ehren und Rechten

D-nei **MĂRGINEAN G. GEORGIANA (CREȚU)**

upon Mrs. Ms. / a Mme, Mlle / an Frau
upon Mr. / a M. / an Herr

născut(ă) la data de 26. 01. 1986, în România

born on / né(e) le / geboren am in / en / in țara / country / pays / Land

urmare a susținerii tezei de doctorat

following the successful defence of his / her doctoral thesis / suite à la soutenance de la thèse de doctorat / als Folge der mündlichen Verteidigung der Dissertation

și în baza Ordinului Ministrului Educației Naționale nr. 4193 din 29. 05. 2019

as per Order no. of issued by the Minister of National Education /

et vu l'Ordre du Ministre de l'Éducation Nationale n° du /

und auf Grund der Verordnung des Ministers für Nationale Erziehung Nr. vom



RECTOR,

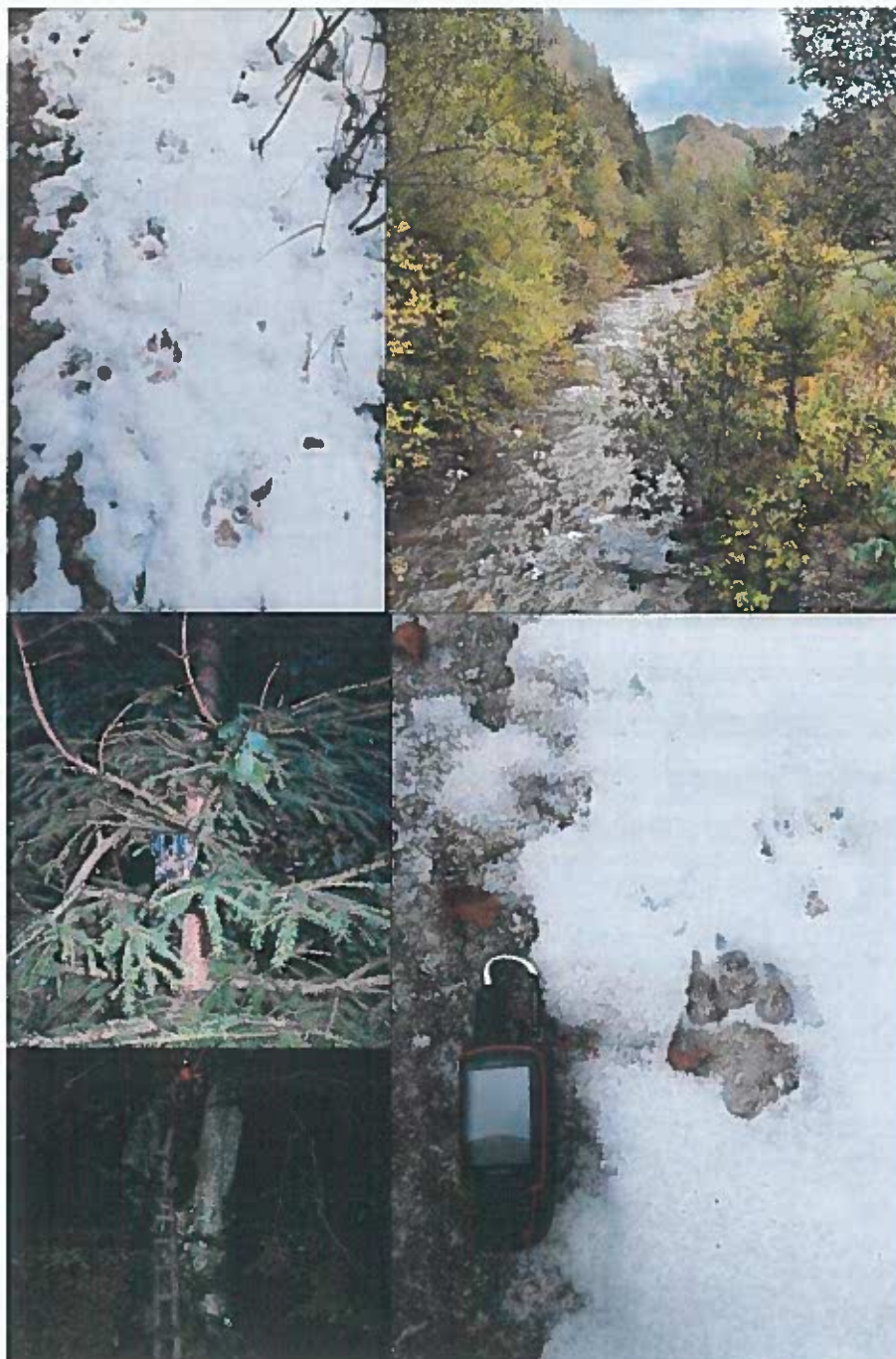
Rector / Président de l'Université / Rektor

SECRETAR ȘEF,
Registrar / Secrétaire Général / Chefssekretär

Nr. 399 din 21.07.2019

Pe verso: Limba oficială de pregătire a doctoratului, Conducătorul de doctorat, Titlul tezei de doctorat, Data susținerii tezei de doctorat

RAPORT DE MONITORIZARE A CARNIVORELOR MARI PE RÂUL TAIA
(Ianuarie 2021)



Întocmit de expert biologic: Sugár Szilárd
Fülöp Tihamér

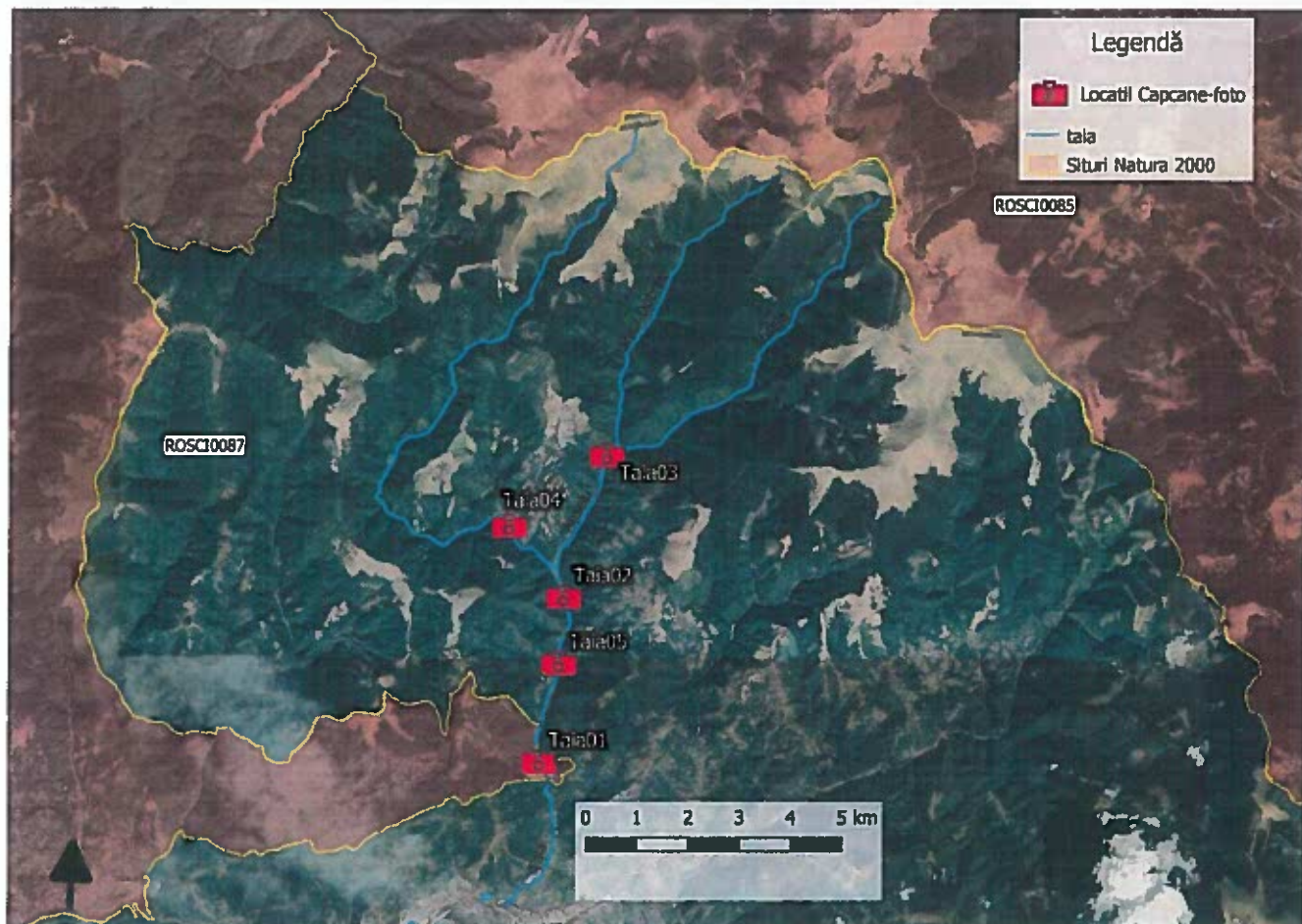


Raportul de față a fost elaborat în conformitate cu contractul nr. 04/21.05.2019 încheiat între S.C. Greenviro S.R.L. în calitate de beneficiar și Termesztet Barat Kert S.R.L. în calitate de prestator.

Serviciul contractat se referă la inventarierea carnivorelor mari: râs (*Lynx lynx*), lup (*Canis lupus*), urs (*Ursus arctos*) pe râul Taia, pârâul Aușelu și pârâul Valea Popii. Prezentul raport are rolul de a semnala prezența acestor mamifere în zona investigată și nu de a estima efectivele populațiilor.

1) Localizarea

Amplasamentul studiat se situează în vecinătatea ariei protejate de interes comunitar situl de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina (sit inclus în rețeaua europeană Natura 2000), respectiv ROSCI0085 Frumoasa, dar care se situează peste interfluviu, izolat de zona investiției din punct de vedere hidrografic – prin urmare și din punctul de vedere al faunei acvatice. Investigația are loc în zona biogeografică alpină (Harta 1.).



Harta 1. Zona studiată

Râul Taia se situează între cele două situri ROSCI0087 și ROSCI0085, iar punctele de observare au fost luate de-a lungul cursului de apă pe distanțe proporționale.

2) Perioada

Data în care au fost amplasate camerele foto cu senzor de mișcare, a fost în luna 11 septembrie 2020. Perioada din care prezentăm rezultatele finale, este între 11 septembrie – 28 noiembrie 2020.

3) Metoda de lucru

Carnivorele mari sunt specii extrem de mobile și secrete a căror observare directă este foarte dificilă. Aceste specii folosesc habitate mari cu densitate foarte scăzută a populației. Ele sunt în mare parte rare și protejate, fragmentarea habitatului poate determina dispariția lor în zone întinse. Deplasările lungi pe distanțe de sute de km sunt tipice pentru acest grup. Pentru studierea mamiferelor au fost dezvoltate mai multe metode moderne. Metodele cu colier radio sau GPS sunt costisitoare și sunt folosite mai ales în studii de lungă durată privind ecologia și comportamentul unor exemplare. Urmărirea indivizilor echipați cu colier radio deseori este combinată cu observarea directă a exemplarelor din elicopter sau avion. O altă metodă folosită în studiul mamiferelor mari include identificarea indivizilor bazată pe metode genetice din mostre de excrement proaspăt. Utilizarea acestei metode la noi este dificilă și scumpă (în perioada fără zăpadă). Metoda tradițională, și totodată cea mai răspândită pentru evaluarea populațiilor de carnivore mari este căutarea urmelor, și urmărirea lor sistematică în zăpadă. Succesul acestui lucru depinde de o serie de factori, dintre care cei mai importanți sunt condițiile meteorologice. Cu toate acestea, avantajele sunt mult mai mari: furnizează date despre exemplare, coridoare verzi, locurile vizitate de animale studiate în condiții optime, informații despre sex, pradă, mostre genetice din excrement proaspăt, etc.

Pentru inventarierea speciilor de carnivore se folosește o metodă dezvoltată și folosită cu succes pentru evaluarea abundenței și a densității mișcărilor mamiferelor mari. Metoda este adecvată pentru identificarea fiecărei mișcări la un punct fix. Totodată metoda fotocamerelor are avantajul de a fi non-invazivă și utilă în cartarea speciilor mamiferelor mari pe suprafețe mari, cu investiție relativ mică din punct de vedere al efortului fizic, față de urmăriri intensive în zăpadă. Astfel sistemele de fotocamere cu senzor de mișcare (fotocapcane) sunt adecvate pentru a observa direct speciile de carnivore mari.

În metoda folosită, fotocapcanele sunt amplasate perpendicular de-a lungul unei poteci sau drum, în acest mod animalul este detectat din două direcții. Perioada pentru capturarea mamiferelor mari în acest fel nu este determinată strict după o anumită perioadă, ele pot fi observate tot timpul anului.

Fotocapcanele au fost amplasate la fiecare 2-5 km de-a lungul zonei studiate, acoperind zona de referință a amplasamentului. Este nevoie de utilizarea acestei densități a camerelor

pentru a acoperi principalele zone de mișcare (coridoare) ale mamiferelor mari, pentru a nu omite niciun exemplar din studiu. Fotografiile animalelor sunt analizate cu ajutorul calculatorului, unde trebuie căutate toate animalele și mișcările de origine antropică. Am identificat indivizii fiecărei specii, separat, care au cel puțin o imagine clară a animalului fotografiată în același timp. După aceea am introdus în baza de date, fiecare mișcare separat, care nu a depășit un interval de 30 minute. Această metodă în momentul dat, furnizează date folositoare numai despre râs (*Lynx lynx*), despre urs (*Ursus arctos*) și lup (*Canis lupus*).

Pentru un studiu cu acoperire suficientă în arealul amplasamentului, am avut nevoie de 5 camere foto automate cu senzor de mișcare (fotocapcană).

Camerele au fost plasate perpendicular cu drumuri forestiere, drumuri de TAF sau de căruță, poteci turistice și/sau pe cărări sălbatice. Poziția camerelor a fost înregistrată cu GPS-ul, în vederea folosirii acestor date în analizele ulterioare.

4) Rezultate

Evaluarea populațiilor de carnivore mari a fost efectuată în perioada 11 septembrie – 28 noiembrie 2020. Am adăugat la studiu și observațiile ocazionale, găsite pe teren. Camerele au funcționat de la 11 septembrie – 28 noiembrie, rezultând un număr de 78 nopți cursă, sau 2 luni și 17 zile consecutive. Rezultatele finale de la sesiunea de monitorizare, putem să spunem că am reușit să capturăm cu obiectivele camerelor două specii de interes: lupul și ursul.

Camera Nr. Taia 01: (vezi Harta 2., Figura 1. și Figura 2.): Camera a fost amplasată lângă clădirea MHC-ului. Aici nu am reușit să capturăm specii țintă, dar au fost observate mișcările mai multor câinii domestici și vulpi.



Figura 1. Vedere de la camera numărul 01.



Figura 2. Vulpe singură specie capturată pe acest loc.



Harta 2. Punctul de observare Taia 01

Camera Nr. **Taia 02**: (vezi Harta 3.): Această cameră a fost amplasată în aval de captări, pe un drum forestier secundar, unde s-a intensificat mișcarea umană în timpul inventarierii. Pe lângă mișcările de origine antropică, au fost observate mișcările mai multor câini domestici și vulpi (Figura 3). Aici, după verificare nu am mai putut colecta date, din cauza dispariției camerei.



Harta 3. Punctul de observare Taia 02

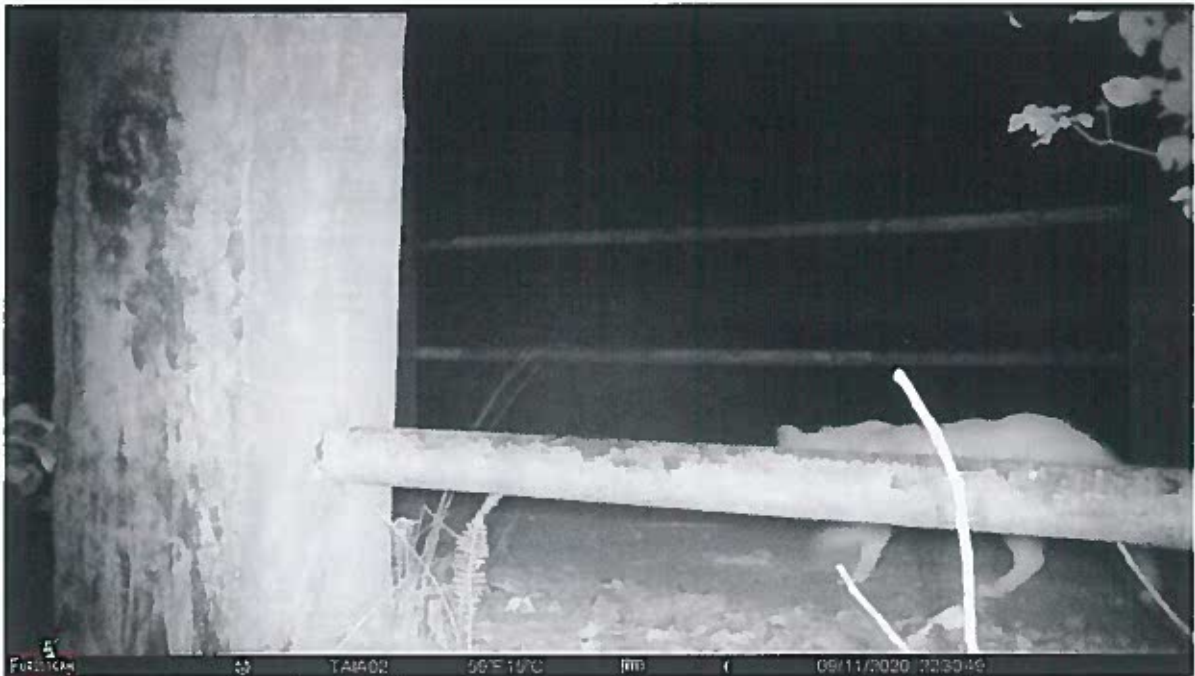


Figura 3. Vulpe observată.

Camera Nr. Taia 03 (vezi Harta 4. și Figura 4. mai jos): Camera a fost amplasată în amonte de captarea Aușel. Pe baza rezultatelor obținute, locul respectiv pare frecventat de cele mai multe specii de mamifere de talie medie/mare. Aici am reușit să capturăm de mai multe ori, pisici sălbatice, capre negre, cerbi, porci mistreț, bursuci și de două ori urs brun.



Figura 4. Vedere de la camera nr. Taia 03.



Figura 5. Specia urs observată pe Valea Aușelu.



Figura 6. Capră neagră observată.



Figura 7. Pisică sălbatică



Harta 4. Punctul de observare Taia 03.

Camera Nr. Taia 04 (vezi Harta 5.): Camera a fost amplasată lângă captarea Taia. În această zonă, în afara de mișcări antropice și mișcări de animale domestice, a fost observată o haită de lupi de minim 3 indivizi și de 2 ori indivizi separați (grupul de imagini Figura 8).



Harta 5. Punctul de observare Taia 04.

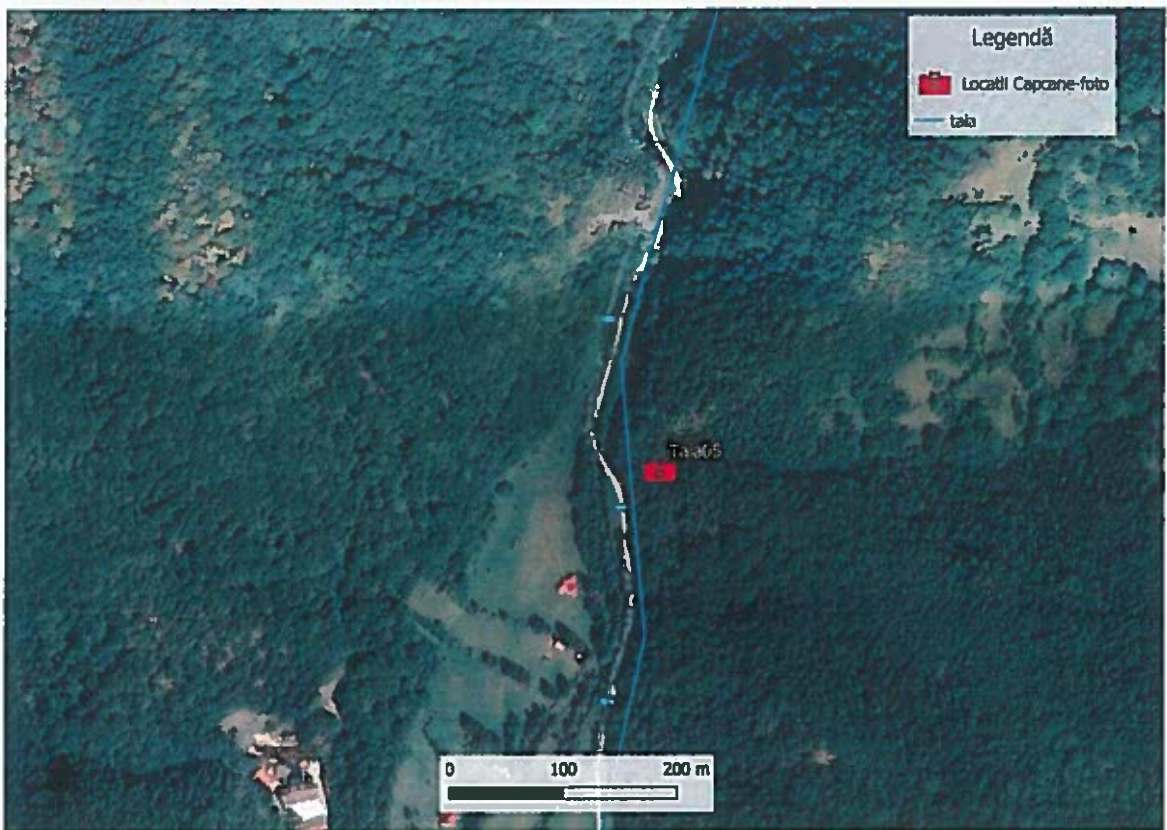






Figura 8. Lupi observați pe Valea Tăii.

Camera Nr. Taia 05 (vezi Harta 6.): Camera a fost amplasată pe o vale secundară, amonte de centrală pe râul Taia. În această zonă, în afara de mișcări antropice și mișcări de animale domestice, a fost observată prezența a unui bursuc, și unui singur individ de lup (vezi Figura 9. Lup observat.).



Harta 5. Punctul de observare Taia 05.



Figura 9. Lup observat.

5) Discuții

Pe baza observațiilor găsite, și a rezultatelor identificării carnivorelor cu ajutorul fotocapcanelor, de-a lungul întregului tronson investigat, putem spune că majoritatea speciilor de carnivore mari, speciile menționate în Directiva 92/43/CEE (Directiva Habitate) Anexa II (Specii de animale și plante de importanță comunitară a căror conservare necesită desemnarea de arii speciale de conservare) sunt prezente în zona. Anul acesta am reușit să identificăm o haită de lupi de trei membri pe valea Tăii și indivizi diferiți de mai multe ori la două locuri diferite. Mișcările de origine antropică în perioada august - noiembrie poate cauza o reducere a frecvenței mișcării animalelor sălbatice în general. O altă explicație pentru mișcarea scăzută a carnivorelor este și densitatea scăzută a animalelor de pradă, în timpul funcționării camerelor fiind observate la numai un singur loc apariția a mai multor astfel de specii.

6) Concluzii

După rezultate obținute în acest an, putem să spunem, că speciile de carnivore sunt prezente și după construcția microhidrocentralei, prezența lor ne fiind afectată grav în timpul construcției. În anul acesta nu am reușit să identificăm nici un individ din specia râs, fiindcă asta nu a frecventat zona în timpul studiului, arealul lor de răspândire fiind mult mai mare decât zona studiată. Impactul semnificativ asupra speciilor de țintă poate apărea în cazul în care se vor face modificări la construcția MHC-ului, care ar conduce la o perturbare temporară, cauzată de un șantier de construcții activ. În final, recomandăm, că cele trei specii de carnivore mari studiate să fie monitorizate și în viitor, împreună cu celelalte componente ale faunei (ex. speciile de pradă), în vederea urmării statutului de conservare.

Bibliografie

Almăș-an H., Scarlatescu G., Nesterov V. and Manolache L. (1970) Contribution a la connaissance du regime de nourriture du loup (*Canis lupus L.*) dans les Carpathes roumaines. Transactions 9th IUGB Congress, Moscow 1969: 523-529.

- Borgström, S. and Kistenkas, F. H. (2014). "The Compatibility of the Habitats Directive with the Novel EU Green Infrastructure Policy", *European Energy and Environmental Law Review*, Vol. 23, pp. 36-44
- Boitani, L., Blanco, J.C., Bjarvall, A., Breitenmoser, U. & Farago, S. (2000) Action Plan for the Conservation of the Wolves in Europe. *Council of Europe Publishing*.
- Chapron, G. et al.(2014): Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. *Science*, 346:(1517-1519).
- Clutton-Brock, J. (1995) Origin of the dog: domestication and early history. The domestic dog: its evolution, behaviour and interactions with people, Cambridge (ed J. Serpell), pp. 7–20. *Cambridge University Press*, Cambridge.
- Comisia Europeană (2010). *Europa 2020. O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii*. Disponibil la: https://www.mae.ro/sites/default/files/file/Europa2021/Strategia_Europa_2020.pdf [2018-08-18].
- Cotta, V. (1982) Vânatul – cunoaștere, ocrotire și recoltare. *Ed. Ceres, București*.
- Giannatos, G. (2004) Conservation Action Plan for the golden jackal *Canis aureus* L. in Greece. WWF Greece.
- Gibeau, M.L., Clevenger, A.P., Herrero, S. & Wierzchowski, J. (2002) Grizzly bear response to human development and activities in the Bow River Watershed, Alberta, Canada. *Biological Conservation*, 103, 227–236.
- Jędrzejewski, W., Schmidt, K., Theuerkauf, J., Jędrzejewska, B., Selva, N., Zub, K. & Szymura, L. (2002) Kill Rates And Predation By Wolves On Ungulate Populations In Białowieża Primeval Forest (Poland). *Ecology*, 83, 1341–1356.
- Jędrzejewski W, Nowak S., Kurek R., Mysłajek R.W., Stachura K., Zawadzka B., Pchalek M. (2009) *Animals and roads. Methods of mitigating the negative impact of roads on wildlife*. Mammal Research Institute PAS, Białowieża.
- Landry, J. M. (2001) Le loup. Les sentiers du naturaliste. *Delachaux et Niestlé*.
- Kecskés Attila, Fülöp Tihamér, Latková Hana, Mezey Zsófia, Sugár Szilárd (2013) Rezultatele inventarierii mamiferelor (*Canis lupus*, *Ursus arctos*, *Lutra lutra*) în siturile Natura2000 din Podișul Hârtibaciului. Raport realizat pentru Asociația WWF Programul Dunăre Carpați România. Asociația „Grupul Milvus”, Târgu Mureș.



ROMÂNIA
 MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

Seria C Nr. 0048643

**DIPLOMĂ
 DE
 LICENȚĂ**

TS.



**UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI"
 DIN CLUJ-NAPOCA**

în baza absolvirii Ciclului I – Studii universitare de licență și a promovării examenului
 de finalizare a studiilor în sesiunea **JULIE 2011**

la propunerea

FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

conferă

Domnului

FÜLÖP M. TIHAMÉR

născut în anul **1987** luna **ianuarie** ziua **27**

în localitatea **Miercurea Ciuc**

județul **Harghita** țara **România**

absolvent al **UNIVERSITĂȚII "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA**

FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

titlul de **LICENȚIAT ÎN BIOLOGIE**

în domeniul **BIOLOGIE**

programul de studii/specializarea **BIOLOGIE**

180 credite de studiu (ECTS)

Se conferă toate drepturile legale titularului diplomei.



RECTOR,

SECRETAR ȘEF,

DECAN,

15.02.2012

Diploma este însoțită de SUPLEMENTUL LA DIPLOMA

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

REZULTATELE EXAMENULUI DE LICENȚĂ

Proba	Nota	Nr. credite
Cunoștințe generale și de specialitate	- <small>(în cifre și litere)</small>	-
Lucrarea/proiectul de licență	9 (nouă) <small>(în cifre și litere)</small>	20
Media examenului de licență	- <small>(în cifre și litere)</small>	-

DECAN,


SECRETAR ȘEF FACULTATE,


Rezultatele la examenul de licență se completează, după caz, pentru una sau două probe.

Media examenului de licență se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.



ROMÂNIA
 MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

Seria B Nr. 0018955



DIPLOMĂ
 DE
 LICENȚĂ

T.S.



UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI"
 DIN CLUJ-NAPOCA

în baza absolvirii Ciclului I – Studii universitare de licență și a promovării examenului
 de finalizare a studiilor, în sesiunea **JUNIE 2009**
 la propunerea **FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

conferă
 D **omnului** **SUGÁR B. J. SZILÁRD**
 născut în anul **1986**, luna **aprilie**, ziua **30**
 în localitatea **Miercurea Ciuc**
 județul **Harghita**, țara **România**
 absolvent al **UNIVERSITĂȚII "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA**
FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE
 titlul de **LICENȚIAT ÎN BIOLOGIE**
 în domeniul **BIOLOGIE**
 programul de studii/specializarea **BIOLOGIE**

180 credite de studiu (ECTS).
 conferă toate drepturile legale titularului diplomei.



RECTOR,

DECAN

SECRETAR ȘEF,

Nr. **4555** din **04.03.2010**

Diploma este însoțită de SUPPLEMENTUL LA DIPLOMA

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

REZULTATELE EXAMENULUI DE LICENȚĂ

Proba	Nota	Nr. credite
Cunoștințe generale și de specialitate	—	—
	(in cifre și litere)	
Lucrarea/proiectul de licență	9,80(nouă 80%)	20
	(in cifre și litere)	
Media examenului de licență	—	—
	(in cifre și litere)	

DECAN,

SECRETAR ȘEF FACULTATE,

Prodiu

Rezultatele la examenul de licență se completează, după caz, pentru una sau două probe.

Media examenului de licență se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI ÎNȘURĂȚĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

Seria A Nr. 0109021



DIPLOMĂ DE MASTER



**UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI"
DIN CLUJ-NAPOCA**

în baza absolvirii **Cicluului II** Studii universitare de masterat și a promovării
examenului de finalizare a studiilor din sesiunea **IULIE 2012**
la propunerea **FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

conferă
D **omnului** **SUGĂR B. J. SZILÁRD**
născut(ă) în anul **1986** luna **aprilie** ziua **30**
în localitatea **Miercurea Ciuc**, județul **Harghita**
țara **România** absolvent a **UNIVERSITĂȚII**
"BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA, FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

titlul de MASTER,
în domeniul **BIOLOGIE**
programul de studii **ECOLOGIE TERESTRĂ ȘI ACVATICĂ**
(ÎN LIMBA MAGHIARĂ)

120 credite de studiu transferabile (ECTS)

Se conferă toate drepturile legale titularului diplomei.



DECAN / DIRECTOR,

SECRETAR ȘEF,

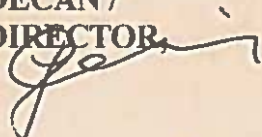
Nr. **6946** din **10 IAN 2014**

Diploma este însoțită de SUPPLEMENTUL LA DIPLOMĂ

REZULTATELE EXAMENULUI DE FINALIZARE A STUDIILOR
(EXAMENUL DE DISERTAȚIE)

Proba	Media	Nr. credite de studiu transferabile
<i>Examen de disertație</i>	9,60 <i>(nouă 60%)</i>	10
	(in cifre și litere)	

DECAN /
DIRECTOR



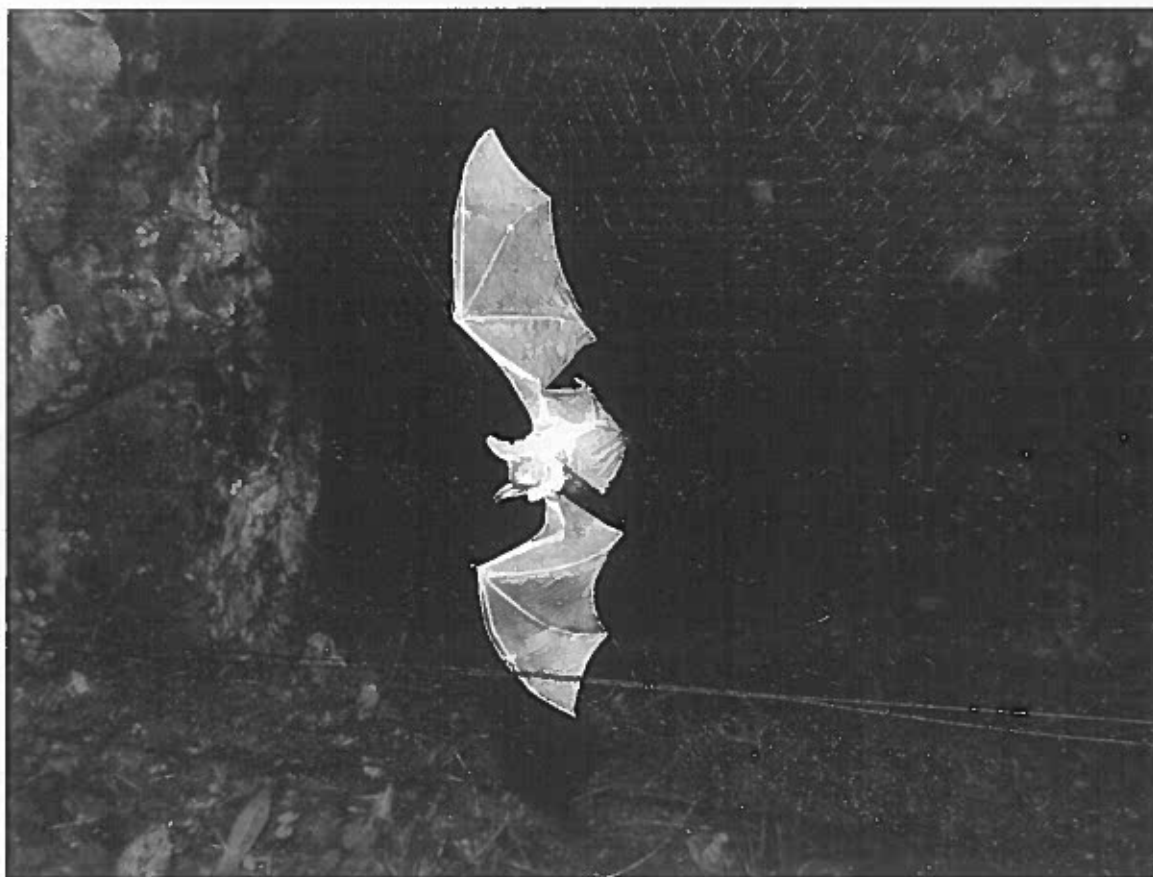
SECRETAR ȘEF FACULTATE /
DEPARTAMENT,



Rezultatele la examenul de finalizare a studiilor de masterat se completează, după caz, pentru una sau două probe.
Media se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.

Realizarea unei evaluări complete a impactului potențial de mediu generat de funcționarea obiectivului „Microhidrocentrală situată pe râul Taia” situată în extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara, în vederea obținerii Autorizației de mediu.

RAPORT CHIROPTERE



2020

Dr. Crețu Georgiana

A handwritten signature in black ink, appearing to be the name 'Georgiana Crețu'. The signature is stylized and cursive, with a large initial 'G' and 'C'.

CUPRINS

Localizarea perimetrului de studiu.....	3
Metodologia abordată	3
<i>Metoda identificării chiroptelor în adăposturi</i>	3
<i>Metoda acustică</i>	5
<i>Interpretarea datelor</i>	6
Rezultatele evaluării speciilor de chiroptere	6
<i>Activitatea liliecilor în adăposturile verificate</i>	7
Galeria subterană artificială nr. 1	7
Galeria subterană artificială nr. 2	8
Galeria subterană artificială nr. 3	10
Galeria subterană artificială nr. 4	10
<i>Activitatea liliecilor în habitate de hrănire</i>	11
Concluzii și Recomandări	15
Descrierea speciilor identificate în zona proiectului	16
<i>Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)</i>	16
<i>Eptesicus nilssonii (Keyserling și Blasius, 1839)</i>	17
<i>Eptesicus serotinus Schreber, 1774</i>	18
<i>Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)</i>	19
<i>Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)</i>	20
<i>Myotis daubentonii (Kuhl, 1819)</i>	21
<i>Myotis myotis Borkhausen, 1797</i>	22
<i>Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)</i>	23
<i>Myotis nattereri (Kuhl, 1817)</i>	24
<i>Nyctalus noctula (Schreber, 1774)</i>	25
<i>Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)</i>	26
<i>Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)</i>	27
<i>Vespertilio murinus Linnaeus, 1758</i>	28
Referințe bibliografice	30

Localizarea perimetrului de studiu

Zona de studiu se află amonte de orașul Petrița, pe drumul 709K Petrița-Aușelu și include Rezervația Naturală Cheile Tăii (Fig. 1).

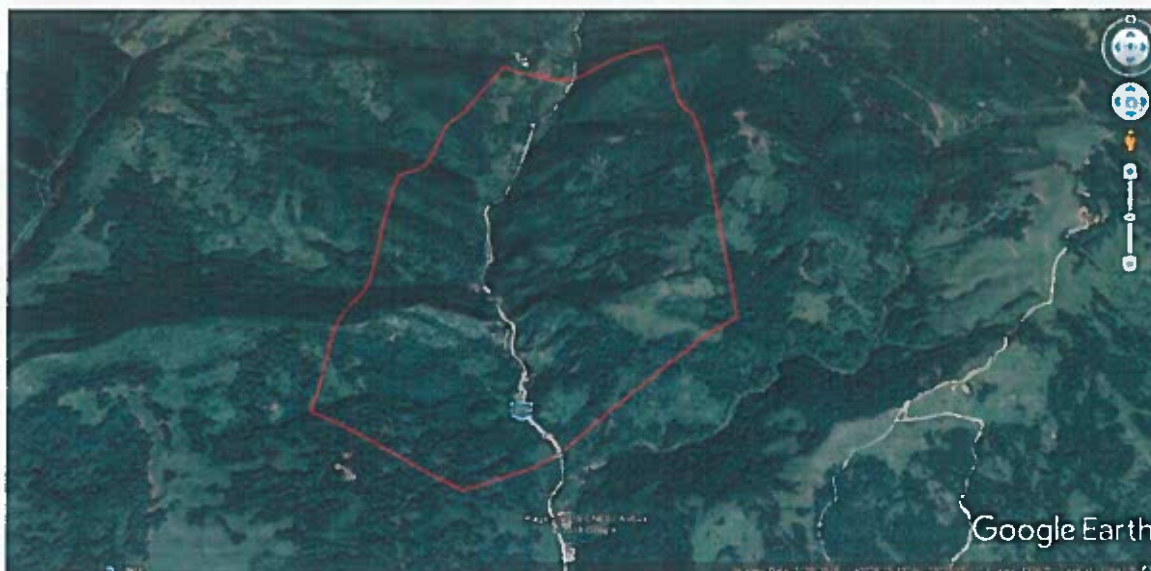


Fig. 1. Zona de studiu

Zona proiectului (zona de studiu) cuprinde stâncării și păduri dominate de foioase – reprezentate prin arboret de tip plurian, fiind traversată de un curs permanent de apă; de asemenea, mai include și elemente lineare de vegetație, fânațe și galerii subterane antropice.

Metodologia abordată

Evaluarea generală a habitatelor din zona de studiu, identificarea zonelor frecventate de lilieci și modalitatea în care aceștia le utilizează precum și inventarierea speciilor de chiroptere a avut loc în data de 11 și 12 august 2020, prin următoarele metode:

- Identificarea speciilor de lilieci s-a realizat conform determinantului speciilor de lilieci din Europa (Dietz și von Helversen, 2004);
- Identificarea acustică s-a realizat după ghidul Ecologia acustică a liliecilor în Europa. Identificarea speciilor, studiul habitatelor lor și comportamentele de vânătoare (Barataud, 2012).

Metoda identificării chiropterelelor în adăposturi

Au fost verificate patru galerii de prospecțiune situate lângă drumul forestier, trei dintre acestea fiind situate în interiorul perimetrului de studiu, iar una în amonte de perimetrul de interes (vezi fig. 2). Galeria 1 și 2 se află în aceeași zonă (Cheile Tăii), prima galerie fiind situată pe

versantul dreapta tehnic al râului, iar cea de-a doua galerie pe versantul stânga tehnic. Din acest motiv, pe hartă ambele galerii au aceleași coordonate.

Galeria de pe malul stâng tehnic al râului Taia, situată în Cheile Taia, nu a putut fi accesată pentru a vedea dacă adăpostește sau nu lilieci. Din acest motiv am decis să punem plasa chiropterologică pentru a captura posibile chiroptere care utilizează galeria ca adăpost. Exemplarelor capturate li s-a identificat specia, sexul și au fost eliberate în cel mai scurt timp posibil, pentru a evita stresarea animalelor.



Fig. 2. Stânga - localizarea adăposturilor verificate (Google Earth); dreapta – identificarea speciilor de lilieci prin metoda capturării în plasa chiropterologică

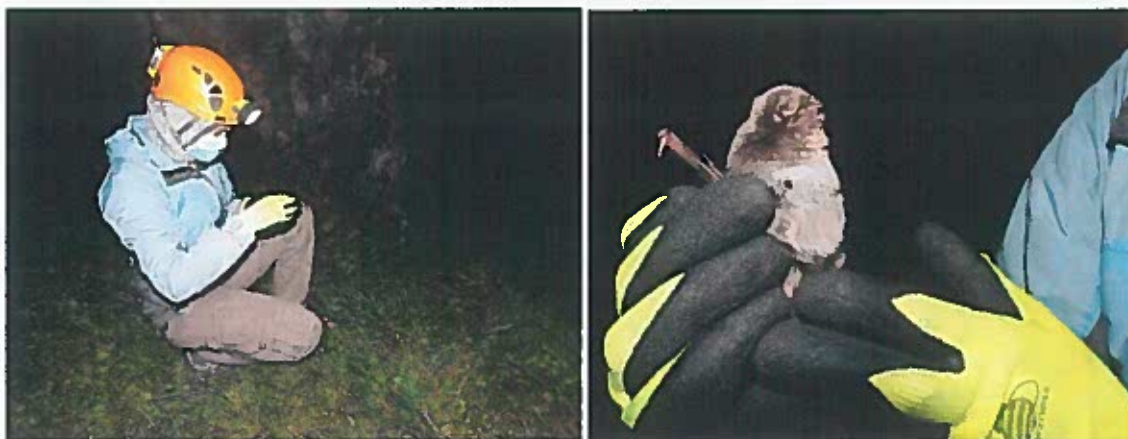


Fig. 3. Imagini din timpul acivității de capturare (în dreapta *Miniopterus schreibersii*)

Întrucât caracterele morfologice pot crea confuzii în identificarea speciilor gemene de lilieci (cazul speciilor *Myotis myotis*/*Myotis blythii*; grupul liliecilor mustăcioși *Myotis mystacinus*, *Myotis*

brandtii, *Myotis alcaethoe*, *Myotis aurascens*; liliecii pitici – genul *Pipistrellus*, uneori și în cazul genului *Plecotus*), este recomandat ca manipularea și identificarea speciilor să se facă de chiropterologi. În funcție de sezon, pentru identificarea liliecilor vor fi corelate nu doar metoda identificării morfologice, ci și acustice, iar la nevoie se poate apela și la teste genetice.

Metoda acustică

Pentru inventarierea acustică a faunei de lilieci, zona a fost împărțită în trei sectoare:

1. Sector reprezentat de un habitat deschis, râu, vegetație forestieră și ruderală; include clădirea MHC iluminată în timpul nopții; în grafice și tabele apare sub denumirea „MHC1”.



Fig. 4. Sectorul 1 („MHC1”)

2. Sector reprezentat de curgerea turbulentă a râului între podul din apropierea sectorului 1 până în chei; în grafice și tabele este denumit „râu”.



Fig. 5. Sectorul 2 („râu”)

3. Sector caracterizat prin curgerea lentă a apei lângă construcția MHC; în grafice și tabele apare sub denumirea „MHC2”.



Fig. 6. Sectorul 3 ("MHC2")

Pentru înregistrarea liliecilor a fost utilizat detectorul manual Pettersson D240X (Pettersson Elektronik AB). Pentru o mai mare precizie, identificarea speciilor s-a făcut cu ajutorul programului de analiză manuală BatSound (Pettersson Elektronik AB).

Pentru identificarea acustică a speciilor de chiroptere s-au folosit următoarele variabile: durata pulsurilor (ms), frecvența de start (kHz), frecvența de final (kHz), frecvența energiei maxime (kHz), numărul de armonici prezente și frecvențele acestora (kHz), distanța dintre pulsuri (ms) și numărul pulsurilor emise pe secundă. Aceste informații, corelate cu structura pulsurilor și tipul de habitat în care au fost înregistrate ne dau indicii despre modul în care speciile de lilieci utilizau zona respectivă la momentul realizării studiului.

Interpretarea datelor

Pentru ca rezultatele acustice să fie utilizate ca date de bază pentru comparații pe termen lung, am ales să utilizăm indicele de activitate a speciilor (numărul de treceri pentru fiecare specie, raportat la timpul efectiv de înregistrare). Recomandăm ca în cazul în care se dorește compararea speciilor între ele, să se ia în considerare nu doar indicele de activitate, ci și caracteristicile ecologice ale speciilor și distanța de detecție pentru fiecare specie (tab. 3).

Deoarece compoziția speciilor poate varia sezonier, inventarierea trebuie efectuată în fiecare din etapele ciclului anual de viață a liliecilor (primăvara și toamna pentru identificarea rutelor de migrație, localizarea coloniilor de naștere din zona/apropierea zonei de interes în perioada mai-iunie, localizarea adăposturilor pentru hibernare în perioada decembrie-februarie).

Rezultatele evaluării speciilor de chiroptere

În zona proiectului, în luna august 2020 au fost identificate 11 specii de chiroptere aparținând la trei familii (*Rhinolophidae*, *Vespertilionidae*, *Miniopteridae*) și opt genuri (*Barbastella*, *Eptesicus*, *Miniopterus*, *Myotis*, *Nyctalus*, *Pipistrellus*, *Rhinolophus*, *Vespertilio*). Aceste specii sunt enumerate în tabelul 1, alături de o scurtă descriere a statutului de protecție.

Tab. 1. Specii de chiroptere identificate în sectorul MHC Râul Taia

Nr. crt.	Cod Specie	Denumirea științifică	Denumirea populară	Statutul speciei - Lista Roșie IUCN	Directiva Habitare	Abundența speciei în România
1	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Liliacul cârn	VU	II, IV	rară
2	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Liliacul cu aripi lungi	NT	II, IV	rară
3	1327	<i>Eptesicus serotinus</i>	Liliacul cu aripi late	LC	IV	comună
4	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Liliacul cu urechi mari	VU	II, IV	rară
5	1314	<i>Myotis daubentonii</i>	Liliac de apă	LC	IV	comună
6	1324	<i>Myotis myotis</i>	Liliac comun mare	NT	II, IV	comună
7	1322	<i>Myotis nattereri</i>	Liliacul lui Natterer	LC	IV	rară
8	1312	<i>Nyctalus noctula</i>	Liliac de amurg	LC	IV	comună
9	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Liliacul pitic	LC	IV	comună
10	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Liliac mare cu potcoavă	NT	II, IV	comună
11	1332	<i>Vespertilio murinus</i>	Liliacul bicolor	LC	IV	rară

Activitatea liliacilor în adăposturile verificate

În zona de studiu și în imediata apropiere a acesteia au fost localizate 4 galerii subterane artificiale (Fig. 2) care ar putea reprezenta posibile adăposturi utilizate de chiroptere în perioada de hibernare. Acestea au fost verificate pentru a stabili dacă sunt utilizate de lilieci ca adăposturi de zi în sezonul activ.

Galeria subterană artificială nr. 1



Fig. 7. Imagini cu galeria artificială nr. 1

Localizare: 45°28'24.32"N, 23°25'2.38"E. Galeria este localizată în Cheile Tăii, malul dreapta tehnic al râului Taia, fiind săpată în versantul stâncos, la nivelul drumului Petrila-Aușelu. Această galerie este folosită ca adăpost pentru animale, în caz de vreme nefavorabilă. După 30m de la intrare, galeria se continuă perpendicular pe o lungime de încă 50m (fig. 7).

La data observațiilor nu au fost întâlniți lilieci și nici nu au fost observate urme de biocoroziune produse de aceștia. Recomandăm ca galeriile să fie verificate în perioada de hibernare (între luna decembrie și mijlocul lunii martie).

Galeria subterană artificială nr. 2

Localizare: 45°28'24.32"N, 23°25'2.38"E. Galeria este localizată în Cheile Tăii, malul stâng tehnic al râului Taia, fiind săpată în versantul stâncos, la nivelul drumului forestier ce străbate Cheile Taia. Această galerie este inundată, folosită ca adăpost ocazional pentru bovine, dar și ca „groapă de gunoi” posibil de turiști.

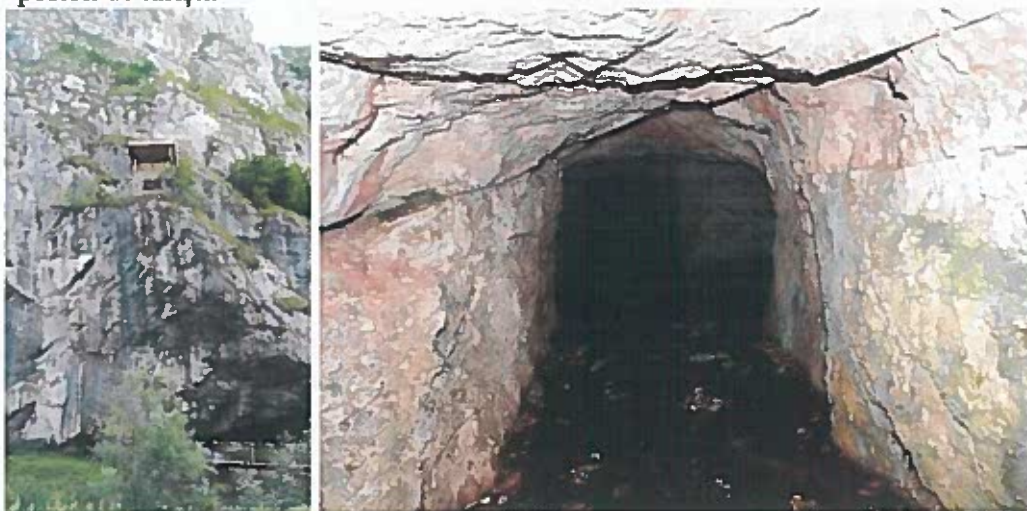


Fig. 8. Imagini cu galeria artificială nr. 2

Fiind greu accesibilă în condiții de siguranță, galeria a fost inventariată prin metoda capturării liliecilor cu ajutorul plasei chiropterologice. Deși activitatea liliecilor la intrarea în adăpost a fost scăzută comparativ cu activitatea în apropierea cursului de apă, au fost capturate 3 specii (Tab. 2).

Tab. 2: Exemplare capturate la intrarea galeriei nr. 2

Nr. crt.	Specia	Ora	Sex	Vârstă	Observații
1	<i>Myotis myotis</i>	22:50	♀	Adult	A intrat în adăpost; a ieșit la ora 23:42
2	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	23:10			A încercat să intre în adăpost dar a detectat plasa și a evitat-o în ultimul moment
3	<i>Barbastella barbastellus</i>	23:20	♂	Adult	A intrat în adăpost; a ieșit la ora 23:55
4	<i>Miniopterus schreibersii</i>	00:08	♂	Adult	A ieșit din adăpost
5	<i>Miniopterus schreibersii</i>	00:54	♀	Adult	A intrat în adăpost

6	<i>Myotis myotis</i>	01:34	♂	Adult	A ieșit din adăpost
7	<i>Myotis myotis</i>	01:48	♂	Adult	A intrat în adăpost

Exceptând liliacul cu aripi lungi *Miniopterus schreibersii*, care este tipic cavernicol, restul speciilor capturate au fost parțial cavernicole (utilizează ocazional adăposturi subterane, în general în perioada de hibernare). La începutul verii, în lipsa unor adăposturi subterane care să întrunească microclimatul și alte condiții favorabile formării coloniilor de naștere și creștere a puilor, aceste specii pot forma colonii temporare în clădiri, cu excepția liliacul cârn, *Barbastella barbastellus*, care petrece întreg sezonul activ în păduri mature. Exemplarele capturate au fost adulte.



Fig. 9: Liliacul comun mare, *Myotis myotis* ♀ capturat la ora 22:50



Fig. 10: Liliacul cârn, *Barbastella barbastellus*, ♂ capturat la ora 23:20



Fig. 11: Liliacul cu aripi lungi, *Miniopterus schreibersii* ♀ capturat la ora 00:54

Datorită faptului că nu este deranjată, este posibil ca această galerie să fie utilizată ca adăpost pentru hibernare, iar la sfârșitul verii ca adăpost pentru reproducere. De asemenea mai poate constitui adăpost de tranzit (primăvara și toamna) pentru specia *M. schreibersii*.

Galeria subterană artificială nr. 3

Localizare: 45°28'43"N, 23°24'56"E, 778 m altitudine. Galeria este localizată în Cheile Tăii, malul stânga tehnic al râului Taia, fiind săpată în versantul stâncos, la nivelul drumului Petrila-Aușelu. Lungimea galeriei: aprox. 40 m.



Fig. 12. Imagini cu galeria artificială nr. 3

Prezența lilieciilor: la data observațiilor nu au fost întâlniți lilieci și nici nu au fost observate urme de biocoroziune produse de aceștia. Recomandăm ca galeria să fie verificată în perioada de hibernare (între luna decembrie și mijlocul lunii martie).

Galeria subterană artificială nr. 4

Localizare: 45°29'47"N, 23°25'20"E, 824 m altitudine. Galeria este localizată amonte de Cheile Tăii, malul dreapta tehnic al râului Taia, fiind săpată în versantul stâncos, la nivelul drumului Petrila-Aușelu. Galeria se află în exteriorul perimetrului de studiu; a fost verificată în eventualitatea în care liliecii care se hrănesc în zona de studiu s-ar putea adăposti înăuntru. Lungime aproximativă: 30m (fig. 13).

Prezența liliecilor: la data observațiilor nu au fost întâlniți lilieci și nici nu au fost observate urme de biocoroziune produse de aceștia. Recomandăm ca galeria să fie verificată în perioada de hibernare (între luna decembrie și mijlocul lunii martie).



Fig. 13. Imagini cu galeria artificială nr. 4

Activitatea liliecilor în habitate de hrănire

La momentul inventarierii (11 august 2020), sectorul de râu situat între cele două zone de hrănire a constituit o rută de trecere dar și de hrănire ocazională pentru nouă specii de lilieci.

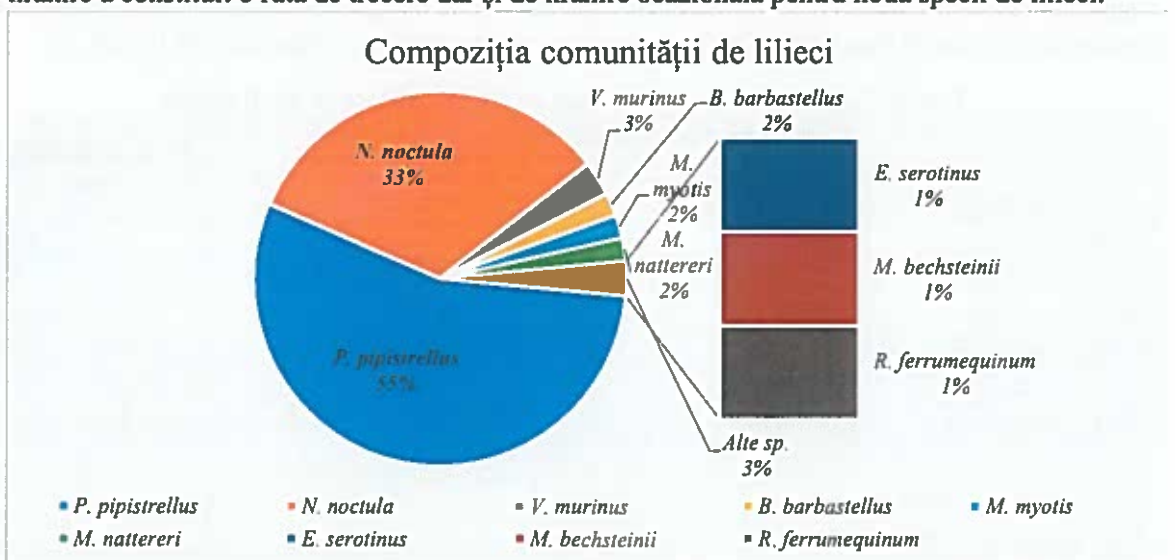


Fig. 14. Compoziția speciilor de lilieci pe sectorul de râu, între cele două zone de hrănire, la data de 11 august 2020, în termeni de abundență relativă (%)

Dintre cele nouă specii identificate prin metoda acustică, specia dominantă a fost liliacul pitic *P. pipistrellus*, cu peste jumătate din numărul de treceri înregistrate (55%), urmată de liliacul de amurg *N. noctula* cu 33% din numărul de treceri/contacte înregistrate. Genul *Myotis* a fost reprezentat în proporție de 11% din numărul total de treceri, însă speciile identificate cu certitudine au constituit 5% din numărul total de contacte identificate. Acestea au fost *M. myotis/blyhii*, *M. nattereri*, *M. bechsteinii* (fig. 14). Specia *M. daubentonii* a dominat speciile din genul *Myotis*, preferând sectorul de apă stagnantă, unde a avut cea mai mare activitate (fig. 15).

Înregistrările efectuate în cele două zone de hrănire (la luminile clădirii noi, respectiv în sectorul cu suprafață de apă cu curgere lentă/stagnantă) au evidențiat faptul că Stația nr. 2 a asigurat resurse de hrană mai bogate, majoritatea speciilor având activitate de hrănire mai intensă deasupra apei stagnante (fig. Y). Deși sectorul de râu a fost inclus în raza de detecție a detectorului în Stația nr. 1, aici au fost detectate doar două specii. Dintre acestea, liliacul pitic *P. pipistrellus* a arătat cea mai mare activitate (un număr mediu de 12 treceri/oră).

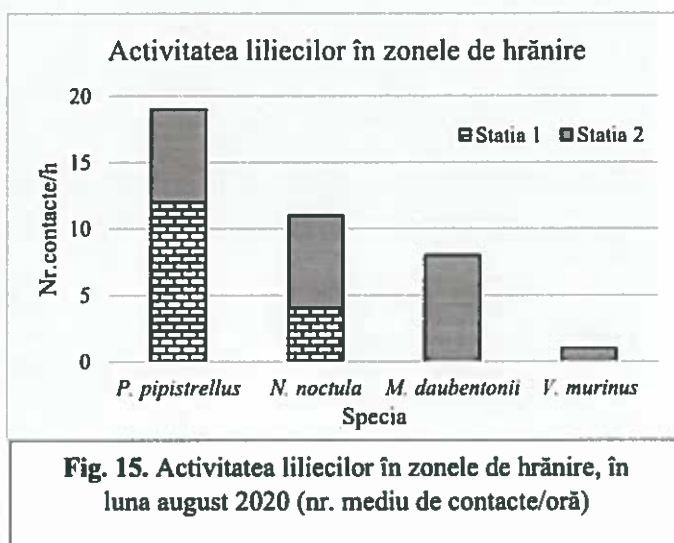


Fig. 15. Activitatea liliacilor în zonele de hrănire, în luna august 2020 (nr. mediu de contacte/oră)

Totalizând datele din ambele campanii de teren, în zona proiectului Taia au fost identificate 13 specii de lilieci. Șase din cele opt specii identificate în iulie 2019 au fost înregistrate și în luna august 2020. Drept dovadă că pot exista diferențe sezoniere în compoziția și activitatea speciilor, sunt rezultatele obținute în luna august 2020 comparativ cu cele obținute în luna iulie 2019 (tab. 3).

Tab. 3. Caracteristici ecologice și raza de detecție a speciilor din România

Specii din România	Specii identificate în zona Taia		Habitat caracteristic	Raza de detecție (m)
	Iulie 2019	August 2020		
<i>Nyctalus lasiopterus</i>			Spații deschise	150
<i>Nyctalus leisleri</i>				80
<i>Nyctalus noctula</i>	✓	✓		100
<i>Myotis daubentonii</i>	✓	✓	Corpuri de apă	15
<i>Myotis dasycneme</i>				necunoscută
<i>Myotis capaccinii</i>				necunoscută
<i>Vespertilio murinus</i>	✓	✓		50
<i>Barbastella barbastellus</i>		✓	Pădure	15
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		✓		8
<i>Rhinolophus hipposideros</i>				5
<i>Rhinolophus euryale</i>				8

<i>Rhinolophus blasii</i>				8
<i>Plecotus auritus</i>				5
<i>Plecotus austriacus</i>				5
<i>Myotis alcathoe</i>				10
<i>Myotis brandtii</i>				10
<i>Myotis bechsteinii</i>		✓		10
<i>Myotis emarginatus</i>				8
<i>Myotis myotis</i>	✓	✓		15
<i>Myotis mystacinus</i>	✓			10
<i>Myotis nattereri</i>		✓		8
<i>Eptesicus nilssonii</i>	✓			50
<i>Eptesicus serotinus</i>	✓	✓		40
<i>Hypsugo savii</i>				40
<i>Miniopterus schreibersii</i>		✓		30
<i>Myotis oxygnathus</i>				20
<i>Pipistrellus kuhlii</i>				25
<i>Pipistrellus nathusii</i>				25
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	✓	✓		25
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>				25

Există situații în care diferențierea acustică a unor specii (de ex. din genul *Myotis*) poate fi dificilă sau chiar imposibilă la momentul actual; acest lucru nu exclude prezența speciilor identificate în 2019 care nu se regăsesc în 2020.

Cele cinci specii nou identificate în august 2020 vin însă în completarea faunei de lilieci din zona de studiu, nu doar cu specii caracteristice habitatelor forestiere, ci și cu două specii care preferă adăposturile subterane (*Miniopterus schreibersii* este o specie tipic cavernicolă).

În tabelul 4 este redat indicele de activitate (nr. contacte detectate/oră) atât pentru speciile identificate cu certitudine, cât și la nivel de gen pentru restul speciilor a cărei identificare nu fost posibilă la nivel de specie. Acest indice permite compararea între speciile

Tab. 4. Indicele de activitate pentru speciile de lilieci identificate în zona de interes (nr. contacte/oră)

Specia	Râu		MHC1		MHC2	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
<i>B. barbastellus</i>		0.47				
<i>E. nilssonii</i>					0.02	
<i>E. serotinus</i>	3.5	0.24				
<i>M. bechsteinii</i>		0.24				
<i>M. myotis</i>	0.33	0.47			0.13	
<i>M. nattereri</i>		0.47				
<i>N. noctula</i>	0.67	7.76		1.45	0.03	
<i>P. pipistrellus</i>	0.17	12.94	0.7	4.34	0.27	2.53
<i>R. ferrumequinum</i>		0.24				
<i>V. murinus</i>	0.17	0.71			0.15	0.36
<i>M. daubentonii</i>	5				0.25	2.89
<i>M. mystacinus</i>	0.7					
<i>M. schreibersii</i>	-	*	-	-	-	-
<i>Nyctalus sp.</i>		0.71				2.53
<i>Myotis sp.</i>	0.33	2.59				
<i>Eptesicus sp.</i>		1.18				
<i>Chiroptera sp.</i>		4.94			0.28	0.36

*Specia a fost identificată doar prin capturare, nu și acustic.

cu rază de detecție similară sau apropiată (vezi tab. 3). Cu cât indicele de activitate este mai mare, cu atât activitatea speciei este mai intensă.

Cu excepția *E. serotinus*, activitatea speciilor de lilieci pe sectorul de râu a fost mai evidentă în luna august 2020, în special în cazul speciilor *P. pipistrellus* și *N. noctula* (fig. 16). Aceste două specii au fost detectate și în habitatele de hrănire care mărginesc sectorul de râu, acesta constituind probabil o rută de trecere între cele două zone.

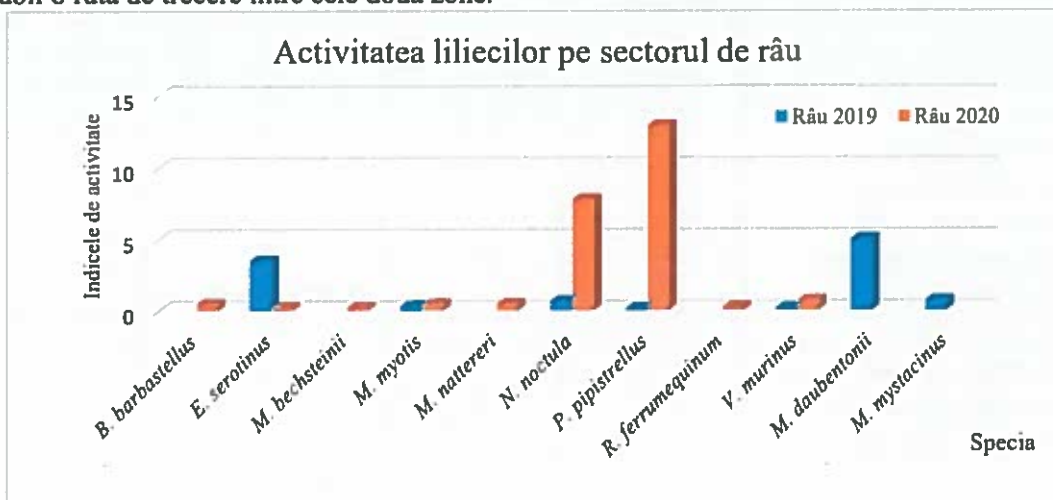


Fig. 16. Activitatea comparativă a speciilor de lilieci, în luna august 2019 și 2020, calculat pe baza indicelui de activitate

Figura 17 ilustrează activitatea speciilor identificate în cele două zone de hrănire, în lunile iulie (2019) și august (2020). În sectoarele MHC1 și MHC2 a fost observată de asemenea o creștere a activității liliecilor în luna august, comparativ cu luna iulie. Speciile comune pentru stația MHC1 au fost *Nyctalus noctula* și *Pipistrellus*, iar pentru stația MHC2 – *Myotis daubentonii* și *Pipistrellus pipistrellus*.

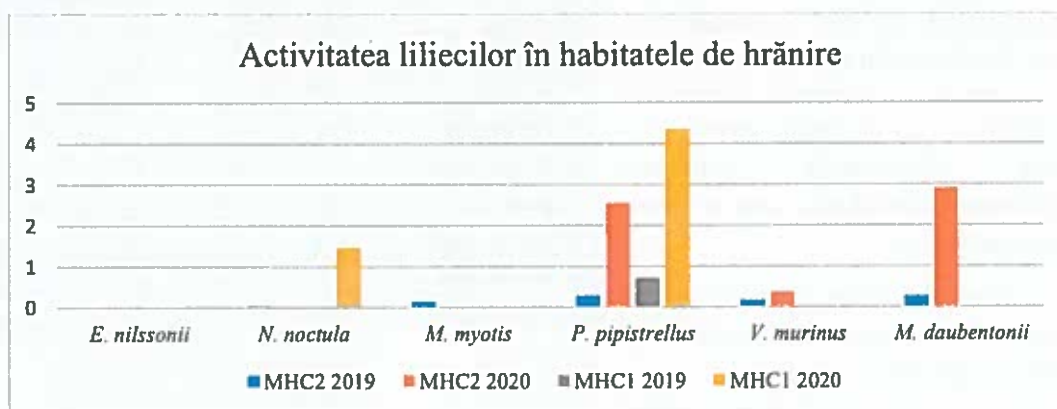


Fig. 17. Activitatea comparativă a speciilor de lilieci, în luna august 2019 și 2020, calculat pe baza indicelui de activitate

Concluzii și Recomandări

În zona proiectului MHC râul Taia au fost identificate până în prezent 13 specii de lilieci din cele 32 care se regăsesc în România: *Barbastella barbastellus*, *Miniopterus schreibersii*, *Eptesicus nilssonii*, *Eptesicus serotinus*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis daubentonii*, *Myotis myotis*, *Myotis mystacinus*, *Myotis nattereri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Rhinolophus ferrumequinum* și *Vespertilio murinus*. Dintre acestea, 5 specii se regăsesc pe anexa II a Directivei Habitate (Specii de animale de interes comunitar a caror conservare necesită desemnarea zonelor speciale de habitate): *Barbastella barbastellus*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus ferrumequinum*. Cele mai comune specii de lilieci identificate în zona proiectului au fost *Pipistrellus pipistrellus*, *Nyctalus noctula* și *Myotis daubentonii*, specii comune și la nivel național. Speciile *Barbastella barbastellus* și *Myotis bechsteinii* sunt încadrate în Lista Roșie ca vulnerabile.

În cazul majorității speciilor, activitatea liliecilor a fost mai intensă în perioada 11 - 12 august 2020, spre deosebire de perioada 05 - 06 iulie 2019. O explicație în acest sens este faptul că preferințele liliecilor se pot schimba în diferitele stadii ale ciclului reproductiv (până la mijlocul lunii iulie singurii lilieci care se hrănesc sunt adulți, apoi aceștia sunt însoțiți de juvenili, care cresc numărul liliecilor cu 40-60% (Kunz și Fenton, 2003; Barataud, 2012). De asemenea, activitatea de hrănire a liliecilor devine mai intensă spre sfârșitul verii, deoarece liliecii încearcă să acumuleze resurse energetice pentru a supraviețui perioadei de hibernare.

Deși la data inventarierilor nu au fost observați lilieci în 3 din cele 4 galerii de prospecțiune verificate, în anumite perioade ale ciclului lor de viață (tranzit, reproducere, hibernare), aproximativ două treimi din speciile identificate în zona proiectului preferă ca adăpost încăperile subterane. Datorită situației în apropierea zonelor de hrănire, galeria de prospecțiune localizată pe malul stânga tehnic al râului între stațiile MHC1 și MHC2, poate fi una dintre galeriile frecventate de lilieci, dovezi în acest sens fiind speciile capturate aici.

Cele 13 specii identificate în zona proiectului reflectă fauna de chiroptere prezentă în zonă în lunile iulie și august și reprezintă 41% din fauna de lilieci a țării.

Stația MHC2, datorită suprafeței de apă cu curgere lentă constituie o zonă de hrănire pentru mai multe specii de lilieci; stația MHC1 este folosită de un număr redus de specii, în general de specii oportuniste sau/și cu tendințe antropofile precum *P. pipistrellus* și *N. noctula*, care se hrănesc cu insectele atrase de sursele de iluminat.

Recomandăm utilizarea surselor luminoase cu vapori de sodiu, care au spectru portocaliu de iluminare puternică (din a cărei lungime de undă lipsește radiația UV). Acestea nu atrag insectele (numărul insectelor vizibile în jurul acestor lămpi este la fel de scăzut precum cele din jurul becurilor stinse – Rydell, 1992). În acest mod se reduce impactul potențial asupra speciilor de lilieci care se hrănesc cu insectele atrase de lumină. De asemenea recomandăm evitarea surselor de iluminat puternice ce pot distruge liliecii de la rutele obișnuite de tranzit/migrație.

În cazul în care se dorește extragerea arborilor în zona proiectului, este necesară verificarea acestora înainte de extragere, pentru a vedea dacă au scorburi ocupate de lilieci (sau alte mamifere/păsări). Recomandăm păstrarea arborilor uscați pe picior, respectiv păstrarea a cca 20 de scorburi/ha.

Pentru a cunoaște impactul real al proiectului asupra faunei de lilieci este necesară evaluarea acesteia și după funcționarea MHC-ului (cel puțin în lunile iulie și august, pentru a putea compara cu rezultatele anterioare, dar ideal este să fie cuprins întregul ciclu anual de viață al liliecilor). De asemenea, se recomandă compararea rezultatelor obținute ulterior cu evaluarea faunei de chiroptere de la proximitatea ariei proiectului.

Descrierea speciilor identificate în zona proiectului

Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)

Liliacul cârn este un liliac de talie medie, cu blană dorsală negricioasă cu vârfuri argintii. Botul este scurt și turtit. Aripile sunt lungi și înguste. Urechile scurte (de până la 18 mm lungime), unite la bază și cu 5 - 6 pliuri. Tragusul este triunghiular, lung de 9-9,5 mm, cu baza lată de 2,8 mm și vârful rotunjit. Ochii sunt înconjurați de pavilioanele urechilor. Lungime cap-corp: 45-58 mm; lungime coadă: 38-52 mm; lungime antebraț: 36.5-43.5 mm. Anvergura aripilor: 26,2-29,2 cm (Dietz și von Helversen, 2004).

Vânează de obicei în păduri deasupra arborilor, livezilor, grădinilor. Vara se regăsește în păduri bătrâne (scorburi sau sub scoarța desprinsă de trunchi). Hibernează în adăposturi subterane. Specie monoestriană (o singură naștere în perioada mai-iunie). Femela naște 1-2 pui. Coloniile de maternitate sunt formate din 10-20 femele, care își schimbă des adăposturile, uneori chiar zilnic (Valenciuc, 2002).

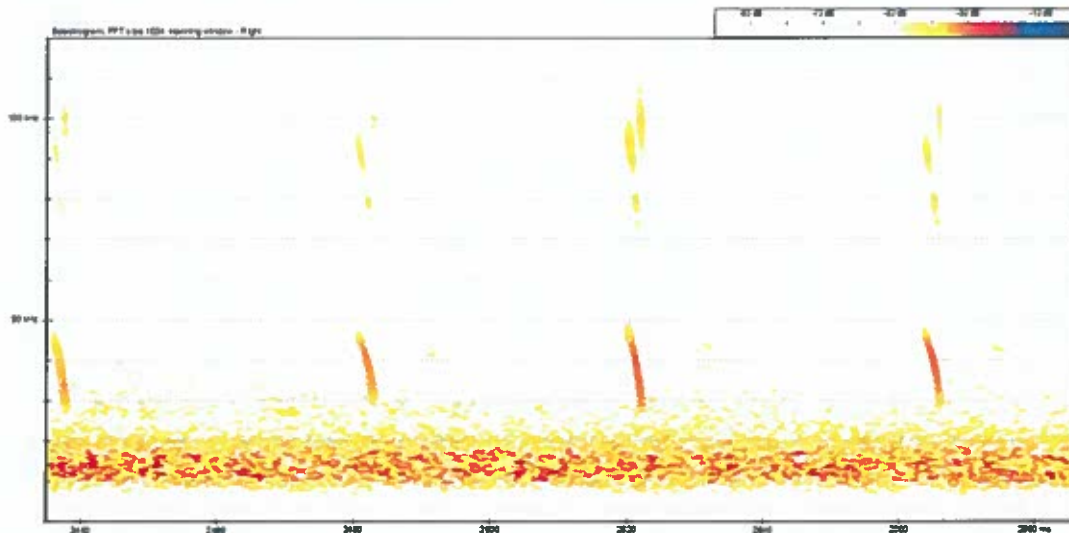


Fig. 18. Sunete *B. barbastellus*. Lungime secvență: 150 ms. 11.08.2020 ora 23:57

Această specie folosește două tipuri de ecolocație, una din ele reprezentată de două pulsuri diferite care alternează regulat, ceea ce face determinarea acestora într-un mod foarte simplu, iar a doua variantă, în care se regăsește doar unul din cele două tipuri de pulsuri.

Frecvența energiei maxime la care această specie emite, se regăsește, pentru un tip de puls în jurul frecvenței de 33 kHz iar pentru al doilea tip de de puls 44 kHz. Spectrograma din Fig. 18 reprezintă o secvență de sunete aparținând speciei *B. barbastellus* dintr-o înregistrare cu mai multe specii. Specia a fost înregistrată în august 2020.

Eptesicus nilssonii (Keyserling și Blasius, 1839)

Specie de talie medie; blană cu peri lungi, culoare dorsală brun negricioasă, cu fire de o nuanță galben-șters în special pe creștet, umeri și la baza urechilor. Urechile sunt scurte, cu 5 pliuri pe marginea externă, care se întinde până aproape de colțul gurii. Pavilionele urechilor și patagiul sunt de culoare brun-negricioasă.

Hibernează la temperaturi de 0-5,5 °C în cavități subterane și clădiri, din octombrie până în aprilie. Vânează în zbor diptere, lepidoptere, hemiptere, neuroptere din zone agricole, deasupra suprafețelor întinse de apă, a arborilor și lampadarelor, uneori chiar și în condiții de ploaie ușoară sau vânt și temperaturi scăzute (Decu și colab. 2003). În perioada de maternitate, exemplare ale acestei specii pot fi întâlnite în fisurile rocilor și pereților, în spatele obloanelor, iar indivizi izolați au fost observați în peșteri.

Coloniile de maternitate sunt formate din 10-80 de femele, care nasc câte 1-2 pui între a doua jumătate a lunii mai și prima jumătate a lunii iunie. Puii devin independenți după aproximativ o lună.

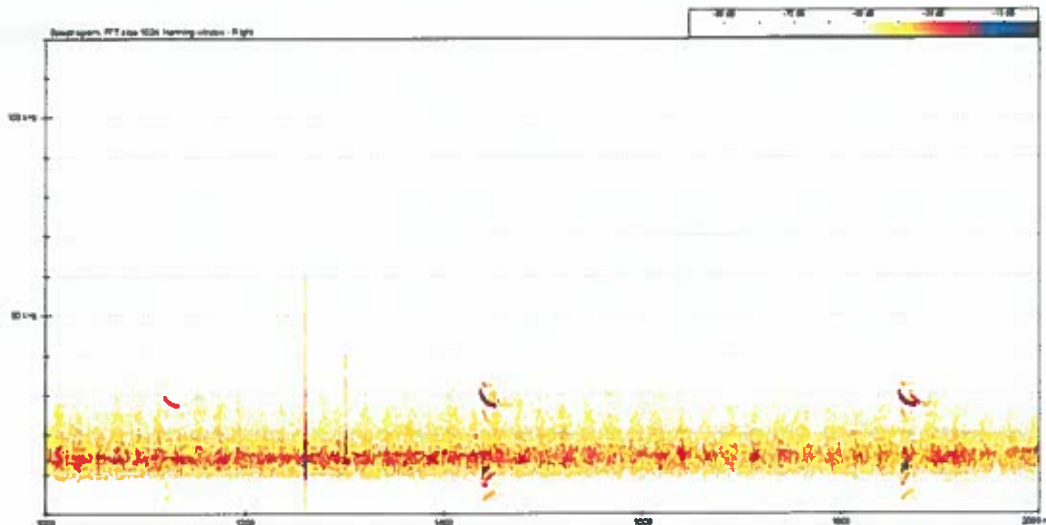


Fig. 19. Sunete de orientare emise de specia *E. nilssonii*, iulie 2019. Lungime secvență: 1000 ms

Spectrograma din fig. 19 reprezintă trei sunete emise de specia *E. nilssonii* în zona MHC2 în luna iulie 2019. Specia este mai puțin comună comparativ cu *E. serotinus*, însă *E. nilssonii* emite ultrasunete pre frecvențe mai înalte decât specia din același gen (23-25 kHz, respectiv 28-29 kHz).

Eptesicus serotinus Schreber, 1774

Specie de talie mare, cu bot și urechi negricioase, cu tragus lat. Blana de pe partea dorsală variază între maroniu închis până la maroniu gălbui/auriu. Pe partea ventrală, blana este în general de culoare gri-maroniu de nuanță ușor deschisă. Lungimea cap-corp măsoară 62-82 mm; lungimea cozii: 40-54 (66) mm; lungimea antebrațului: 48-56 mm; lungimea urechii 14-22 mm. Anvergura aripilor: 315-380 mm (Dietz și von Helversen, 2007).

Specia folosește o mare varietate de habitate pentru hrănire. Vara se adăpostesc de obicei în clădiri, poduri sau în fisurile zidurilor. Hibernează în adăposturi similare celor de vară și în peșteri cu microclimat rece (Valenciuc, 2002). Iarna poate fi observat în clădiri, scorburi, grămezi de lemne. Condițiile optime pentru hibernare întrunesc 2-4°C și o umiditate relativă scăzută. Vânează lepidoptere de talie mare, odonate și ortoptere, în jurul stâlpilor de iluminat, în localități, în parcuri, grădini, pășuni împădurite, terenuri agricole, de-a lungul vegetației situate la malul apelor și la liziera pădurilor, etc.

Acuplarea are loc începând de la jumătatea lunii august, dar ovulația și fecundația au loc primăvara. Coloniile sunt formate din 10-50 (400) de femele, asociate uneori cu *P. kuhlii*. Femela naște 1 pui care devine independent după 4-5 săptămâni (Valenciuc, 2002; Decu și colab. 2003).

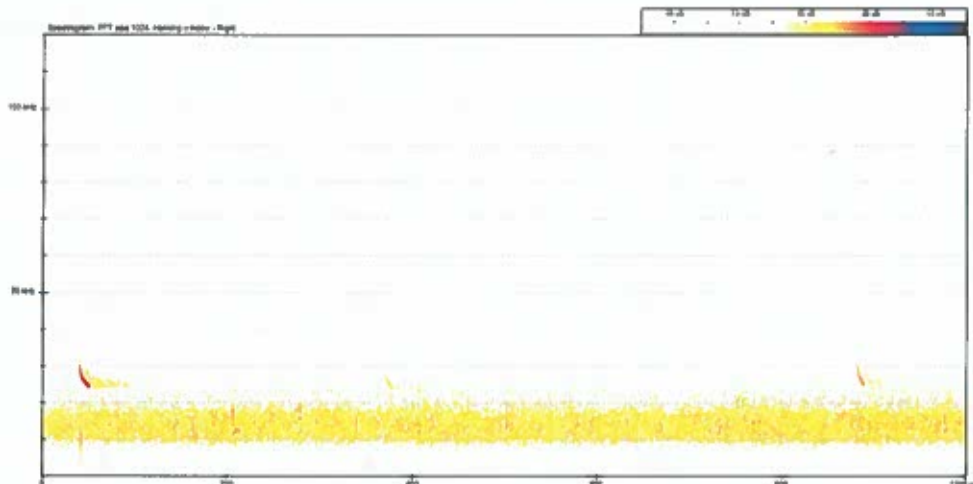


Fig. 20. Sunete de orientare emise de specia *E. serotinus*, iulie 2019. Lungime secvență: 1000 ms

Spectrograma din fig. 20 evidențiază trei pulsuri aparținând speciei *E. serotinus*. Densitatea spectrală maximă are loc la 24–25 kHz, cu o durată a pulsurilor de aproximativ 12 ms. În zona proiectului specia este una comună.

Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)

Specie cavernicolă de dimensiune medie, cu lungimea corpului de 4,8-6,2 cm. Blana este de culoare gri-brună dorsal, cu firele scurte și culcate pe cap iar pe spate - lungi. Botul este foarte scurt, capul rotunjit; urechile sunt scurte, triunghiulare și rotunjite, depărtate una de cealaltă, și prezintă 4-5 pliuri pe marginea externă, înălțimea lor nu depășește creștetul capului. Aripile sunt lungi și înguste, cu vârfurile ascuțite. Anvergura aripilor este de 30-34 cm (Dietz și von Helversen, 2004).

Preferă în general peșteri mari, active, cu etaj fosil, însă, în lipsa acestora se adăpostesc și în galerii de mină. Microclimatul optim în perioada de hibernare trebuie să întrunească temperaturi de 4-12 °C și umiditate relativă de 70-90%, iar în perioada de maternitate: 6-22 °C. Specie gregară, care poate forma colonii de mii de indivizi mono sau heterospecifice (împreună cu specii din genurile *Myotis* sau *Rhinolophus*).

Acuplarea, ovulația și fecundația au loc toamna, însă dezvoltarea fetusului este mult încetinită în timpul hibernării. Specie monoestriană. Ovulația și fecundația se produce imediat, însă dezvoltarea embrionară este încetinită pe durata hibernării. Gestația durează 8-9 luni; nașterile au loc în iunie. Femela naște 1-2 pui; femelele devin mature sexual din al doilea an de viață (Valenciuc, 2002; Decu și colab., 2003).

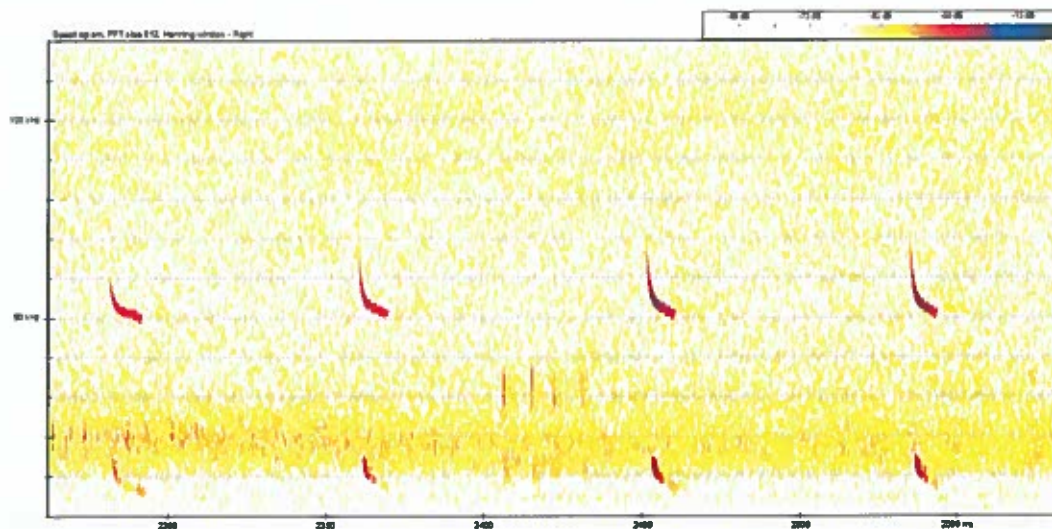


Fig. 21. Sunete de orientare *M. schreibersii* emise în apropierea adăpostului.

Spectrograma din fig. 21 reprezintă patru sunete de ecolocație emise de *M. schreibersii* înainte de a fi capturat în plasa chiropterologică. Frecvența energiei maxime caracteristice speciei este în jurul a 51 kHz, iar frecvența finală se află în jurul la 49-50 kHz. Specia a fost identificată în luna august 2020, doar prin metoda capturării: două exemplare (mascul și femelă) au fost capturate în timp ce încercau să iasă din adăpost. Galeria de lângă pod este posibil să fie utilizată ca adăpost de tranzit sau de reproducere de această specie.

Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)

Această specie are urechi foarte mari, mai lungi de 20mm, care atunci când sunt pliate în față depășesc cu aproape jumătate din lungime vârful botului. Acestea prezintă 9 pliuri transversale. Tragusul are formă de lance și măsoară aproximativ jumătate din lungimea urechii. Botul este lung. Blana are culoarea dorsală brun pal sau brun roșcată, iar ventral este cenușie.

Este o specie caracteristică pădurilor mature de foioase, cu mulți arbori bătrâni. Hibernează din octombrie până în martie în diferite tipuri de adăposturi subterane și în scorburi. Vânează la înălțimi de 1-5m, aproape de vegetație sau de sol și în coronamentul copacilor. Are un zbor manevrabil, uneori foarte lent, frecvent capturând prada de pe substrat (Decu și colab., 2013).

Coloniile de naștere, alcătuite din 10-30 de femele sunt localizate în scorburi, pe care le alternează frecvent, sau mai rar în clădiri. După gestație de 50-60 de zile, femelele nasc un pui la sfârșitul lunii iunie-începutul lunii iulie, care devine independent după 4-5 săptămâni.

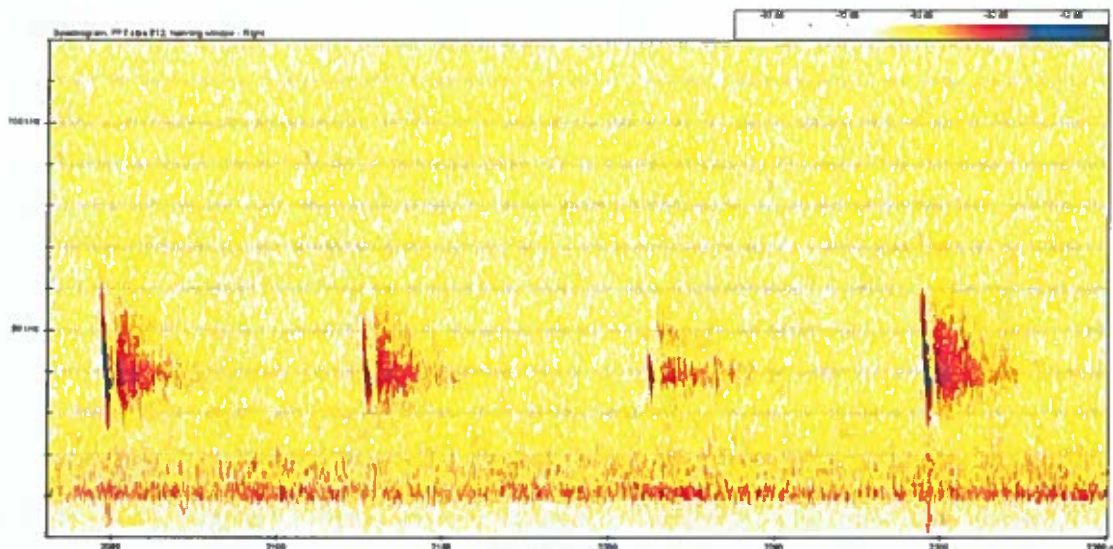


Fig. 22. Sunete de orientare *M. bechsteinii* emise în august 2020. Lungime secvență: 320 ms.

Spectrograma din Fig. 22 reprezintă o secvență de sunete de orientare emise de liliacul lui Bechstein pe sectorul de râu. Frecvența energiei maxime măsoară în cazul acestei specii 33-45 kHz (Tupinier, 1997).

Myotis daubentonii (Kuhl, 1819)

Ca și caracter determinant, specia prezintă uropatagiul cu fire de păr albicioase, foarte fine, pe partea inferioară, de-a lungul tibiei până la pinten. Blana este deasă și de culoare gri-maronie pe partea dorsală și gri-albicioasă pe partea ventrală. Urechile sunt scurte, cu 4-5 cute transversale; tragusul este drept, îngustat spre vârf și nu atinge jumătatea lungimii urechii. Plagiopatagiul se inserează la degete. Ultima vertebră caudală depășește uropatagiul.

Adăposturile de vară sunt situate în clădiri, poduri, cavități ale zidurilor, turnuri de biserici, dar și în scorburi. Hibernează în general în adăposturi subterane naturale și artificiale: peșteri, mine, tuneluri, pivnițe. Vara trăiește în păduri bătrâne, în scorburi sau sub scoarța desprinsă de trunchi. Hibernează în spații înguste în peșteri, în fisurile rocii. Coloniile sunt formate în general din 20-50 femele, însă există observații legate de colonii de câteva sute de exemplare din această specie (Decu și colab. 2003). Acuplarea are loc toamna, dar ovulația și fecundația au loc primăvara. Specie monoestriană. Femela naște 1-2 pui în perioada mai-iunie. Coloniile de naștere se formează în poduri, scorburi – în apropierea apelor (Valenciuc, 2002). Prezența speciei a fost identificată nu doar acustic, ci și vizual, vânând în zona MHC 2, atât în luna iulie 2019 cât și în august 2020.

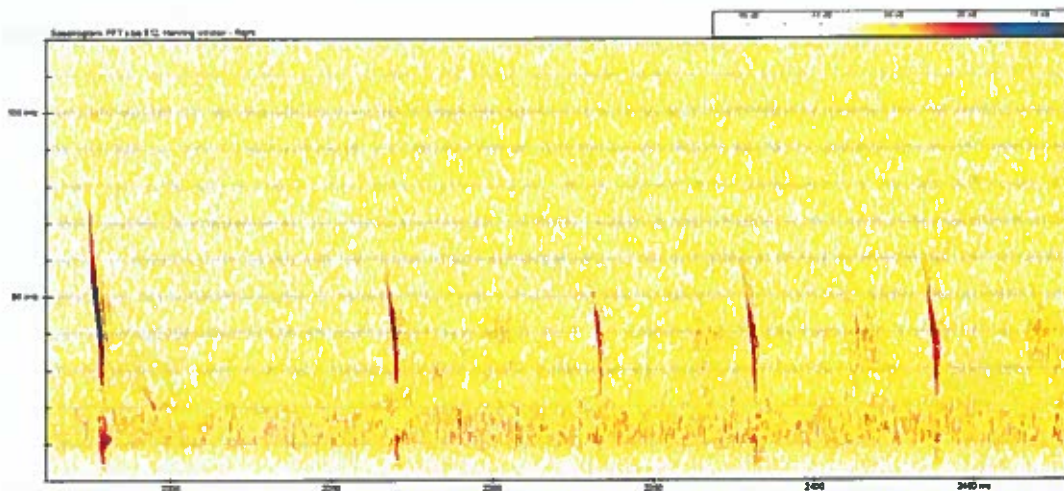


Fig. 23. Sunete de orientare *Myotis daubentonii*. Locație: Sector râu. Lungime secvență: 320 ms. 05.07.2019, ora 00:23

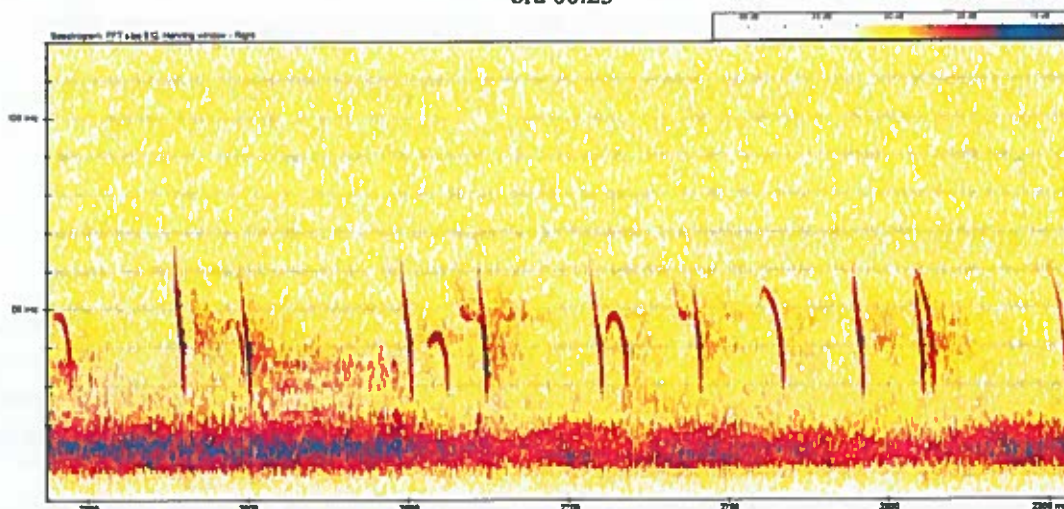


Fig. 24. Sunete de orientare și sociale *M. daubentonii*. Locație: MHC2. Lungime secvență: 325 ms. 11.08.2020 ora 21:23

Spectrogramele din Fig. 23 și 24 reprezintă secvențe de pulsuri emise de liliacul de apă în zona de hrănire MHC2 și de-a lungul sectorului de râu. Specia emite pulsurile cu o rată de emisie variabilă, la frecvențe între 38-42 kHz (Tupinier, 1997). *M. daubentonii* este o specie comună pentru țara noastră, fiind observată hrănindu-se în habitate cu suprafețe de apă.

Myotis myotis Borkhausen, 1797

Partea dorsală este de culoare gri-maronie deschisă, iar burta gri-albicioasă. Marginea anterioară a urechii este curbată spre spate, iar marginea posterioară, de obicei cu 7-8 pliuri transversale. Tragusul este lat la bază, cu vârful întunecat. Gruparea indivizilor. Poate fi observat solitar, în grupuri mici sau în colonii de mii de indivizi (coloniile de naștere).

Formează colonii de naștere în turnuri de biserici sau peșteri. Hibernează în adăposturi subterane (galerii de mină, peșteri), pivnițe. *M. myotis* are tendința de a prinde insectele pe sol cu vegetație joasă. Vânează în pajiști cosite. Acuplarea are loc toamna, dar ovulația și fecundația au loc primăvara. Specie monoestriană (naște în perioada mai-iunie). Formează colonii de reproducere mari, de mii de exemplare, în peșteri și poduri liniștite, de până la 600 m altitudine.

Femela naște 1 pui la jumătatea lunii iunie – începutul lui iulie, după o gestație de 50-70 zile. Copulația are loc începând din luna august.

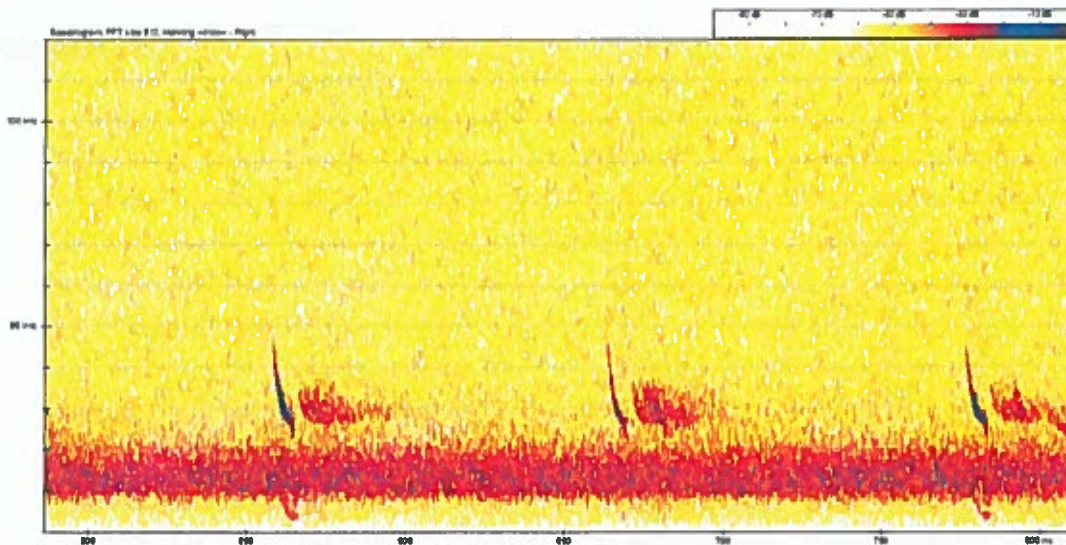


Fig. 25. Sunete de orientare *Myotis myotis*. Locație: sector râu. Lungime secvență: 320 ms.

Spectrograma din Fig. 25 evidențiază 3 pulsuri emise de liliacul comun mare în 05.07.2019 pe sectorul de râu, din apropierea galeriei unde a fost capturat în luna august 2020.

Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)

Botul și urechile sunt de obicei maronii negricioase, fără culoare mai deschisă în interior. Blana dorsală de culoare maronie, dar fără vârfuri aurii. Exemplarele adulte au în cele mai multe cazuri, fire gălbui-maronii, mai pronunțat în jurul și părțile laterale ale gâtului (Dietz și von Helversen, 2004).

Preferă pădurile și lizierele, zonele arbustive, pajiști deschise, habitate de stepă și semi-deșert și peisaje împădurite în apropierea surselor de apă, dar este, mai degrabă, o specie mai mult antropizată decât liliac corticol, întâlnit în parcuri, grădini și sate. Formează colonii în copaci, printre roci, în țarcuri de creștere a animalelor și în peșteri. Coloniile de maternitate se formează de obicei în

copaci, clădiri și cutii de păsări și lilieci. Hibernează în grupuri mici în siturile subterane (peșteri, mine, și pivnițe). Iese la vânătoare la apus, dar uneori a fost observată vânând în timpul zilei. Vânează exclusiv în apropierea apelor și se hrănește cu insecte zburătoare non-acvatice.

Puii se nasc în iunie/iulie. Colonii de maternitate de 20-70 femele adulte, care, după o gestație de 50-60 zile nasc câte un pui ce devine independent după 5-6 săptămâni; puii devin maturi sexual în primul an de viață. Compoziția speciilor coloniei de maternitate poate include și *P. pipistrellus*, *P. nathusii*, *M. daubentonii*. Copulația are loc din primăvară până în toamnă (Decu și colab. 2003).

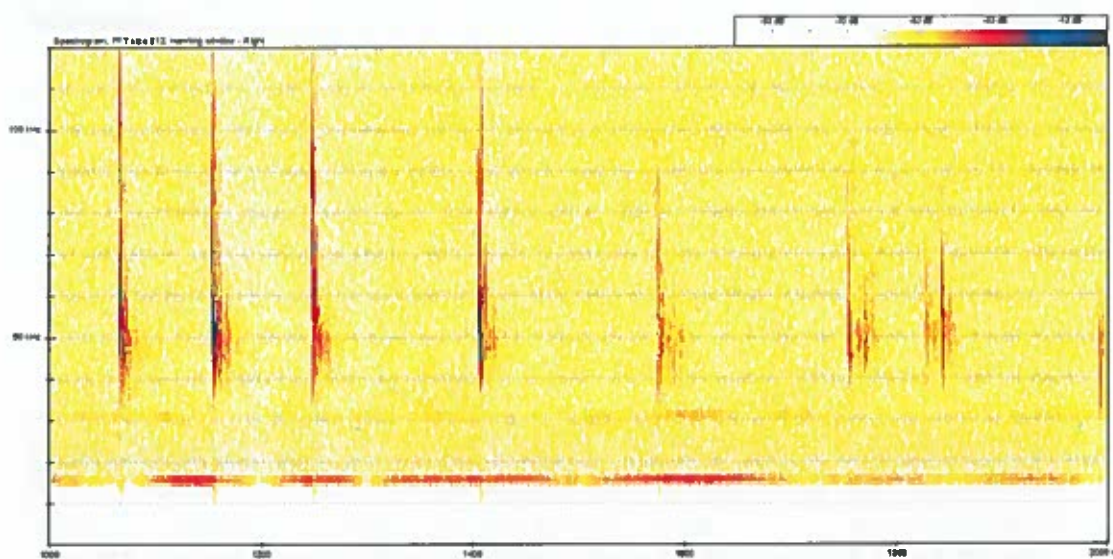


Fig. 26. Sunete de orientare *M. mystacinus*. Locație: sector de râu. Lungime secvență: 1000 ms.

Figura 26 reprezintă spectrograma unei înregistrări a *M. mystacinus*, înregistrat în data de 06.07.2019 la ora 00:40. Frecvența energiei maxime este concentrată în jurul 47 kHz.

Myotis nattereri (Kuhl, 1817)

Myotis nattereri are marginea uropatagiului acoperită de peri scurți ondulați, urechi lungi deschise la culoare, tragus mai lung decât jumătate din înălțimea urechii în formă de lance. Lungime cap+corp: 42-50 mm; lungime coadă: 38-47; lungime antebraț: 34.4-44.0 mm. Anvergură aripi: 24,5-28 cm (Dietz și von Helversen, 2004).

Este prezent de la altitudini joase până în zona montană. În sezonul activ preferă ca adăposturi atât scorburile cât și clădirile. Hibernează în adăposturi subterane. Se hrănește în habitate variate: grădini, livezi, pășuni, vegetația situată la malul apelor, păduri de foioase sau de conifere (Valenciuc,

2002). Vânează frecvent deasupra suprafețelor de apă. Uneori zboară lent în apropierea vegetației sau a solului, capturând o parte a prăzii de pe frunze sau de pe sol.

Acuplarea are loc toamna, dar ovulația și fecundația au loc primăvara. Specie monoestriană (naștere între mijlocul lui iunie-începutul lui iulie). După o perioadă de gestație de 50-60 zile, femela naște 1 pui, rareori 2. Colonia este formată din 20-80 femele (Valenciuc, 2002; Decu și colab., 2003).

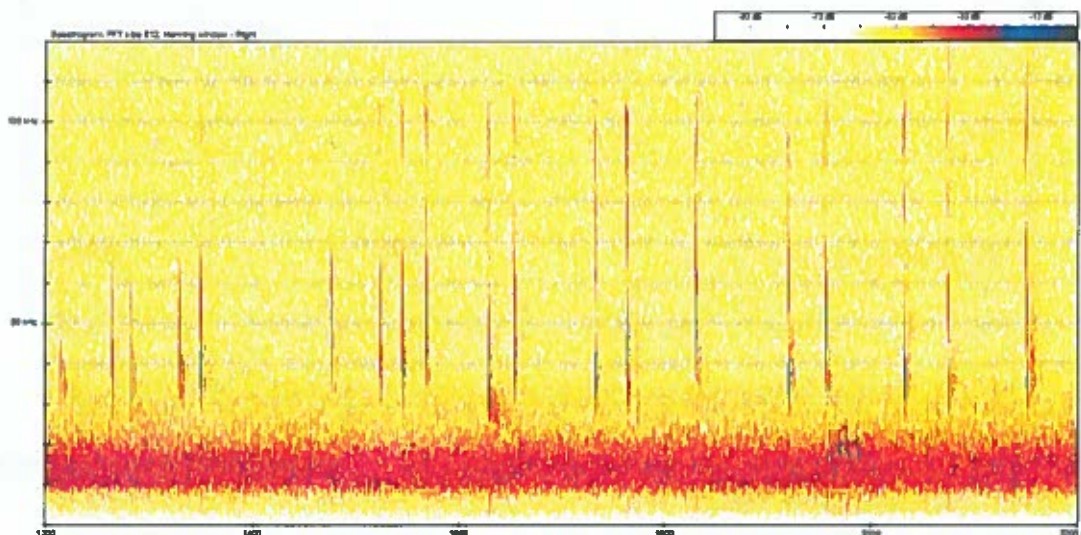


Fig. 27. Sunete de orientare *M. nattereri*. Lungime secvență: 1000 ms. 11.08.2020 ora 23:43

Figura 27 reprezintă o spectrogramă caracteristică speciei *M. nattereri*, cu pulsuri emise cu o rată rapidă și neregulată. Specia a fost înregistrată pe sectorul de râu.

Nyctalus noctula (Schreber, 1774)

Este o specie de talie mare, lungimea corpului fiind de 6,0-8,2 cm. Blana este uniform colorată, de culoare brun-roșcat lucios, cântărind în jur de 30 grame. Urechile sunt late, rotunjite, cu 4-5 pliuri pe marginea externă și tragus scurt în formă de ciupercă. Prezintă peri pe aripi în zona brațelor (Dietz și von Helversen, 2004).

Specie corticolă, cu tendințe de antropofilie. Vânează la înălțime deasupra apelor, poienilor, văilor împădurite; poate fi observată în orașe, localități, parcuri, liziera pădurilor, unde zboară la înălțime mai joasă. Hibernează în scorburi, fisuri, rareori în peșteri. Este o specie comună în toată Europa. În timpul perioadelor de migrație acești lilieci se strâng în număr mare în păduri de luncă sau la marginea pădurilor unde sunt suprafețe de apă. Hibernează de la începutul lui octombrie până la mijlocul lui martie-începutul lui aprilie. Copulația are loc de la sfârșitul lunii august până în noiembrie. Formează colonii mari de reproducere în scorburi, fisurile clădirilor. Coloniile de maternitate sunt formate din 20-50 femele, care pot avea în structura lor femele de *P. pipistrellus* și *V. murinus*. După o gestație de 70-73 de zile, spre sfârșitul lunii iunie, femelele dau naștere la 1-2 pui care devin independenți după 4 săptămâni.

Spectrograma ilustrată în fig. 28 reprezintă sunete de frecvență constantă și durată lungă, emise în jurul frecvenței de 18 kHz, tipice speciei *N. noctula*.

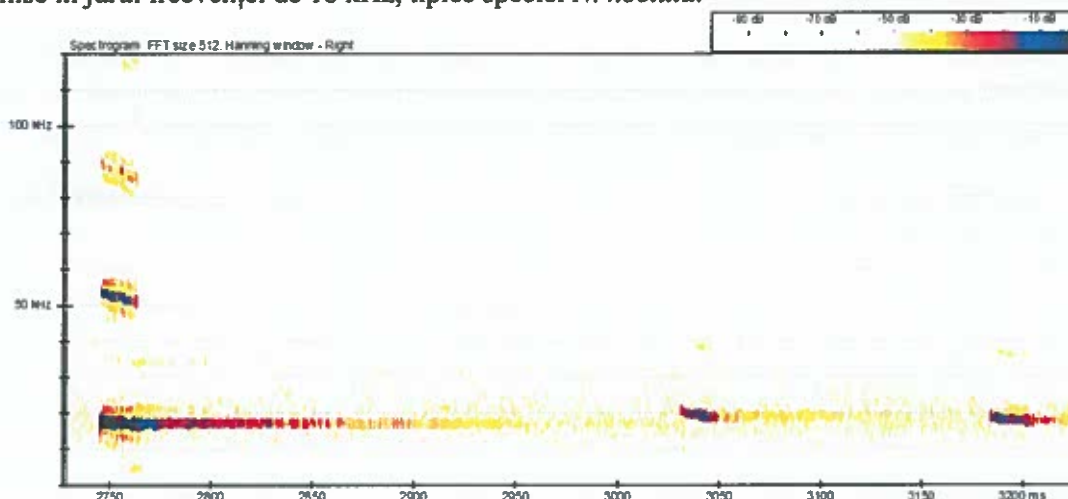


Fig. 28. Sunete de orientare *N. noctula*. Lungime secvență: 1000 ms. 11.08.2020 ora 23:43

Liliacul de amurg a arătat activitate mai mare în luna august comparativ cu luna iulie a anului anterior în fiecare dintre cele 3 stații.

Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)

Blana este de culoare brun-roșcată spre brun-închisă pe partea dorsală și brun gălbuie spre brun-cenușie pe partea ventrală. Culoarea pielii feței, urechilor și a aripilor este neagră sau brun închisă. Pintenul măsoară aproape 1/3 din lungimea marginii uropatagiului. Urechile sunt scurte, triunghiulare și prezintă 2-5 pliuri transversale (Decu și colab., 2003).

Coloniile de reproducere de 50-250 femele în poduri, adesea mixte cu *P. nathusii*, colonii de hibernare de zeci până la zeci de mii de exemplare. Are preferințe generale în privința habitatelor, poate fi întâlnit oriunde, cel mai des la marginea vegetației înalte și în localități iluminate. Tind să evite să vâneze în habitate deschise precum fânațele și terenurile arabile situate departe de râuri. Poate fi întâlnit atât în păduri și habitate ripariene, cât și de-a lungul elementelor lineare subarbustive ale fermelor (fânațe, terenurile arabile) și zone antropice, orașe. Specia frecventează în timpul verii cu precădere localități, dar în același timp poate fi găsită în habitatele umede și păduri. La nivel național este o specie comună.

Imaginile ilustrate în Fig. 29 și 30 reprezintă înregistrări ale liliacului pitic din iulie 2019, respectiv august 2020, aceștia fiind înregistrați în stația MHC1. Pulsurile sunt emise la frecvențe între 45-48 kHz și au structura FM-qcf. În fig. 30 se observă o secvență de 4 pulsuri sociale, care sunt utilizate în principal pentru apărarea teritoriului de hrănire.

În zona de studiu, în luna august 2020 activitatea speciei a fost mai intensă comparativ cu luna iulie 2019 în toate cele 3 stații. Cea mai ridicată activitate a fost detectată pe sectorul râu. În România liliacul pitic este o specie comună.

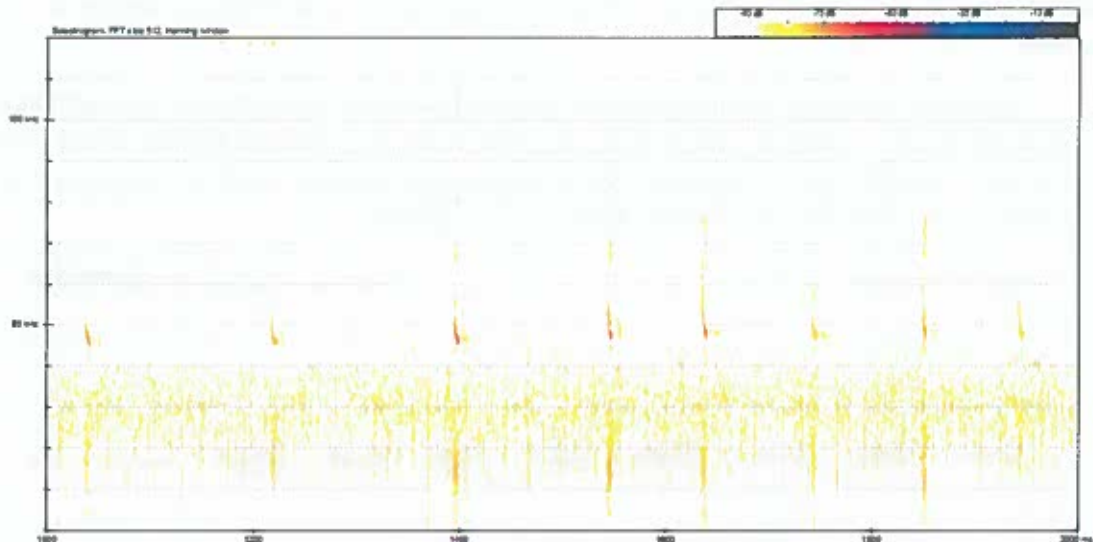


Fig. 29. Sunete de orientare *Pipistrellus pipistrellus*. Locație: MHC1. Lungime secvență: 1000 ms.

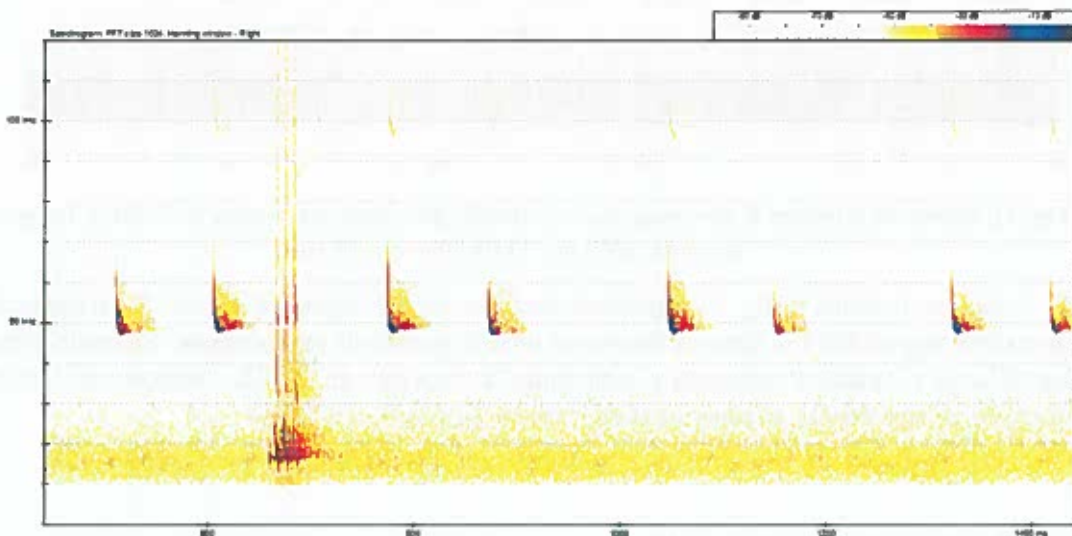


Fig. 30. Sunete sociale de *P. pipistrellus*. Lungime secvență: 1000 ms. 12.08.2020 ora 00:46

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)

Specie de talie mare, în timpul hibernării se învelește în aripi. Partea dorsală este de culoare gri-maronie cu nuanțe cărămizii, iar partea ventrală este de un gri deschis (Dietz și von Helversen, 2004). Lungime corp: 56-71 mm; Lcd: 35-43 mm; LA: 51-61 mm; Lu: 20-26 mm. Anvergura aripilor: 35-40 cm.

Preferă zonele carstice împădurite, de deal și munte. Formează colonii mari de hibernare în peșteri (sute de exemplare); coloniile de reproducere se formează de obicei în poduri (Valenciuc, 2002). Vânează în jurul stâlpilor de iluminat în localități, în parcuri, grădini, pășuni împădurite, peste terenuri agricole, de-a lungul vegetației situate la malul apelor și la liziera pădurilor, la 0,3-3 m înălțime.

Acuplarea, ovulația și fecundația au loc toamna, însă dezvoltarea fătului este mult încetinită în timpul hibernării. Formează colonii de maxim 200, în mod excepțional 600 de femele, coloniile fiind localizate în clădiri mari și încăpătoare. Specie monoestriană (naște un singur pui între mijocul lui iunie și sfârșitul lui iulie). Puii devin independenți după trei-patru săptămâni.

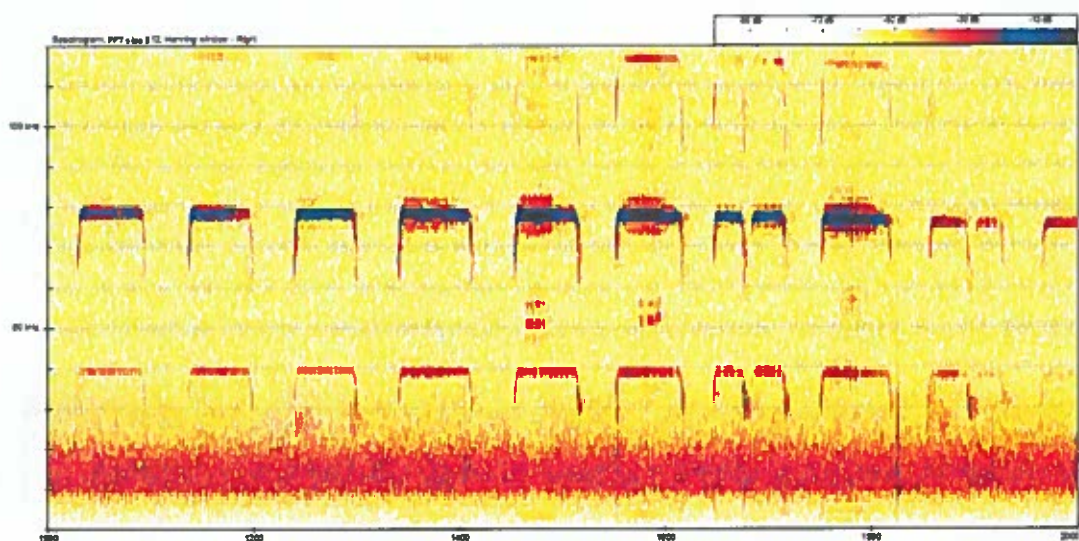


Fig. 31. Sunete de orientare *R. ferrumequinum* (pulsurile principale sunt situate la 79 kHz). Lungime secvență: 1000 ms. 11.08.2020 ora 23:10

Imaginea ilustrată în fig. 31 reprezintă spectrograma înregistrării speciei *R. ferrumequinum*, înregistrată în august 2020 în timp ce încerca să intre în galeria de prospecțiune. Sunetele principale au durată lungă și structură constantă și sunt emise la frecvența de 78 kHz. Acestea au o intensitate mai mare decât armonicile, în imagine fiind ilustrate cu culoarea albastră.

Vespertilio murinus Linnaeus, 1758

Este o specie de dimensiuni medii, cu lungimea corpului de 4,8-6,4 cm și aripi relativ înguste. Spatele are culoare maronie cu vârful firelor alb-argintii, burta este gri - albicioasă, iar la nivelul gâtului blana este aproape albă în contrast cu blana spatelui. Urechile sunt triunghiulare, mai mult late decât înalte; prezintă 4 pliuri pe marginea externă iar al cincilea coborâ până la nivelul gurii. Plagiopatagiul se inseră la baza degetelor. Pintenul depășește jumătate din lungimea marginii uropatagiului. Are două perechi de glande mamare (Decu și colab., 2003).

Se regăsește de la zone de stepă și terenuri agricole la zone montane împădurite și chiar orașe. Hibernează în clădiri și pivnițe (rareori în cavități subterane și scorburii) cu microclimat de 47-72% UR și temperaturi reci de maxim -2,6°C.

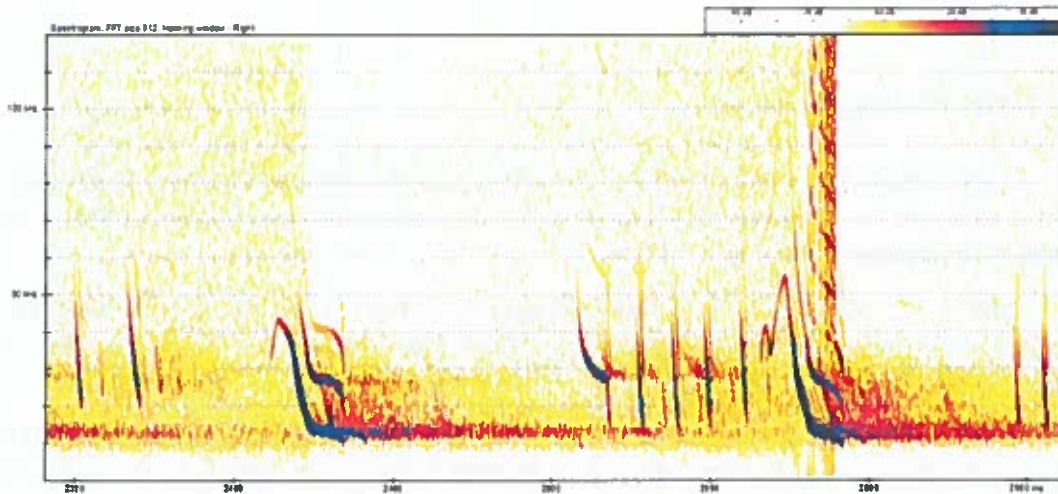


Fig. 32. Sunete sociale *Vespertilio murinus*. Locație: MHC2, iulie 2019.
Lungime secvență: 320 ms.

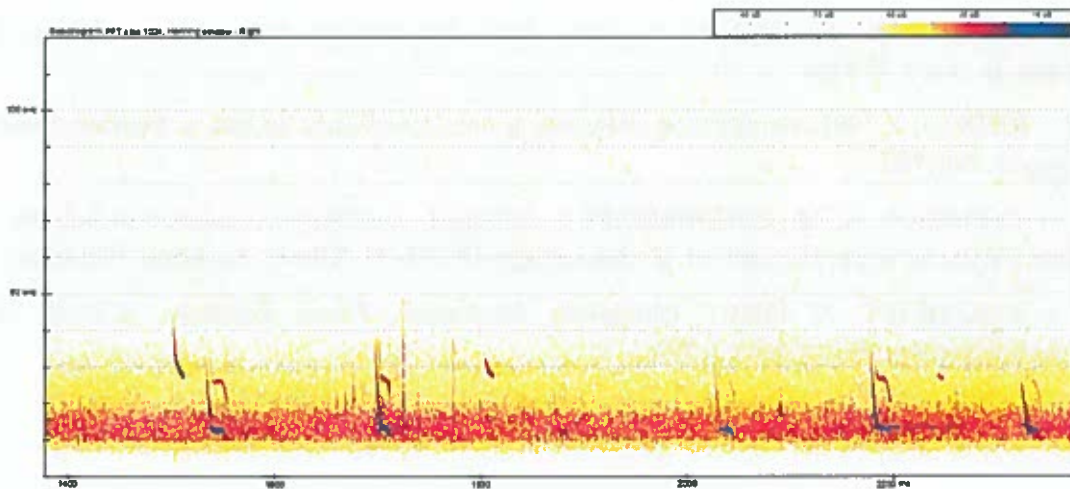


Fig. 33. Sunete sociale *V. murinus*. Lungime secvență: 1000 ms. 12.08.2020 ora 00:43

Copulația are loc în august; coloniile de maternitate sunt formate din 30-40 (rareori 100 de femele) în clădiri, fantele obloanelor, fisurațiile zidurilor, poduri; uneori, *V. murinus* poate forma colonii împreună cu specii din genul *Nyctalus*, *P. pipistrellus*, *P. nathusii* și *M. myotis*. După o gestație de 60 de zile, în perioada sfârșitul lui iunie-începutul lui iulie, femelele dau naștere la câte 2 pui, care devin independenți după 4-5 săptămâni.

Spectrogramele ilustrate în Figurile 32 și 33 reprezintă sunete sociale emise de liliacul bicolor în ambele campanii de teren. Aceste sunete sunt emise la 13 kHz, în general fiind însoțite de armonici, iar între mai multe astfel de sunete sunt emise și pulsuri de frecvență modulată.

Referințe bibliografice

BARATAUD M., 2012. *Écologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope Éditions, Méze – Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 344 pp.*

DECU V., MURARIU D., GHEORGHIU V. (2003): *Chiropterele din România. Ghid instructiv și educativ. Institutul de Speologie "Emil Racoviță" al Academiei Române, Muzeul Național de Istorie naturală "Grigore Antipa", Editura Art Group SRL, București, pp. 521*

DIETZ C., VON HELVERSEN O. (2004): *Illustrated identification key to the bats of Europe. Electronic Publication Version 1.0. released 15.12.2004 Tuebingen & Erlangen (Germany). 35 p.*

JERE C., SZODORAY-PARADI A., SZODORAY-PARADI F., 2008: *Liliecii si Evaluarea Impactului Asupra Mediului-Ghid Metodologic. Editura: Profundis. 126 pp.*

KUNZ, T. H., FENTON M. B. (eds.). 2003. *Bat ecology. University of Chicago Press, Chicago, IL, xix + 779 pp.*

RYDELL J. 1992. *Exploitation of insects around streetlamps by bats in Sweden. Functional Ecology 6, 744-750.*

SVENSSON A. M., DANIELSSON I., RYDELL J. (2002): *Avoidance of bats by water striders (Aquarius najas, Hemiptera). Hydrobiologia 489:83-90. Kluwer Academic Publishers*

VALENCIUC N. (2002): *Chiroptera, Mammalia, Fauna României, XVI(3). Editura Academiei Române, București, pp. 171.*



Seria A1 Nr. 0205268

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI



DIPLOMĂ
DE
LICENȚĂ



UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU

pe baza promovării examenului de licență din sesiunea **IUNIE**
anul **2008**, la propunerea **FACULTĂȚII DE ȘTIINȚE**

conferă

MĂRGINEAN GH. GEORGIANA

născut în anul **1986** luna **IANUARIE** ziua **26**

în localitatea **SIBIU** județul **SIBIU**

țara **ROMÂNIA** absolvent a **UNIVERSITĂȚII
"LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU - FACULTATEA DE ȘTIINȚE**

TITLUL de **LICENȚIAT ÎN ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI**

în domeniul/profilul **BIOLOGIE**

specializarea **ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI**

Durata studiilor **4** ani.

Titularului acestei diplome i se acordă toate drepturile legale.



L.S.

SECRETAR ȘEF,

DECAN



Nr. **2534** din **01.07.2010**

Diploma este însoțită de suplimentul la diplomă
Rezultatele obținute la examenul de licență sunt înscrise pe verso.



Seria I Nr. 0028357

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI



L.S.

DIPLOMĂ
DE
MASTER

T.S.

UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU

pe baza susținerii disertației din sesiunea IULIE, anul 2010,
la propunerea FACULTĂȚII DE ȘTIINȚE

D. conferă
MĂRGINEAN G. GEORGIANA

născut în anul 1986 luna IANUARIE, ziua 26

în localitatea SIBIU
judetul SIBIU, țara ROMÂNIA

absolvent a UNIVERSITĂȚII "LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU
- FACULTATEA DE ȘTIINȚE

DIPLOMA DE MASTER
EXPERTIZA ȘI MANAGEMENTUL
SISTEMELOR ECOLOGICE

Durata studiilor: 4 semestre.

Titularul acestei diplome i se acordă toate drepturile legale.

RECTOR

L.S.

SECRETAR ȘEF,

DECAN

Nr. 241 din 13.09.2012 Semnătura titularului

Diploma este însoțită de suplimentul la diplomă.

Seria J Nr. 0025724



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
Ministry of National Education / Ministère de l'Éducation Nationale / Ministerium für Nationale Erziehung

D I P L O M A
DE
D O C T O R



UNIVERSITATEA
The University / L'Université / Die Universität

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI

ca instituție organizatoare de doctorat,
as an institution authorised to organise doctoral programmes / en sa qualité d'établissement organisateur d'études doctorales/
als für das Promotionsverfahren berechnigte Hochschule

conferă titlul științific de **DOCTOR**
confers the academic title of Doctor / confère le grade de Docteur / verleiht den akademischen Grad eines Doktors

în domeniul **BIOLOGIE/BIOLOGY**
in the field of / en / im Bereich

cu distincția: **BINE/CUM LAUDE**

cu toate onorurile și drepturile aferente,
with all the associated rights and privileges / avec tous les honneurs et les droits afférents /
mit allen daraus hervorgehenden Ehren und Rechten

D-nei **MĂRGINEAN G. GEORGIANA (GREȚU)**

upon Mrs. / a Mne. / an Frau
upon Mr. / a M. / an Herru

născut(ă) la data de **26. 01. 1986**, în **România**
born on / né(e) le / geboren am in / en / in țara / country / pays / Land

urmare a susținerii tezei de doctorat
following the successful defence of his / her doctoral thesis / suite à la soutenance de la thèse de doctorat /
als Folge der mündlichen Verteidigung der Dissertation

și în baza **Ordinului Ministrului Educației Naționale nr. 4193** din **29. 05. 2019**,

as per Order no. of Issued by the Minister of National Education /
et vu l'Ordre de l'Éducation Nationale n° du
und auf Grund der Verordnung des Ministers für Nationale Erziehung Nr. vom



SECRETAR ȘEF,
Registrar / Secrétaire Général / Obhsekrétär

Nr. **399** din **21. 07. 2015**

Pe verso: Limba oficială de pregătire a doctoratului, Conducătorul de doctorat, Titlul tezei de doctorat, Data susținerii tezei de doctorat.

**RAPORT DE MONITORIZARE A
HABITATELOR PREZENTE ÎN PERIMETRUL
PROIECTULUI ȘI EVALUAREA IMPACTULUI
ASUPRA ACESTORA**

pentru

**„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul
Hunedoara**

Elaborat: HAVADTŐI Krisztina

Havadtői

2020

Microhidrocentrală situată pe râul Taia - Habitate prezente în perimetrul proiectului și evaluarea impactului asupra lor

Habitate identificate în perimetrul proiectului și în zonele învecinate

Situl de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina este desemnat pentru următoarele tipuri de habitate și specii de plante de interes comunitar:

HABITATE DE INTERES COMUNITAR – subliniate habitatele (fragmente de habitate), prezența cărora este cea mai probabilă în zonele proiectului:

- 4060 Tufărișuri alpine și boreale
- 40A0* Tufărișuri subcontinentale peri – panonice
- 6110* Pajiști rupicole calcifile sau bazifile din *Alyso – Sedion albi*
- 6210* Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (*Festuco - Brometalia*)
- 6230 Pajiști de *Nardus* bogate în specii, pe substraturi silicaticice din zone montane (și submontane, în Europa continentală)
- 6410 Pajiști cu *Molinia* pe soluri carbonatice, turboase sau luto-argiloase (*Molinion caeruleae*)
- 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin
- 6520 Fânețe montane
- 7230 Mlaștini alcaline
- 8210 Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică
- 8310 Peșteri închise accesului public
- 9150 Păduri medio-europene de fag din *Cephalanthero – Fagion* pe substraturi calcaroase
- 91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno - Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)
- 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo – Fagetum*
- 9130 Păduri de fag de tip *Asperulo - Fagetum*
- 9180* Păduri din *Tilio - Acerion* pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene
- 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*)
- 9410 Păduri acidofile de molid (*Picea*) din etajul montan până în cel alpin (*Vaccinio – Piceetea*)

SPECII DE PLANTE DE INTERES CONSERVATIV:

Formularul Standard al sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina conține următoarele specii de plante de interes comunitar:

- 4070* *Campanula serrata*
- 4116 *Tozzia carpathica*

1381 *Dicranum viridae*

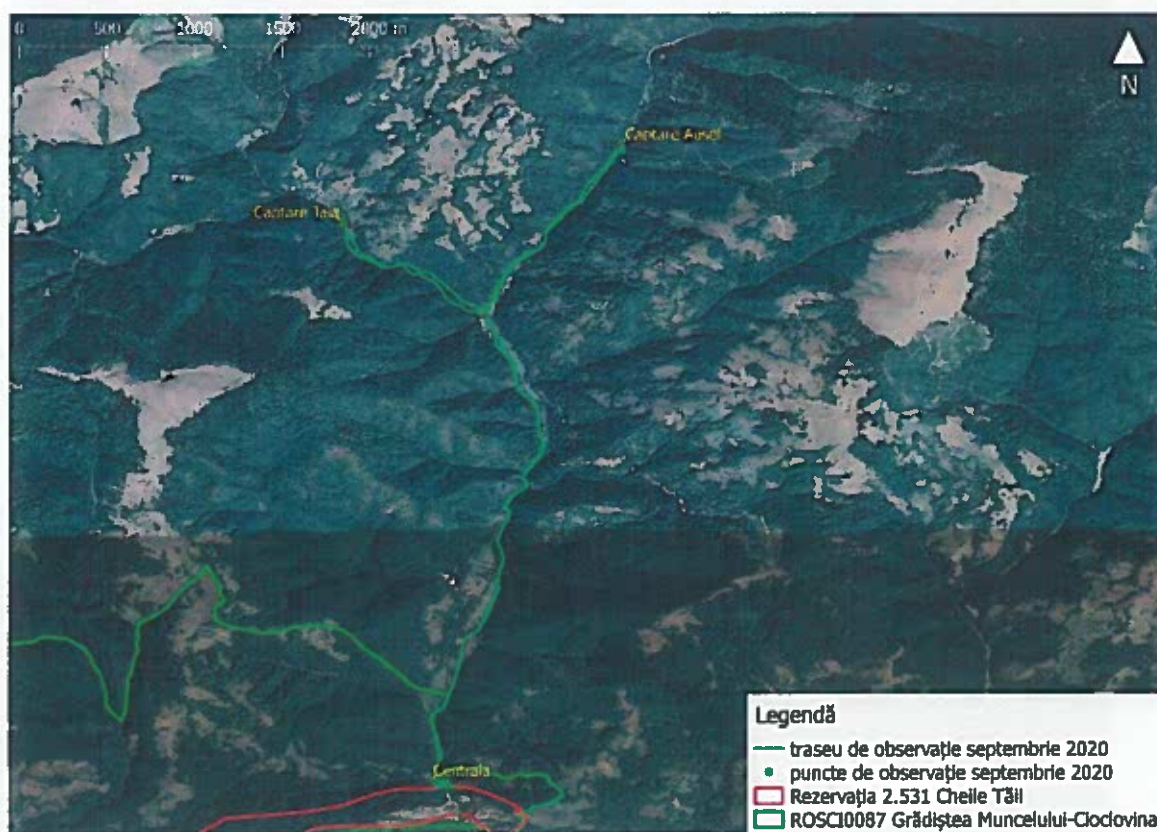
Printre alte specii importante figurează și o serie de plante caracteristice unor habitate ori ocrotite la nivel național: *Traunsteinera globosa*, *Arnica montana*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Dactylorhiza maculata*, *Epipactis helleborine*, *Festuca panciciana*, *Festuca pseudodalmatica*, *Galanthus nivalis*, *Hepatica transsilvanica*, *Herminium monorchis*, *Lycopodium annotium*, *Lycopodium clavatum*, *Orchis morio*, *Orchis sambucina*, *Plantago holosteum*, *Sorbus borbasii*, *Thymus comosus*.

Tipuri de habitate afectate de funcționarea microhidrocentralei

Localizarea suprafețelor proiectului și aspectele evaluării pe teren din data de 5 septembrie 2020.

Harta alăturată reprezintă localizarea amplasamentului și punctele de observație vizitei de teren din data de 05.09.2020. pentru evaluarea vegetației din zona acestuia.

Habitatate identificate în zonele proiectului:



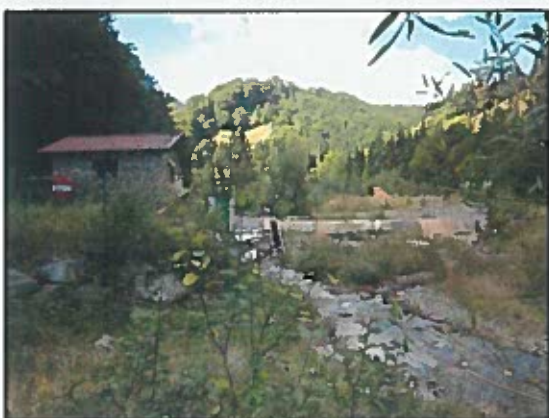
Împrejurimile captărilor de apă:

Captarea Taia se află la o distanță de aproximativ 8,2 km la est de limita estică a sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, respectiv la 5,3 km la nord de Rezervația 2.531 Cheile Tăii, în amonte, pe valea pâraului Taia, pe malul vestic.

Situată la o altitudine de 867 m, se află în vegetația zonală a pădurilor de amestec cu fag și molid, reprezentând habitatul R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Pulmonaria rubra*, care corespunde habitatului de interes comunitar 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*). Captarea situată la marginea pârâului și pe cursul acestuia, ocupă aproximativ 700 mp din valea cursului de apă, în care vegetația caracteristică o constituie însă tufărișurile de salcie și anin alb, buruienișurile înalte higrofile și pajiștile montane folosite preponderent ca fâneațe. Captarea este învecinată la vest de drumul forestier, iar la est de pajiști montane, și case de vacanță. Pădurile ajung la malul pârâului numai în avalul captării. Astfel habitatul de păduri de amestec cu fag și molid nu se află în zona afectată de captarea de apă.

În imediata vecinătate a terenului împrejmuit al captării se găsesc pâlcuri de pajiști mezofile. Aceste pajiști reprezintă habitatul R3804 Pajiști daco – getice de *Agrostis capillaris* și *Anthoxanthum odoratum*, cu speciile: *Agrostis capillaris*, *Holcus mollis*, *Lotus corniculatus*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Trifolium pratense*, *Alchemilla xanthochlora*, *Campanula patula*, *Trifolium repens*, *Prunella vulgaris*, *Leontodon autumnalis*. Zona este periodic cosită, și fiind o comunitate de pajiști dominată de specii mezofile comune de pajiști, nu s-a considerat habitat de interes comunitar.

Pe malul cursului de apă, imediat sub captare, se găsesc fragmente de buruienișuri higrofile, reprezentate de pâlcurile speciilor *Scirpus sylvaticus*, *Tussilago farfara*, *Cirsium oleraceum*, *Juncus effusus*, *Mentha longifolia*. Aceste comunități reprezintă fragmente din asociațiile *Juncetum effusi* Soó (1931) 1949, *Junco – Menthetum longifoliae* Lohm. 1953, *Scirpetum sylvatici* Ralski 1931, respectiv *Poo compressae – Tussilaginetum farfarae* R. Tüxen 1931, care corespund habitatului R3709 Comunități danubiene cu *Juncus effusus*, *Juncus inflexus* și *Agrostis canina*, care conțin elementele ruderales ale pădurilor aluviale montane. Aceste comunități sunt instalate în locurile acoperite cu pietriș, aflate sub influența apei, pe maluri și sub priza de apă, reprezentând primul stadiu succesional spre tufărișuri de salcii și anin alb. Acest lucru este arătat și de prezența tufelor tinere de *Salix capraea* și *Salix triandra* de pe mal. Captarea nu este adâncită, pârâul curge pe suprafața bazinului colmatat cu nisip și pietriș, pe care se găsesc de asemenea astfel de comunități higrofile pioniere. Spre est de captare, dincolo de pereții de beton, ruderalizarea este marcată de pâlcuri de *Calamagrostis epigeios*.



a.



b.



c.



d.

a. Captarea Taia cu comunitățile higrofile pioniere de sub priză b. Comunitățile higrofile pioniere din lacul captării colmatat cu nisip și pietriș. c. Pajiște mezofilă montană de lângă împrejmuirea captării, proaspăt cosită d. Comunitate de *Juncus effusus*, secundară de pe partea vestică a drumului forestier, lângă captare.

Zona îngrădită în jurul clădirii captării în timpul deplasării pe teren era acoperit de comunități ruderales de talie înaltă, dominată de *Cirsium arvense*, la care se adaugă *Mentha longifolia*, *Holcus mollis*, *Origanum vulgare*, *Tussilago farfara*, *Carex hirta*, *Carex spicata*, *Juncus effusus* și *Stenactis annua*, cu abundențe mai reduse. Această comunitate dominată de *Cirsium arvense* reprezintă o formă puternic degradată a buruienilor înalte higrofile caracteristice malurilor și văilor pâraielor montane. S-au observat tufe de *Salix triandra* probabil plantate în curte. Acțiunile de cosire și de înlăturare a biomase de către beneficiar s-au desfășurat după momentul monitorizării, și au contribuit la diminuarea gradului de ruderalizare a acestei suprafețe. Această zonă acoperă însă o suprafață redusă de câteva zeci de mp.



Suprafețele cosite din jurul captării (fotografia beneficiarului)

Captarea Aușel se află la o distanță de aproximativ 9 km la est de limita estică a sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, respectiv la 6 km la nord de Rezervația 2.531 Cheile Tăii, în amonte, pe valea pârâului Taia, respectiv Aușelu, pe malul vestic.

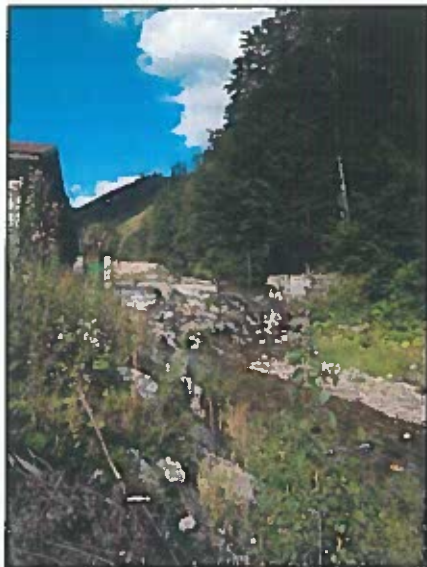
Situată la o altitudine de 867 m, de asemenea se află în vegetația zonală din împrejurime o constituie pădurile de amestec cu fag și molid, reprezentând habitatul R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Pulmonaria rubra*, care corespunde la habitatul de interes comunitar 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*). Pădurea de amestec de molid și fag atinge captarea în partea estică. În această zonă pădurea se află pe un versant relativ abrupt, și construcțiile aferente prizei de apă reprezintă o suprafață de câteva zeci de mp, nesemnificative din punctul de vedere a vegetației forestiere.

Suprafețele la aval de împrejmuirea captării sunt mai degradate, decât în cazul captării Taia. Zona este acoperită de nisip și pietriș, ca rezultat al construcțiilor. Totodată însă speciile prezente care colonizează aceste suprafețe marchează o succesiune inițială în direcția pajiștilor mezofile montane (habitatul R3804 Pajiști daco – getice de *Agrostis capillaris* și *Anthoxanthum odoratum*): *Holcus mollis*, *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*. La aceste specii se adaugă unele ruderales (*Stenactis annua*, *Tanacetum vulgare*, *Calamagrostis epigeios*). Pe malul pârâului se găsesc specii higrofile, preponderent *Juncus effusus* și *Mentha longifolia*, reprezentând fragmentele asociației *Junco – Menthetum longifoliae* Lohm. 1953. Lângă pârâu se găsesc pâlcurile tufărișurilor de salcii pioniere, fragmente ale asociațiilor *Salicetum purpureae* Soó 1934 (habitatul R4418 Tufărișuri de răchită roșie (*Salix purpurea*)), dominate de *Salix purpurea* și *Salix capraea*.

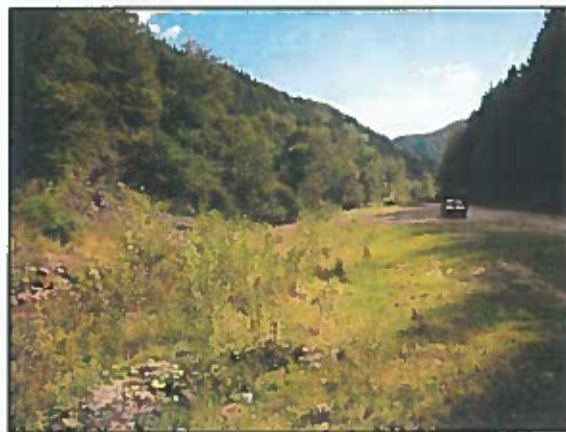
Suprafețele din amonte de captare sunt acoperite de vegetație ierboasă mezofilă – higrofilă, dominată de *Juncus effusus*, *Filipendula ulmaria*, *Holcus mollis* și *Agrostis capillaris*, la care se adaugă *Petasites hybridus*, *Centaurea jacea*, *Alchemilla xanthochlora*, *Telekia speciosa*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia caespitosa*, *Stenactis annua*, *Rubus idaeus*. Aceste zone pot fi considerate un mozaic al habitatelor 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin și R3804 Pajiști daco – getice de *Agrostis capillaris* și *Anthoxanthum odoratum*, o tranziție între habitatele de interes comunitar 6520 Fânețe montane și 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și etajul montan până în cel alpin, cu o degradare ușoară.

Captarea nu este adâncită, pârâul curge pe suprafața bazinului colmatat cu nisip și pietriș, unde se găsesc pâlcuri de *Rumex alpinus*, *Juncus articulatus*, și *Glyceria nemoralis*, care colonizează zonele sub influența fluctuațiilor de nivel de apă în pârâu.

În momentul monitorizării curtea împrejmuită a clădirii de captare era acoperită cu vegetație ruderală înaltă, dominată de *Tussilago farfara* și *Cirsium arvense*, ca o stare puternic degradată a buruienilor înalte higrofile caracteristice malurilor și văilor pâraielor montane. După momentul monitorizării aceste suprafețe au fost cosite și biomasa a fost înlăturată de către beneficiar, acțiuni care au contribuit la reducerea gradului de ruderalizare ale acestor suprafețe.



a.



b.



c.

a. Captarea Aușel. *b.* Suprafețe colonizate de tufăriș de răchită roșie și salcie căprească de sub captare. *c.* Vegetație mezo/higrofilă din spatele captării



Callimorpha quadripunctaria (specie de interes comunitar) în curtea clădirii de captare

Zonele în aval de captările de apă:

În aval de captările de apă, atât pe valea Aușelu, cât și pe valea Taia, se găsesc în continuare pălcuri de tufărișuri de salcie și anini, alternante cu vegetație higrofilă de lizieră. Pe valea dintre Captarea Taia și confluență, cursul râului dinspre vest este mărginit de stâncării abrupte, care prin caracterul lor nu sunt afectate de prezența microhidrocentralei. De-a lungul cursurilor de apă, de fapt între drumul forestier și cursul pârâului se găsesc fragmentele următoarelor habitate: R3707 Comunități sud-est carpatice de buruienișuri înalte cu *Telekia speciosa* și *Petasites hybridus* (Telekio – Filipenduletum Coldea 1996), R3703 Comunități sud-est carpatice de buruienișuri înalte cu *Cirsium waldsteinii* și *Heracleum sphondylium* ssp. *transsilvanicum* (*Cirsio waldsteinii* – *Heracleetum transsilvanici* Pawl. Et Walas 1949) – reprezentând habitatul de interes comunitar 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin, și R3709 Comunități danubiene cu *Juncus effusus*, *Juncus inflexus* și *Agrostis canina* (*Juncetum effusi* Soó (1931) 1949, *Junco – Menthetum longifoliae* Lohm. 1953). Aceste comunități se găsesc pe ambele maluri de pârâu, iar între albie și drum forestier, reprezintă vegetația recolonizată de-a lungul traseului conductei de apă dinspre captare spre turbină. Caracterul secundar este marcat de prezența speciilor de tăieturi de pădure (*Rubus caesius*, *Chamaenerion angustifolia*, *Digitalis grandiflora*). Caracterul ruderal și secundar însă totodată se datorează și proximității drumului, care rezultă într-o permanentă stare de ruderalizare. Având în vedere, că prezența conductei îngropate nu reprezintă perturbări în continuare (numai în cazul apariției unor eventuale avarii), fenomenul de ruderalizare se consideră cea generală caracteristică marginilor și a taluzurilor de drum.

O serie de poienițe și fânețe pe zonele plane se găsesc mai ales în zonele din aval de confluență, și sunt în cele mai multe cazuri legate de căsuțe de vacanță (reprezentând curtea sau terenurile adiacente ale acestora). Aceste pajiști au o compoziție de specii descrise anterior, reprezentând habitatul R3804 Pajiști daco – getice de *Agrostis capillaris* și *Anthoxanthum odoratum* prin asociația *Anthoxantho – Agrostietum capillaris* Sillinger 1933, cu fragmente de comunități de lizieră.

Coborând în vale pădurile zonale fac trecere spre păduri dominate de fag, cu *Luzula alba*, *Asperula odorata*, *Symphytum cordatum*, și *Asarum europaeum* abundent în stratul ierbos. Astfel zona se poate caracteriza cu o trecere dinspre habitatul R4109 Păduri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) cu *Symphytum cordatum* (91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto – Fagion*)) spre habitatul 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo – Fagetum* (reprezentată de asociația *Luzulo albidae – Fagetum sylvaticae* Zólyomi 1955). Între drumul forestier și cursul pârâului se găsesc fragmentele mai mult sau mai puțin ruderalizate ale comunităților lemnoase intrazonale caracteristice văilor de pâraie montane: tufărișuri de salcie (*Salix triandra*) sau anin alb (*Alnus incana*). Aceste fragmente reprezintă pălcurile habitatelor R4401 Păduri sud-est carpatice de anin alb (*Alnus incana*) cu *Telekia speciosa* (care corespunde habitatului de interes comunitar 91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno – Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)), respectiv R4416 Tufărișuri de salcie (*Salix triandra*).

De-a lungul traseului nu s-au observat schimbări în habitate care se datorează prezenței microhidrocentralei.

Împrejurimile turbinei:

Clădirea turbinei este localizată la nord de Rezervația 2.531 Cheile Tăii, la o distanță de aproximativ 75 m de limita nordică a acesteia, la aproximativ 200 m la nord de pereții calcaroși ai cheii, la cca. 8 km la est de limita Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina, și în interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, la o distanță de aproximativ 25 m la vest de limita sitului, pe malul vestic al pârâului Taia.

Situată la o altitudine de 735,50 m, vegetația zonală o constituie pădurile de fag 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo – Fagetum* (reprezentată de asociația *Luzulo albidae – Fagetum sylvaticae* Zólyomi 1955, și fragemnte de 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*).

Zona pereților calcaroși are o vegetație aparte, fiind caracterizată de habitatele R4215 Păduri sud-est carpatice de pin silvestru (*Pinus sylvestris*) și *Sesleria rigida* (91Q0 Păduri vest-carpatice de *Pinus sylvestris* pe substrate calcaroase), respectiv R6209 Comunități sud-est carpatice pe stânci calcaroase cu *Asplenium trichomanes* ssp. *quadrivalens* și *Poa nemoralis* și R3401 Pajiști sud-est carpatice de *Asperula capitata* și *Sesleria rigida* (8210 Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică). În raportul anterior din anul 2019 a fost prezentat aspectul acestor habitate de stâncării, precum a fost subliniat și faptul, că microhidrocentrala (turbina) fiind situată în amonte de rezervație, și rezervația fiind constituită pentru protejarea formațiunilor de stâncărie calcaroasă, prezența microhidrocentralei nu prezintă efect asupra habitatelor din rezervație.

În jurul clădirii turbinei se găsesc comunități ruderales, colonizând suprafețele goale de sol rămase în urma construcțiilor. Suprafețele acoperite cu nisip și pietriș sunt colonizate de specii pioniere și ruderales, rezistente la târlit precum *Tussilago farfara*, *Trifolium repens*, *Artemisia vulgaris*, *Rumex acetosella* subsp. *multifida*, și se găsesc și specii comune sau de buruienișuri înalte (*Mentha longifolia*, *Tanacetum vulgare*, *Rubus caesius*, *Urtica dioica*), reprezentând un stadiu inițial de reinstalare a vegetației. De asemenea se găsesc puieti de anin alb (*Alnus incana*). Aceste specii realizează acoperiri relativ scăzute, solul nud fiind expus pe 30-35%. În aceste zone degradate se găsesc și unele specii alohtone cu caracter invaziv: *Reynoutria japonica*, *Stenactis annua*, *Erigeron canadensis*.

În amonte, în spatele turbinei, la limita pădurii, zona umedă este dominată de *Juncus effusus* și alte specii de buruienișuri higrofile (*Scirpus sylvaticus*, *Filipendula ulmaria*, *Mentha longifolia*, *Calamagrostis arundinacea*, *Cirsium palustre*, *Tussilago farfara*). Această comunitate reprezintă habitatul R3709 Comunități danubiene cu *Juncus effusus*, *Juncus inflexus* și *Agrostis canina* (prin fragmentele asociațiilor *Juncetum effusi* Soó (1931) 1949, *Junco – Menthetum longifoliae* Lohm. 1953, fără cod Natura 2000).

Pe malul abrupt al cursului de pârâu, în zona de redarea apei se găsesc fragmentele aninișului alb, cu câteva exemplare de anin alb (*Alnus incana*), și cu specii de buruienișuri înalte higrofile (*Petasites* sp., *Cirsium waldsteinii*). Aceste comunități reprezintă fragmente din habitatul R4401 Păduri sud-est carpatice de anin alb (*Alnus incana*) cu *Telekia speciosa* (care corspunde habitatului de interes comunitar 91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno - Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)). Comparat cu stadiul vegetației din vara anului anterior nu s-au observat schimbări semnificative în zonă. Acțiunile de cosit și de înlăturarea biomasei de către beneficiar au contribuit la sistarea răspândirii speciilor alohtone invazive din zonă (*Stenactis annua*, *Coryza canadensis*, *Reynoutria japonica*). Pentru ținerea sub control a acestor specii ruderales invazive va fi nevoie de continuarea acțiunilor de cosit și de înlăturare a biomasei și în anii următori.



a.



b.



c.



d.

a. Clădirea turbinei. *b.* Suprafețele colonizate de comunități ruderales. *c.* Comunități higrofile cu pipirig din spatele clădirii turbinei. *d.* *Reynoutria japonica* pe malul pârâului, lângă turbină.



Suprafețele cosite din împrejurimea centralei, după eliminarea vegetației ruderaie (fotografia beneficiarului)

În tabelul următor sunt rezumate habitatele prezente pe raza proiectului, localizarea lor, și impactul preconizat al acestuia:

Habitat de interes comunitar	Correspondență Habitat din România	Localizare	Impactul amenajamentului
91V0 Păduri dacice de fag (<i>Symphyto - Fagion</i>)	R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (<i>Picea abies</i>), fag (<i>Fagus sylvatica</i>) și brad (<i>Abies alba</i>) cu <i>Pulmonaria rubra</i>	- zona captărilor de apă Aușel și Taia	Habitatele reprezintă tipul zonal, dar se află în afara razei de afectare a microhidrocentralei. <u>Raza de afectare</u> a microhidrocentralei a fost considerată suprafețele permanent construite, și perimetrul șantierului (zonele în care s-au efectuat mișcări de sol și zonele în care temporar sau permanent s-a depozitat solul decopertat), de asemenea o fâșie de 2 – 3 m pe malurile pârâului, de-a lungul secțiunii cu debit scăzut.

<p>6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin</p>	<p>R3707 Comunități sud-est carpatice de buruienișuri înalte cu <i>Telekia speciosa</i> și <i>Petasites hybridus</i> R3703 Comunități sud-est carpatice de buruienișuri înalte cu <i>Cirsium waldsteinii</i> și <i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>transsilvanicum</i></p>	<p>- fragmente în zona captării de apă Aușel - aval captare, de-a lungul malului de pârâu</p>	<p>Habitatele se află în apropierea amenajamentului, în raza de afectare a acestuia. Scăderea nivelului freatic în urma scăderii cantității de apă din albia pâraielor în secțiunile în aval de captările cauzează scăderea umidității zonelor de pe malul pâraielor, care duce la degradarea habitatelor prin instalarea speciilor ruderales. Scăderea umidității se poate aștepta în zonele aproximativ plane de pe malul pârâului, pe o distanță de aproximativ 2 – 5 m de albie, și se va manifesta pe termen lung, prin trecerea treptată a caracterului comunităților vegetale din higrofil spre mezofil. Comparat cu stadiul anului anterior nu s-au observat schimbări în starea acestor habitate.</p>
<p>-</p>	<p>R3709 Comunități danubiene cu <i>Juncus effusus</i>, <i>Juncus inflexus</i> și <i>Agrostis canina</i></p>	<p>- aval captare, de-a lungul pârâului, între drum și albie - zona captărilor Aușel și Taia - zona clădirii centralei</p>	<p>Habitatele se află în apropierea amenajamentului, în raza de afectare. Scăderea umidității solului, împreună cu mișcările de sol și târlit cauzează degradarea habitatelor prin crearea suprafețelor nude și facilitarea instalării</p>

			speciilor ruderale. Comparat cu stadiul anului anterior nu s-au observat schimbări în starea acestor habitate.
91E0* Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno - Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	R4401 Păduri sud-est carpatice de anin alb (<i>Alnus incana</i>) cu <i>Telekia speciosa</i> R4416 Tufărișuri de salcie (<i>Salix triandra</i>)	- fragmente în zona clădirii turbinei - fragmente de-a lungul cursului de pârâu dintre captări și casa turbinei	Habitatele se găsesc de-a lungul albiciei pârâului, în raza de afectare a amenajamentului, însă aceste habitate deja se află în stare de conservare relativ nefavorabilă fiind instalate lângă și pe taluzul drumului forestier. Având în vedere că nu se preconizează defrișări în faza de operare a microhidrocentralei, nu se consideră impact negativ asupra acestor habitate din cauza proiectului. Este important de menționat însă, că traficul și extinderea turismului cauzează de asemenea ruderalizarea acestor fâșii de tufărișuri. Comparat cu stadiul anului anterior nu s-au observat schimbări în starea acestor habitate.
-	R3804 Pajiști daco – getice de <i>Agrostis capillaris</i> și <i>Anthoxanthum odoratum</i>	- zona captării de apă Aușel și Taia - poienițe de-a lungul cursului pârâului	Habitatele se află în apropierea amenajamentului, în raza de afectare. Scăderea umidității solului din cauza scăderii debitului pârâului, împreună cu

			mișcările de sol și târlit cauzează degradarea habitatelor prin crearea suprafețelor nude și facilitarea instalării speciilor ruderales. Comparat cu stadiul anului anterior nu s-au observat schimbări în starea acestor habitate.
91V0 Păduri dacice de fag (<i>Symphyto - Fagion</i>)	R4109 Păduri sud-est carpatice de fag (<i>Fagus sylvatica</i>) cu <i>Symphytum cordatum</i>	- aval captare Aușel și Taia - zona turbinei	Habitatele reprezintă tipul zonal, dar se află în afara razei de afectare a microhidrocentralei.
9110 Păduri de fag de tip <i>Luzulo - Fagetum</i>	<i>Luzulo albidae</i> – <i>Fagetum sylvaticae</i> Zólyomi 1955	- aval captare Aușel - zona turbinei	Habitatele reprezintă tipul zonal, dar se află în afara razei de afectare a microhidrocentralei.
91Q0 Păduri vest-carpatice de <i>Pinus sylvestris</i> pe substrat calcaros	R4215 Păduri sud-est carpatice de pin silvestru (<i>Pinus sylvestris</i>) și <i>Sesleria rigida</i>	- aval turbină	Habitatele reprezintă tipuri edafice, dar se află în afara razei de afectare a microhidrocentralei.
8210 Versanți stâncosi calcarosi cu vegetație casmofitică	R6209 Comunități sud-est carpatice pe stânci calcarose cu <i>Asplenium trichomanes</i> ssp. <i>quadrivalens</i> și <i>Poa nemoralis</i> R3401 Pajiști sud-est carpatice de <i>Asperula capitata</i> și <i>Sesleria rigida</i>	- aval turbină	Habitatele reprezintă tipuri edafice, dar se află în afara razei de afectare a microhidrocentralei.

Specii de plante de interes comunitar cu prezență probabilă în perimetrul proiectului

În tabelul următor sunt enumerate speciile de plante de interes conservativ, enumerate în Formularul Standard al sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, și prezența în raza de afectare a amenajamentului. Raza de afectare a microhidrocentralei a fost considerată suprafețele permanent construite, și perimetrul șantierului (zonele în care s-au efectuat mișcări de sol și zonele în care temporar sau permanent s-a depozitat solul decopertat), de asemenea o fâșie

de 2 – 3 m pe malurile pârâului, de-a lungul secțiunii cu debit scăzut (între captări și punctul de redare a apei – turbina).

Specii	Caracteristici	Posibilitatea prezenței	Perioada de înflorire
4070* <i>Campanula serrata</i>	Specie din familia <i>Campanulaceae</i> , endemică Carpaților, cu rădăcina napiform îngroșată, tulpină erectă sau ascendentă, frunze tulpinale lanceolate sau liniare, inflorescență panicul cu puține flori nutante, închis violet-albăstrui, cu corola campanulată. Habitatele potrivite specie sunt poienile, fânațele și pășunile, eventual pe stâncării, printre tufărișuri și margini de pădure, din regiunea montană până în cea alpină.	În zona proiectului se găsesc habitatele potrivite speciei, însă aceasta nu a fost detectată în timpul deplasării pe teren.	Iunie - August
4116 <i>Tozzia carpathica</i>	Plantă semiparazită din familia <i>Orobanchaceae</i> , un ciclu de viață lungă, compusă dintr-o fază lungă holoparazitică și o fază mai scurtă (de un sezon de vegetație) hemiparazitică. Astfel prezența speciei poate fi observată rar, numai în anii în care se dezvoltă tulpina floriferă. Habitatele potrivite specie sunt reprezentat de zonele inundabile a cursurilor de râuri și pârâuri montane, aproximativ plane, în comunități de buruienișuri higrofile de pe malul pâraielor, sau în păduri-galerii de anini, unde sunt prezente speciile gazdă:	În zona proiectului se găsesc habitatele potrivite speciei, însă s-a găsit numai <i>Petasites</i> sp. ca plantă-gazdă, și cu abundențe relativ reduse. Specia nu a fost detectată în timpul deplasării pe teren.	Mai - Iulie

	<i>Petasites</i> sp., <i>Adenostyles</i> sp., <i>Cicerbita</i> sp.		
1381 <i>Dicranum viridae</i>	Specie de mușchi cu foliole lanceolate, subțiri, cele din partea inferioară mai rigide, cele superioare moi. Formează mici pâlcuri pe scoarța arborilor mai bătrâni (mai ales fag și stejar), în păduri umbrite și umede. Se înmulțește în cea mai mare parte pe cale vegetativă, prin desprinderea vârfurilor de foliole.	În raza de afectare a proiectului nu s-au găsit habitate potrivite speciei. În imediata vecinătate a microhidrocentralei nu s-au găsit porțiuni de păduri bătrâne de fag, umbrite și umede.	Se înmulțește pe cale vegetativă în tot sezonul de vegetație.

Identificarea și cuantificarea impacturilor pe termen scurt și lung cauzate de funcționarea microhidrocentralei

Impacturile posibile identificate, și felul în care acestea se manifestă din punctul de vedere a habitatelor și a speciilor de plante de interes comunitar

Mare parte a amplasamentului este situat în afara ariilor protejate suprapuse ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina și Rezervația 2.531 Cheile Tăii, numai clădirea fiind în interiorul limitei sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina. Rezervația 2.531 Cheile Tăii a fost desemnată pentru protejarea habitatelor termofile edifice legate de prezența unor masive calcaroase și anume vegetația chasmoftică calcaroasă de stâncării, respectiv pădurile termofile calcifile de pe versanții și platourile acestora. Clădirea turbinei nu este situată în interiorul limitei rezervației, se află la o distanță de aproximativ 80 m de limita nordică a acesteia, este situată în amonte cu aproximativ 200 m la nord de peretele calcaroși ai cheii. Având în vedere, că apa folosită de microhidrocentrală este redată cursului natural la nivelul clădirii turbinei, iar construcțiile nu ating habitatele edafice, se consideră că amenajamentul nu va avea impact asupra acestora în faza de operare. În timpul ieșirii pe teren din data de 05.09.2020. nu s-au observat schimbări în distribuția habitatelor de interes conservativ, care ar putea fi legată de prezența microhidrocentralei.

Captările de apă Aușel și Taia, precum și marea majoritate a traseului conductei este situată în afara sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, la o distanță de minim 6 km de limitele ariei, distanță care este destul de mare încât amenajamentul să nu reprezinte impact negativ asupra sitului de importanță comunitară din punctul de vedere a vegetației. În jurul captărilor de apă se poate observa colonizarea de către vegetație a suprafețelor goale de nisip și pietriș, cu specii ruderales și cele comune mezofile și higrofile de margini de apă. Gradul de colmatare a bălților rezultate în amonte de priză s-a observat a fi asemănător cu cea din anul anterior. În jurul clădirilor de captare, în interiorul terenului îngrădit s-a observat vegetație ruderală, care însă a fost înlăturat de către beneficiar, măsură efectivă pentru reducerea gradului de ruderalizare. Conducta de apă a

microhidrocentralei este îngropată de-a lungul drumului forestier, și nu s-au observat schimbări în habitate de-a lungul acestuia. Ruderalizarea de pe taluzul drumului este consecința existenței acestuia, și nu s-a observat a fi mai accentuată, decât în cazul oricărui drum forestier.

Turismul este bine dezvoltat, în partea inferioară a văii se observă construcția caselor, dar se găsesc case de vacanță și pe valea superioară a Tăii, în amonte de confluența cu Aușelu. Circulația și turismul accentuat, observat și în timpul deplasării pe teren pe termen lung va facilita răspândirea speciilor alohtone invazive, mai ales pe suprafețele disturbate de construcții în general (atât suprafețele goale din jurul clădirilor microhidrocentrale, cât și în jurul construcțiilor de case noi de vacanță). Speciile alohtone invazive care au fost detectate lângă clădirea turbinei sunt: *Reynoutria japonica*, *Erigeron canadensis*, *Stenactis annua*. Pe valea inferioară a Tăii, dar în amonte de turbină a fost detectată *Robinia pseudo-acacia*, iar de-a lungul văilor sporadic este prezent *Stenactis annua*. Dintre aceste specii *Reynoutria japonica* este cea mai periculoasă, fiindcă această plantă invazivă se răspândește cu succes deosebit în general în văile pâraielor montane. În această zonă s-au desfășurat acțiuni de cosit, care s-au dovedit efective pentru reducerea gradului de ruderalizare și pentru sistarea răspândirii speciilor alohtone invazive. Pentru efecte îndelungate se recomandă continuarea acțiunilor de cosit și de înlăturarea biomasei, de minim două ori pe an, și în anii următori, până la instalarea unei vegetații de pajiști dominată de specii perene, și fără specii invazive lemnoase sau arbustive.

Fiecare investiție din zonă contribuie la impactul cumulat. Astfel și construirea MHC-ului reprezintă un impact indirect prin contribuția la acest impact cumulativ, chiar dacă într-o măsură foarte mică. Instalarea noilor clădiri, curți și case, indiferent de scopul lor, contribuie la urbanizarea treptat și lentă a zonelor sălbatice sau semi-naturale, fiindcă încât se construiesc mai multe clădiri în zonele relativ sălbatice de munte, cu atât se va dezvolta infrastructura, care la rândul ei treptat va rezulta în întinderea zonelor locuite. Pe de altă parte scăderea umidității zonelor de mal a pârâului Taia și Aușelu pe porțiunea cu debit scăzut. În timpul deplasării pe teren din 05.09.2020. nu s-au observat schimbări semnificative în habitatele naturale și seminaturale existente din raza de afectare a microhidrocentrale, însă s-a observat turismul accentuat pe văi, precum și ruderalizarea suprafețelor de lângă construcții, în zonele recolonizate de vegetație. În aceste zone ruderalizate s-au desfășurat măsurile de reducere a impactului – cositul suprafețelor și eliminarea biomasei, acțiuni care s-au dovedit efective, și care se recomandă a fi continuate în anii următori. Aceste acțiuni sunt importante deoarece turismul accentuat contribuie la răspândirea propagulelor de specii invazive alohtone, și până la reinstalarea unei comunități de pajiște încheagată pe suprafețele nude de sol, acestea sunt susceptibile pentru instalarea speciilor ruderales sau invazive.

În continuare se va detalia impactul microhidrocentralei asupra habitatelor observate pe raza acestuia. Raza de afectare a microhidrocentralei a fost considerată suprafețele permanent construite, și perimetrul șantierului (zonele în care s-au efectuat mișcări de sol și zonele în care temporar sau permanent s-a depozitat solul decopertat), de asemenea o fâșie de 2 – 3 m pe malurile pârâului, de-a lungul secțiunii cu debit scăzut (între captări și punctul de redare a apei – turbina).

91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto - Fagion*)

Aceste păduri reprezintă tipul zonal de vegetație în regiunea proiectului, însă microhidrocentrala fiind situată pe malul pârâului, și are o întindere relativă mică, iar pădurile acoperă versanții văii, de fapt aceste habitate nu se afla pe raza de afectare a proiectului.

Impactul negativ asupra pădurilor este reprezentată de exploatarea forestieră necorespunzătoare, respective de doborâtul de către vânt, și nu de funcționarea microhidrocentralei.

9110 Păduri de fag de tip *Luzulo – Fagetum*

Aceste habitate de asemenea nu se află pe raza de afectare a proiectului, deoarece reprezintă tipul zonal de păduri din partea inferioară a văii, spre care fac tranziție pădurile dacice de fag și brad.

91Q0 Păduri vest-carpatice de *Pinus sylvestris* pe substrat calcaros

Aceste habitate sunt prezente în 2.531 Cheile Tăii, pe versanții calcaroși, și pe de o parte sunt habitate termofile, independente de nivelul freatic, pe de altă parte fiind situate în aval de turbină, nu se află în raza de afectare a microhidrocentralei.

91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno - Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

Aceste habitate sunt prezente sub forma tufărișurilor de salcie și anin alb de-a lungul văii pârâului, formând o fâșie îngustă pe malul acestuia. În locația captărilor conform informațiilor primite din partea beneficiarului nu au fost efectuate defrișări de vegetație lemnoasă.

Astfel se poate considera o pierdere definitivă suprafața pe care s-a construit captarea, iar o eventuală pierdere temporară suprafețele disturbate, dar neconstruite, pe care este posibilă regenerarea tufărișurilor de salcie. Este greu estimarea suprafețelor de habitate permanent distruse în urma construcțiilor, dar acestea probabil nu au fost mai întinse decât aproximativ 5000 mp.

În timpul evaluărilor din 05.09.2020. s-a observat răspândirea puietilor de *Salix triandra*, *Salix purpurea*, *Salix capraea*, respectiv *Alnus incana* pe malul cursurilor de apă, în zonele acoperite de aluviuni, atât în vecinătatea captărilor, cât și în vecinătatea turbinei. Acest fenomen reprezintă stadiul inițial al succesiunii în direcția pădurilor-galerii de pe malul apelor de munți, și arată capacitatea și pornirea renaturalizării habitatelor degradate pe cale spontană.

6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin

Aceste comunități sunt relativ frecvente de-a lungul pârâului, și astfel se află în raza de afectare a proiectului. Se pot considera pierderi definitive de habitat în cazul construcțiilor atât la captarea de apă, cât și la clădirea turbinei. Totodată, pâlcurile acestui habitat, deși se întâlnesc des, sunt de o întindere relativ mică, de câteva sute de mp. Având în vedere, că s-au găsit fragmente în zona captării Aușel, se presupune, că au avut o întindere mai mare înaintea construcțiilor, însă ca și în cazul tufărișurilor de salcie, este greu de estimat pierderea definitivă din suprafața acestui habitat. Pierderile definitive al acestui habitat nu se estimează a fi mai mare decât 5000 mp. În zona turbinei, clădirea fiind mai departe de albia pârâului, dar construcțiile prin care se redă apa în cursul natural sunt instalate pe mal, se consideră pierderi definitive ale habitatului mai reduse, de aproximativ 700 mp.

În afara pierderilor definitive de habitate se consideră impact negativ în faza de operare scăderea umidității solului din zonele de mal a pârâului, datorită scăderii nivelului freatic în urma scăderii debitului rămas în albie în timpul funcționării. Acest fenomen va cauza ruderalizarea treptată și lentă a comunităților de lizieră higrofile prin instalarea speciilor comune, pioniere ori ruderale în buruienșurile înalte higrofile, și prin schimbarea caracterului higrofil spre mezofil.

În timpul ieșirii pe teren din 05.09.2020. nu s-au observat schimbări semnificative în distribuția acestor habitate.

8210 Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică

Aceste habitate sunt prezente în Rezervația 2.531 Cheile Tăii, pe versanți calcaroși, și pe de o parte sunt habitate termofile de stâncărie, independente de nivelul freatic, pe de altă parte fiind situate în aval de turbină, nu se află în raza de afectare a microhidrocentralei.

R3804 Pajiști daco – getice de *Agrostis capillaris* și *Anthoxanthum odoratum*

Aceste habitate au fost afectate de către construcții în zona captării Aușel (în imediata vecinătate a captării, în amonte), respectiv în zona turbinei (pe terasa pârauului, unde a fost construită clădirea). În urma mișcărilor de sol aceste habitate au fost distruse, dar se observă un potențial de recolonizare prin succesione spontană. Totuși, prin această recolonizare se instalează și specii ruderales și invazive (*Stenactis annua*). Pierderi definitive ale acestui habitat a fost posibilă în cazul clădirii turbinei, fiindcă aceasta este localizat într-o zonă în care acest habitat este cel mai probabil. Aceste pierderi definitive se presupun că nu au fost mai mari decât aproximativ 600 mp. Restul pierderilor de habitat se pot considera temporare, pe suprafețele din jurul clădirii, suprafețe a căror recolonizare de către vegetație deja a început. În cazul captării Taia acest tip de habitat nu este afectat de prezența acesteia, zonele acoperite de acest tip de vegetație sunt periodic cosite (practică benefică pentru habitat). În cazul clădirii turbinei pentru reducerea gradului de ruderalizare s-au desfășurat acțiuni de cosire și de înlăturare a biomasei, măsuri care contribuie la sistarea răspândirii speciilor invazive. Pentru efecte îndelungate se recomandă continuarea cositului în anii următori, de minim 2 ori pe an. Se pot aplica și acțiuni de însămânțare cu specii de pajiști, dar numai cu specii autohtone, caracteristice peisajului: *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*, *Agrostis tenuis*. O altă metodă este așternutul fânului provenit din fânețele din zonă. Totuși, având în vedere că în imediata apropiere a clădirii se găsesc zone cu vegetație ierboasă autohtonă, se poate aștepta la colonizarea spontană a acestora, iar combinat cu cosit, speciile ruderales treptat se vor elimina în favoarea speciilor de graminee care suportă cositul. Supraînsămânțarea prin mix de semințe este o acțiune care trebuie tratată cu atenție, fiindcă în cazul în care aceasta se face cu amestec nespecific zonei, se pot produce efecte negative asupra biodiversității. Astfel se recomandă numai cositul periodic pentru facilitarea refacerii vegetației naturale.

R3709 Comunități danubiene cu *Juncus effusus*, *Juncus inflexus* și *Agrostis canina*

Aceste comunități sunt prezente nu numai în jurul captărilor dar și de-a lungul drumului forestier și a albiei. Deși probabil unele pâlcuri au fost distruse definitiv în cazul clădirii captărilor de apă, reinstalarea lor este cea mai probabilă și cea mai rapidă în cazul suprafețelor umede, atât în zona construcțiilor, pe suprafețele mai joase, cât și de-a lungul traseului conductei. În mai multe zone, lângă drum s-au observat aceste comunități instalându-se deja în șanțurile rezultate în urma îngropării conductei. În general, construirea microhidrocentralei nu a afectat semnificativ distribuția acestui tip de habitat, iar instalarea și reinstalarea lor are cea mai mare probabilitate și în locul comunităților de buruienișuri higrofile disturbate în urma construcțiilor. În timpul ieșirii pe teren din 05.09.2020. nu s-au observat schimbări semnificative în distribuția acestor habitate.

4070* *Campanula serrata*

Specia nu a fost observată pe raza de afectare a microhidrocentralei. Habitatele potrivite speciei au fost disturbate, însă pierderile de suprafață definitive și temporare au o întindere relativ mică. Lizierele de pădure și poienițele neafectate de construcții încă servesc habitat potrivit speciei. În timpul ieșirii pe teren din 05.09.2020. nu s-au observat specia.

4116 *Tozzia carpathica*

Specia nu a fost observată pe raza de afectare a microhidrocentralei în timpul deplasării pe teren. În zona microhidrocentralei, de-a lungul albiei pârâului sunt relativ răspândite buruienișurile înalte higrofile, însă au fost observate puține exemplare de plantă-gazdă a speciei (*Petasites* sp.). Cu toate acestea, considerând ciclul de viață special al acestei specii, nu se poate exclude existența ei pe raza de afectare, pe malul pârâului, și este important de menționat, că scăderea umidității zonelor de mal provocată prin reducerea debitului din albie în timpul funcționării microhidrocentralei rezultă ca aceste habitate vor fi mai puțin potrivite pentru supraviețuirea sau instalarea speciei. În timpul ieșirii pe teren din 05.09.2020. nu s-au observat specia.

1381 *Dicranum viridae*

Specia nu a fost observată pe raza de afectare a proiectului, și nici nu au fost găsite habitate potrivite speciei (păduri umede și bătrâne de fag).

Identificarea și cuantificarea impacturilor pe perioada de operare și dezafectare

Impact pe termen scurt și lung:

Impactul pe termen scurt a proiectului se pot considera pierderile temporare de suprafață a habitatelor, care a fost detaliat în secțiunea anterioară. Impactul pe termen lung sunt enumerate în continuare:

- ❖ Ridicarea presiunii în direcția construcțiilor (case de vacanță), sau în direcția de schimbare a folosirii actuale de teren (transformarea suprafețelor în curți, gospodării, grădini, livezi), procese care la rândul lor alterează sau rezultă în ruderalizarea habitatelor, și facilitează răspândirea speciilor alohtone invazive prezente în zonă (*Robinia pseudo-acacia*, *Stenactis annua*, *Erigeron canadensis*, *Reynoutria japonica*), sau apariția unor noi specii invazive comune în zonele de munți (de exemplu *Impatiens parviflora*, *Impatiens glandulifera*). Deși beneficiarul nu intenționează construcții în viitor, în zonele de munte cu infrastructură se poate observa în general tendința de a dezvolta habitarea umană, fenomen care deja a început în văile proiectului, și care se accentuează cu cât se realizează mai multe construcții în zonă – indiferent de proprietar.
- ❖ Întinderea habitatelor umane ridică și presiunea de poluare prin scurgeri de ape menajere și gunoaie.
- ❖ Scăderea umidității solului din zonele de mal a pârâului în urma scăderii debitului în timpul funcționării microhidrocentralei duce la ruderalizarea acestor zone, prin

infiltrarea speciilor ruderales (eventual invazive), reducând caracterul specific a habitatelor de interes comunitar (mai ales a comunităților de buruienișuri înalte higrofile).

Impact cumulativ:

În valea pâraului Taia deja există o presiune din cauza exploatărilor forestiere: reducerea vegetației lemnoase, atât prin exploatare, cât și prin doborâturile de vânt cauzează eroziunea versanților, rezultând viituri mai mari în timpul sezoanelor cu multe precipitații, solul fiind spălat, iar retenția apei de către vegetație fiind redusă, astfel condițiile hidrologice treptat se schimbă, la care se va adăuga ruderalizarea văii și a albiei indirect facilitată de existența și funcționarea microhidrocentralei.

Considerând turismul în dezvoltare și prezența speciilor invazive în partea inferioară a văii se poate aștepta la răspândirea acestora de-a lungul cursurilor de apă, și mai ales în zonele disturbate.

Măsurile de reducere a impactului

Măsuri de reducere a impactului în faza de funcționare:

- În timpul funcționării să se respecte permanent debitul de servitute recomandată în albia pâraului.
- Să se cosească zonele din jurul construcțiilor pentru a reduce efectul de ruderalizare și a șanselor de colonizare de către specii invazive. Cosirea să se facă de 1-2 ori pe an, în funcție de creșterea vegetației. Să se cosească atât suprafețele din jurul suprafețelor îngrădite, cât și din interiorul acestora.
- Să se înlătore pe cale mecanică tufa de *Reynoutria japonica* de pe malul pâraului de lângă clădirea turbinei. Înlăturarea mecanică înseamnă tăierea tuturor ramuri la nivelul solului, și trebuie să fie efectuată de mai multe ori pe an, și în ani consecutivi, până ce tufa nu mai crește. Este mult mai ușor tăierea repetată a unei singure tufe, decât combaterea speciei după ce aceasta s-a răspândit de-a lungul văii. Nu se recomandă combaterea acestor specii cu ierbicide, fiindcă aceste substanțe sunt periculoase pentru mediul acvatic. Nu se recomandă înlăturarea tufei nici cu sapa, fiindcă fragmentele de rădăcină facilitează răspândirea pe cale vegetativă.
- Să se planteze cu scop de renaturalizare numai specii autohtone specifice peisajului și anume: fag (*Fagus sylvatica*), pin (*Pinus sylvestris*), brad (*Abies alba*), molid (*Picea abies*), anin negru (*Alnus glutinosa*), anin alb (*Alnus incana*), salcii (*Salix triandra*), paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), și în nici un caz salcâm (*Robinia pseudo-acacia*), amorfă (*Amorpha fruticosa*), cenușer (*Ailanthus altissima*).
- De asemenea nu se recomandă nici plantarea speciilor ierboase cu scop decorativ, fiindcă acestea deseori se răspândesc în mod subspontan.
- Pentru a diminua efectele devastatoare ale viiturilor în viitor, se recomandă plantarea speciilor lemnoase specifice zonei în zonele limitrofe amplasamentului, și anume: *Alnus incana*, *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Salix triandra*, *Salix capraea*, *Fagus sylvatica*,

Picea abies. Speciile arbuștive și arborescente prin scăderea vitezei apei și a retenției acesteia vor diminua efectele negative ale viiturilor pe termen lung.

Bibliografie:

*** *Formularul Standard al Sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina*

*** *Plan de Management al Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina și al ariilor naturale protejate suprapuse cu acesta*

Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I. A. (2005-2006). *Habitatele din România*, Ed. Tehnică Silvică, București.

Gafta, D., Mountford, J. O. (2008). *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca.

Mountford, J. O., Gafta, D., Anastasiu, P., Bărbos, M., Nicolin, A., Niculescu, M., Oprea, A. (eds.) (2008). *Natura 2000 in Romania. Habitat Fact Sheets*, Ministerul Mediului și a Dezvoltării Durabile.

Sanda, V., Ölleler, K., Burescu, P. (2008). *Fitocenozele din România. Sintaxonomie, structură, dinamică și evoluție*. Ed. Ars Docendi, București.

Sârbu, I., Ștefan, N., Oprea, A. (2013). *Plante vasculare din România. Determinator ilustrat de teren*, Editura Victor B Victor, București.



ROMÂNIA
 MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

Seria B Nr. 0022832



**DIPLOMĂ
 DE
 LICENȚĂ**

T.S.



**UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI"
 DIN CLUJ-NAPOCA**

în baza absolvirii Ciclului I – Studii universitare de licență și a promovării examenului
 de finalizare a studiilor, în sesiunea **FEBRUARIE 2010**
 la propunerea **FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

..... conferă
 Doamnei **HAVADTÖI A. T. KRISZTINA – EMESE**
 născuț... în anul **1986** .. luna **decembrie** .. ziua **20**
 în localitatea **Târgu Mureș**
 județul **Mureș** .. țara **România**
 absolvent... a **UNIVERSITĂȚII "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA**
FACULTĂȚEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE
 titlul de **LICENȚIAT ÎN BIOLOGIE**
 în domeniul **BIOLOGIE**
 programul de studii/specializarea **BIOLOGIE**

180 credite de studiu (ECTS).
 Se conferă toate drepturile legale titularului diplomei.

RECTOR,
 L.S.

SECRETAR ȘEF,

DECAN,

Nr. **8437** din **29.10.2010**

Diploma este însoțită de ȘI PE ÎN ÎNTELE LA DIPLOMĂ

REZULTATELE EXAMENULUI DE LICENȚĂ

Proba	Nota	Nr. credite
Cunoștințe generale și de specialitate	-	-
	<small>(in cifre și litere)</small>	
Lucrarea/proiectul de licență	9,66 (nouă 66%)	20
	<small>(in cifre și litere)</small>	
Media examenului de licență	-	-
	<small>(in cifre și litere)</small>	

DECAN,


SECRETAR ȘEF FACULTATE,


Rezultatele la examenul de licență se completează, după caz, pentru una sau două probe.

Media examenului de licență se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.

Raport privind monitorizarea Herpetofaunei din Valea Taia (Hunedoara) –

Raport de Cercetare

Biolog Dr. Alexandru STRUGARIU

SC EcoScience Consulting SRL

e-mail: alex_strugariu@gmail.com; tel: (+4)0740161182



1. Introducere

Pe plan global, amfibienii și reptilele reprezintă clasele de vertebrate cele mai amenințate, numeroase specii având efectivele în declin. Deteriorarea habitatelor în toate formele sale, schimbările climatice, introducerea de specii invazive, supracolectarea cu scopuri diverse (consum, comerțul animalelor de companie) precum și patogeni precum fungii din genul *Batrachochytrium* (exclusiv pentru amfibieni) reprezintă factorii principali responsabili pentru declinul global al speciilor de amfibieni și reptile.

Amfibienii sunt vertebrate cu caracteristici biologice complexe ce sunt strâns legată de habitatele acvatice, vasta majoritate a speciilor necesitând habitate acvatice pentru toate stagiile reproducerii (fecundare, depunerea pontelor, dezvoltarea larvelor). Multe dintre speciile autohtone de amfibieni utilizează predominant habitate acvatice cu caracter temporar pentru reproducere, dar și pentru hibernare, iar diverse tipuri de habitate terestre sunt folosite ca și coridoare de dispersie/migrație sau habitate de hrănire în faza terestră. Având cicluri de viață complexe și diverse, pentru inventarierea speciilor de amfibieni se impune un program de inventariere flexibil, care să permită surprinderea dinamicii spațio-temporale a acestora. Așadar, este necesară utilizarea unei game largi de tehnici de teren care să acopere toată diversitatea habitatelor utilizate de amfibieni, atât terestre cât și acvatice.

Obiectivul acestui studiu este inventarierea, cartarea și evaluarea stării de conservare a speciilor de amfibieni și reptile precum și a habitatelor acestora din zona văii râului Taia (Hunedoara). Pe cât posibil, datele colectate în prezentul studiu vor fi comparate cu cele disponibile datorită unor studii anterioare efectuate în zonă, cu scopul descrierii tendinței populațiilor/ habitatelor.

2. Specii de amfibieni și reptile identificate în Valea Taia

Cercetările de teren efectuate anterior în zona văii Taia (Dincă et al. 2014, Studiu WWF, Planul de Management al ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Cioclovina: Sos T – Raport Herpetofauna –

Valea Taia) au semnalat prezența a 4 specii de amfibieni (*Triturus (Lissotriton) vulgaris ampelensis*, *Triturus (Ichtyosaura) alpestris*, *Rana temporaria* și *Bombina variegata*) și 4 specii de reptile (*Podarcis muralis*, *Lacerta agilis*, *Zootoca vivipara* și *Anguis fragilis (colchica)*). Dintre acestea, *Triturus vulgaris ampelensis* și *Bombina variegata* sunt specii incluse în Anexa 2 a Directivei Habitare, fiind specii de interes comunitar a căror protecție necesită desemnarea ariilor special de conservare. Un aspect relevant, vizibil din datele publicate anterior, este abundența speciei *Bombina variegata* în zonă, cel puțin la nivelul anului 2014 (Dincă et al. 2014). **Prezența speciei *Triturus vulgaris ampelensis* în zonă a fost semnalată pe baza unei singure fotografii, specia nefiind identificată direct în teren de către un expert herpetolog (Dincă et al. 2014, Raport WWF).** În continuare, prezentăm o descriere succintă a celor două specii de interes conservativ prioritar:

- *Triturus (Lissotriton) vulgaris ampelensis* (tritonul comun ardelenesc):

Subspecie endemică în Transilvania, în interiorul arcului Carpat. Este cea mai mică specie de triton, având dimensiuni mai reduse, până la 11 centimetri. Masculii sunt mai mari decât femelele. Corpul este zvelt. Spre deosebire de subspecia nominată, *T. v. ampelensis* prezintă muchii dorso-laterale, însă mai puțin dezvoltate decât în cazul speciei *Triturus montandoni*. Coada este mai lungă sau cel puțin egală cu restul corpului și se termină cu un filament caudal negru, de câțiva mm. Tegumentul este neted. Botul apare ascuțit la masculi și mai rotunjit la femele. Dorsal și lateral coloritul variază de la gri-închis până la galben-brun. Masculii sunt acoperiți cu pete negre, mari, rotunde, foarte vizibile în perioada de reproducere și au pe cap șapte dungii negre. La femele, petele sunt mult mai mici. Ventral coloritul este galben, de regulă fără pete rotunde (Fuhn 1960). În perioada de reproducere masculii prezintă caractere sexuale secundare, evidente: creasta dorsală mai puțin dezvoltată comparativ cu ssp. *vulgaris*, dreaptă sau ușor vălurită, dințată, ușor transparentă care se întinde din dreptul ochilor până la vârful cozii. Zona inferioară a cozii este intens colorată, iar cloaca este foarte mărită, închisă la culoare (Cogălniceanu et al 2000).

Trăiește în apropierea bazinelor stătătoare mari sau mici, permanente sau temporare (lacuri, bălți, cursuri line de apă, băltoace etc), în care se reproduce (Cogălniceanu et al 2000). Preferă ca în jurul apelor să fie prezente multe locuri de adăpostire (stuf, păpuriș, tufișuri, pietre etc). În afara perioadei de reproducere trăiește pe uscat, deși unele exemplare rămân în apă tot anul (neotenie) (Iftime 2005). Poate hiberna atât în apă sau pe uscat (Fuhn 1960).



Figura 1. Mascul adult de Triturus (Lissotriton) vulgaris ampelensis din jud. Covasna.

Foto: A. Strugariu

- ***Bombina variegata* (izvoraș sau buhai de baltă cu burtă galbenă):**

Arealul speciei se întinde peste cea mai mare parte a centrului și sudului Europei, cu excepția Peninsulei Iberice, sudul Greciei și a unei părți mari din Sicilia. În România poate fi întâlnită în regiunile de deal și munte, munții Carpați, Moldova și podișul Transilvaniei (Cogălniceanu et al., 2000).

Adulții au de obicei, ceva mai puțin de 5 cm lungime. Este o broască mică, acvatică, cu corpul turtit și tegumentul verucos. Forma corpului este mai îndesată decât la *Bombina bombina*. Partea dorsală este cenușie, cafenie sau măslinie, cu negi terminați cu un vârf cornos, în formă de spin. Ventral este galbenă cu pete închise la culoare. Vârfurile degetelor sunt galbene. Masculul nu prezintă saci vocali. Masculii au, în perioada de reproducere, calozități pe partea internă a degetelor de la membrele anterioare, pe penultima falangă a degetelor membrelor posterioare și pe antebrățe (Fuhn, 1960).

Specia preferă bazinele stătătoare mari sau mici, permanente sau temporare (lacuri, bălți, cursuri line de apă, băltoace, ochiuri de apă etc). Poate fi întâlnită și în ape curgătoare line, nu foarte mari, în care se poate reproduce. Suportă și habitatele antropizate (șanțuri, bazine artificiale). În

afara perioadei de reproducere poate fi găsită și pe uscat. Se întâlnește de la 150 la 2000 de metri altitudine. Iernează pe uscat, în fisuri sau sub pietre (Fuhn, 1960; Iftime, 2005).

Specia intră în apă la începutul luni aprilie, perioada de depunere a ponteii fiind mai târzie decât la *Bombina bombina*, de obicei la începutul lui mai apar primele ponte. Amplexul este lombar, împerecherea și ponta având loc de 2-3 ori pe an, din mai până în septembrie. Ouăle sunt depuse izolat sau în grămezi mici fixate pe plante acvatice, ierburi sau lăsate să cadă pe fundul apei. În anii ploioși, favorabili reproducerii, o femelă poate depune sute de ouă (Fuhn, 1960).



Figura 2. Pereche de *Bombina variegata* în amplex (Carpații Orientali). Foto: A. Strugariu

3. Metode de inventariere, cartare și evaluare a stării de conservare

Investigațiile în teren au fost realizate în perioadele 17-19 iunie și 17-19 august, 2020. Am investigat habitatele unde au fost semnalate anterior specii de amfibieni și reptile (Dincă et al. 2014, Raport WWF, Sos T. – Raport Herpetofaună), acordându-se o atenție deosebită habitatelor acvatice unde au fost identificați indivizi de *Bombina variegata*. Reinvestigarea acestora este esențială pentru a descrie tendințele populațiilor și ale habitatelor acvatice. În continuare, am identificat și caracterizat toate habitatele acvatice utilizate de speciile de amfibieni din valea Taia, înregistrând o serie de caracteristici pentru fiecare, conform fișei de teren "A". De asemenea, acestea au fost fotografiate, iar localizarea lor a fost înregistrată GPS în sistem WGS 84.

Metodele utilizate pentru inventarierea și cartarea speciilor de amfibieni și reptile au fost cele recomandate de „Ghidul sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România” (Torok et al. 2013) pentru speciile și tipurile de habitate prezente în zonă:

- **Transectul liniar acvatic diurn:** specialistul se deplasează pe o durată de timp determinată de-a lungul malului unor habitate acvatice (puțin adânci) depistând vizual exemplarele sau pontele prezente de-a lungul respectivului mal de apă. În unele cazuri, este necesară imobilizarea unor exemplare, în vederea determinării taxonomice. Specii țintă: toate speciile de amfibieni aflate în faza acvatică.
- **Transectul vizual terestru diurn:** specialistul se deplasează pe o durată de timp determinată în habitate terestre, depistând vizual exemplarele. Transectele au o lungime de 1000 m și o lățime de 20 m, între capetele a două transecte vecine fiind o distanță de 100 m. În fiecare zonă investigată se aplică metoda în cazul a cel puțin 5 transecte (dacă permit condițiile obiective din teren).
- **Transectul vizual terestru nocturn:** specialistul se deplasează pe o durată de timp determinată în habitate terestre, depistând vizual exemplarele. Nu este necesară imobilizarea exemplarelor.

Pentru fiecare individ de observat, am înregistrat o serie de parametri, conform fișei de teren “B”. Ulterior realizării acestor investigații în teren, vom putea evalua starea de conservare a speciilor și habitatelor identificate, utilizând datele generale de distribuție și abundență, datele privind structura populațiilor pe vârste și tipurile de presiuni antropice identificate și magnitudinea acestora. Comparând datele prelevate în urma acestor investigații în teren cu cele obținute de studiile anterioare (Dincă et al. 2014, Raport WWF, Sos T. – Raport Herpetofaună), este posibilă evaluarea tendinței generale a populațiilor și habitatelor și eventualul impact al funcționării microhidrocentralei asupra acestora.

Rezultate

În urma investigațiilor de teren efectuate în zona văii Taia în anul 2020 (17-19 iunie și 17-19 august), am identificat patru specii de amfibieni (*Ichtyosaura alpestris*, *Bombina variegata*, *Bufo bufo*, *Rana temporaria*) și două specii de reptile (*Lacerta agilis* și *Natrix natrix*) (Figura 3; Tabelul

1). Dintre speciile observate, una (*Bombina variegata*) este specie de interes comunitar a cărei protecție necesită desemnarea ariilor speciale de conservare (OUG 57/2007 Anexa 3), una (*Lacerta agilis*) este specie de interes comunitar ce necesită protecție strictă (OUG 57/2007 Anexa 4A), trei (*Ichtyosaura alpestris*, *Bufo bufo* și *Rana temporaria*) sunt specii de interes național ce necesită protecție strictă (OUG 57/2007 Anexa 4B), iar una (*Natrix natrix*) este considerată doar specie protejată conform convenției de la Berna (Legea 13/1993).

Cea mai frecventă și abundentă specie identificată a fost *Bombina variegata*, aceasta utilizând toate tipurile de microhabitate acvatice din zonă, permanente sau temporare, cu excepția râurilor (Taia, Aușel). Așadar, *Bombina variegata* a fost identificată în 24 dintre cele 30 de microhabitate unde am observat specii de herpetofaună.

În urma reinvestigării celor cinci microhabitate în care au fost identificați anterior indivizi de *Bombina variegata* (Dincă et al. 2014), am confirmat prezența speciei în patru dintre acestea; singurul habitat în care specia a fost semnalat anterior, însă fără a fi reconfirmată în cadrul studiului curent, a fost o zonă mlăștinoasă, care, între timp, a fost colmatată pentru construirea unui foișor turistic (Tabelul 1, Anexa Foto). *Bombina variegata* utilizează în special zonele mlăștinoase naturale formate în zonele unor mici izvoare naturale, precum și porțiuni ale șanțului de pe marginea drumului județean 704-709K, ca habitate de reproducere, în aceste zone fiind observat un număr mare de ponte și larve/ metamorfi ai speciei. Mai multe zone mlăștinoase naturale au fost colmate în urma exploatărilor forestiere sau ale altor activități antropice (Anexa Foto), colmatarea habitatelor acvatice fiind în mod cert amenințarea cea mai gravă pentru persistența tuturor speciilor de amfibieni din zona studiată. În același timp, exploatățile forestiere au creat și habitate noi pentru amfibieni, reprezentate de urmele de roți de utilaje, în care se formează bălți temporare. Totuși, aceste habitate antropice sunt utilizate de amfibieni ca habitate de reproducere numai în zonele în care nu mai circulă utilajele, sau în zone cu o circulație redusă.

O altă amenințare valabilă pentru speciile de anure de dimensiuni mari (*Rana temporaria* și *Bufo bufo*) este colectarea indivizilor în scop gastronomic. Astfel, în cadrul investigațiilor din luna iunie, am observat un individ de *Bufo bufo* mort, ale cărui membre posterioare au fost amputate, cel mai probabil ca urmare a colectării de „pui de baltă”. Considerăm că aceste practici (ilegale) sunt responsabile pentru frecvența mică a speciei *Rana temporaria* în zonă, în pofida faptului că habitatele prezente sunt adecvate pentru aceasta.

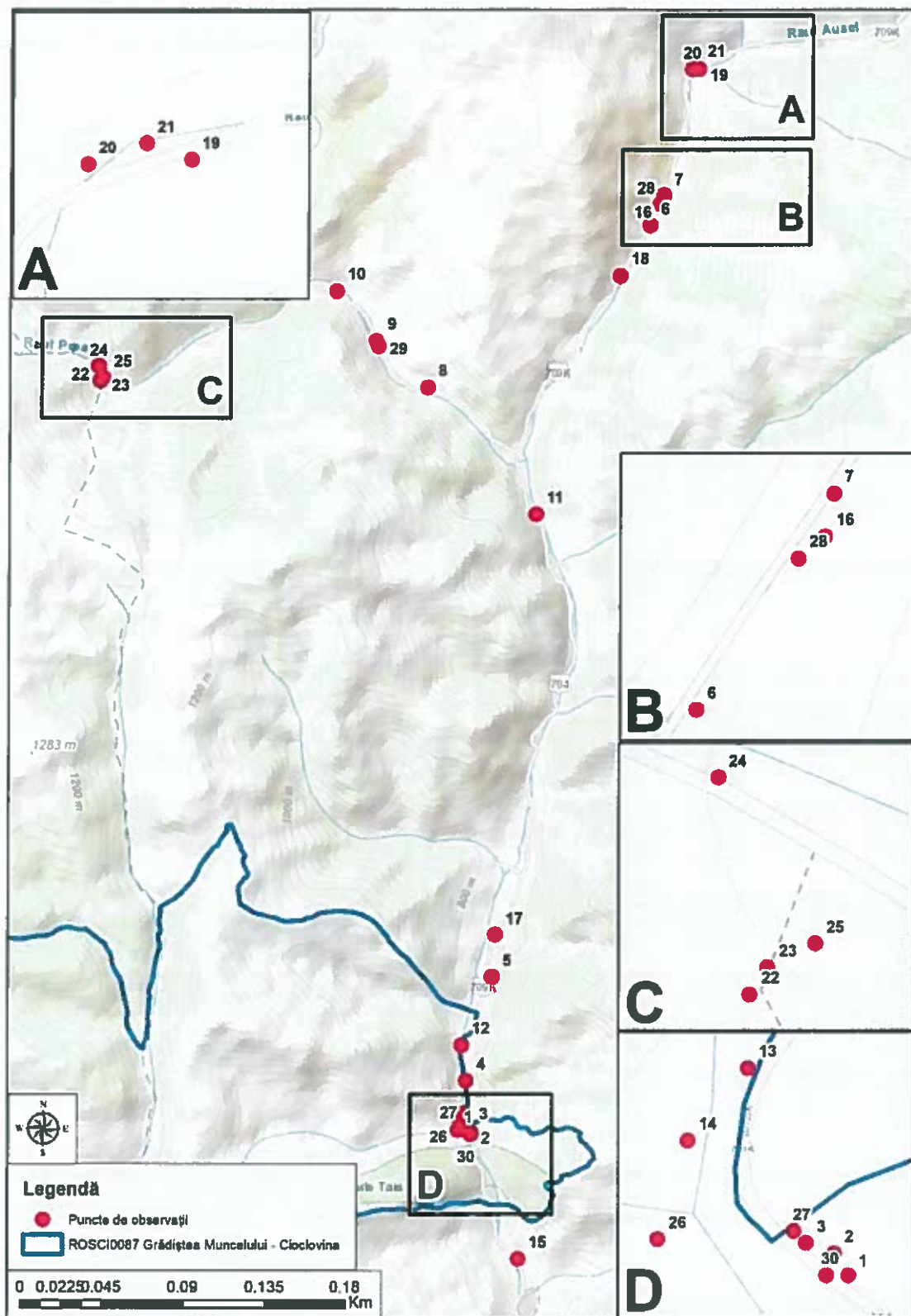


Figura 3. Localizarea habitatelor terestre și acvatice unde au fost identificate specii de amfibieni sau reptile în zona Văii Taia și limitele sitului N2000 ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Ciclovina. Numerotarea siturilor corespunde cu cea din Tabelul 1.

*Tabelul 1. Localizarea geografică a habitatelor unde am identificat specii de amfibieni și reptile în zona văii Taia, speciile identificate, frecvența acestora și tipul de prezență. Numerele corespund cu cele din hartă (Figura 3). Numerele marcate cu * reprezintă habitate unde specia Bombina variegata a fost semnalată anterior (Dincă et al. 2014).*

Nr crt	Lat	Lon	Tip habitat	Bombina variegata	Ichyosaura alpestris	Rana temporaria	Bufo bufo	Lacerta agilis	Natrix natrix
1	45.47537	23.41611	Sant cu apa	2 adulți, 40 larve, 5 ponte	0	0	0	0	0
2	45.47548	23.41604	Sant cu apa	1 adult, 50 larve, 10 ponte	1 adult + 1 larvă	0	0	0	1 juvenil
3	45.47553	23.4159	Sant cu apa	2 adulți, 3 ponte	0	0	0	1 adult	0
4	45.47801	23.41571	Liziera	0	0	0	0	0	0
5*	45.48319	23.41757	Mlaștină	15 adulți, 3 juvenil, 20 ponte	0	0	0	1 juvenil	1 juvenil
6	45.52067	23.42868	Sant cu apa	2 adulți	0	0	ponte	0	0
7	45.52215	23.42962	Balta temporara	2 adulți, 1 juvenil	0	0	1 adult + ponte	0	0
8	45.5126	23.41288	Balta temporara	2 adulți, 10 larve	0	0	0	0	0
9	45.51492	23.4092	Pajiste partial inundata	7 adulți	0	0	0	0	0
10	45.51738	23.40638	Balta temporara	1 juvenil	0	0	0	0	0
11	45.50625	23.42063	Balta temporara	1 adult	0	0	0	0	0
12	45.47978	23.41539	Sant cu apa	1 adult	0	0	0	0	0
13	45.4764	23.41561	Sant cu apa	1 pontă	0	0	0	0	0
14	45.47604	23.41531	Mlaștină	1 juvenil	0	0	0	0	0
15	45.46913	23.41943	Balta temporara	15 adulți, 7 juvenilii	0	0	0	0	0
16	45.52186	23.42956	Balta temporara	0	0	0	Ponte	0	0
17*	45.48526	23.41778	Mlaștină colmatată	0	0	0	0	0	0
18*	45.51819	23.42659	mlaștină	1 adult	0	0	0	0	0
19*	45.52847	23.43211	Balta temporara	1 adult	0	0	0	0	0
20*	45.52845	23.43165	Balta temporara	3 adulți	0	0	0	0	0
21*	45.52854	23.43191	Balta temporara	1 juvenil	0	0	0	0	0
22*	45.5129	23.38951	Balta temporara	1 adult, 4 ponte	0	0	1 adult, 2 ponte	0	0
23	45.51299	23.38957	Balta temporara	2 adulți	0	0	0	0	0
24	45.51363	23.3894	Mlaștină	10 adulți, sute de imaturi și ponte	0	sute de larve	1 adult, ponte, larve	1 adult	0
25	45.51307	23.38973	Liziera	0	0	0	0	2 adulți	0
26	45.47555	23.41516	Liziera; MHC	0	0	0	0	1 juvenil	0
27	45.47559	23.41584	Sant cu apa	4 adulți, 2 juvenilii, 2 larve	0	0	0	0	0
28	45.52171	23.42938	Balta temporara	1 larvă	0	0	0	0	0

29	45.51465	23.40936	Lizieră	0	0	1 subadult	0	0	0
30	45.47537	23.416	Balta temporara	10 larve	0	0	0	0	0

Concluzii

Am identificat patru specii de amfibieni (*Ichtyosaura alpestris*, *Bombina variegata*, *Bufo bufo* și *Rana temporaria*) și două specii de reptile (*Lacerta agilis* și *Natrix natrix*).

Am confirmat prezența speciei *Bombina variegata* în majoritatea habitatelor în care aceasta a fost semnalată anterior (Dincă et al. 2014). De asemenea, am identificat specia într-un număr total de 24 de habitate, în numeroase dintre acestea fiind observate și exemplare în amplexus, ponte, larve sau exemplare imature. Așadar, starea de conservare a speciei în zona studiată este una bună, aceasta fiind și cea mai frecventă și abundentă specie de amfibieni.

Tabelul 2. Lista comparativă a speciilor de amfibieni și reptile identificate în teren în anii 2014, 2019 și 2020.

Specie	Tip de specie	2014 - Alexandru Strugariu		2019 - Tibor Sos		2020 - Alexandru Strugariu	
		Prezența	Număr exemplare	Prezența	Număr exemplare	Prezența	Număr exemplare
<i>Ichtyosaura alpestris</i> (<i>Triturus</i>)	Amfibiian	DA	1	DA	1	DA	1 larvă + 1 adult
<i>Bombina variegata</i>	Amfibiian	DA	5	NU	0	DA	conform tabel 1
<i>Bufo bufo</i>	Amfibiian	NU	0	NU	0	DA	3 adulți + 6 ponte + larve
<i>Rana temporaria</i>	Amfibiian	DA	2	DA	1	DA	sute de larve + 1 subadult
<i>Anguis fragilis</i>	Reptilă	NU	0	DA	1	NU	0
<i>Lacerta agilis</i>	Reptilă	DA	3	DA	1	DA	4 adulți + 1 juvenil
<i>Podarcis muralis</i>	Reptilă	DA	1	NU	0	NU	0
<i>Natrix Natrix</i>	Reptilă	NU	0	NU	0	DA	2 juvenili
<i>Zootoaca (Lacerta) vivipara</i>	Reptilă	DA	2	NU	0	NU	0

Tabelul 2 prezintă compoziția comparativă a faunei de amfibieni și reptile, în anii 2014, 2019 și 2020. Majoritatea speciilor au fost observate în toți anii în care s-au realizat investigații în teren, excepțiile fiind reprezentate de următoarele: 1. *Bombina variegata* – specia a fost identificată în mai multe microhabitate atât în 2014 cât și în 2020, însă nu și în 2019; motivul pentru lipsa confirmării speciei în 2019 constă probabil în faptul că investigațiile au fost realizate într-o perioadă inadecvată activității speciei; este cunoscut faptul că *Bombina variegata* devine inactivă în perioadele secetoase, adăpostindu-se în sol; 2. *Bufo bufo* – specia a fost identificată doar în 2020; specia este una terestră și nocturnă, iar detecția sa este relativ dificilă înafara perioadelor de migrație și reproducere (martie-aprilie); 3. *Anguis fragilis (Anguis colchica)* – specie cu un comportament criptic și grad redus de detecție în investigațiile de teren bazate pe observații vizuale directe, a fost semnalată doar în 2019; 4. *Podarcis muralis* a fost identificată în zonă doar în 2014, în zona Cheilor

Taia. În anul 2019 nu au fost efectuate monitorizări în zona Cheilor Taia (conform raportului de monitorizare aferent anului 2019). În anul 2020, investigațiile s-au desfășurat în zona văii Taia, zona Cheiilor Taia nu a fost evaluată având în vedere că acestea sunt situate în aval de clădirea MHC-ului; 5. *Natrix natrix* este o specie semi-acvatică, iar observarea speciei doar în 2020 este probabil datorată condițiilor deosebit de ploioase din acest an; 6. *Zootoca vivipara* este o specie relativă crioofilă și a fost identificată în zonă doar în anul 2014, la altitudini mari, mult în amonte de MHC sau de captări; în 2019 și 2020, nu au mai fost realizate investigații la acele altitudini.

Activitatea microhidrocentralei nu a afectat populațiile de amfibieni și reptile din zona văii Taia, rezultatele prezentului studiu fiind comparabile cu cele ale studiilor anterioare efectuate în zonă. Speciile de amfibieni utilizează ca habitate de reproducere bazine de apă de mici dimensiuni, permanente sau temporare, alimentate cu apă fie de precipitații, fie de izvoare mici. **Așadar, variațiile debitului râurilor ca urmare a reluării activității MHC-ului nu afectează fauna de amfibieni și reptile.**

Cele mai importante amenințări la adresa amfibienilor sunt reprezentate de colmatările zonelor mlăștinoase, fie ca rezultat al activităților de exploatare forestieră, ori realizate în urma altor activități antropice și, probabil, de recoltarea ilegală a anurelor în scop gastronomic.

Bibliografie

Cogălniceanu, D., Aioanei, F., Matei, B. 2000. Amfibienii din România. Determinator. [Amphibians of Romania]. Editura Ars Docendi, p. 1-114;

Dincă, P. C., Strugariu, A., Stoica, D. L., & Zamfirescu, Ș. R. (2014). A rapid survey of the herpetofauna of the Taia River Valley (Hunedoara County, Romania). *Herpetologica Romanica*, 8, 39-45.

Fuhn, E. Ion, 1960: Fauna Republicii Populare Române. Vol. XIV. Fascicula 1: Amphibia. București : Editura Academiei Republicii Populare România, 288 p;

Iftime, A., 2005a – în: Botnariuc, N., și Tatole., V: Cartea Roșie a Vertebratelor din România. Editura Academiei Române, București, România;

Gibbons, J. W., Scott, D. E., Ryan, T. J., Buhlmann, K. A., Tuberville, T. D., Metts, B. S., ... & Winne, C. T. (2000). The Global Decline of Reptiles, Déjà Vu Amphibians: Reptile species are declining on a global scale. Six significant threats to reptile populations are habitat loss and

degradation, introduced invasive species, environmental pollution, disease, unsustainable use, and global climate change. *BioScience*, 50(8), 653-666.

Plan de management al Parcului Natural Grădiștea Mucelului Cioclovina și al ariilor naturale protejate suprapuse cu acesta.

Sos T.: Raport de inventariere a herpetofaunei. Realizarea unei evaluări a impactului potențial de mediu generat de funcționarea obiectivului "Microhidrocentrală situată pe râul Taia" situată în extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul Hunedoara, în vederea obținerii Autorizației de mediu.

Török Z., Ghira I., Sas I., Zamfirescu Ș. R., 2013. Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România. Editura Centrul de Informare Tehnologică "Delta Dunării", Tulcea.

Anexa Foto: Selecție fotografii realizate în cadrul investigațiilor în teren din anul 2020 în zona văii Taia: habitate, specii identificate și presiuni/ amenințări. Foto: A. Strugariu



A. Individ adult de *Bombina variegata* (sus) și indivizi de *Bombina variegata* în amplexus (jos.)



B. Individ adult (femelă) de *Ichtyosaura alpestris* (sus) și ponte de *Bombina variegata* (jos).



C. Bufo bufo: exemplar adult (sus) și ponte (jos).



D. Exemplar subadult de *Rana temporaria* (sus) și exemplar adult de *Lacerta agilis* (jos).



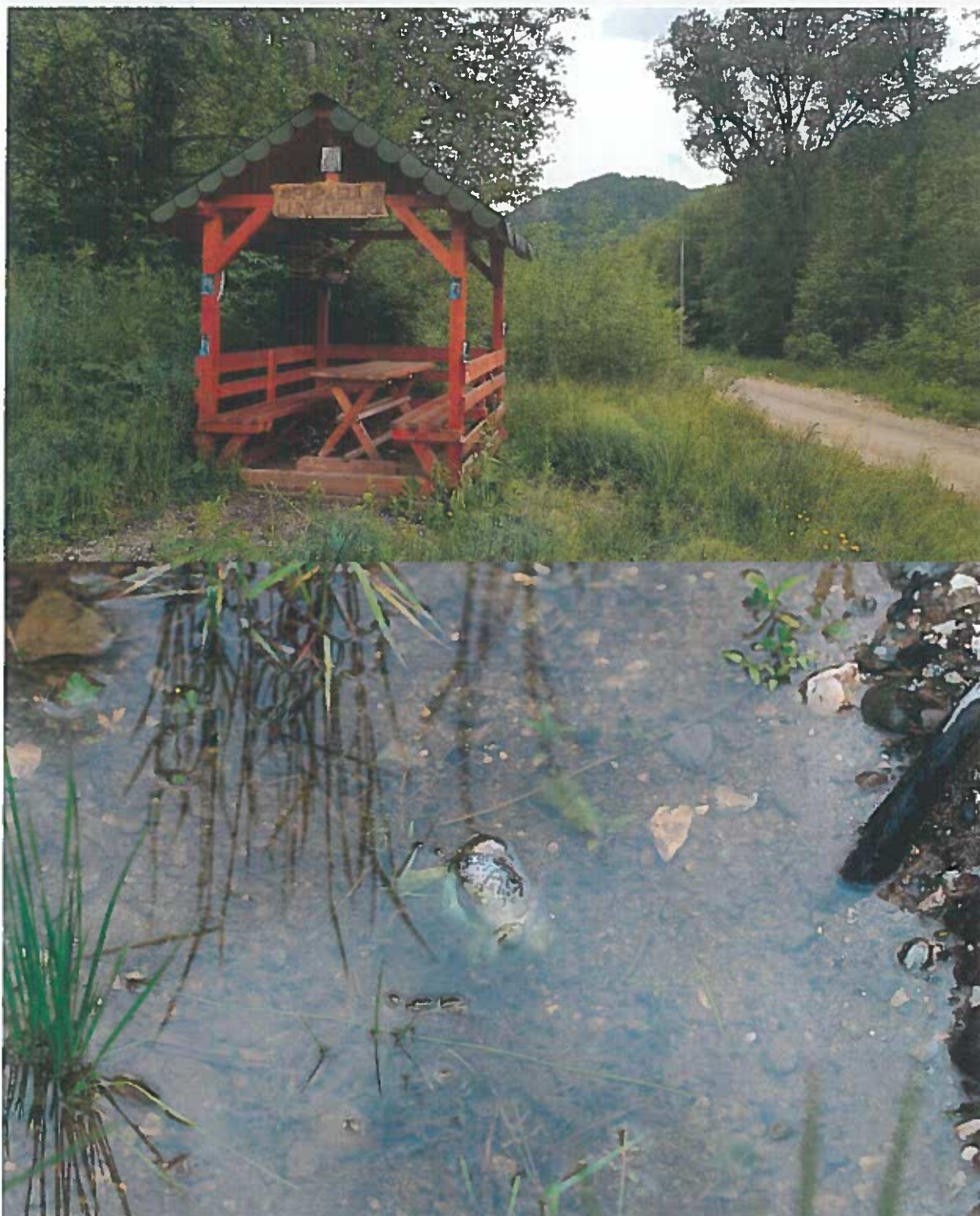
E. Exemplar imatur de *Natrix natrix* (sus) și exemplu de habitat acvatic utilizat de *Bombina variegata*: șant cu apă pe marginea drumului județean (jos).



F. Exemple de habitate utilizate de *Bombina variegata*: porțiune lată de șant cu apă (sus) și baltă temporară (jos).



G. Zonă mlăștinoasă cu vegetație higrofilă, cu abundență mare de Bombina variegata (sus) și zonă mlăștinoasă colmatată (jos).



H. Foișor construit în urma colmatării unui habitat mlăștinos unde au fost identificați indivizi de *Bombina variegata* în anul 2014 (Dincă et al. 2014) (sus) și exemplar adult de *Bufo bufo* cu membrele posterioare amputate, probabil ca rezultat al colectării ilegale în scopuri gastronomice (jos).

Fișă de teren B – Herpetofaună

SSM H&S	Am luat la cunoștință riscurile potențiale și măsurile de control pentru evitarea producerii unor accidente / I am aware of the potential risks and control measures for avoiding accidents	Da / Yes <input type="checkbox"/> Nu / No <input type="checkbox"/> Observer Signature
------------	---	--

Denumire protocol / Protocol name:	Transecte longitudinale / Longitudinal transect	
Tip de protocol / Protocol type:	<input checked="" type="checkbox"/> Punct fix / Fixed point	Data / Date
Momentul zilei / Time of day:	<input type="checkbox"/> Diurn / Diurnal	Observator / Observer
Tipul habitatului / Type of habitat	<input type="checkbox"/> Acvatic / Aquatic	Codul transectului / Transect code
Tipul transectului / Type of transect	<input type="checkbox"/> Vizual / Visual	
	<input type="checkbox"/> Auditiv / Acoustic	

1. Informații generale / General information

Punct plecare transect / Transect start point	Denumire / name: X: Y:	Amplasament / Site name	Tip de habitat / Habitat type
Punct final transect / Transect end point	Denumire / name: X: Y:	Zonă pe amplasament / Site area	Suprafață habitat (m ²) / Surface of habitat (m ²)
Sistem de proiectie / Projection system	<input type="checkbox"/> Stereo 70	Sesiune de lucru / Fieldwork session	Acoperire cu nori (%) / Cloud cover (%)
Numărul Fișei / No. of observation sheet	<input checked="" type="checkbox"/> Geografic / Geographic	Lungimea transectului (m) / Length of transect (m)	Temperatura aerului (°C) / Air temperature (°C)
			Vizibilitate (m) / Visibility (m)
Există alterări ale habitatelor în zonă? / Are there any habitat pressures	<input type="checkbox"/> Da / Yes <input type="checkbox"/> Nu / No	Scurtă descriere a alterărilor habitatelor / Short description of habitat pressures	

Precipitații / Precipitations	Averse / Strong <input type="checkbox"/> Precipitații continue / Continuous rainfall	Vânt / Wind	Puternic / Strong <input type="checkbox"/> Mediu / Average <input type="checkbox"/> Fără / No wind
			Reducus / Low <input type="checkbox"/> Fără / No wind

INSTITUTUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI ÎNSTRUIRE



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

Seria B Nr. 0111350



DIPLOMĂ
DE
LICENȚĂ



Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași

în baza absolvirii Ciclului I – Studii universitare de licență și a promovării examenului de finalizare a studiilor, în sesiunea lunie 2009

la propunerea **Facultății de Biologie**

conferă
D -lui **STRUGARIU V. ALEXANDRU**

născut în anul 1987, luna aprilie, ziua 29

în localitatea Suceava

județul Suceava, țara România

absolvent al
Universității "Alexandru Ioan Cuza" din Iași, Facultatea de Biologie

titlul de Licențiat în Biologie

în domeniul Biologie

programul de studii/specializarea Biologie

180 credite de studiu (ECTS).

Se conferă în temeiul drepturilor legale titularului diplomei.



SECRETAR ȘEF,

DECAN,
[Signature]

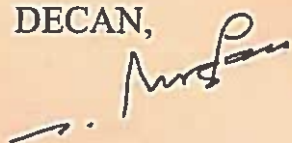
Nr. 2945 din 12.08.2011

Diploma este însoțită de SUPPLEMENTUL LA DIPLOMĂ

REZULTATELE EXAMENULUI DE LICENȚĂ

Proba	Nota	Nr. credite
Cunoștințe generale și de specialitate BIOLOGIE GENERALĂ	10(zece) (in cifre și litere)	
Lucrarea/proiectul de licență	10(zece) (in cifre și litere)	
Media examenului de licență	10(zece) (in cifre și litere)	5

DECAN,



SECRETAR ȘEF FACULTATE,



Rezultatele la examenul de licență se completează, după caz, pentru una sau două probe.

Media examenului de licență se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.



ROMANIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

Seria A Nr 0148001



DIPLOMĂ DE MASTER



Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași

în baza absolvirii **Cicluului II - Studii universitare de masterat** și a promovării
examenului de finalizare a studiilor din sesiunea **lunie - Iulie 2011**
la propunerea

Facultății de Biologie

conferă

STRUGARIU V. ALEXANDRU

D-lui
născut(ă) în anul **1987**, luna **aprilie**, ziua **29**
în localitatea **Suceava**, județul **Suceava**
țara **România**, absolvent al
Universității "Alexandru Ioan Cuza" din Iași, Facultatea de Biologie

titlul de MASTER,

în domeniul **Biologie**
programul de studii **Biodiversitatea și productivitatea ecosistemelor**
120 credite de studiu transferabile (ECTS)

Se conferă toate drepturile legale titularului diplomei.

RECTOR,
L.S. *Suceava*

DECAN / DIRECTOR,
[Signature]

SECRETAR ȘEF,
[Signature]

Nr. *2057* din *12.05.2012*
Diplomă este însoțită de SUPPLEMENTUL LA DIPLOMĂ

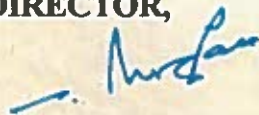
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

**REZULTATELE EXAMENULUI DE FINALIZARE A STUDIILOR
(EXAMENUL DE DISERTAȚIE)**

Proba	Media	Nr. credite de studiu transferabile
LUCRARE DE DISERTAȚIE	10(zece)	5

(In cifre și litere)

**DECAN /
DIRECTOR,**



**SECRETAR ȘEF FACULTATE /
DEPARTAMENT,**



Rezultatele la examenul de finalizare a studiilor de masterat se completează, după caz, pentru una sau două probe.
Media se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE



Seria J Nr. 0005248

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

Ministry of National Education / Ministère de L'Éducation Nationale / Ministerium für Nationale Ausbildung

DIPLOMA
DE
DOCTOR



UNIVERSITATEA
The University / L'Université / Die Universität

"ALEXANDRU IOAN CUZA" DIN IASI

ca instituție organizatoare de doctorat,

as an institution authorised to organise doctoral programmes / en sa qualité d'établissement organisateur d'études doctorales / als für das Promotionsverfahren berechtigte Hochschule

conferă titlul științific de DOCTOR

confers the academic title of Doctor / confère le grade de Docteur / verleiht den akademischen Grad eines Doktors

în domeniul

BIOLOGIE / BIOLOGY

in the field of / en / im Bereich

calificativul *Excelent / Summa Cum Laude*

cu toate onorurile și drepturile aferente,

with all the associated rights and privileges / avec tous les honneurs et les droits afférents / mit allen daraus hervorgehenden Ehren und Rechten

Domnului STRUGARIU V. ALEXANDRU

upon Mrs., Ms. / á Mme, Mlle / an Frau
upon Mr. / á M. / an Herrn

născut(ă) la data de 29.04.1987

în ROMÂNIA

born on / né(e) le / geboren am

in / en / in

țara / country / pays / Land

urmare a susținerii tezei de doctorat

following the successful defence of his / her doctoral thesis / suite à la soutenance de la thèse de doctorat / als Folge der mündlichen Verteidigung der Dissertation

și în baza Ordinului Ministrului Educației Naționale nr. 3181

din 06.02.2015

as to Order no. of issued by the Minister of National Education /

et vu l'Ordre du Ministre de L'Éducation Nationale n° du

auf Grundlage des Ordens des Ministers für Nationale Ausbildung Nr. vom

RECTOR
Rektor / Recteur / Rektor

SECRETAR ȘEF,
Registrar / Secrétaire Général / Chefsekretär

L.S.

Nr. 48 din 30.04.2015

Pe verso: Limba oficială de pregătire a doctoratului, Conducătorul de doctorat, Titlul tezei de doctorat, Data susținerii tezei de doctorat.

Limba oficială de pregătire a doctoratului **ROMÂNĂ**
Official language of the doctoral programme / Langue officielle du programme / Offizielle Sprache des Promotionsstudiums

Conducătorul de doctorat **Prof. univ. dr. COJOCARU DUMITRU**
Supervisor / Directeur de thèse / Wissenschaftlicher Betreuer

Titlul tezei de doctorat **VIPERELE (REPTILIA: VIPERIDAE) DIN ESTUL ROMÂNIEI:**
ECOLOGIE, DIVERSITATE GENETICĂ ŞI CONSERVARE

Title of thesis / Intitulé du sujet de thèse / Titel **ECOLOGY, GENETIC DIVERSITY,**
AND CONSERVATION OF EASTERN ROMANIAN VIPERS (REPTILIA: VIPERIDAE)

Data susţinerii tezei de doctorat **05.12.2014**
Defended on / Date de la soutenance / Datum der Verteidigung



RECTOR

Rektor / Président de l'Université / Rektor

SECRETAR ŞEF,

Registrar / Secrétaire Général / Chefsekretär

RAPORT DE INVENTARIERE A IHTIOFAUNEI PE RÂUL TAIA



Elaborat: S.C. LIMNADES S.R.L.

Beneficiar: S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.



2020

CUPRINS

INTRODUCERE	3
METODOLOGIE	3
<i>Localizare</i>	3
<i>Data</i>	5
<i>Metode de investigare</i>	6
REZULTATE	8
PÂRÂUL AUȘELU	8
AUȘELU 1 – fig. 7.	9
BRĂICUȘ – fig. 11.....	12
AUȘELU 2 – fig. 15.	14
AUȘELU 3 – fig. 19.	18
PÂRÂUL VALEA POPII	21
VALEA POPII 1 – fig. 24.....	21
VALEA POPII 2 – fig. 28.....	24
PÂRÂUL TAIA	27
TAIA 1 – fig. 32.	28
TAIA 2 – fig. 34.	30
TAIA 3 – fig. 38.	34
REZULTATE SINTETICE	37
CONCLUZII	39
BIBLIOGRAFIE	40

INTRODUCERE

Prezentul raport a fost elaborat în conformitate cu contractul nr. 001/03.07.2020 încheiat între S.C. HIDRO CLEAR S.R.L. – în calitate de beneficiar, respectiv SC LIMNADES SRL – în calitate de prestator.

Serviciile contractate vizează inventarierea faunei piscicole pe râul Taia, pârâul Aușelu și pârâul Valea Popii cu scopul de a furniza date ihtiofaunistice din bazinul râului Taia, care să stea la baza realizării documentației de mediu în cazul investiției MHC Taia.

METODOLOGIE

Localizare

Amplasamentul studiat se situează în vecinătatea ariei protejate de interes comunitar situl de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina (sit inclus în rețeaua europeană Natura 2000), respectiv ROSCI0085 Frumoasa, dar care se situează peste interfluviu, izolat de zona investiției din punct de vedere hidrografic – prin urmare și din punctul de vedere al faunei acvatice. Investigația are loc în zona biogeografică alpină (fig.1.).

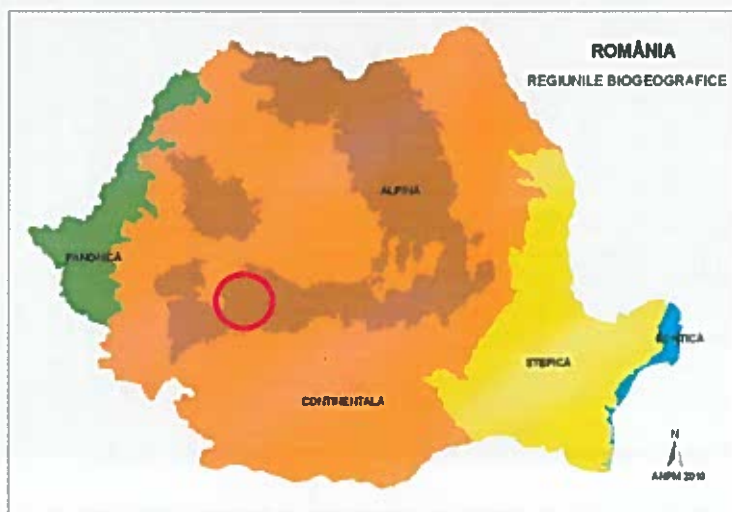


Fig. 1. Localizarea inventarierii și regiunile biogeografice

Râul Taia se situează între cele două situri (fig.2.), iar cele 9 de puncte de inventariere au fost distribuite aval și amonte de captările microhidrocentralei, respectiv amonte și aval de microhidrocentrala de pe acest curs de apă (fig.3.).

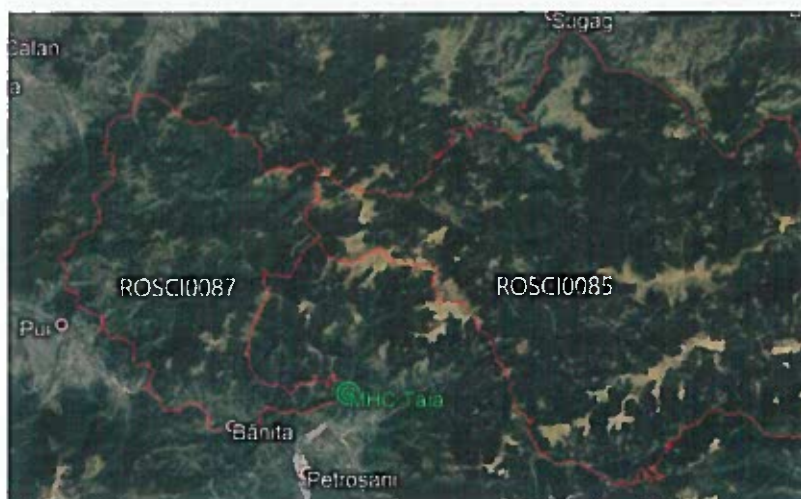


Fig.2. Localizarea zonei studiate în raport cu siturile Natura 2000

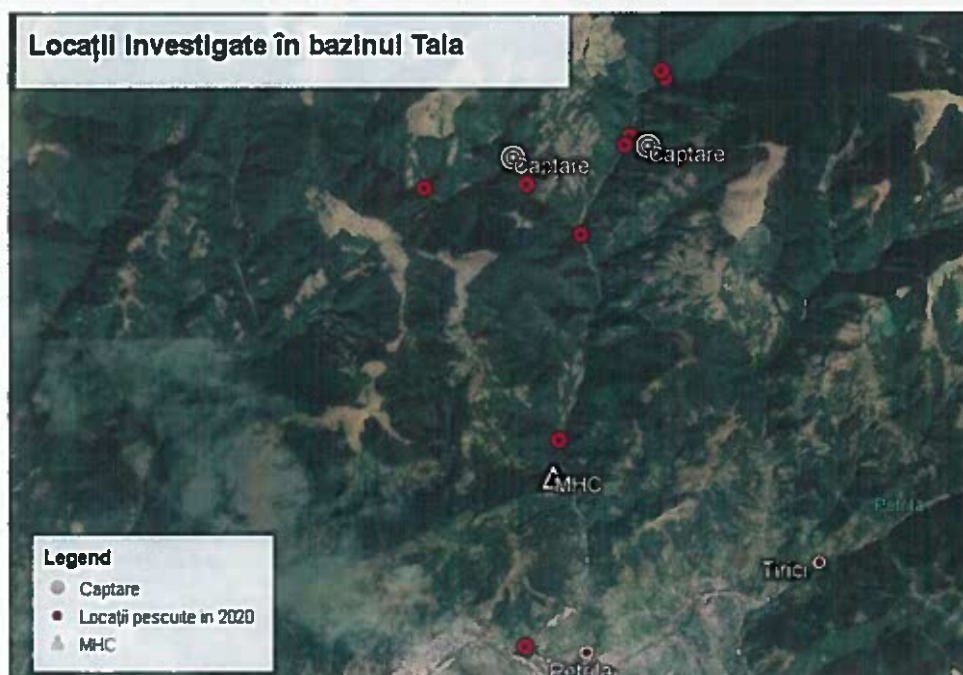


Fig.3. Localizarea punctelor de inventariere în bazinul hidrografic Taia în anul 2020

Data

Campania de inventariere a avut loc în perioada **24-26.07.2020**, respectiv **02.10.2020**, dar serviciile de inventariere de faună piscicolă amonte și aval de structurile MHC Taia au fost realizate încă din anul 2018. Beneficiarul final al serviciilor de inventariere a fost **S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.**, însă serviciile au fost subcontractate prin **S.C. GREENVIRO S.R.L.**

Astfel datele prelucrate în prezentul studiu au la bază următoarele campanii de inventariere:

- **14 – 16.11.2018.**
- **13 - 14.06.2019**
- **26 - 28.07.2019**
- **22.- 24.11.2019**
- **24.- 26.07.2020**
- **02.10.2020**

Astfel datele prelucrate provin din 35 de locații pescuite, distribuite amonte și aval de structurile MHC Taia (Fig.4.).

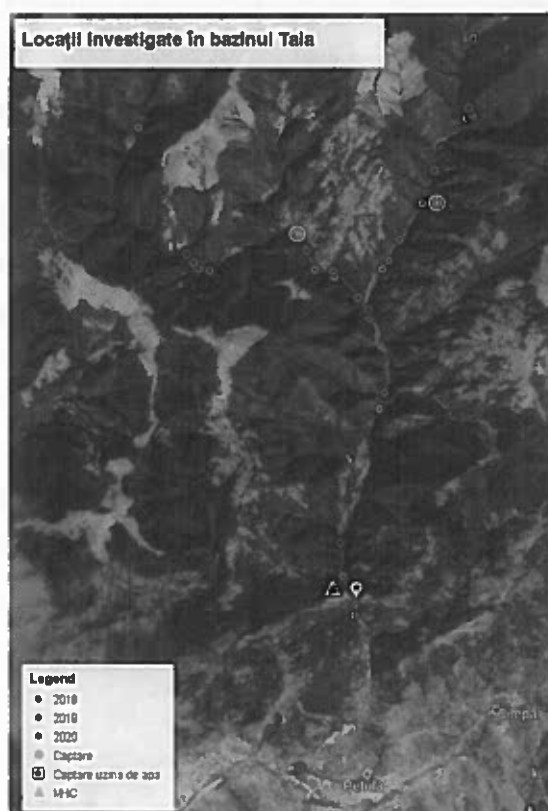


Fig.4. Localizarea punctelor de inventariere în bazinul hidrografic Taia în perioada 2018-2020

Metode de investigare

Prelevarea de probe a constat în pescuit științific prin electronarcoză reversibilă conform metodei standardizate SR EN 14011/2003. Pescuitul electric sau electronarcoza este o metodă de pescuit care se bazează pe interacțiunea dintre curentul electric și sistemul nervos al peștilor. În cazul peștilor, precum și în cazul celorlalte vertebrate, sistemul nervos funcționează pe baza unor impulsuri electrice. Impulsurile electrice sunt transmise de la creier prin nervii care ies în parte dorsală a măduvei spinării și pătrund în mușchi. Ca urmare a fiziologiei sistemului nervos la pești apare o sarcină negativă în partea anterioară a capului, fapt care ar putea explica de ce peștii sunt atrași de către anodi. Pescuitul electric urmărește să interfereze cu calea de transmisie neurală dintre sistemul nervos central și musculatura peștilor. Prin blocarea semnalului intern și depășirea acestuia de către semnalul artificial, pescuitul electric redirecționează semnalul neural și reacția musculară. Efectul este de înot involuntar, în direcția anodului. Peștii aflați în interiorul unui câmp electric continuu se deplasează spre anod și odată ajunși în apropierea acestuia trec în starea de electronarcoză culcându-se pe o parte și fiind astfel foarte ușor de capturat. Această stare este reversibilă și încetează la unul-două minute după îndepărtarea peștelui din câmpul electric. Cel mai potrivit model pentru pescuitul științific în ape dulci este curentul continuu transmis sub formă de impulsuri. Impulsurile măresc mult eficiența curentului și măresc astfel raza de acțiune a acestuia. Se poate folosi curent mai puțin puternic, ceea ce înseamnă reducerea pericolului pentru operatori, pentru pești și, nu în ultimul rând, folosirea unor aparate de dimensiuni mai mici și mai ușoare. În consecință, în cazul studiului de față s-a utilizat un agregat special conceput în acest scop – SAMUS 725 (fig.5.), care utilizează curent continuu prin impulsuri.

Suprafața pescuită a fost estimată pe baza track-ului înregistrat cu ajutorul GPS-ului (Garmin GPSMAP 78S), respectiv cu ajutorul câmpului electric al anodului de 1 m. Astfel efortul de pescuit este cuantificat prin suprafața pescuită, care este egală cu lungimea track-ului parcurs, înmulțit cu raza de acțiune a anodului (1 m).



Fig.5. Aparatul de electronarcoză reversibilă și pescuitul științific

Indivizi capturați au fost determinați, iar apoi s-a măsurat lungimea standard (până la baza înotătoarei caudale). După efectuarea măsurătorilor toate exemplarele capturate au fost eliberate în zona pescuită.

Cu scopul de a estima raportul dintre juvenili și adulți s-au utilizat date din literatura de specialitate. În baza acestor date, precum și a condițiilor hidromorfologice de pe cursul studiat, exemplarele capturate au fost repartizate în cele două clase (juvenili, respectivi adulți). În cazul păstrăvului indigen (*Salmo trutta*) lungimea standard la care exemplarele pot deveni mature a fost estimată a fi 130 mm.. S-a optat pentru această valoare ținând cont de ritmul de creștere și vârsta de maturare în diferite condiții de habitat (Bănărescu 1964, Arslan et al 2006, Kottelat & Freyhof 2007, Jonsson et al 2001, Nicola & Almodovar 2002).

În cazul zglăvocului (*Cottus gobio*) estimarea lungimii standard la care exemplarele pot deveni mature a fost estimată a fi 60 mm.. S-a optat pentru această valoare ținând cont de ritmul de creștere și vârsta de maturare în diferite condiții de habitat (Tomlinson&Perrow 2003, <http://www.fishbase.org/Reproduction/MaturityList.php?ID=2439> – 06.12.).

REZULTATE

Din punctul de vedere al habitatelor acvatice zona investigată se încadrează în zona păstrăvului. Această zonă corespunde râurilor și pâraielor de munte. Limita superioară se situează ușor sub limita superioară a pădurilor. Limita inferioară variază în funcție de relief (BĂNĂRESCU, 1964). Apele de pe acest tronson de râu sunt caracterizate printr-un regim termic cu temperaturi scăzute ale apei, care rareori depășesc 16-18°C, dar care nu prezintă fluctuații mai mari de temperatură de 7-8°C. Din punct de vedere hidrologic aceste râuri prezintă un curent rapid, cu cascade și un substrat bolovănos-pietros. Dat fiind caracterul curentului, aceste ape sunt puternic oxigenate, iar înghețul este limitat

În cele ce urmează sunt prezentate rezultatele pescuitului științific pe secțiuni de investigare. Rezultatele sunt prezentate în detaliu în cazul campaniei din anul 2020, iar apoi datele rapoartelor anterioare sunt reprezentate în formă sintetică, cu scopul de a evidenția tendința pe scală temporală.

PÂRÂUL AUȘELU

Selecția locației de pescuit a ținut amplasamentele investiției și de condițiile din teren (fig.6.).



Fig.6. Localizarea punctelor de prelevare pe pârâul Aușelu

După cum se prezintă și pe hartă au fost investigate 4 locații pe pârâul Aușelu, din care 3 stații amonte și o stație aval de captarea microhidrocentralei de pe acest curs de apă.

AUȘELU 1 – fig. 7.



Fig.7. Localizarea traseului de investigare AUȘELU 1

Distanța pescuită a fost de 300 m (fig.8.).

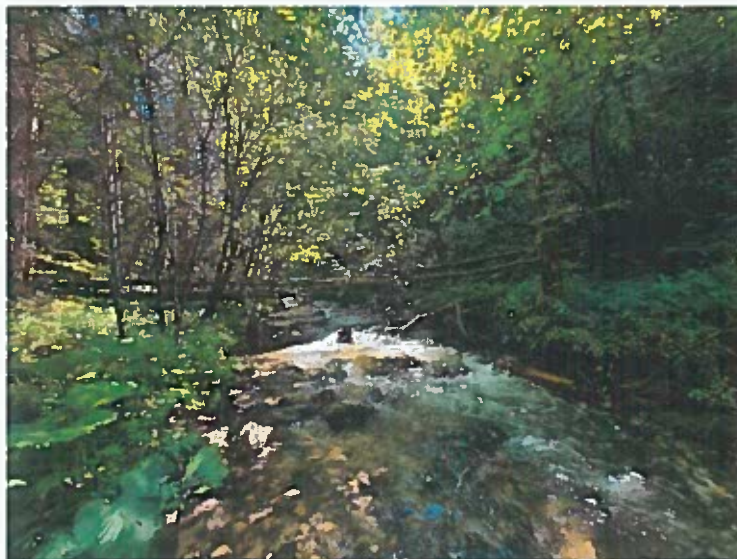


Fig.8. Habitate pescuite - AUȘELU 1

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 5 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.25 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 100-170 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.9.

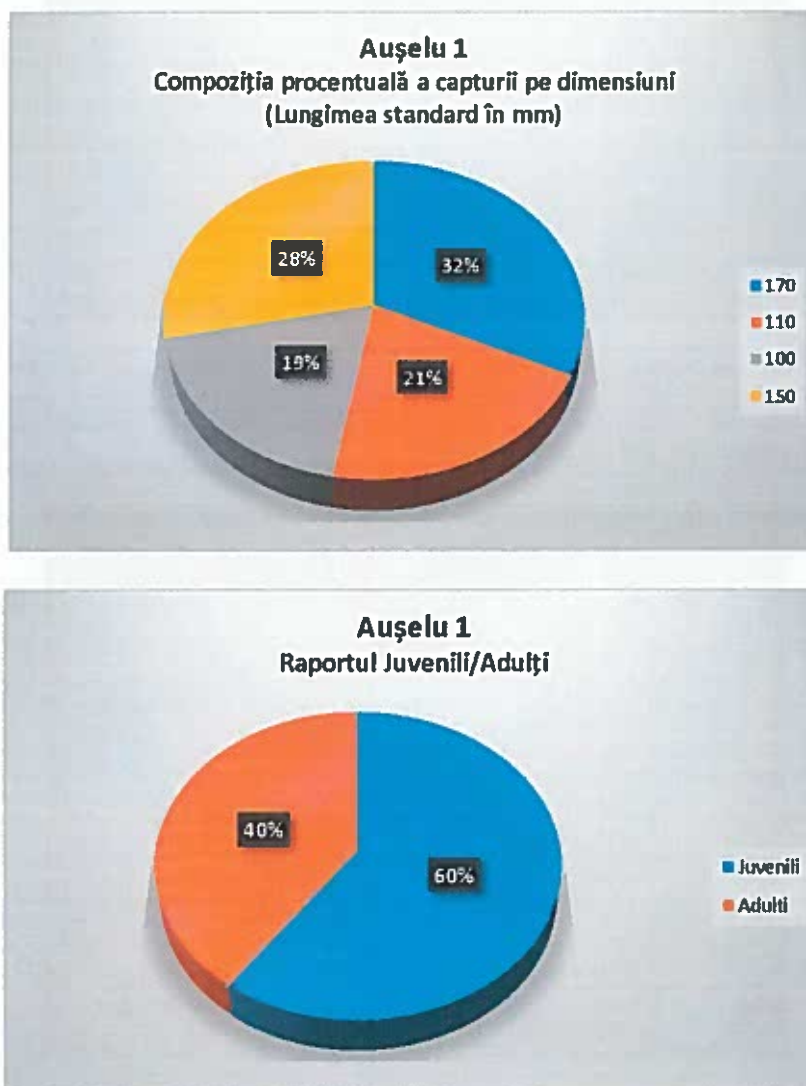


Fig.9. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 17 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 4.25 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 30-80 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.10.

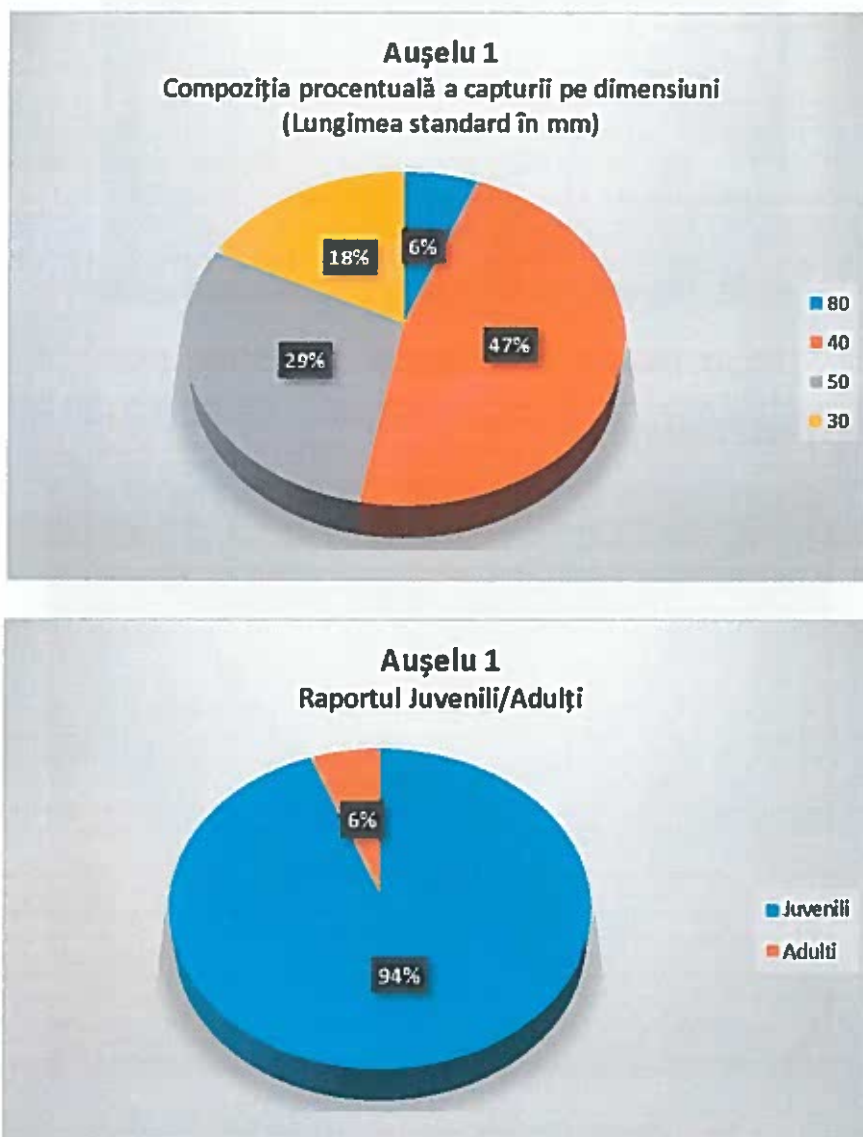


Fig.10. Parametrii populaționali – zglăvocol

BRĂICUȘ – fig. 11.



Fig.11. Localizarea traseului de investigare - BRĂICUȘ

Distanța pescuită a fost de 350 m (fig.12.).

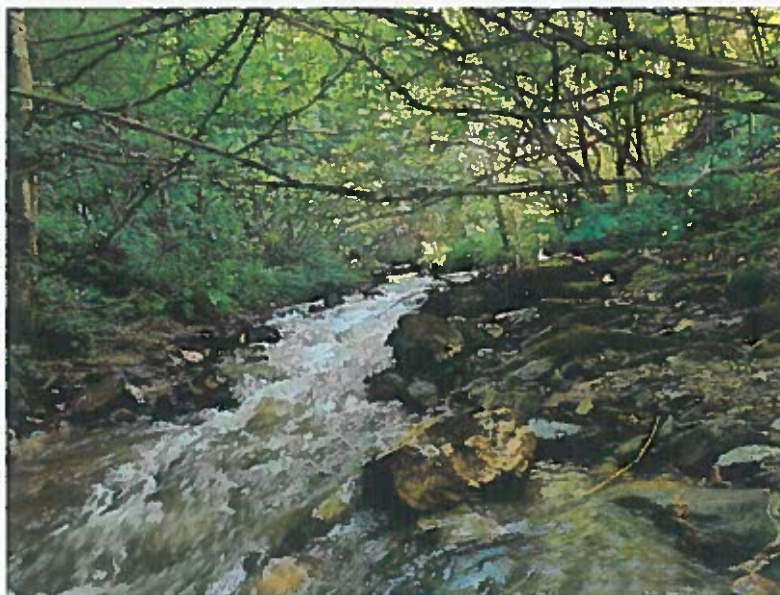


Fig.12. Habitate pescuite - BRĂICUȘ

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 3 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 0.86 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 90-140 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.13.

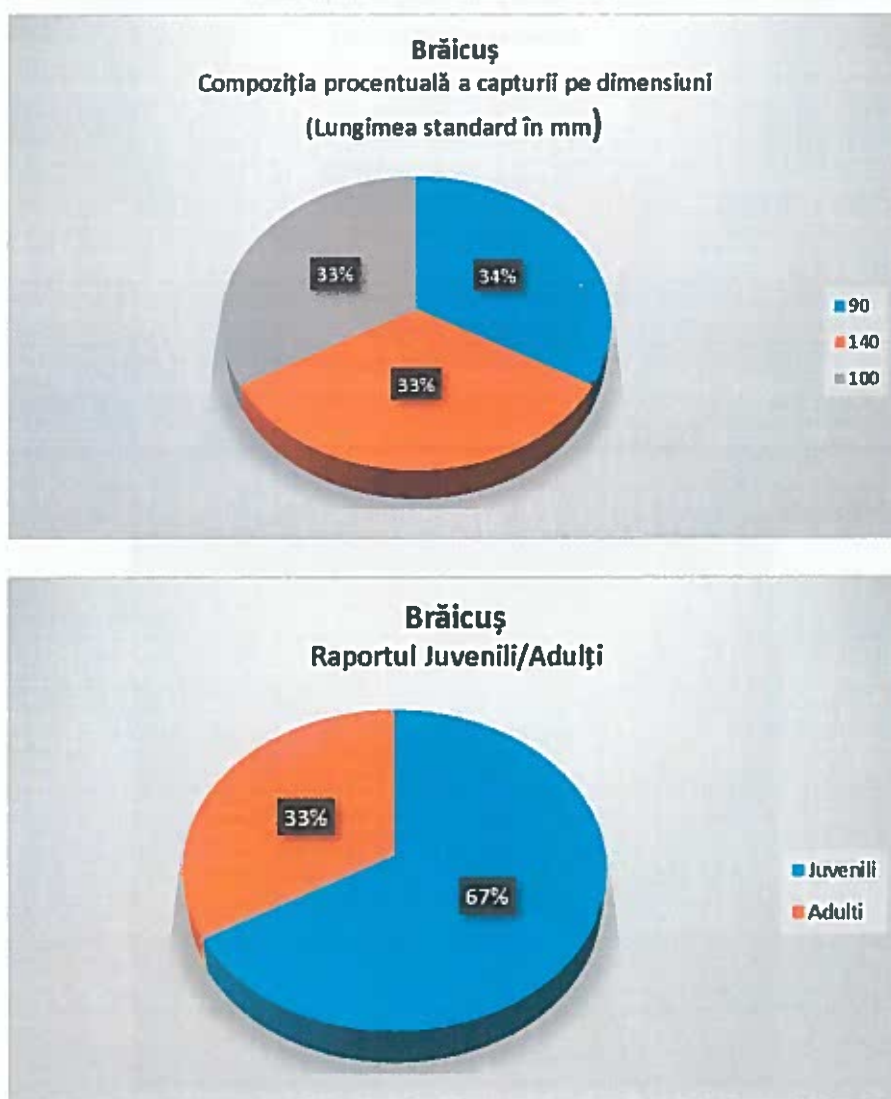


Fig.13. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 4 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.14 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 70-90 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.14. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

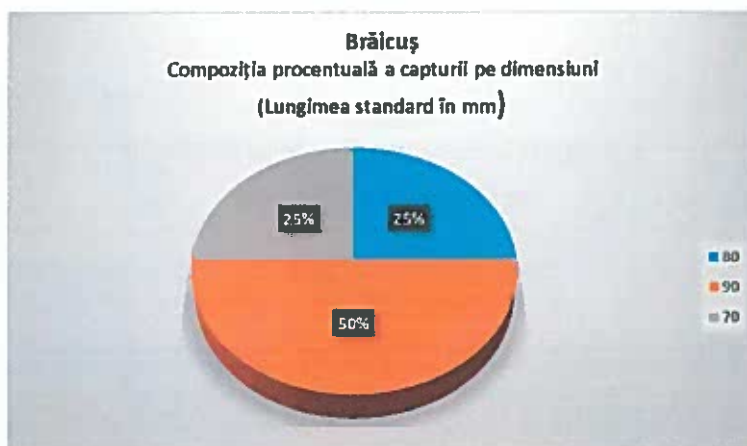


Fig.14. Parametrii populaționali – zglăvocol

AUȘELU 2 – fig. 15.



Fig.15. Localizarea traseului de investigare AUȘELU 2

Distanța pescuită a fost de 300 m (fig.16.).

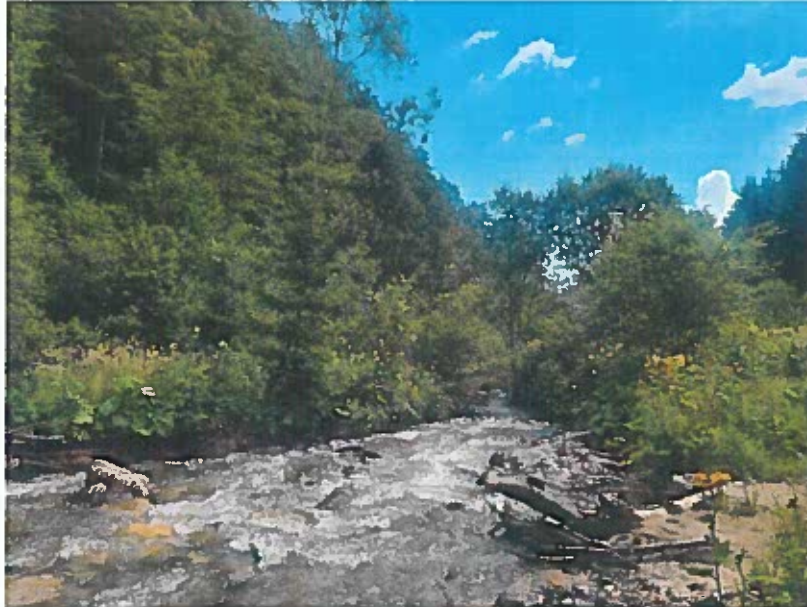


Fig.16. Habitate pescuite AUȘELU 2

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 9 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 3 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 90-200 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.17.

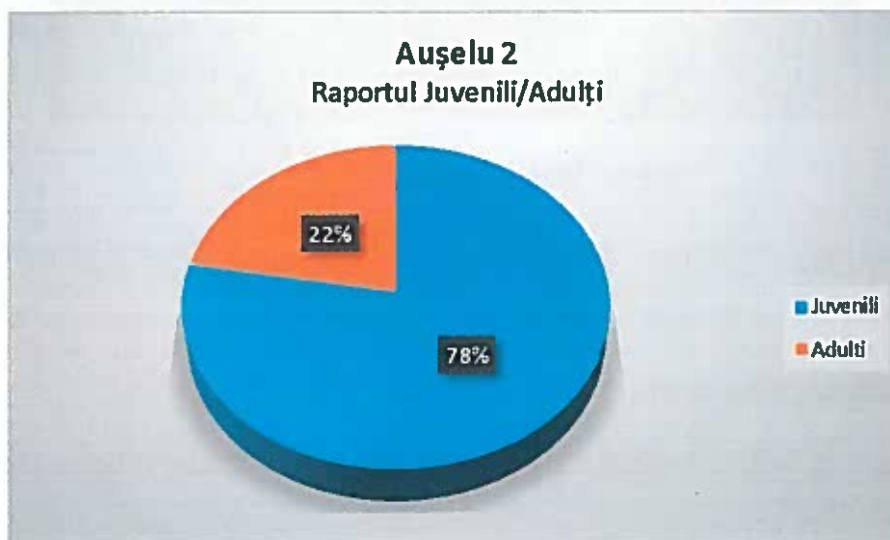
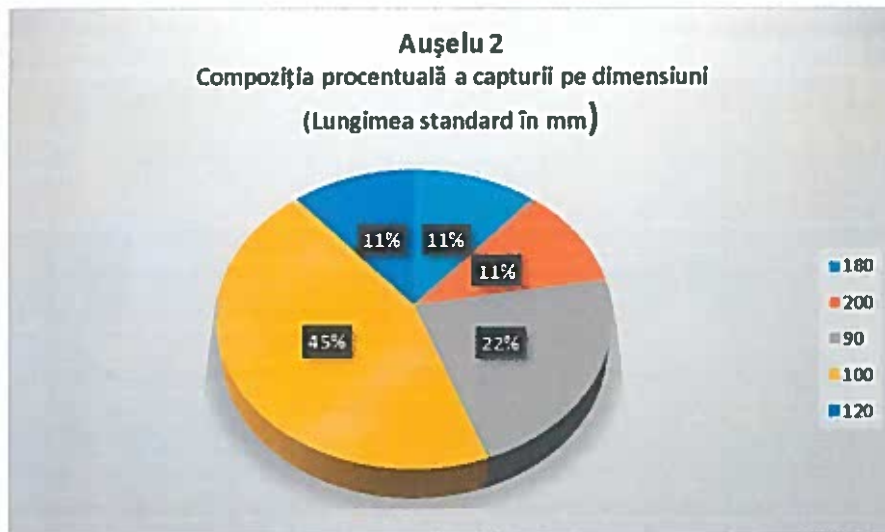


Fig.17. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 8 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2.67 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) ai indivizilor capturați s-a situat între 40-80 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, raportul juvenili/adulți sunt prezentate în fig.18.

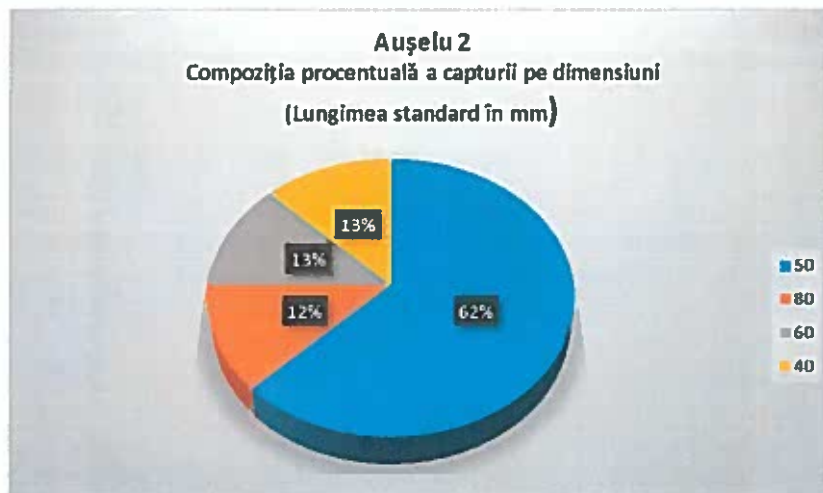


Fig.18. Parametrii populaționali – zglăvoc

AUŞELU 3 – fig. 19.



Fig.19. Localizarea traseului de investigare AUŞELU 3

Distanța pescuită a fost de 150 m (fig.20.).

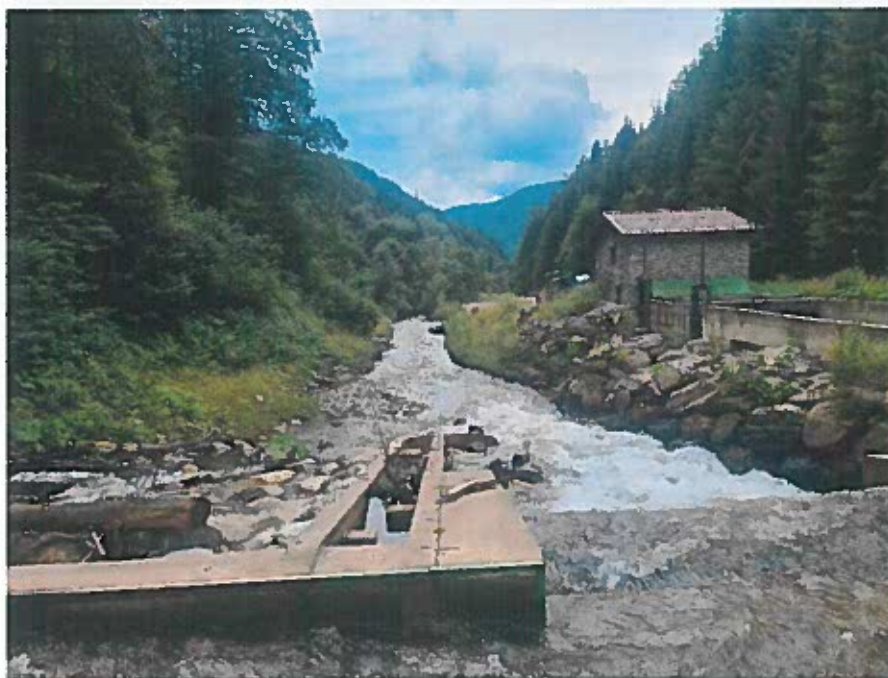


Fig.20. Habitate pescuite AUŞELU 3

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 7 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 4.67 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 100-150 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.21.

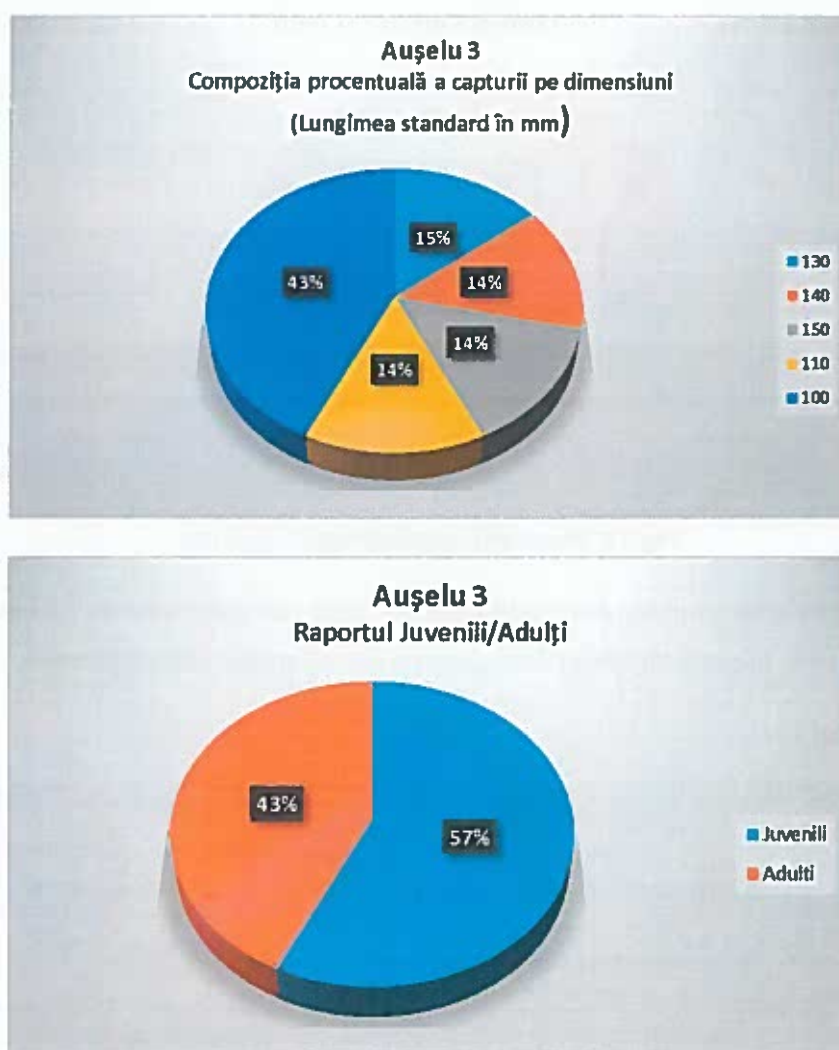


Fig.21. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 3 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 40-50 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.22. Toate exemplarele capturate au fost juvenili.

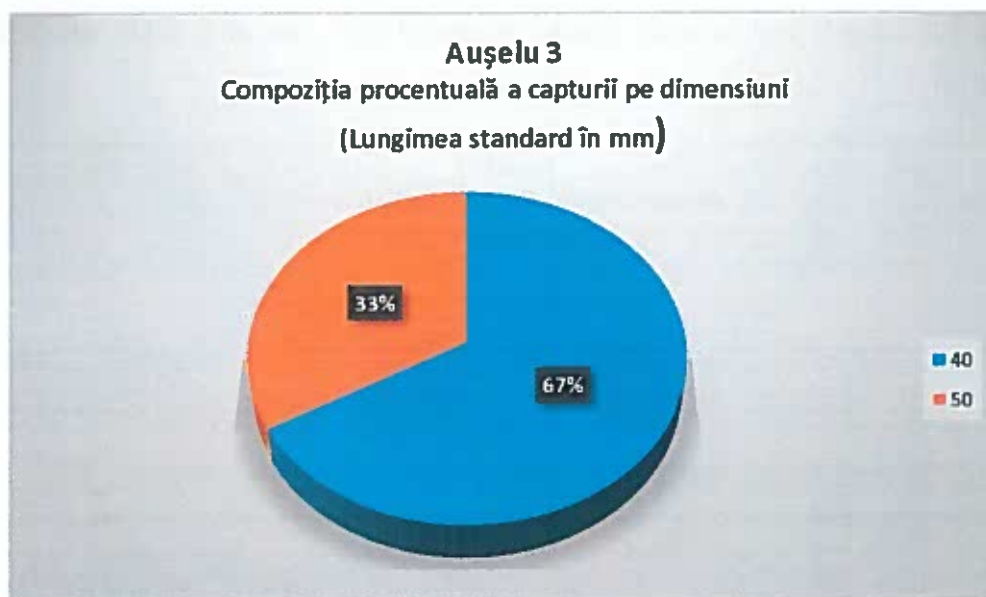


Fig.22. Parametrii populaționali – zglăvocol

Rezultatele campaniilor de monitorizare din 2020 sunt prezentate în Tabelul 1., unde se poate observa că în bazinul Aușelu au fost capturate atât păstrăvul, cât și zglăvocol.

Tabelul 1.

Data	Locatia	Longitudine	Latitudine	Specia	Nr. Exemplare	Densitate(ex/100mp)
24.07.2020	Aușelu 1	23°26'12.92"E	45°31'47.03"N	Salmo trutta	5	1.25
24.07.2020	Aușelu 1	23°26'12.92"E	45°31'47.03"N	Cottus gobio	17	4.25
24.07.2020	Bratcus	23°26'8.06"E	45°31'47.28"N	Salmo trutta	3	0.86
24.07.2020	Bratcus	23°26'8.06"E	45°31'47.28"N	Cottus gobio	4	1.14
24.07.2020	Aușelu 2	23°25'47.79"E	45°31'19.69"N	Salmo trutta	9	3.00
24.07.2020	Aușelu 2	23°25'47.79"E	45°31'19.69"N	Cottus gobio	8	2.67
24.07.2020	Aușelu 3	23°25'45.62"E	45°31'17.86"N	Salmo trutta	7	4.67
24.07.2020	Aușelu 3	23°25'45.62"E	45°31'17.86"N	Cottus gobio	3	2.00

PĂRÂUL VALEA POPII

Selecția locației de pescuit a ținut amplasamentele investiției și de condițiile din teren (fig.23.).



Fig.23. Localizarea punctelor de prelevare pe pârâul Valea Popii

După cum se prezintă și pe hartă au fost investigate 2 locații pe pârâul Valea Popii, din care o stație amonte și o stație aval de captarea microhidrocentralei de pe acest curs de apă.

VALEA POPII 1 – fig. 24.



Fig.24. Localizarea traseului de investigare VALEA POPII 1

Distanța pescuită a fost de 700 m (fig.25.).



Fig.25. Habitate pescuite VALEA POPII 1

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 25 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 3.57 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 30-190 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.26.

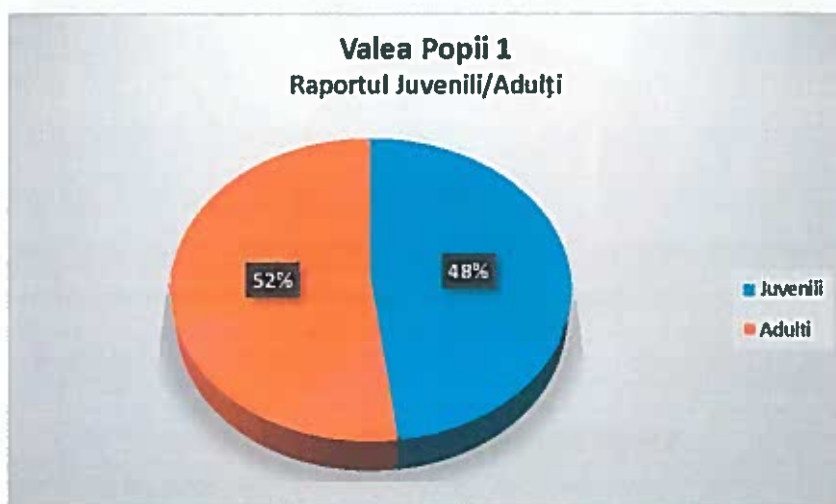
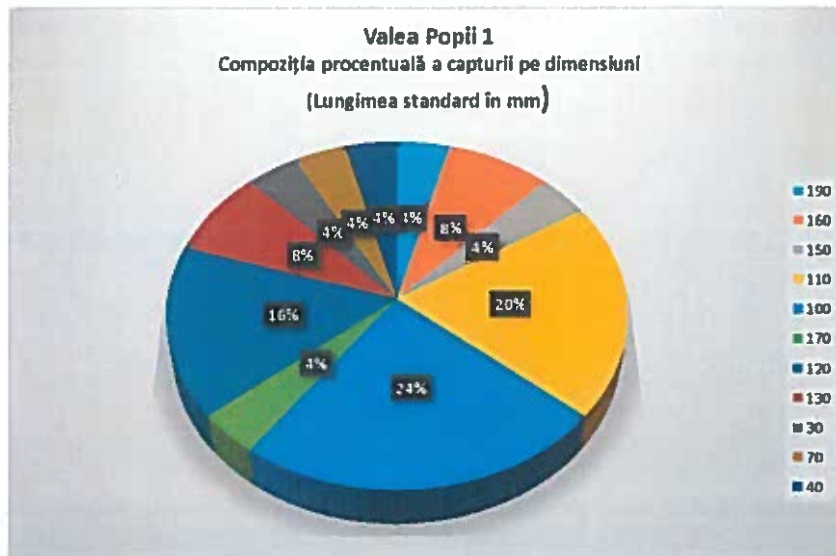


Fig.26. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 11 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.57 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 50-90 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.27.

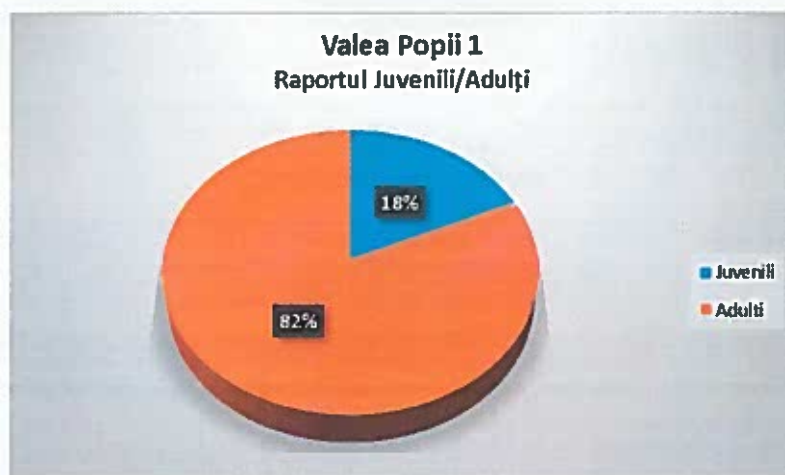
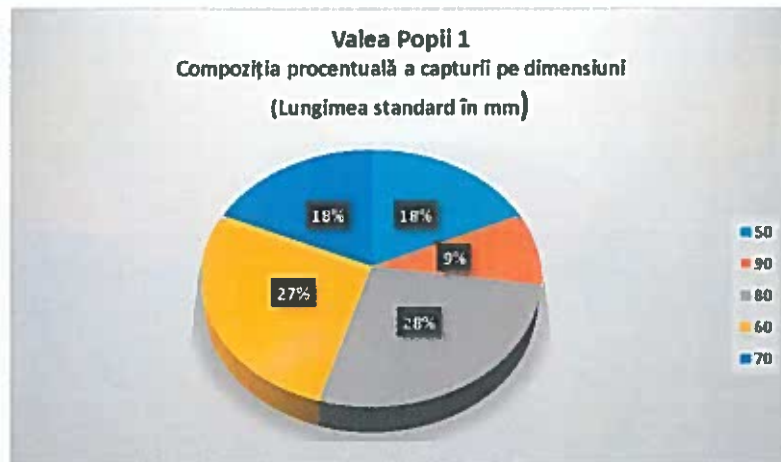


Fig.27. Parametrii populaționali – zglăvoc

VALEA POPII 2 – fig. 28.



Fig.28. Localizarea traseului de investigare VALEA POPII 2

Distanța pescuită a fost de 300 m (fig.29.).



Fig.29. Habitate pescuite VALEA POPII 2

În capturi s-au regăsit o singură specie: păstrăvul indigen (*Salmo trutta*) .

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 27 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 9 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 40-140 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.30.

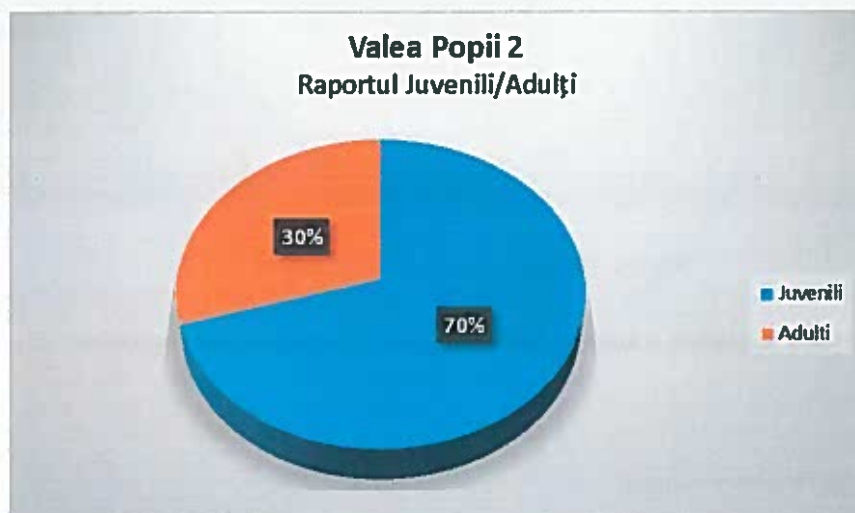
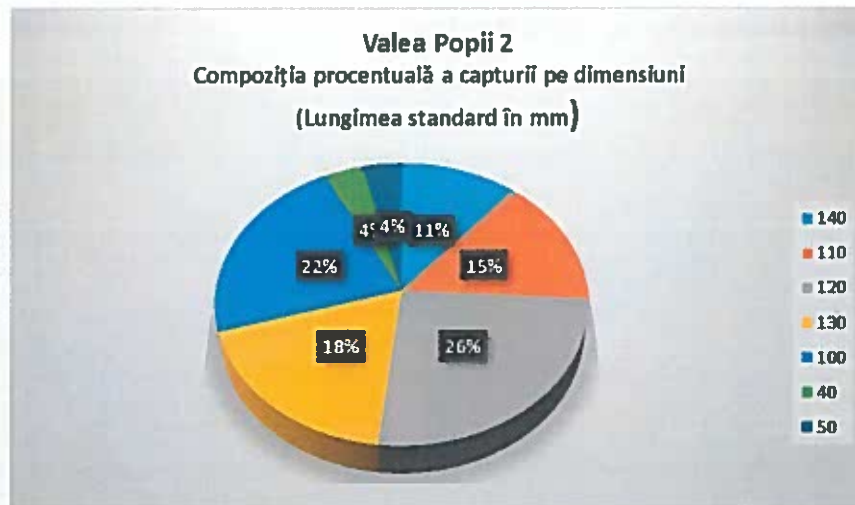


Fig.30. Parametrii populaționali – păstrăv

Rezultatele campaniilor de monitorizare din 2020 sunt prezentate în Tabelul 2., unde se poate observa că în bazinul Valea Popii au fost capturate atât păstrăvul, cât și zglăvocol.

Tabelul 2.

Data	Locatia	Longitudine	Latitudine	Specia	Nr. Exemplare	Densitate(ex/100mp)
26.07.2020	V. Popii 1	23°23'18.13"E	45°30'52.50"N	Salmo trutta	25	3.57
26.07.2020	V. Popii 1	23°23'18.13"E	45°30'52.50"N	Cottus gobio	11	1.57
26.07.2020	V. Popii 2	23°24'32.63"E	45°30'54.99"N	Salmo trutta	27	9.00

PÂRÂUL TAIA

Selecția locației de pescuit a ținut amplasamentele investiției și de condițiile din teren (fig.31.).



Fig.31. Localizarea punctelor de prelevare pe pârâul Taia

După cum se prezintă și pe hartă au fost investigate 3 locații pe pârâul Taia.

TAIA 1 – fig. 32.



Fig.32. Localizarea traseului de investigare TAIA 1

Distanța pescuită a fost de 300 m (fig.33.).

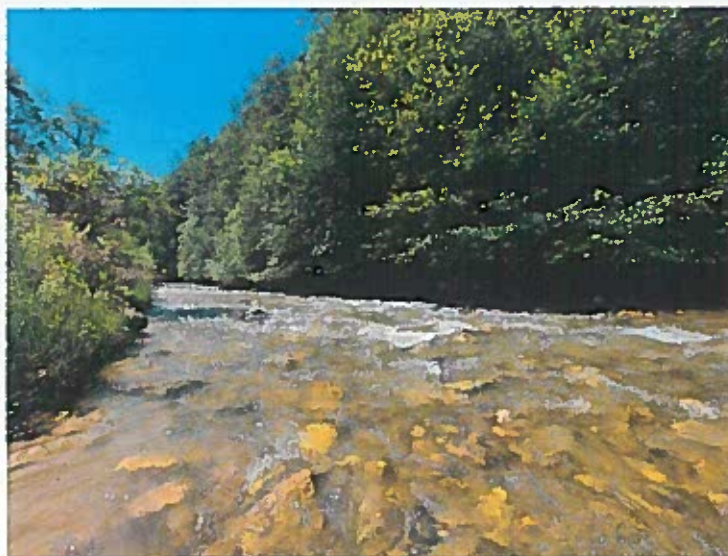


Fig.33. Habitate pescuite TAIA 1

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 12 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 4 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 80-180 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.32.

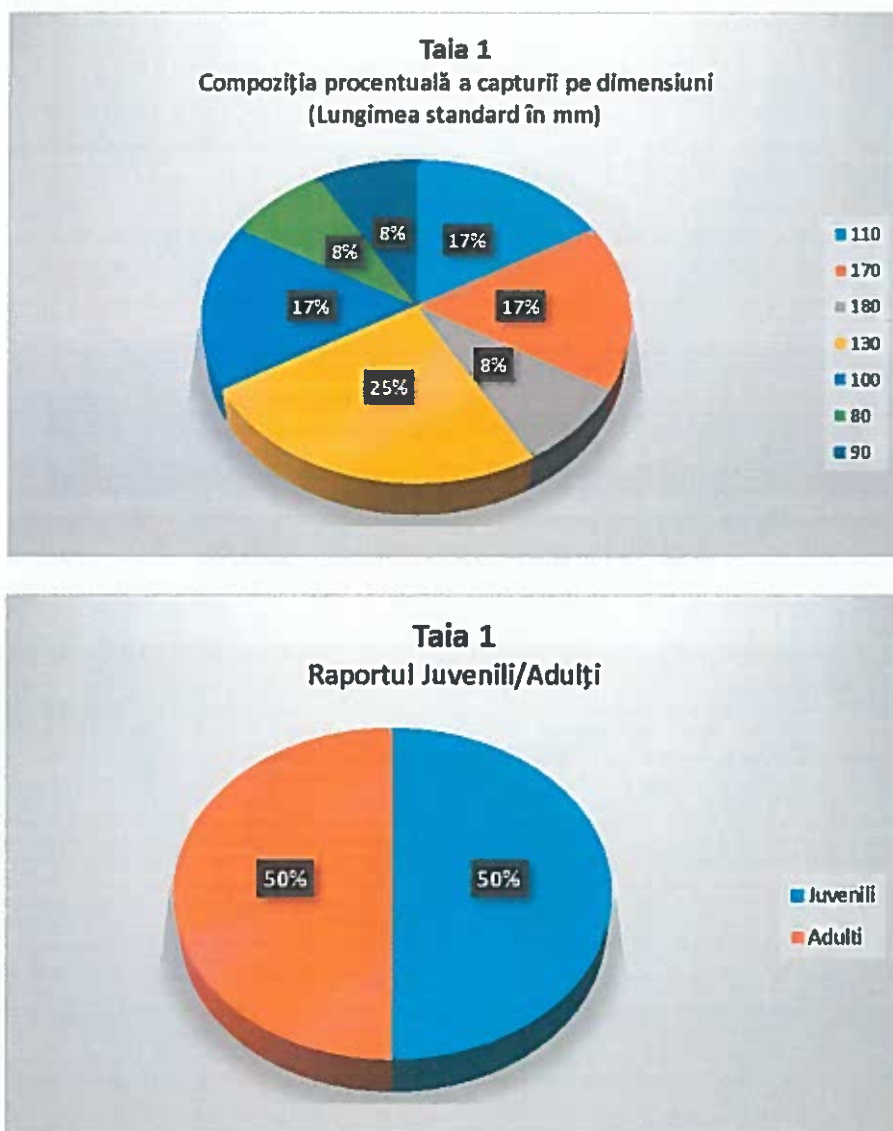


Fig.32. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 7 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2.33 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 60-80 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.33. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

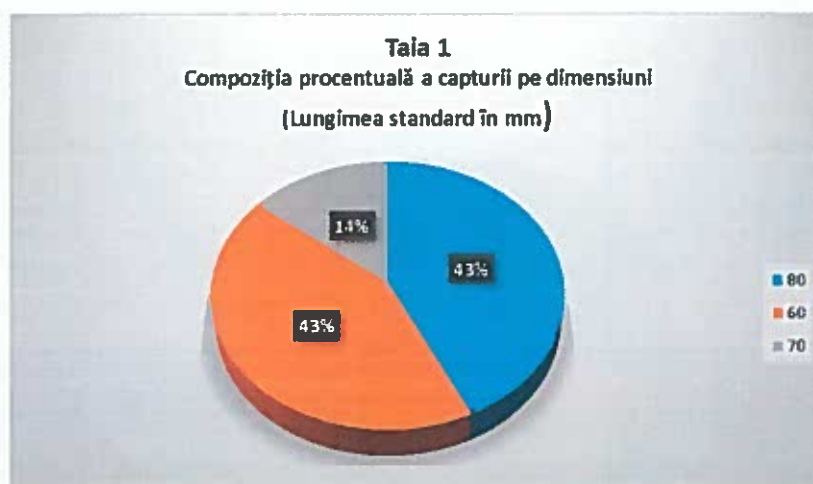


Fig.33. Parametrii populaționali – zglăvocol

TAIA 2 – fig. 34.



Fig.34. Localizarea traseului de investigare TAIA 2

Distanța pescuită a fost de 450 m (fig.35.).

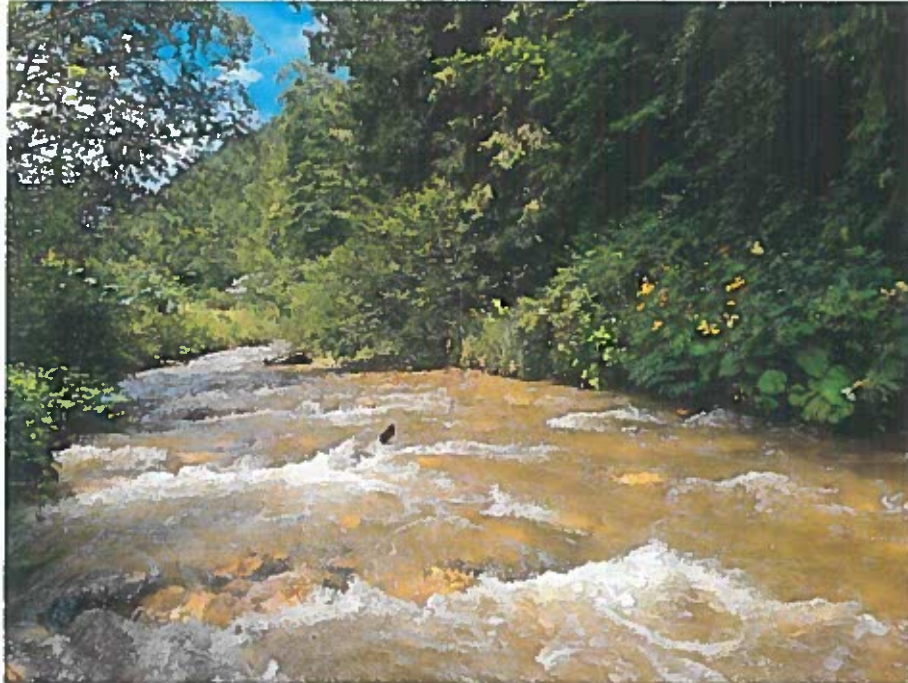


Fig.35. Habitate pescuite TAIA 2

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 7 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.56 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 40-170 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.36.

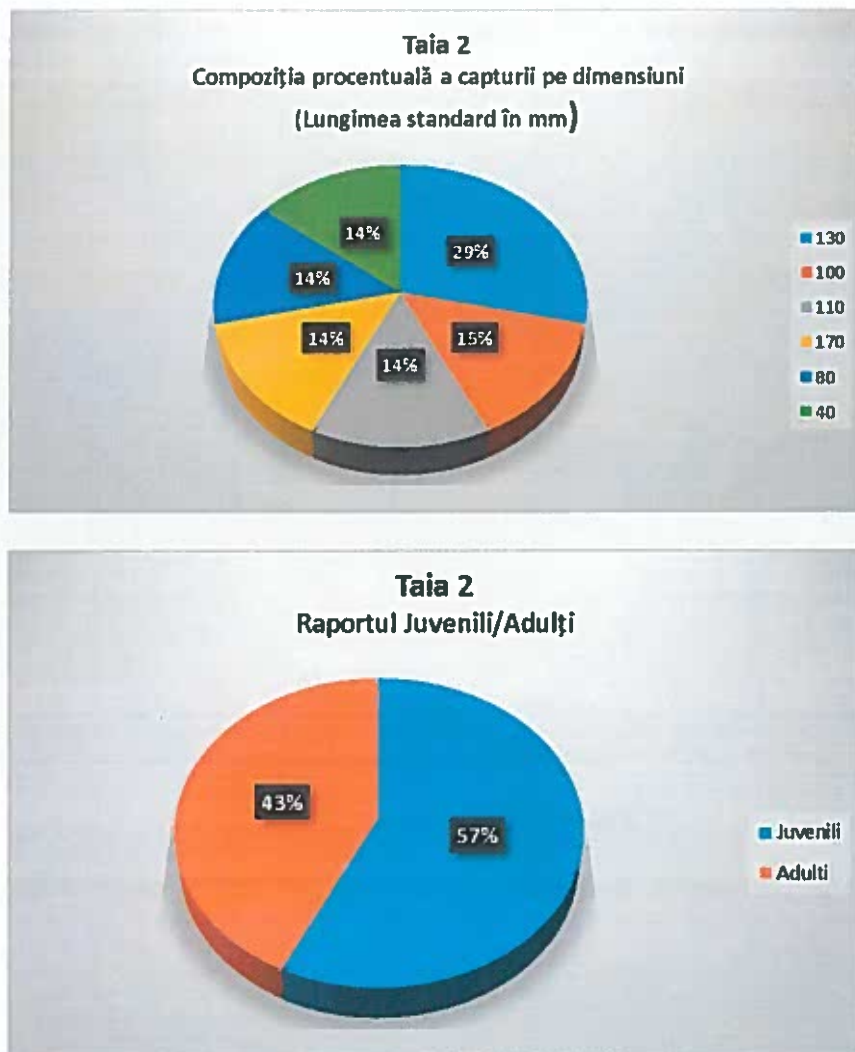


Fig.36. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 4 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 0.89 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 50-110 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni, precum și raportul dintre juvenili și adulți sunt prezentate în fig.37.

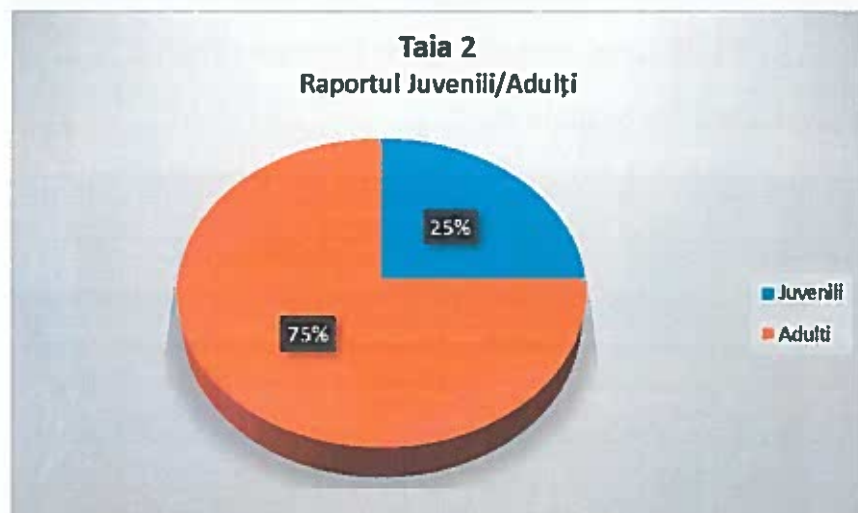
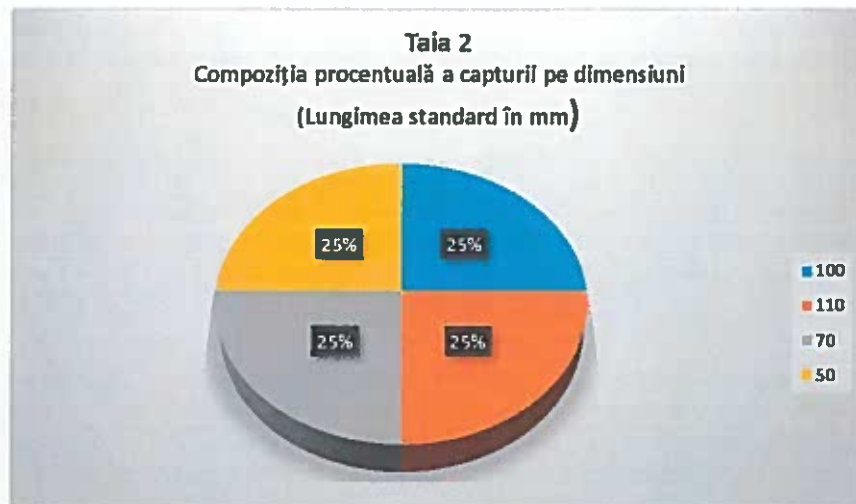


Fig.37. Parametrii populaționali – zglăvoc

TAIA 3 – fig. 38.

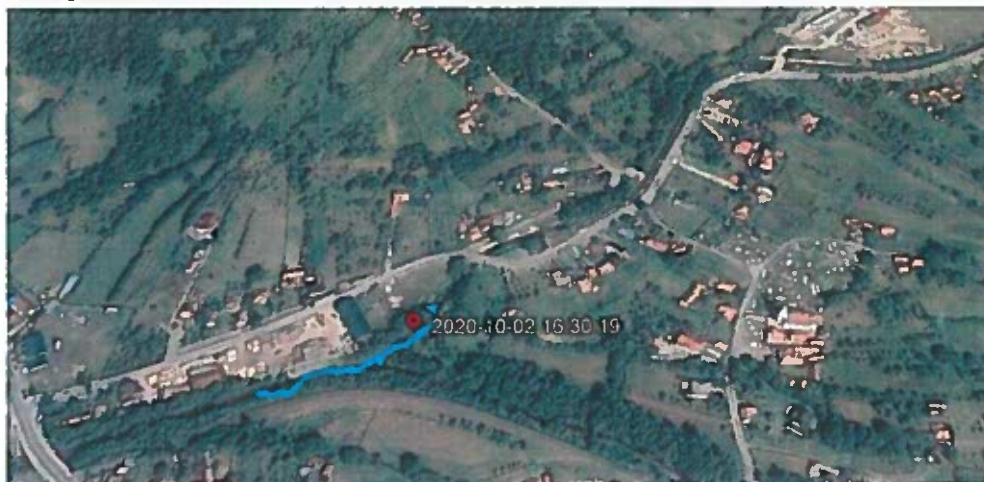


Fig.38. Localizarea traseului de investigare TAIA 3

Distanța pescuită a fost de 300 m (fig.39.).



Fig.39. Habitate pescuite TAIA 3

În capturi s-au regăsit patru specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*), zglăvoc (*Cottus gobio*), moioagă (*Barbus meridionalis*) și grindel (*Barbatula barbatula*). Ultimele două specii au fost capturate la confluența cu Jiul și nu sunt reprezentative pentru Taia, exemplarele capturate au urcat probabil de pe Jiu.

Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 14 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 4.67 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 60-110 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.40. Toate exemplarele capturate au fost juvenili.

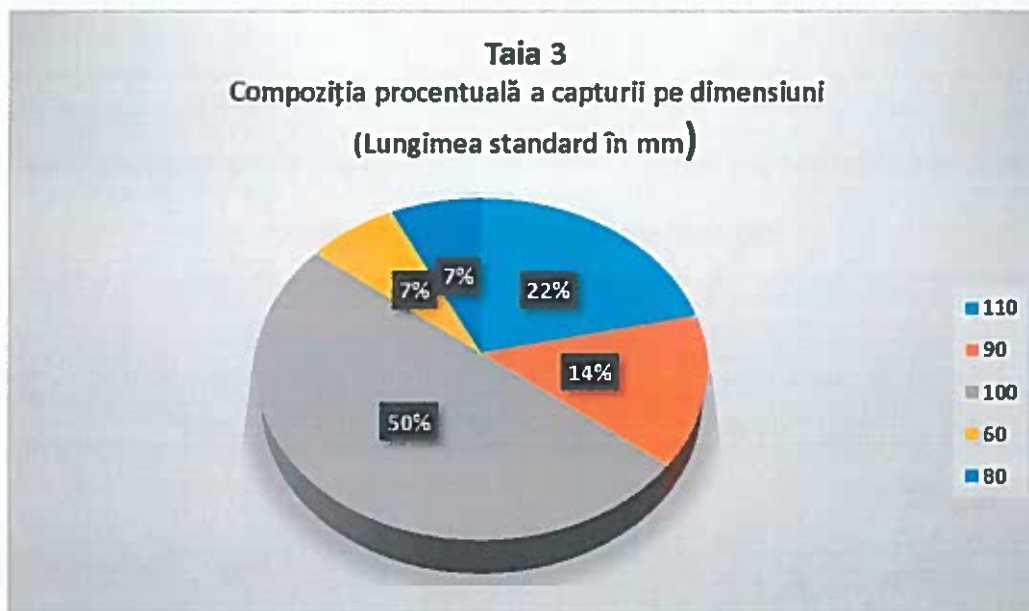


Fig.40. Parametrii populaționali – păstrăv

Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 4 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.33 indivizi/ 100 m².

Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 70-110 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.41. Toate exemplarele capturate au fost adulți.

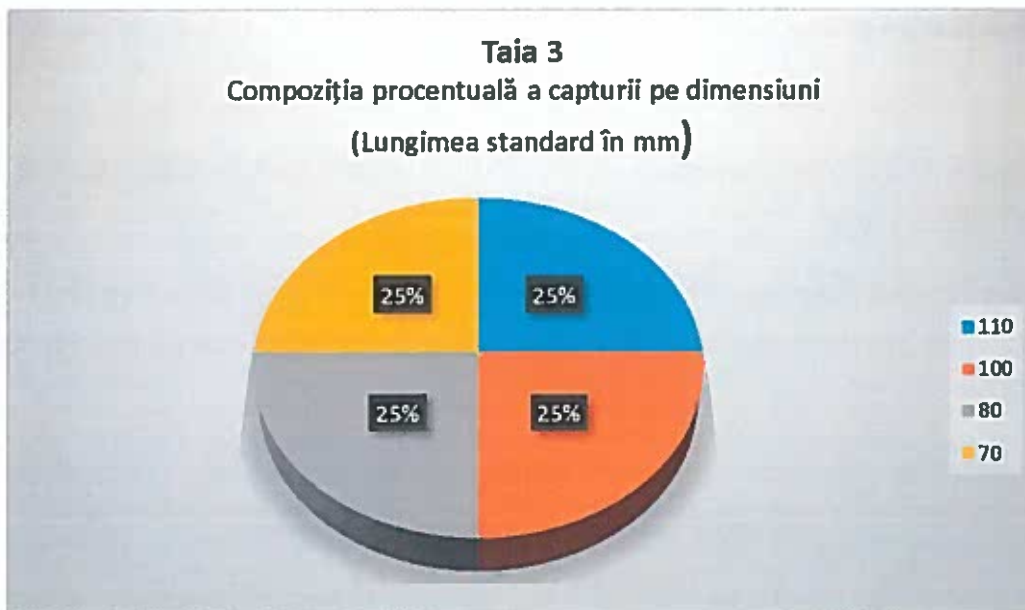


Fig.41. Parametrii populaționali – zglăvoc

Rezultatele campaniilor de monitorizare din 2020 sunt prezentate în Tabelul 3., unde se poate observa că pe râul Taia au fost capturate atât păstrăvul, cât și zglăvocul.

Tabelul 3.

Data	Locatia	Longitudine	Latitudine	Specia	Nr. Exempli	Densitate(ex/100mp)
24.07.2020	Taia 1	23°24'57.20"E	45°28'44.61"N	Salmo trutta	12	4.00
24.07.2020	Taia 1	23°24'57.20"E	45°28'44.61"N	Cottus gobio	7	2.33
26.07.2020	Taia 2	23°25'11.93"E	45°30'29.76"N	Salmo trutta	7	1.56
26.07.2020	Taia 2	23°25'11.93"E	45°30'29.76"N	Cottus gobio	4	0.89
02.10.2020	Taia 0	23°24'29.33"E	45°27'3.20"N	Cottus gobio	4	1.33
02.10.2020	Taia 0	23°24'29.33"E	45°27'3.20"N	Salmo trutta	14	4.67
02.10.2020	Taia 0	23°24'29.33"E	45°27'3.20"N	Barbus meridionalis	14	4.67
02.10.2020	Taia 0	23°24'29.33"E	45°27'3.20"N	Barbatula barbatula	1	0.33

REZULTATE SINTETICE

Începând din anul 2018 au fost realizate **6 campanii de teren**, cu rolul de a obține date despre fauna piscicolă cu ajutorul pescuitului științific prin electronarcoză reversibilă. În cele 34 de locații investigate în perioada 2018-2020 (fig.4.) în total a fost pescuit o suprafață de peste **12000 m²** și s-au capturat **621 de exemplare de pești**, care au fost eliberați vii în zona capturii, dintre care **178 de exemplare de zglăvoc**. Prima campania a avut loc în noiembrie 2018, cu rolul de a obține o imagine detaliată privind compoziția calitativă și cantitativă a ihtiofaunei. Rezultatele acestei campanii au constituit datele de referință ale acestui studiu, cele trei campanii din 2019, respectiv campania din 2020, au avut rol de verificare și de a urmări eventuale schimbări în cea ce privește fauna piscicolă din acest bazin hidrografic.

În campania de anul 2020 zglăvocul (*Cottus gobio*) a fost capturat în toate cursurile de apă investigate din bazinul hidrografic Taia, adică în Aușelu, Valea Popii și Taia, atât amonte, cât și aval de structurile MHC Taia. În mod similar, în perioada 2018-2020, zglăvocul a fost semnalat pe toate cursurile investigate (Fig.42).



Fig.42. Prezența/absența zglăvocului (*Cottus gobio*) în capturile din perioada 2018-2020

Datele obținute sunt în concordanță cu studiul realizat de Universitatea Alexandru Ion Cuza din Iași (2014) și cu datele obținute de la Apele Române (perioada 2007-2018), care confirmă existența celor două specii în bazinul Taia premergător construcției MHC Taia, din timpul construcției și pe timpul funcționării centralei.

În cea ce privește evoluția în timp al efectivelor de zglăvoc putem observa fluctuații evidente în privința densităților, dar care nu pot fi corelate cu funcționarea MHC Taia, din moment ce investigațiile au fost realizate după sistarea funcționării acesteia (fig.43.).



Fig.43. Evoluția în timp a densităților la zglăvoc – nr. exemulare/100 m²

În anul 2019 au fost identificate aceleași două specii, atât pe Aușelu, cât și pe Valea Popii, respectiv Taia, dar comparativ cu anul 2018 s-a observat un declin, urmat în 2020 de o revenire ușoară a ihtiofaunei. Dat fiind sistarea funcționării MHC Taia, cauzele fluctuațiilor sunt altele decât amplasamentul hidroenergetic din acest bazin.

Datele nu indică schimbări în compoziția faunei piscicole față de sursele mai sus amintite și indică o faună piscicolă tipică, naturală, pentru habitatele acvatice din zona investigată și după sistarea funcționării MHC-ului. Având în vedere faptul că timpul trecut între sistarea funcționării centralei (iulie 2018) și prima campanie de inventariere (noiembrie 2018) a fost doar de 3 luni,

datele obținute nu pot diferi semnificativ de situația din perioada de funcționare a centralei. Mai mult, având în vedere pragul captării uzinei de apă, aval de clădirea MHC, care nu este dotat cu scară de pești, fauna piscicolă surprinsă de prezentul studiu nu a avut aport prin migrații din aval în amonte. Drept urmare se poate afirma că bazinul hidrografic Taia prezintă o populație auto sustenabilă de zglăvoc.

CONCLUZII

În bazinul Taia a fost identificată o faună piscicolă tipică pentru habitatele din zona studiului, fiind prezente atât păstrăvul (*Salmo trutta*), cât și zglăvocul (*Cottus gobio*). Datele obținute pe parcursul studiului de 3 ani (2018-2020) confirmă atât datele studiului realizat de Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași, cât și cele ale Apelor Române, precum și rapoartele de monitorizările proprii al centralei, realizate de Oloșutean Horea George PFA..

Habitatele acvatice întâlnite atât amonte, cât și aval de captările aferente MHC Taia nu prezintă schimbări majore față de condițiile naturale din zona păstrăvului, în care se încadrează zona studiului.

BIBLIOGRAFIE

1. Arslan M., Yildirim A., Bektas S., Atasever A., 2007: Growth and Mortality of the Brown Trout (*Salmo trutta* L.) Population from Upper Aksu Stream, Northeastern Anatolia, Turkey, *Turk J Zool* 31 (2007) 337-346
2. Bănărescu P., 1964: Fauna Republicii Populare Romîne, Pisces-Osteichthyes, volumul XIII., Ed. Academiei Republicii Populare Romîne, București
3. Freyhof, J. 2011. *Salmo trutta*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 06 September 2012.
4. Jonsson, B., Jonsson, N., Brodtkorb, E., Ingebrigtsen, P.-J., 2001. Life-history traits of Brown Trout vary with the size of small streams, *Functional Ecology* 2001, 15, 310–31
5. Kottelat, M., Freyhof, J., 2007: Handbook of European freshwater fishes, Kottelat Publications, Cornol, Elveția, 646 p;
6. Nicola, G. G., Almodovar, A., 2002. Reproductive traits of stream-dwelling brown trout *Salmo trutta* in contrasting neighbouring rivers of central Spain, *Freshwater Biology* (2002) 47, 1353–1365
7. Tomlinson, M.L. & Perrow, M.R. 2003. Ecology of the Bullhead. *Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 4*. Peterborough: English Nature
8. <http://www.fishbase.org/Reproduction/MaturityList.php?ID=2439> – 06.12.2016
9. Comunicatul nr. 4978/11.07.2019 Administrația Națională Apele Române
10. Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara No.84/05.06.2014, realizat de Universitate Alexandru Ioan Cuza din Iasi, beneficiar WWF DCP Programul Dunăre-Carpați-România
11. Studiu de monitorizare a stării comunităților de macronevertebrate bentonice și pești din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice, realizat de Oloșutean Horea George PFA, beneficiar HIDROCEAR S.R.L. 2017 și 2018.
12. Fișa standard al ROSCI0087 - <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ROSCI0087>



Seria U Nr. 0023273

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII



DIPLOMĂ
DE
LICENȚĂ



UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI"
DIN CLUJ-NAPOCA

pe baza promovării examenului de licență din sesiunea Iunie
anul 2002, la propunerea

FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

conferă

D^{omnului} FALKA F. ISTVÁN
născut în anul 1978, luna aprilie, ziua 28

în localitatea Sfântu Gheorghe, județul Covasna

țara România, absolvent a 1

UNIVERSITĂȚII "BABEȘ - BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

TITLUL de LICENȚIAT ÎN BIOLOGIE

în profilul BIOLOGIE

specializarea BIOLOGIE

Durata studiilor: 4 ani.

Titularului acestei diplome i se acordă toate drepturile legale.



RECTOR,

DECAN,

SECRETAR ȘEF,

Nr 1548 din 03.02.2003.

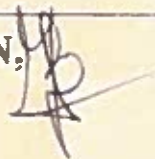
Diploma este însoțită de foaia matricolă.
Rezultatele obținute la examenul de licență sunt înscrise pe verso.

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

REZULTATELE EXAMENULUI DE LICENȚĂ

Nr. crt.	PROBA	NOTA	Nr. credite
1.	Cunoștințe fundamentale și de specialitate	8,40 (opt 40%) <small>(In cifre și litere)</small>	15
2.	Lucrarea de licență	10 (zeci) <small>(In cifre și litere)</small>	15
Media examenului de licență		9,20 (nouă 20%) <small>(In cifre și litere)</small>	30

DECAN,



SECRETAR ȘEF
FACULTATE,
C. Popduț

Media examenului de licență se calculează ca medie aritmetică a notelor celor două probe, cu două zecimale, fără rotunjire

În cazul în care proba 1 cuprinde mai multe verificări, se va trace media aritmetică a verificărilor respective

Rubrica "Nr. credite" se completează numai dacă este cazul, iar corespondența dintre note și credite se stabilește în conformitate cu reglementările fiecărei instituții de învățământ superior

ANCA GABRIELA POPA

POPESCU IULIA-MARIA
traducător autorizat
engleză-franceză
AUT. N. J. nr. 8211/2002



UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE ȘI CERCETĂRI



Seria C Nr 0014472

ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII



DIPLOMĂ DE MASTER



UNIVERSITATEA "BABEȘ - BOLYAI"

DIN CLUJ-NAPOCA

pe baza susținerii disertației din sesiunea IUNIE, anul 2003,
la propunerea FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

D omnului conferă
FALKA FR. ISTVÁN

născut - în anul 1978, luna aprilie, ziua 28,
în localitatea Sfântu Gheorghe,
județul Covasna, țara România,
absolvent - a 1 UNIVERSITĂȚII "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

DIPLOMĂ DE MASTER

în specializarea ECOLOGIE SISTEMICĂ ȘI CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII

Durata studiilor: 2 semestre.

Titularului acestei diplome i se acordă toate drepturile legale.



RECTOR,

DECAN,

SECRETAR ȘEF,

Nr. 1322 din 01.07.2004

Semnătura titularului

Diploma este însoțită de foaia matricolă



Seria H Nr. 0006835

ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

The Ministry of Education, Research, Youth and Sports / Ministère de l'Éducation, de la Recherche, de la Jeunesse et des Sports / Ministerium für Bildung, Forschung, Jugend und Sport

DIPLOMA DE DOCTOR

TS.

UNIVERSITATEA

The University / L'Université / Die Universität

UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE

ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ DIN CLUJ-NAPOCA

ca instituție organizatoare de doctorat,

as an institution authorised to organise doctoral programmes / en sa qualité d'établissement organisateur d'études doctorales / als für das Promotionsverfahren berechtigte Hochschule

conferă titlul științific de DOCTOR

confers the academic title of Doctor / confère le grade de DOCTEUR / verleiht den akademischen Grad eines Doktors

în domeniul

ZOOTEHNIE / ANIMAL HUSBANDRY

in the field of / en / im Bereich

cu toate onorurile și drepturile aferente,

with all the associated rights and privileges / avec tous les honneurs et les droits afférents / mit allen daraus hervorgehenden Ehren und Rechten

Domnului FALKA F. ISTVÁN

upon ~~Mr. / à M. / an Herrn~~

upon Mr. / à M. / an Herrn

născut(ă) la data de

28.04.1978

în

ROMÂNIA

born on / né(e) le / geboren am

in / en / in

land / country / pays / Land

urmare a susținerii tezei de doctorat

following the successful defence of his / her doctoral thesis / suite à la soutenance de la thèse de doctorat / als Folge der mündlichen Verteidigung der Dissertation

și în baza Ordinului Ministrului Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului nr. 4387 din 06.06.2011,

and / ou l'Ordre du Ministère de l'Éducation, de la Recherche, de la Jeunesse et des Sports n° du /

auf Grundlage des Beschlusses des Ministers für Bildung, Forschung, Jugend und Sport Nr. vom



Rector,

Rector / Président de l'Université / Rektor

[Handwritten signature]

Secretar șef,

Registrar / Secrétaire Général / Chefsekretär

[Handwritten signature]

Nr. 60 din 21.06.2011

Pe verso: Limba oficială de pregătire a doctoratului, Conducătorul de doctorat, Titlul tezei de doctorat, Data susținerii tezei de doctorat

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

Limba oficială de pregătire a doctoratului **ROMÂNĂ**
Official language of the doctoral programme / Langue officielle du programme / Offizielle Sprache des Promotionsstudiums

Conducătorul de doctorat **Prof.dr. IOAN BUD**
Supervisor / Directeur de thèse / Wissenschaftlicher Betreuer

Titlul tezei de doctorat **Cercetări privind impactul unor specii de pești
invazive asupra productivității și producției piscicole**

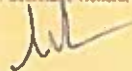
Title of thesis / Intitulé du sujet de thèse / Titel **Studies upon the impact of
invasive fish species on fisheries production and productivity**

Data susținerii tezei de doctorat **03.03.2011**
Defended on / Date de la soutenance / Datum der Verteidigung

Rector,
Rector / Président de l'Université / Rektor



Secretar șef,
Registrar / Secrétaire Général / Chefsekretär



**RAPORT DE MONITORIZARE A FAUNEI
DE NEVERTEBRATE**

privind

„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”
extravilanul și intravilanul orașului Petrița, județul
Hunedoara

Intocmit de: ecolog dr. Ioan TAUSAN



CUPRINS

1. INTRODUCERE	2
2. LOCALIZARE	2
3. ARIA PROTEJATĂ	5
4. Descrierea speciilor Natura 2000 din SCI-ul Grădiștea Muncelului — Cioclovina	6
5. METODOLOGIA UTILIZATĂ	16
6. REZULTATELE MONITORIZĂRII	21
7. ALTE SPECII	37
8. CONCLUZII	40
9. BIBLIOGRAFIE.....	41

1. INTRODUCERE

Prezentul raport a fost elaborat în conformitate cu Actul Adițional nr. 1/2020 al contractului Nr 146 din 21.05.2019, încheiat între PFA TĂUȘAN IOAN, în calitate de prestator și S.C. GREENVIRO S.R.L. – în calitate de beneficiar.

2. LOCALIZARE

Teritoriul administrativ al orașului Petrila este mărginit la est de masivul Șureanu, la nord de Vârful lui Pătru, la nord-vest de masivul Parâng, iar la nord-est de teritoriul municipiului Petroșani.

Petrila este un oraș din județul Hunedoara, situat în partea de nord-est a Depresiunii Petroșani, în zona de confluență a râurilor Taia și Jieț cu Jiul de Est, la poalele de nord-vest ale Munților Parâng, la 6 km nord-este de municipiul Petroșani (Fig. 1).



Fig. 1 Localizarea zonei de interes

Amplasamentul

Microhidrocentrala „MHC” este localizată în județul Hunedoara, în intravilanul și extravilanul orașului Petrița, în bazinul hidrografic Jiu (cod cadastral VII), pe râul Taia, afluent de dreapta al Jiului de Est (Fig. 2).



Fig. 2 Amplasarea clădirii MHC-ului

Accesul la construcția hidroenergetică se face din drumurile auto forestiere „Taia-Aușel” (u.a. 275 D) și „Valea Popii” (u.a. 276 D).

Amplasamentul construcției hidroenergetice (punctul de lucru) este localizat la adresa: Str. Taia, nr. 127, oraș Petrița, județul Hunedoara.

Amplasamentul MHC-ului este situat în intravilan, iar captările (captarea Taia și captarea Aușel) sunt situate în extravilanul orașului Petrița.

În raport cu ariile naturale protejate din proximitate Amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia este situată conform Bilanțului de mediu (2019):

- În exteriorul Rezervației Naturale Cheile Tăii, amplasamentul MHC aflându-se la o distanță de aproximativ 200 m față de aceasta;
- în exteriorul Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina, amplasamentul MHC aflându-se la o distanță de aproximativ 8 km de limita Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina;
- la granița limitrofă, în interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, distanța de la limita sitului până la amplasamentul MHC fiind de cca. 70 m.

Din punct de vedere topografic, clădirea MHC-ului se află la cota 735.50 mdMN pe partea dreaptă (aval) a râului Taia, captarea Taia se află situată la cota 867.00 mdMN pe partea dreaptă (aval) a râului Taia, captarea Aușel se află situată la cota 867.00 mdMN pe partea dreaptă (aval) a râului Aușel (conform Bilanțului de mediu, 2019).

Construcția hidroenergetică (clădirea MHC-ului) se află în intravilanul orașului Petrița. Terenul pe care este construită clădirea centralei respectă normele de urbanism locale (PUG/PUZ) și nu este de natură de a pune în pericol așezările umane din vecinătate (conform Bilanțului de mediu, 2019).

3. ARIA PROTEJATĂ

Grădiștea Muncelului-Cioclovina, ca Parcului Natural (suprafața de 38.184 ha), cuprinde numeroase obiective arheologice, antropologice, etnografice, geologice, speologice, faunistice și floristice, repartizate armonios în cadrul unor ansambluri de peisaje naturale de excepție – încă nealterate de activități umane majore.

Caracteristice pentru peisajul sitului sunt: prezența notabilă a pădurilor, a pajiștilor și, pe suprafețe mult mai restrânse, a unei agriculturi arhaice, tradiționale. Aici este localizat sistemul celor 8 cetăți fortificate din jurul capitalei politice, culturale și religioase a Daciei – Sarmizegetusa Regia – cetatea de scaun a regilor Burebista și Decebal, precum și un mare număr de rezervații și monumente ale naturii (peșteri, chei, avene și alte fenomene carstice), pentru a enumera numai principalele repere ale zonei. Acestea conferă parcului o serie de excepționale valențe istorice, naturale, științifice, educative și turistice, care de altfel au și determinat constituirea lui ca arie protejată. Substratul geologic este alcătuit preponderent din șisturi cristaline mezometamorfice (gnaise, paragneise, amfibolite, micașisturi). Rocile sedimentare se întâlnesc în partea vestică, sudică și sud-estică a parcului și sunt reprezentate prin calcare mezozoice (cretacice și jurasice).

Vegetația parcului natural este specifică etajului montan, definită fizionomic prin prezența pădurilor de foioase în alternanță cu pajiști (în special pajiști secundare instalate în urma defrișărilor), fânețe și stâncării cu vegetație xerotermofilă, mezoxerotermofilă. În sud-vestul parcului au fost identificate suprafețe cu vegetație termofilă bogată în elemente de origine sudică, mediteraneană

<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ROSCI0087>).

4. DESCRIEREA SPECIILOR NATURA 2000 DIN SCI-UL GRĂDIȘTEA MUNCCELULUI — CIOCLOVINA

Lista speciilor prezente în ROSCI Grădiștea Muncelului — Cioclovina sunt redată în Tab.1

Tab. 1 Lista speciilor Natura 2000 regăsite în ROSCI Grădiștea Muncelului — Cioclovina

Cod EUNIS	Specie	Încadrare sistematică
<u>1093</u>	<u><i>Austropotamobius torrentium</i></u>	Malacostraca: Decapoda
<u>1078</u>	<u><i>Callimorpha quadripunctaria</i></u>	Insecta: Lepidoptera
<u>1074</u>	<u><i>Eriogaster catax</i></u>	Insecta: Lepidoptera
<u>1065</u>	<u><i>Euphydryas aurinia</i></u>	Insecta: Lepidoptera
<u>4035</u>	<u><i>Gortyna borelii lunata</i></u>	Insecta: Lepidoptera
<u>1060</u>	<u><i>Lycaena dispar</i></u>	Insecta: Lepidoptera
<u>1084</u>	<u><i>Osmoderma eremita</i></u>	Insecta: Coleoptera
<u>4020</u>	<u><i>Pilemia tigrina</i></u>	Insecta: Coleoptera
<u>1087</u>	<u><i>Rosalia alpina</i></u>	Insecta: Coleoptera

Austropotamobius torrentium (Schrank, 1803)

Descriere. *Austropotamobius torrentium* este un rac ce rar depășește 10 cm în lungime. Crusta este netedă, iar coloritul dorsal variază de la brun-închis până la portocaliu-deschis sau chiar alb. Partea ventrală este mai deschisă la culoare și tinde spre alb-crem, partea ventrală a cleștilor fiind colorată în portocaliu. Forma rostrului este de triunghi isoscel, neted și cu marginile fine. Apexul este scurt în comparație cu al celorlalte specii de raci. Postorbital există o singură creastă fină, fără spin. Zona cervicală este netedă. Cleștii sunt relativ puternici, cu pensele scurte și uneori diforme. Forma gonopodelor (primelor două pleopode la masculi) este un criteriu important în diferențiere, astfel primul pleopod are lobul distal aproape 1/2 din lungimea totală, în timp ce pleopodul al doilea are exopoditul cel mult 2/3 din lungimea enopoditului, lobul distal al

endopoditului fiind aproximativ 1/2 din lungimea sa (Băcescu, 1967; Pârvulescu, 2009, ap. Iorgu et al. 2015).

Biotop. Habitatul preferat îl reprezintă apele curgătoare curate (izvoare, pâraie) dar poate fi întâlnit și în râuri sau chiar lacuri din zona montană. De obicei preferă galeriile pe care le sapă în maluri de pământ, dar frecvent trăiește și ascuns printre rădăcinile submerse ori sub pietre sau bolovani. Juvenili consumă preponderent hrană animală reprezentată de macronevertebrate acvatice, în timp ce adulții consumă frecvent hrană vegetală (Băcescu, 1967, , ap. Iorgu et al. 2015). Este foarte sensibil la deficitul de oxigen și la poluanți chimici (Pârvulescu et al., 2011; Pârvulescu & Zaharia, 2013, ap. Iorgu et al. 2015).

Răspândire. Specia ocupă un areal îngust în centrul și sudul Europei. Limita nordică este Germania și Republica Cehă, la vest ajunge până în Luxemburg și estul Franței, la est până în România și Bulgaria, iar la sud Grecia și chiar Turcia (Băcescu, 1967, , ap. Iorgu et al. 2015). Aria de distribuție pentru România cuprinde zona montană și submontană de sud-vest, până la valea Jiului precum și Munții Apuseni (Pârvulescu & Petrescu, 2010; Pârvulescu, 2012; Pârvulescu et al., 2013, ap. Iorgu et al. 2015).

Callimorpha (Euplagia) quadripunctaria (Poda, 1761)

Descriere. Specie de talie medie (anvergura de 40-60 mm), lipsită de dimorfism sexual evident, cu un aspect extrem de caracteristic, practic imposibil de confundat (Leraut, 2006, p. Iorgu et al. 2015). Spre deosebire de alte specii înrudite din tribul Arctiini, adulții de la această specie au un proboscis bine dezvoltat, care le permite să sugă nectarul din flori. Toracele este de culoare neagră, cu două benzi longitudinale de culoare alb-cremoasă. Tegulele, triunghiulare, sunt de culoare neagră și au marginile de culoare albă. În repaus, adulții au o formă triunghiulară, cu aripile anterioare aduse înapoi, acoperind complet aripile posterioare. Aripile anterioare sunt de culoare neagră, cu o ușoară tentă albăstruie sau verzuie la exemplarele proaspăt eclozate. Pe suprafața aripilor anterioare există o serie de benzi oblice de culoare albă sau alb-gălbuie. Două dintre aceste benzi crează în regiunea subterminală a aripii anterioare un desen caracteristic în

forma literei "V". Pe suprafața aripilor posterioare există 3-4 pete de culoare neagră, cu contur neregulat (Iorgu et al. 2015).

Biotop. Specie termohigrofilă, întâlnită în pajiști și fânețe umede cu tufărișuri, în luminișurile și la liziera pădurilor umede de foioase, pe malurile cursurilor de apă cu vegetație bogată, în desișurile cu arbuști și pe povârnișurile umede cu tufărișuri și vegetație abundentă. Pe teritoriul României a fost semnalată până la circa 1000 m altitudine. Fluturii din această specie sunt întâlniți frecvent în cursul zilei pe tufele de *Eupatorium cannabinum* aflate în special pe marginea cursurilor de apă și în pajiștile umede (asociația vegetală *Eupatorietum cannabini* R. Tüxen), unde se hrănesc cu nectarul din inflorescențe și pe care se camuflează foarte bine în cursul zilei. Dacă se simt amenințați, indivizii care stau pe inflorescențele de *Eupatorium* adoptă diverse strategii de apărare: se ascund sub inflorescențe (postură pe care o adoptă ca măsură de protecție și în timpul ploilor sau dimineața, când există încă umiditate din abundență pe vegetație), deschid aripile anterioare pentru a expune aripile posterioare care au o colorație de avertizare, zboară pe ramurile mai înalte ale arbuștilor din apropiere (*Alnus sp.*, *Rubus sp.*, *Corylus sp.* etc.) sau pe alte plante ierboase pe care se pot camufla bine (ex. *Mentha longifolia* etc.). Cu toate acestea, adulții din această specie sunt relativ sedentari și după un timp revin pe inflorescențele de *Eupatorium* pe care se aflau înainte de a fi deranjați (cf. Iorgu et al. 2015).

Răspândire. În Europa este întâlnită pe tot continentul cu excepția nordului extrem, până în regiunea Munților Urali. În România este răspândită pretutindeni cu excepția Deltei Dunării, de unde nu se cunoaște încă, în ciuda faptului că există populații apropiate în nordul Dobrogei (la Enisala). În consecință, prezența acestei specii în Delta Dunării nu este imposibilă. Lipsește din zonele montane înalte, la altitudini mai mari de 1.200 m (Iorgu et al. 2015).

***Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758)**

Descriere. Specie de talie medie (anvergura de 27-45 mm), cu un pronunțat dimorfism sexual. Masculii sunt de talie sensibil mai mică decât femelele (anvergura de 27-35 mm) și au antene cu pectinație foarte bine dezvoltată. Corpul este acoperit cu un înveliș bogat de peri de culoare

galben-portocalie. Abdomenul este relativ scurt, subțire și se termină cu două smocuri paralele de peri lungi ce protejează valvele. Aripile anterioare au o formă triunghiulară, cu apexul ascuțit, în timp ce aripile posterioare sunt mai rotunjite. Extradusul aripilor anterioare este de culoare galben-portocalie, cu o nuanță întrucâtva mai întunecată în cele două treimi bazale. Aria mediană este încadrată de liniile antemediane și postmediane, de nuanță mai deschisă. Bordura marginală este relativ lată, de culoare cafeniu-movulie. Pata discală este proeminentă, perfect circulară, de culoare alb-argintie, cu contur întunecat. Extradusul aripii posterioare este monocrom, de culoare cafeniu-movulie, lipsit de elemente distincte de desen. Femelele sunt de talie mai mare decât masculii (anvergura de 35-45 mm) și au antene scurt pectinate. Corpul este acoperit cu peri de culoare brun-gălbuie. Abdomenul are vârful proeminent, bombat, acoperit cu un înveliș dens de peri de culoare cenușiu-negricioasă. Extradusul aripilor este de culoare maroniu-roșcat-violacee; aria marginală de pe aripa anterioară este de culoare mai deschisă, delimitată spre interior de o dungă postmediană brun-gălbuie. Pata discală circulară este, de asemenea, prezentă, dar ea are adesea o culoare albă mai puțin intensă ca la mascul. Biotop. Cerințele ecologice ale speciei se îndreaptă spre zone cu un mozaic de habitate alternante, cu zone de lizieră de pădure, de tufăriș și de pajiști (Iorgu et al. 2015).

Răspândire. Specie eurasiatică extrem de localizată, răspândită din vestul Europei până în Munții Urali, iar spre sud-est până în Orientul Mijlociu. În Europa se găsește pe tot continentul, cu excepția nordului extrem. Lipsește din Anglia, iar în Peninsula Iberică este găsită doar în nord-est (Catalunia). În România este mai des întâlnită în Banat, Crișana și în Transilvania. Lipsește din Moldova, Muntenia și din Delta Dunării. Este foarte rară în Dobrogea, unde este găsită doar în sud-vest (Canaraua Fetii și Pădurea Esehioi) (Iorgu et al. 2015).

***Euphydryas aurinia* (Linnaeus, 1758)**

Descriere. Specie de talie medie (anvergura de 35-48 mm), cu un dimorfism sexual relativ discret (femelele au talia relativ mai mare decât masculii, iar desenul de pe aripi este mai tern și mai slab contrastant). Capul, de culoare neagră, este acoperit cu peri roșcați. Antenele sunt negre, flagelul având o inelație albă. Măciuca antenei este neagră pe partea dorsală și roșcată pe partea

ventrală. Toracele este negru, acoperit cu peri roșcați pe partea anterioară. Abdomenul este de culoare neagră pe partea dorsală, iar pe partea ventrală este acoperit cu peri albicioși și roșcați. Extradusul aripilor este de culoare bej-gălbuie; pe suprafața sa există un carioaj de culoare neagră. Petele discale și benzile postdiscale sunt de culoare portocaliu-roșcată. Regiunea marginală este formată din două benzi, una externă neagră și continuă, și una internă. Regiunea submarginală este formată și ea din două benzi. Banda externă, de culoare neagră, delimitează petele roșcate lunulare din regiunea marginală. Banda internă, foarte lată și de culoare cărămizie, este formată din pete triunghiulare. Regiunea antemarginală cuprinde o bandă transversală de culoare cărămizie. Regiunea mediană cuprinde o bandă neagră externă de forma literei S și o bandă roșcată internă. Pe extradusul aripilor posterioare, fiecare segment de culoare portocalie din cadrul benzii postdiscale aflat în intervalul cuprins între spațiile s1 și s6 prezintă în mijloc un punct de culoare neagră. Aceste puncte sunt mai mari și mai contrastante la masculi; ele formează o serie regulată, vizibilă și pe intradosul aripilor. Petele marginale de culoare galbenă, albă sau portocalie de pe extradusul aripilor au de obicei marginea dreaptă sau rotunjită. Câmpul anal de pe extradusul aripilor posterioare este de culoare neagră. Intradosul aripilor are o culoare de fond gri-gălbuie, mai deschisă decât culoarea de fond a extradosului; benzile sunt de culoare maroniu-portocalie deschisă, adeseori palide și puțin contrastante. Banda marginală este formată din lunule de culoare bej-gălbuie deschisă. Pe intradosul aripilor anterioare, seria de puncte postdiscale de culoare neagră este vagă, indistinctă, abia vizibilă (Iorgu et al. 2015).

Biotop. La această specie se cunosc două forme ecologice: una preferă pajiștile umede aflate în regiunile colinare și submontane, a doua este întâlnită în pajiștile mezofile și mezoxerofile aflate pe soluri calcaroase, argilo-nisipoase sau loessoide. Populațiile din România sunt întâlnite doar în pajiștile umede în care există din abundență șopârliță (*Succisa pratensis*) (Iorgu et al. 2015).

Răspândire. Specie transpaleartică, răspândită din nord-vestul Africii, în toată Europa (în nord până la latitudinea de 60°), Asia Mică, Asia Centrală și Siberia, până în Regiunea Amur și peninsula Coreea. În România se cunoaște din Banat, Crișana și Transilvania (Iorgu et al. 2015).

***Gortyna borellii lunata* Freyer, 1839**

Descriere. Specie de talie medie (anvergura de 42-60 mm), cu o varietate pronunțată a coloritului și un dimorfism sexual relativ discret (masculii au pectinația antenelor mai pronunțată și sunt de talie sensibil mai mică decât femele). Capul și tegulele sunt de culoare cenușie sau brun-roșcată. Aripile anterioare sunt relativ înguste și alungite. Culoarea de fond a aripilor anterioare este brun-gălbui sau cenușie, relativ uniformă. Cele trei pete (pata orbiculară, pata claviformă și pata reniformă) de pe aripa anterioară sunt de culoare albă, contrastând puternic cu fondul aripii. Banda transversală dublă din regiunea submarginală este mai rotunjită și plasată la distanță mai mare de pata reniformă decât la *Gortyna flavago* (Denis & Schiffermüller, 1775). Aripile posterioare sunt de culoare albă cu o ușoară tentă brun-roșcată la exemplarele proaspăt eclozate (Iorgu et al. 2015).

Biotop. Specie stenobiontă localizată, legată extrem de puternic de planta cu care se hrănesc larvele (adulții sunt întâlniți întotdeauna în apropierea habitatului specific larvelor) și, în consecință, de un anumit tip de habitat, extrem de specializat: este întâlnită aproape exclusiv în zonele umede aflate pe soluri argilos-nisipoase ușor sărăturate, pe care se dezvoltă o vegetație ierboasă înaltă dominată de prezența speciei *Peucedanum officinale*. Sunt preferate, de asemenea, lizierele și luminișurile din stejărișurile luminoase sau din pădurile de amestec cu stejar, în care întâlnim din abundență *Peucedanum*. A fost mult mai rar colectată în zonele montane calde (pe Muntele Domogled, la altitudini de 800-900 m). Legătura dintre această insectă și planta cu care se hrănesc larvele ei este extrem de puternică: datele de pe teritoriul Ungariei sugerează faptul că este suficientă prezența a 20-50 de plante de *Peucedanum* pentru a fi siguri că în acel loc pot fi găsiți și indivizi de *Gortyna borellii lunata* (Iorgu et al. 2015).

Răspândire. Conform datelor disponibile până în prezent, această specie este cunoscută doar din Europa, unde a fost semnalată din sud-estul Angliei, nordul Spaniei și Franța până în Polonia, Ungaria, Serbia, România și sudul Ucrainei. Pe teritoriul României a fost semnalată doar din Banat (König, 1975; Burnaz, 1993; Popescu-Gorj, 1964; Stănescu, 1995; 2005). După König, în vestul și sud-vestul României ar exista una dintre cele mai viguroase populații ale acestei specii. În Europa, cele mai multe și mai viguroase populații se găsesc în Ungaria și în vestul României (Haraszthy,

2014). Recent, specia *Gortyna borellii* a fost identificată și la Viișoara, în Rezervația Naturală Dealul cu Fluturi, Câmpia Transilvaniei (jud. Cluj) (Iorgu et al. 2015).

***Lycaena dispar* ([Haworth], 1802)**

Descriere. Specie de talie medie (anvergura de 33-42 mm), cu un pronunțat dimorfism sexual (de altfel, numele specific *dispar* se referă tocmai la diferențele morfologice marcante dintre cele două sexe). La masculi, extradusul aripilor este de culoare roșie-arămie strălucitoare cu pete discale clare, alungite și bordura marginală de culoare neagră; intradosul aripii anterioare este de culoare portocalie, cu un șir aproape aliniat de puncte postdiscale și pete marginale mici de culoare neagră aflate înaintea bordurii marginale de culoare gri; intradosul aripii posterioare de culoare cenușiu-albăstrui deschisă, mai intensă la baza aripii și mai difuză către marginea externă cu o bandă submarginală lată de culoare roșie ce se întinde din unghiul anal până la nivelul nervurii v6, flancată de două șiruri de puncte de culoare neagră, o serie de pete postdiscale negre, mici, cu bordură albă și alte pete negre mici cu bordură albă dispuse în zona discală și prediscală după un model caracteristic. Femela este de talie relativ mai mare; extradusul aripii anterioare de culoare roșie, cu pata prediscală, pata discală și o serie de pete mediane de culoare neagră; bordura marginală de culoare neagră este mai extinsă ca la masculi; extradusul aripii posterioare de culoare neagră, cu o bandă submarginală lată și nervurile de culoare portocalie; intradosul aripilor identic cu cel al masculilor (Iorgu et al. 2015).

Biotop. Specia apare în habitate umede, chiar și în zone puternic antropizate, pentru că larvele trăiesc pe specii de măcriș (*Rumex* sp.: *R. hydrolapathum*, *R. aquaticus*), specifice acestui habitat. Teoretic pot apărea multe populații în special de-a lungul cursurilor de apă. Tipurile de habitate caracteristice: fânețe umede-mlăștinoase, mlaștini, zone inundabile, maluri de râuri și lacuri (Iorgu et al. 2015).

Răspândire. Specie paleartică răspândită din vestul Europei, Caucaz, Transcaucazia și sudul munților Urali până în Transbaikal, vestul Yakuției și Extremul Orient Rus (Ussuri și Amur). Subspecia nominată, cunoscută din sudul Angliei, a fost exterminată încă de la jumătatea

secolului XIX. A fost semnalată în toată România, fiind o specie larg răspândită și relativ comună. Lipsește însă din zonele montane, la înălțimi de peste 1.200 metri (Iorgu et al. 2015).

***Pilemia tigrina* (Mulsant, 1851)**

Descriere. Este un croitor mic, cu lungimea de 9-13 mm. Corpul cu foarte slab luciu metalic, iar tibiile anterioare și deseori cele mediane și posterioare brun-roșcate. Tot corpul acoperit cu o pubescență deasă, gri sau alb-gălbuie. Capul, pronotul și elitrele cu numeroase pete de pubescență, iar pronotul în plus cu trei benzi pubescente longitudinale dintre care cea mediană este mai vizibilă. Picioarele acoperite în totalitate cu pubescență. Articolele antenale 3-11 cu baza lat acoperită de o pubescență gri albicioasă, iar vârful cu pubescență brună, dându-le astfel un aspect inelat caracteristic (Iorgu et al. 2015).

Biotop. În pajiști xerofile cu caracter stepic unde există planta gazdă *Anchusa barrelieri*, dar probabil se poate dezvolta și pe alte specii de *Anchusa*. Acolo unde acest tip de habitat a dispărut datorită modificărilor antropice, specia poate fi întâlnită uneori și în lungul drumurilor, la margini de terenuri agricole, terasamente de cale ferată sau în cimitire, unde se mai păstrează o parte din vegetația nativă (Csathó, 2009, ap. Iorgu et al. 2015).

Răspândire. Se întâlnește în Armenia, Bulgaria, Republica Moldova, sudul Rusiei Europene, România, Serbia, Muntenegru, Ucraina și Ungaria. În România a fost semnalată din nouă localități, majoritatea din Transilvania (Iorgu et al. 2015).

***Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758)**

Descriere. Este un croitor mare, cu lungimea de 15-38 mm. Corpul este gri-albăstrui până la albastru deschis, pronotul și elitrele cu un desen variabil de pete și benzi transversale negre. Pronotul de obicei cu o pată mediană la marginea anterioară, iar elitrele cu câte o pată în partea anterioară, o pată sau o bandă transversală mediană și o pată mică în partea posterioară. Antenele lungi, cu articolele 1 și 2 negre, iar articolele 3 până la 6 albastre cu smocuri apicale de

peri negri. Specie inconfundabilă datorită coloritului și antenelor caracteristice. Foarte rar pot fi întâlnite specimene cu petele negre de pe elitre mult reduse sau cu elitrele aproape complet negre (Iorgu et al. 2015).

Biotop. Predominant în pădurile de fag reci și umede din zonele înalte, unde specia poate fi local comună. Se întâlnește mai rar și în păduri de amestec sau în păduri de quercinee și fag. Larvele se dezvoltă în lemn mort sau în arbori vîi bătrîni, cel mai adesea pe *Fagus*, dar uneori și pe *Acer* sau alte foioase. Adulții pot fi văzuți pe acești arbori sau pe grămezi de bușteni recent tăiați. Răspîndire. Răspîndită în Europa Centrală și de Sud, la est pînă în Munții Caucaz precum și în Turcia. În România prezentă în zona alpină joasă în pădurile de fag și de amestec și sporadic în zona colinară, continentală (Iorgu et al. 2015).

***Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763)**

Osmoderma eremita sensu lato este un complex de specii, semispecii sau subspecii (Audisio et al., 2007). Astfel, în România este prezent taxonul *barnabita* Motschulsky, 1845 și nu *O. eremita sensu stricto*.

Descriere. Coleopter mare, cu lungimea de 26-32 mm. Corp brun închis sau negru-cafeniu, cu luciu bronzat, glabru dorsal. La mascul, capul prezintă o impresiune dorsală, unghiurile posterioare ale pronotului sunt ascuțite și puțin proeminente, discul pronotului are un șanț longitudinal, median, mărginit lateral de o carenă, anterior terminându-se cu un tubercul ascuțit. O impresiune longitudinală lată și plană se află alături de aceste carene. Elitrele sunt punctate des, rugos, destul de fin. Partea ventrală a abdomenului cu pubescență scurtă și fină. La femelă, capul este puțin convex, cu punctuație foarte deasă și rugoasă, unghiurile posterioare ale pronotului sunt obtuze, discul pronotului prezintă un șanț median plan mărginit anterior de fiecare parte de câte un tubercul ascuțit. Elitrele au punctuația și rugozitatea mai fină ca la mascul. Picioarele au tibiile anterioare cu câte 3 dinți la marginea exterioară, iar cele posterioare cu câte 2 dinți la partea interioară. Larvele, care sunt mult mai ușor de găsit în teren decât adulții, pot fi deosebite ușor de cele ale altor cetoniiine ce se dezvoltă în scorburi prin faptul că segmentul

10 abdominal nu prezintă ventral un raster (o structură ovală formată din sete scurte). Excrementele larvelor pot fi găsite în cantitate mare în scorburi și se recunosc prin dimensiunea mare și forma aplatizată (9 mm lungime, 4-5 mm lățime și 3 mm înălțime) (Stegner, 2002). Excrementele pot persista în scorburi mulți ani, chiar dacă specia nu mai locuiește în arborele respectiv (Iorgu et al. 2015).

Biotop. Specie stenotopă, silvicolă, saproxilică și xilodetriticolă ce preferă pădurile bătrâne de foioase cu zone deschise, parcuri, livezi bătrâne. Adultul poate fi observat pe trunchiuri moarte, scorburoase și cu humus sau în acumulări de lemn putred (rezultat ca urmare a prezenței fungilor non-patogeni) de la baza arborilor scorburoși, în cavitățile ce conțin o cantitate mare de lemn putred aflate pe trunchiuri sau ramuri principale. Larvele trăiesc în lemnul putred din scorburile diferitelor esențe cu frunze căzătoare, îndeosebi stejari (Ranius et al., 2005, ap. Iorgu et al. 2015).

Răspândire. *Osmoderma eremita* este o specie cu răspândire europeană. În România a fost citată de la Bradu, Brașov, Căldărușani, Cincu, Comana, Curtea de Argeș, Deva, Făgăraș, Greci, Hațeg, Mediaș, Orlat (Sibiu), Parcul Național Defileul Jiului, Postăvarul, Rucăr, Reghin, Sibiu, Sighișoara, Valea Lotrișor (Parcul Natural Cozia). În colecția de coleoptere a Muzeului Național de Istorie Naturală "Grigore Antipa" din București sunt exemplare colectate de la Băile Herculane, Bicăz, C. A. Rosetti, Comana, Cascada Putna (Vrancea), Galeșu (Argeș), Moldova Nouă, Periprava, Sântimbru Băi (Harghita), Techereu (Hunedoara). Astfel, specia este prezentă inclusiv în bioregiunea Mării Negre, pe grindul Letea (Iorgu et al. 2015).

5. METODOLOGIA UTILIZATĂ

Pentru speciile de nevertebrate descrise s-au utilizat metode consacrate de monitorizare. Acestea sunt redate pe scurt mai jos (conform Ghidul de Monitorizarea al Nevertebratelor de Interes - Iorgu et al. 2015).

Pentru racul *Austropotamobius torrentium* am utilizat: capturarea directă cu mâna este cea mai rapidă și mai eficientă metodă de inventariere și/sau monitorizare având în vedere specificul regiunii și al speciei care în general populează cu precădere izvoare sau pâraie de mici dimensiuni (Fig. 3).



Fig. 3 Investigarea habitatelor potențiale pentru racul de ponoare

Pentru speciile de fluturi diurni (*Lycaena dispar*, *Euphydryas aurinia*, *Callimorpha (Euplagia) quadripunctaria*) am utilizat metoda de capturarea cu fileul entomologic pe un transect prestabilit (Fig. 4 și 5) și investigarea plantelor gazde în vederea identificării larvelor (omiziilor).



Fig. 4 Capturarea speciilor de lepidoptere diurni aplicând metoda transectului

Pentru speciile de molie *Gortyna borellii lunata* s-a căutat planta gazdă de care specia este strict legată (*Peucedanum officinale*), iar pentru *Eriogaster catax* s-au căutat de asemenea plantele gazdă și anume *Prunus spinosa* și *Crataegus monogyna* unde larvele țes cuiburi din mătase pe ramurile tinere.

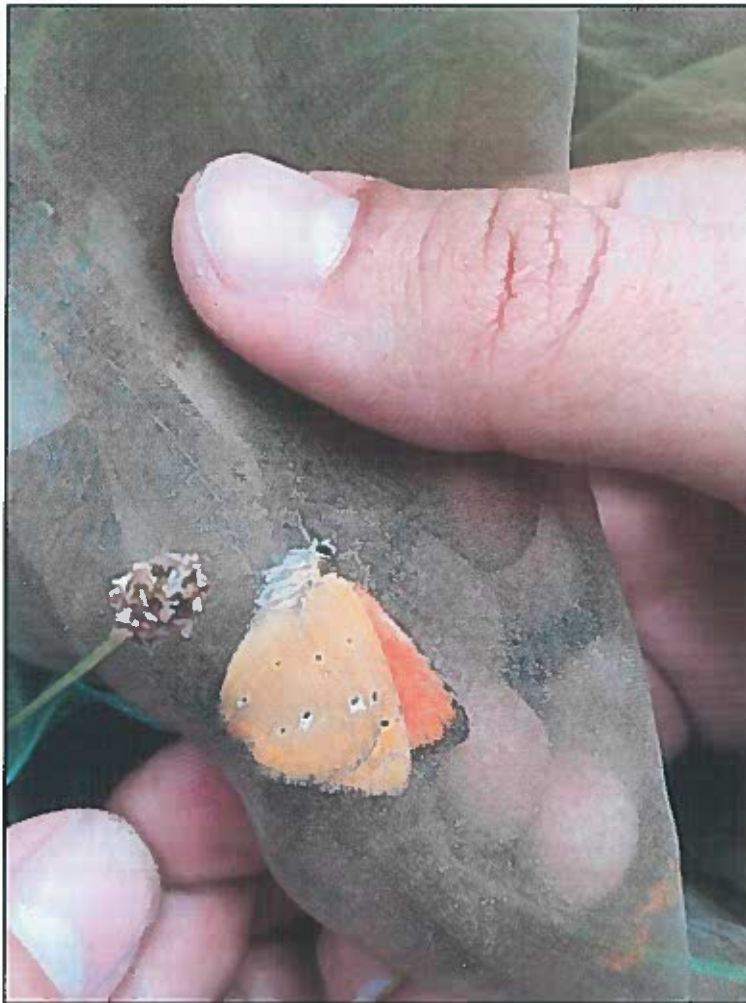


Fig. 5 Capturarea speciilor de lepidoptere diurni utilizând fileul entomologic

În cazul coleoptelor s-au aplicat metode specifice. Pentru croitorului fagului, *Rosalia alpina*, am prospectat microhabitatelor cu lemn mort. Practic ne-am deplasat pe o durată de timp determinată în habitate terestre, depistând arbori morți, debilitați, pe picior dar scorburoși sau cu lemnul în descompunere, lemn ars, arbori căzuți, cioate etc. pentru a observa specii saproxilice de coleoptere și urme ale activității acestora, precum și specii care se ascund în astfel de microhabitate. De asemenea am prospectat planta gazdă (*Fagus sylvatica*) (Fig. 6).



Fig. 6 *Fagus sylvatica* – planta gazdă pentru *Rosalia alpina*

Pentru *Osmoderma eremita* am investigat arbori găunoși, scorburoși, cu lemnul mort, dar pe picior și s-a verificat eventualul humusul din arborii găsiți (Fig. 7).



Fig. 7 Prospectarea habitatelor potențiale pentru *Osmoderma eremita*

Pentru *Pilemia tigrina* am verificat existența speciei gazdă *Anchusa barrelieri*, de care specia este strâns legată.

6. REZULTATELE MONITORIZĂRII

În urma efectuării cercetărilor în teren în lunile iulie și august 2020, care au constat în verificarea habitatelor pe valea Taia. Au fost obținute rezultate care sunt redată succint pentru fiecare specie Natura 2000 prezentă în SCI-ul Grădiștea Muncelului – Cioclovina.

Austropotamobius torrentium

Deși am căutat racul de ponoare în zona amplasamentului, pe pârâul care ajunge în Taia, și râul Taia, nu am găsit specia deși prezența a fost semnalată (Raport - 2014 Univ. Al. Ioan Cuza, Iași). Menționăm că exemplarul semnalat în raportul din 2014, se bazează doar pe baza unei fotografii, nefiind menționat locul, prin coordonate GPS. În studiul lui Pârvolescu & Petrescu (2010) specia a fost semnalată într-o zona foarte apropiată și anume pe valea Răscoalei. Astfel, nu excludem ca specia să fie prezentă și pe Taia. În jurul amplasamentului maluri sunt pietruite ceea ce le permite racilor să-și găsească refugii (Fig. 8).



Fig. 8 Maluri pietruite pe râul Taia

În luna august am demarat o campanie de teren care a vizat amplasarea de stații de-a lungul Tăii, dar și pe afluenți în vederea identificării în teren a speciei țintă. Acest lucru s-a întâmplat și în septembrie 2019 (Fig. 9). Practic, am revizitat și monitorizat aceleași stații de prelevare.

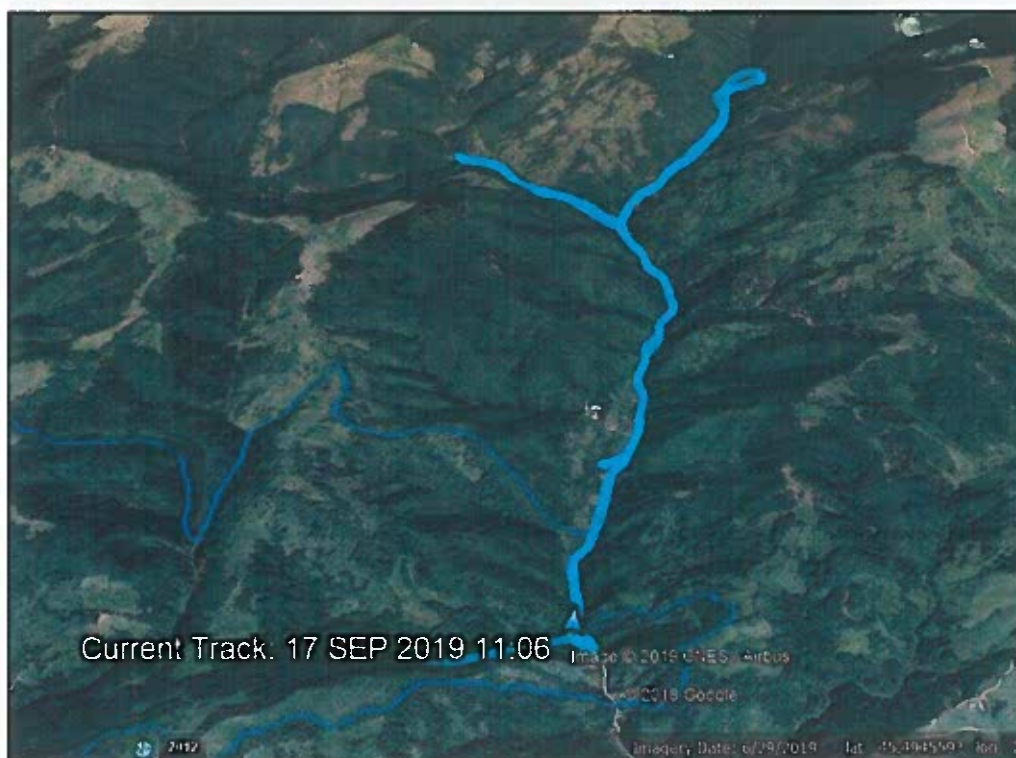


Fig. 9 Zona extinsă investigată pentru *Austropotamobius torrentium* (modificat după Google Earth)

Spre deosebire de 2019, am monitorizat în plus 2 stații. Astfel, în vederea căutării eficiente s-au amplasat 12 stații de monitorizare, unde s-a căutat activ specia în habitatele potențiale identificate (orificii în maluri, crepături în roci, sub bolovani etc.)

Amplasarea stațiilor este redată în fig. 10 și discutată pe larg în continuare, iar localizarea acestora în teren este dată în Tab. 2. Stațiile au fost amplasate pe afluentul Aușel (amonte și aval de captare), dar și o stație mai sus la confluența cu alți afluenți, pe afluentul Taia (amonte și aval de captare), dar similar cu valea Aușel, a fost aleasă încă o stație la confluența cu alți afluenți. A

fost aleasă o stație aval de confluența dintre Aușel și Taia, una de la confluență până la amplasament și stație amonte și aval de amplasament. În 2020 au fost amplasate 2 stații în plus, una pe Aușel (A4) aval de A3 și una pe Taia (T3*) aval de T3

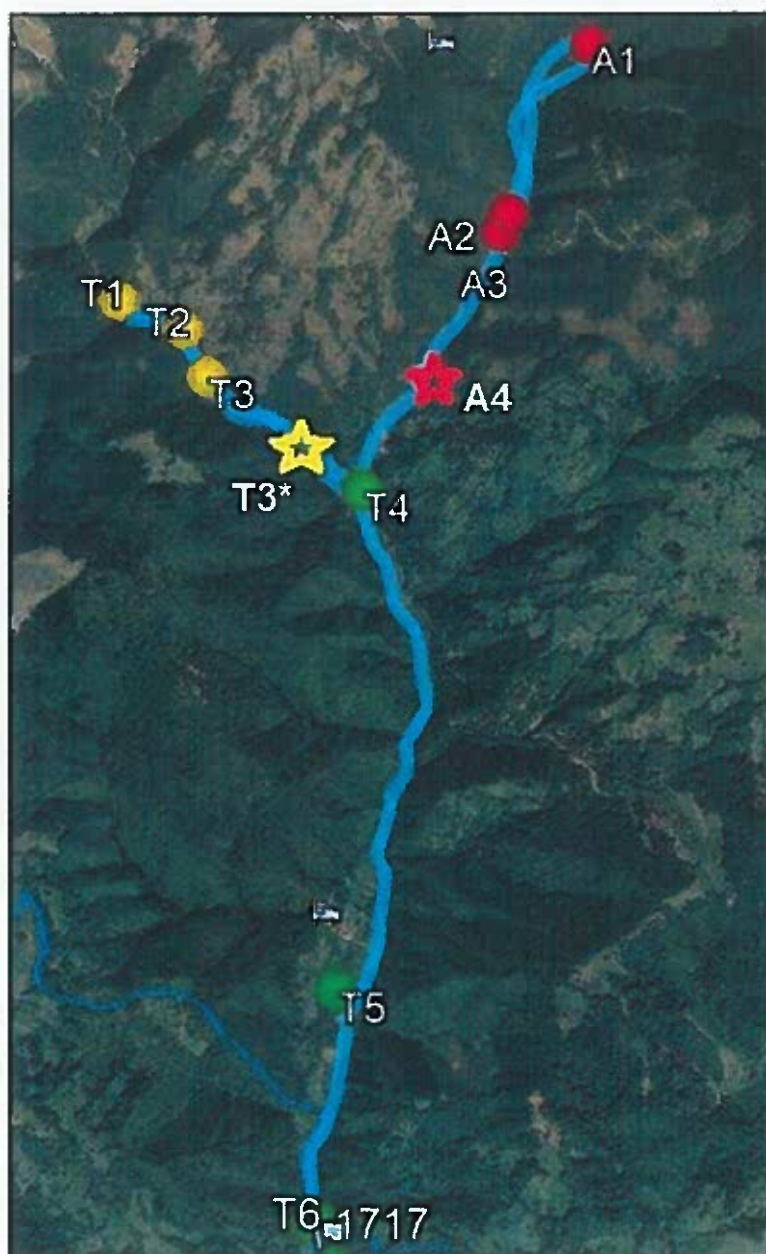


Fig. 10 Amplasare stațiilor de monitorizare pentru *Austropotamobius torrentium*
(modificat după Google Earth)

Tab. 2 Coordonatele stațiilor de monitorizare pentru *Austropotamobius torrentium*

Cod stație	latitudine N	longitudine E
A1	45.530054°	23.435425°
A2	45.521744°	23.429664°
A3	45.520934°	23.429043°
A4	45.514278°	23.423606°
T1	45.517907°	23.403928°
T2	45.516521°	23.408100°
T3	45.514186°	23.409615°
T3*	45.511234°	23.416077°
T4	45.508762°	23.419618°
T5	45.486348°	23.417342°
T6	45.476579°	23.415769°
T7	45.474554°	23.416789°

În toate cele 12 stații de monitorizare 3 biologi au căutat activ în habitate propice racului pe baza metodologiei utilizate în astfel de cazuri (Iorgu et al. 2015).

Stația A1 (Fig. 11) – Monitorizarea s-a realizat pe un afluent care se varsă în Aușel.

Stația A2 (Fig. 12) – Monitorizarea s-a realizat amonte de captarea de pe Aușel

Stația A3 (Fig. 13) – Monitorizarea s-a realizat aval de captarea de pe Aușel

Stați A4 (Fig. 14) – Monitorizarea s-a realizat aval de captarea de pe Aușel



Fig. 11 - Aspecte din stația A1



Fig. 12 - Aspecte din stația A2



Fig. 13 - Aspecte din stația A3

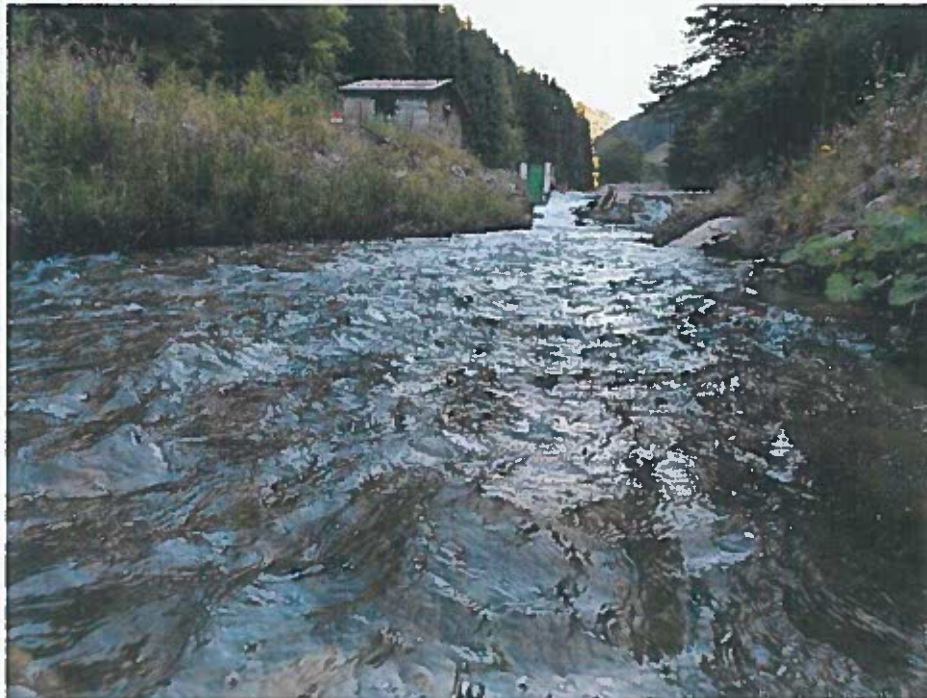


Fig. 14 - Aspecte din stația A4

Stația T1 (Fig. 15) - Monitorizarea s-a realizat pe un afluent care se varsă în Taia

Stația T2 (Fig. 16) - Monitorizarea s-a realizat amonte de captarea de pe Taia

Stația T3 (Fig. 17) - Monitorizarea s-a realizat aval de captarea de pe Taia

Stația T3* (Fig. 18) - Monitorizarea s-a realizat aval de captarea de pe Taia

Stația T4 (Fig. 19) - Monitorizarea s-a realizat după confluența Tăii cu Aușel

Stația T5 (Fig. 20) - Monitorizarea s-a realizat pe Taia, între confluența cu Aușel și amplasament

Stația T6 (Fig. 21) - Monitorizarea s-a realizat amonte de amplasament

Stația T7 (Fig. 22) - Monitorizarea s-a realizat aval de amplasament

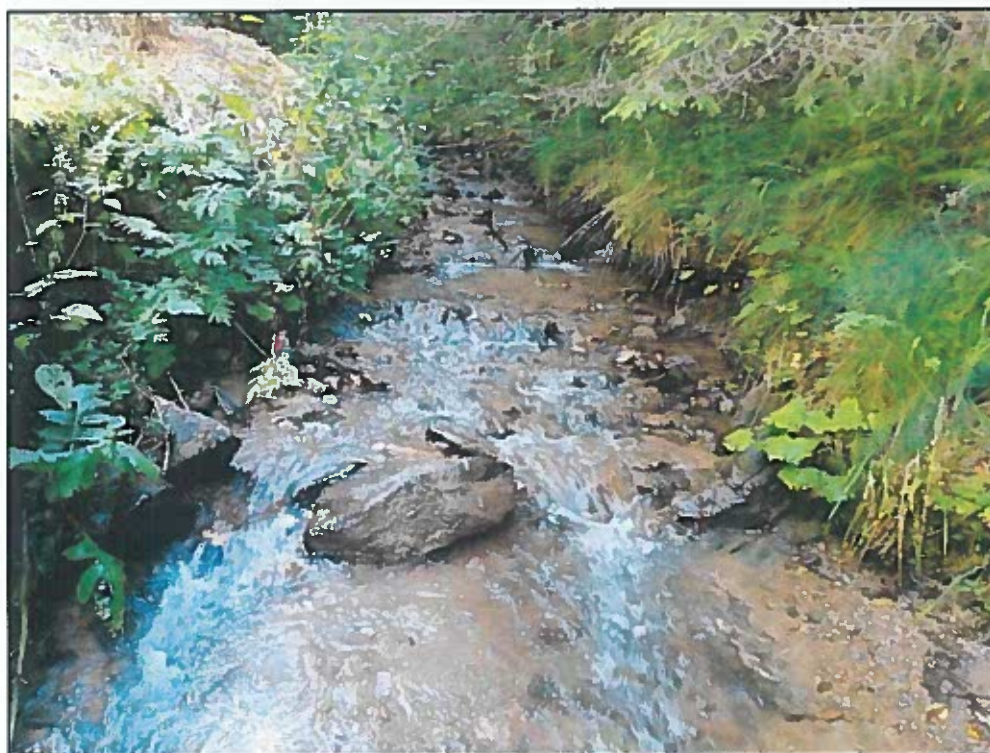


Fig. 15 - Aspecte din stația T1



Fig. 16 – Aspecte din stația T2

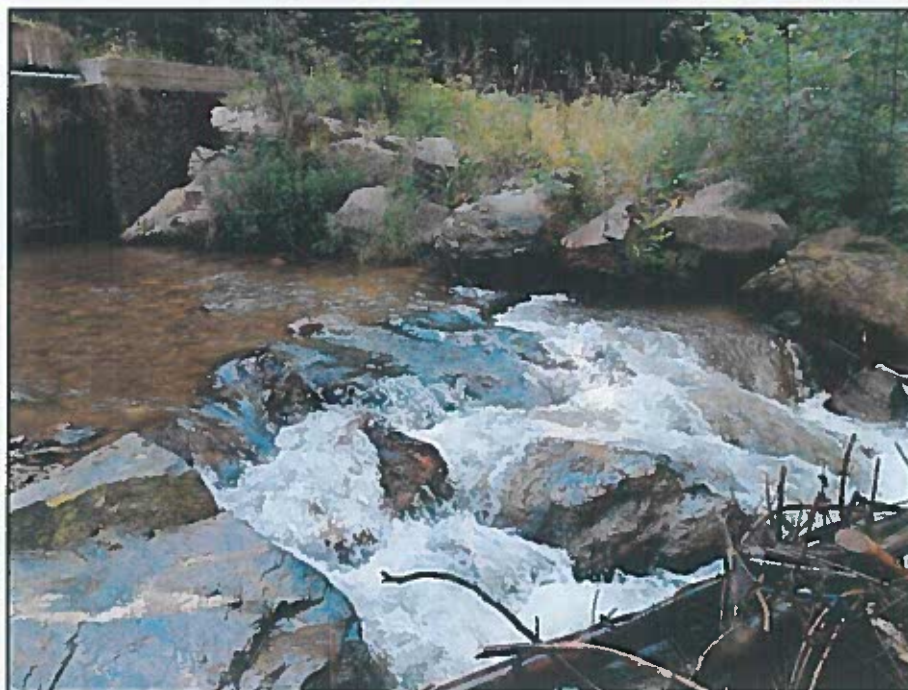


Fig. 17 – Aspecte din stația T3



Fig. 18 - Aspecte din stația T3*



Fig. 19- Aspecte din stația T4



Fig. 20- Aspecte din stația T5



Fig. 21 - Aspecte din stația T6

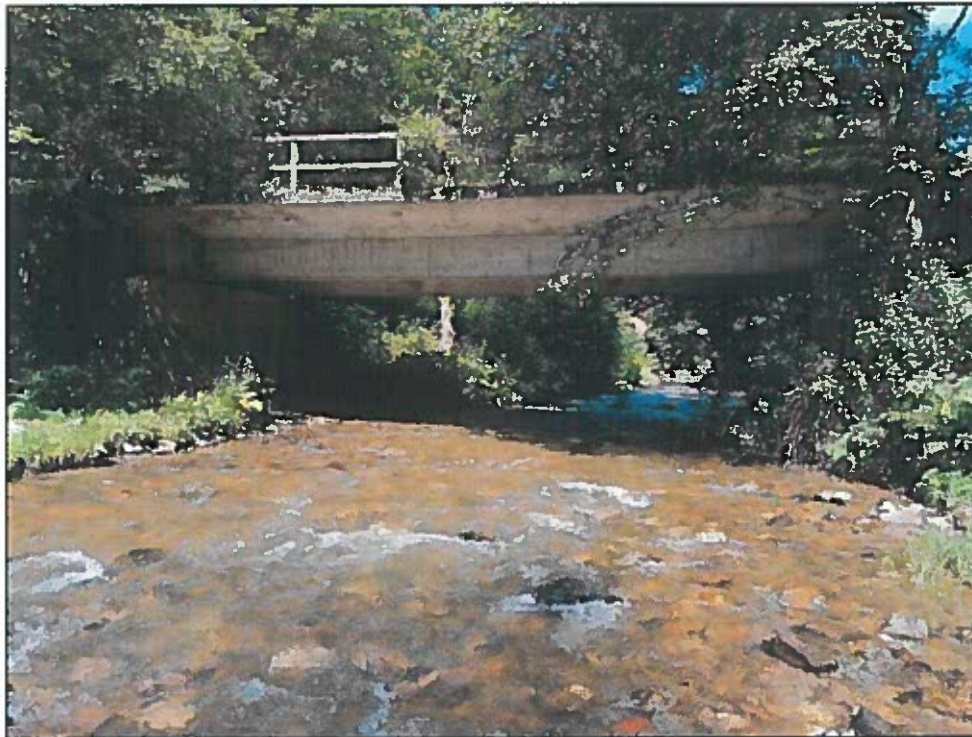


Fig. 22 – Aspecte din stația T7

În ciuda eforturilor, nu am identificat în teren specia *Austropotamobius torrentium*, deși habitate potențiale există. Pe Taia sursă trofică pentru racului de ponoare este prezentă (Fig. 23). Și din studiile anterioare este prezentată o evaluare pozitivă a comunităților de macronevertebrate bentonice pe Taia, dar și în zona preajma amplasamentului (Fig. 24).



Fig. 23 Macronevertebrate bentonice prezente pe Taia



Fig. 24 Macronevertebrate bentonice prezente pe Taia în preajma amplasamentului

Lycaena dispar*, *Euplagia quadripunctaria* și *Euphydryas aurinia

Deși au fost aplicate transecte speciile nu au fost identificate în zona amplasamentului. Totuși cel puțin pentru *Lycaena dispar* există habitate potențiale. Specia a fost identificată în studiul din 2014. Noi am identificat în schimb specia *Lycaena virgaureae* (Fig 25). Specia identificată prezintă cerințe similare cu *L. dispar* (Rakosy 2013). Specia *Euplagia quadripunctaria* a fost semnalată doar în studiul din 2014. Cele două specii de lepidoptere nu au fost identificate datorită particularităților acestor specii. *Euplagia quadripunctaria* folosește o suprafață mare de habitat și este posibil să fie mai puțin activă în arealul investigat de noi. În cazul speciei *Lycaena dispar*, specia este mai localizată decât prima, însă populația acestei specii este relativ redusă și este posibil ca această să aibă o localizare diferită de zona în care noi am cercetat aria.

În campaniile din mai-iunie au fost identificate doar specii comune precum *Plebejus argus*, *Polyommatus icarus*, *Pieris napi* și altele. Totuși de subliniat este prezența speciei *Neptis sappho* deși nu este specia Natura 2000 este regăsită în ANEXA 3A și 4A. Specia a fost identificată în zona de-a lungul văii Taia (Fig. 26).

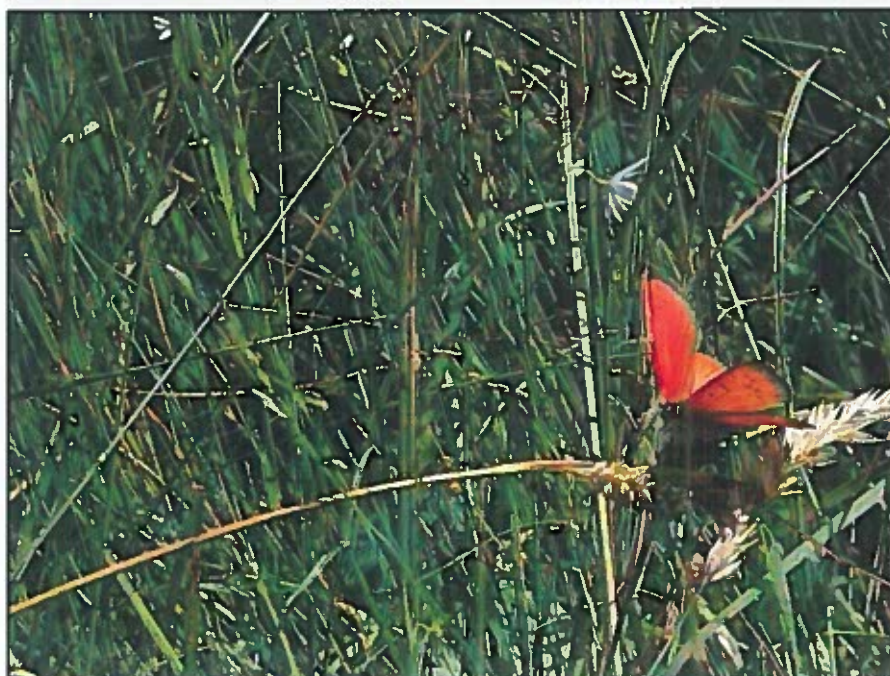


Fig. 25. *Lycaena virgaureae*



Fig. 26 *Neptis sappho*

Eriogaster catax, Gortyna borelli lunata

Nu au fost identificate habitate potențiale pentru cele două molii în zona amplasamentului. Aceste specii nu au fost găsite nici în studiul din 2014.

Rosalia alpina

Deși specia nu a fost identificată în teren, am depistat habitate potențiale care pot susține prezența speciei în zona amplasamentului (vezi fig. 27-28). Specia a fost identificată în studiul din 2014. Acolo unde are habitate optime specia este bine reprezentată. În cazul nostru există habitate potențiale, însă distribuția speciei este posibil să fie în interiorul ariei protejate, unde există mai mult fag mort pe picioare.



Fig. 27 – Pădure de fag – habitat potențial pentru *Rosalia alpina*



Fig. 28 – *Fagus sylvatica* – habitat potențial pentru *Rosalia alpina*

Osmoderma eremita*, *Pilemia tigrina

În cazul speciei *Osmoderma eremita* nu au fost identificate habitate potențiale, iar pentru *Pilemia tigrina* nu a fost identificată specia gazdă de care specia este strâns legată. Nici în studiul din 2014 speciile nu a fost regăsite.

În plus, activitățile de camping și recreere pot avea și ele un impact negativ cel puțin în cazul speciilor de fluturi care folosesc o serie de specii de plante gazdă. Acolo unde sunt astfel de activități, vegetația este redusă și simplificată (Fig. 29).



Fig. 29 Vatră de foc în apropierea MHC-ului pe Valea Tăii

Pe baza datelor colectate din teren, redăm mai jos un tabel sintetic cu datele existente (Tab. 3). Situație fiecărei specii a fost discutată separat mai sus.

Tab. 3 Situația sintetică a speciilor vizate de proiect

Specie	2014 - Irinel Popescu		2019 - Ioan Tăușan		2020 - Ioan Tăușan	
	Prezenta	Numar exemplare	Prezenta	Numar exemplare	Prezenta	Numar exemplare
<i>Lycaena dispar</i>	DA	-	NU	există habitate potențiale	NU	există habitate potențiale
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	DA	-	NU	există habitate potențiale	NU	există habitate potențiale
<i>Rosalia alpina</i>	DA	-	NU	există habitate potențiale	NU	există habitate potențiale
<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	NU	0	DA	25	DA	30
<i>Austropotamobius torrentium</i>	*	0	NU	există habitate potențiale	NU	există habitate potențiale

* specia a fost semnalată în raportul din 2014, doar în baza unei fotografii, nefiind menționat locul prin coordonate GPS.

7. ALTE SPECII

În urma campaniilor din 2020, am regăsit o specie Natura 2000 în habitate de-a lungul văii Taia (vezi fig. 30).



Fig. 30 Habitat pentru *Pholidoptera transsylvanica*

Astfel, similar cu 2019 a fost regăsită specia *Pholidoptera transsylvanica* (fig.31). Aceasta prezintă o populație viguroasă de-a lungul văii Taia.



Fig. 31 *Pholidoptera transsylvanica* – mascul

8. CONCLUZII

Pe baza observațiilor din teren, cel puțin pentru speciile de nevertebrate terestre nu sunt aspecte legate de construcția sau funcționarea MHC-ului care să pericliteze starea de conservare a acestora, fiind găsite habitate potențiale pentru o parte dintre specii (ex. *Rosalia alpina*, *Lycaena dispar*, *Euplagia quadripunctaria*). Totuși în jurul amplasamentului există zone cu suprafață restrânsă în care vegetația se reface lent în urma activităților aferente construcției amplasamentului. Din lista de specii Natura 2000 care se regăsesc în SCI Grădiștea Muncelului-Cioclovina nu am identificat niciuna din ele, totuși semnalăm prezența unei populații viguroase de *Pholidoptera transsylvanica* care apare în zona amplasamentului și de-a lungul văii Taia.

Referitor la specia de rac, nu am identificat-o în teren, deși s-au făcut eforturi speciale cu monitorizare în 12 stații, însă habitatul nu pare a fi afectat, sursa trofică (comunități de macronevertebrate bentonice) fiind regăsită pe Taia și pe afluenți, iar cel puțin în jurul amplasamentului prezența pe maluri a bolovanilor reprezintă potențiale refugii pentru specia în cauză.

Comparativ cu anul 2019, nu am identificat diferențe semnificative în ceea ce privește starea habitatelor pentru speciile de nevertebrate.

9. BIBLIOGRAFIE

1. IORGU, I. Ș. (eds.) (2015) Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România. ISBN: 978-606-92462-3-8, București, 159pp.
2. PÂRVULESCU L, PETRESCU I (2010) The distribution of stone crayfish *Austropotamobius torrentium* (Schrank, 1803) (Crustacea: Decapoda: Astacidae) in the south-west Romanian mountain and sub-mountain area. Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa" 53: 103–113
3. RÁKOSY, L. (2013). Fluturii diurni din România. Cunoaștere, protecție, conservare. Editura Mega Cluj-Napoca.
4. *** RAPORT cu privire la BILANȚUL DE MEDIU DE NIVEL I pentru „MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA” extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara
5. *** Monitorizarea Ihtiofauna, Amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, Jud. Hunedoara – Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași. 2014
6. ***Proces verbal Comitetul local pentru situații de urgență Petrila_2018.06.05
7. ***Raport operativ Comitetul local pentru situații de urgență Petrila_2018.06.05



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI

Seria A Nr. 0143871



DIPLOMĂ
DE
LICENȚĂ



UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU

în baza absolvirii Ciclului I – Studii universitare de licență și a promovării examenului
de finalizare a studiilor, în sesiunea **IULIE 2008**
la propunerea **FACULTĂȚII DE ȘTIINȚE**

D. conferă **TĂUȘAN I. IOAN**
născut... în anul **1986**, luna **DECEMBRIE** ziua **14**

în localitatea **SIBIU**

judetul **SIBIU**, țara **ROMÂNIA**

absolvent... a **UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU**
- FACULTATEA DE ȘTIINȚE

titlul de **LICENȚIAT ÎN ȘTIINȚA MEDIULUI**

în domeniul **ȘTIINȚA MEDIULUI**

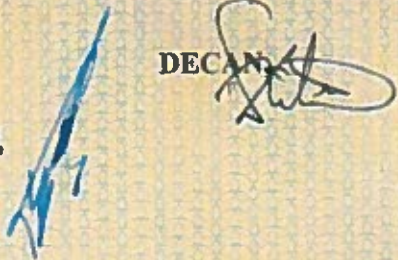
programul de studii/specializarea **ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI**

180 credite de studiu (ECTS).

Se conferă toate drepturile legale titularului diplomei.



SECRETAR ȘEF,



DECAN

Nr. **100** din **27-04-2010**

Diploma este însoțită de SUPLEMENTUL LA DIPLOMĂ

REZULTATELE EXAMENULUI DE LICENȚĂ

Proba	Nota	Nr. credite
Cunoștințe generale și de specialitate	9,63(NOUĂ 63%) <small>(in cifre și litere)</small>	10
Lucrarea/proiectul de licență	10,00(ZECE) <small>(in cifre și litere)</small>	20
Media examenului de licență	9,82(NOUĂ 82%) <small>(in cifre și litere)</small>	-

DECAN,



SECRETAR ȘEF FACULTATE,



Rezultatele la examenul de licență se completează, după caz, pentru una sau două probe.

Media examenului de licență se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

Seria MA Nr. 0100341

DIPLOMĂ DE MASTER



UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU

în baza absolvirii Ciclului II – Studii universitare de masterat și a promovării examenului de finalizare a studiilor din sesiunea **IULIE 2017**
la propunerea **FACULTĂȚII DE ȘTIINȚE**

conferă

D. **TĂUSAN I. IOAN**
născut ... în anul **1986** ... luna **DECEMBRIE** ziua **14**, în localitatea **SIBIU** județul **SIBIU**
țara **ROMÂNIA** absolvent ... a **UNIVERSITĂȚII "LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU - FACULTATEA DE ȘTIINȚE**

titlul de **MASTER,**

în domeniul de studii **BIOLOGIE**
programul de studii **BIOLOGIE APLICATĂ**

forma de învățământ: **CU FRECVENȚĂ**

durata studiilor **2 ani**

numărul de credite de studiu transferabile (ECTS/SECT) **120**



RECTOR,

Kalmei

SECRETAR ȘEF,

Mior

DECAN,

Plăteș

Nr. **240** din **17.01.2018**

Diploma este însoțită de SUPLEMENTUL LA DIPLOMĂ

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

Seria A Nr. 0054854



L.S.

DIPLOMĂ DE MASTER



UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU

în baza absolvirii **Ciclului II - Studii universitare de masterat** și a promovării examenului de finalizare a studiilor din sesiunea **JULIE 2010**,
la propunerea **FACULTĂȚII DE ȘTIINȚE**

conferă
TAUȘAN I. IOAN

îd născut(ă) în anul **1986** luna **DECEMBRIE** ziua **14**

în localitatea **SIBIU** județul **SIBIU**

țara **ROMÂNIA** absolvent.. a **UNIVERSITĂȚII
„LUCIAN BLAGA” DIN SIBIU - FACULTATEA DE ȘTIINȚE**

titlul de MASTER,

în domeniul **ȘTIINȚA MEDIULUI**
programul de studii **EXPERTIZA ȘI MANAGEMENTUL SISTEMELOR
ECOLOGICE**

120

credite de studiu transferabile (ECTS)

Se conferă toate drepturile legale titularului diplomei.

RECTOR,

L.S.

DECAN / DIRECTOR,

SECRETAR ȘEE,

Nr. **754** din **27.06.2012**

Diploma este însoțită de SUPPLEMENTUL LA DIPLOMĂ

**REZULTATELE EXAMENULUI DE FINALIZARE A STUDIILOR
(EXAMENUL DE DISERTAȚIE)**

Proba	Media	Nr. credite de studiu transferabile
EXAMEN DISERTAȚIE	10,00 (ZECE) <small>(in cifre si litere)</small>	10

**DECAN /
DIRECTOR,**



**SECRETAR ȘEF FACULTATE /
DEPARTAMENT,**



Rezultatele la examenul de finalizare a studiilor de masterat se completează, după caz, pentru una sau două probe.
Media se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.



Seria I Nr. 0004795

ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

Ministry of National Education / Ministère de L'Éducation Nationale / Ministerium für Nationale Ausbildung

DIPLOMA
DE
DOCTOR

TS.

UNIVERSITATEA

The University / L'Université / Die Universität

"BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA

ca instituție organizatoare de doctorat,

as an institution authorised to organise doctoral programmes / en sa qualité d'établissement organisateur d'études doctorales / als für das Promotionsverfahren berechnigte Hochschule

conferă titlul științific de DOCTOR

confers the academic title of Doctor / confère le grade de DOCTEUR / verleiht den akademischen Grad eines Doktors

în domeniul

Biologie / Biology

in the field of / en / im Bereich

Cu calificativul: Foarte bine / Magna Cum Laude

cu toate onorurile și drepturile aferente,

with all the associated rights and privileges / avec tous les honneurs et les droits afférents / mit allen daraus hervorgehenden Ehren und Rechten

Domnului

TĂUȘAN I. IOAN

upon Mrs., Ms. / à Mme, Mlle / an Frau
upon Mr. / à M. / an Herrn

născut(ă) la data de

14. 12. 1986

, în

România

born on / né(e) le / geboren am

in / en / in

țara / country / pays / Land

urmărire a susținerii tezei de doctorat

following the successful defence of his / her doctoral thesis / suite à la soutenance de la thèse de doctorat / als Folge der mündlichen Verteidigung der Dissertation

și în baza Ordinului Ministrului Educației Naționale nr. 5581 MD din 03.12.2013

as to Order no. 5581 MD of 03.12.2013

issued by the Minister of National Education /

et vu l'Ordre du Ministre de L'Éducation Nationale n°

5581 MD

du

03.12.2013

auf Grund des Beschlusses des Ministers für Nationale Ausbildung Nr.

5581 MD

vom

03.12.2013

Rektor,

Rektor / President of University / Rektor

Secretar șef,

Rektor / Secrétaire Général / Chefsekretär



Nr. 295 din 24. FEB 2014

Pă veșnică este gloria de pregătire a doctoratului. Conducătorul de doctorat, Titlul tezei de doctorat, Data susținerii tezei de doctorat.

Limba oficială de pregătire a doctoratului **română**
Official language of the doctoral programme / Langue officielle du programme / Offizielle Sprache des Promotionsstudiums

Conducătorul de doctorat **Prof.univ.dr. RÁKOSY LÁSZLÓ**
Supervisor / Directeur de thèse / Wissenschaftlicher Betreuer

Titlul tezei de doctorat **SUCESIUNEA COMUNITĂȚILOR DE FURNICI**
(HYMENOPTERA: FORMICIDAE) DIN TĂIETURI DE PĂDURI DE FOIOASE DIN
TRANSILVANIA

Title of thesis / Intitulé du sujet de thèse / Titel **ANT COMMUNITY SUCCESSION**
(HYMENOPTERA: FORMICIDAE) OF DECIDUOUS FORESTS CLEAR-CUTS IN
TRANSYLVANIA

Data susținerii tezei de doctorat **04. 10. 2013**
Defended on / Date de la soutenance / Datum der Verteidigung

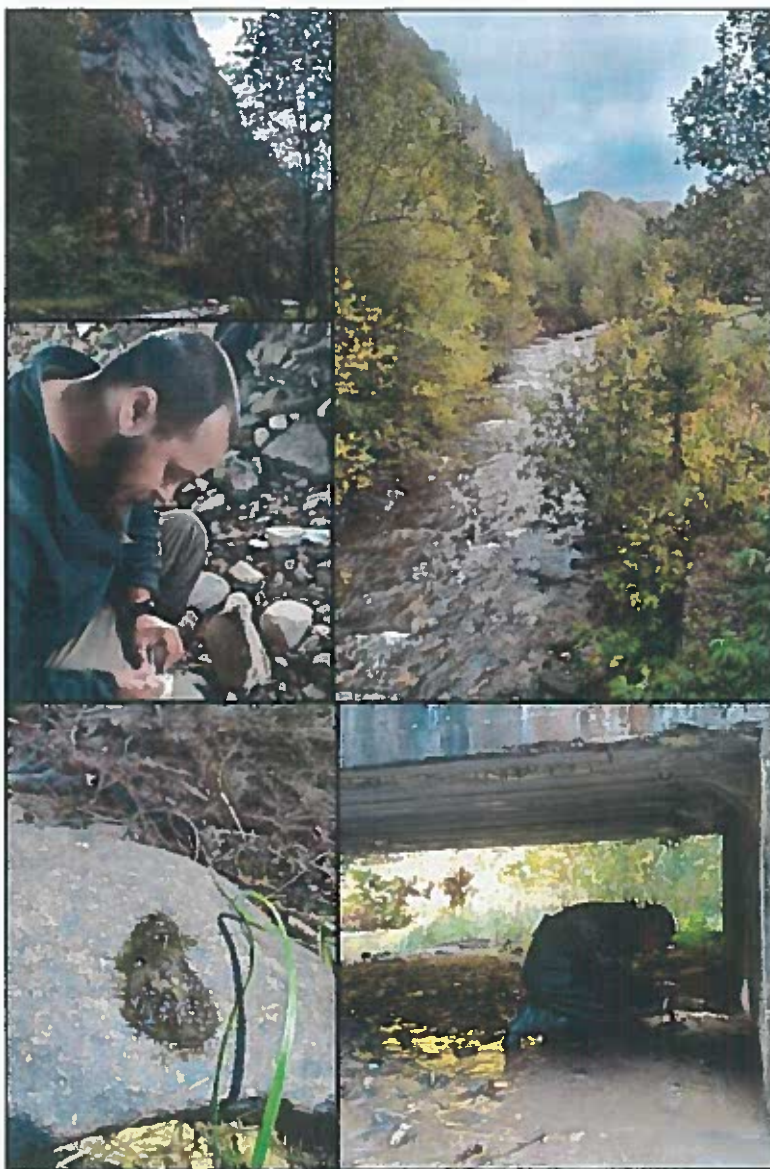
Rector,
Rector / Président de l'Université / Rektor



Secretar șef,
Registrar / Secrétaire Général / Chefsekretär



**RAPORT FINAL DE MONITORIZARE A VIDREI (*Lutra lutra*)
PE RÂUL TAIA**



25.01.2021

Raportul de față a fost elaborat în conformitate cu contractul-cadru nr. 147 /21.05.2019
(04/21.05.2019) încheiat între S.C. Greenviro S.R.L. în calitate de beneficiar și Terézet Barát
Kert S.R.L. în calitate de prestator.

Întocmit de: Dr. Dénes Avar-Lehel
Sugár Szilárd
Fülöp Tihamér



Estimarea efectivului de vidre din situl de importanță comunitară Grădiștea Muncelului - Cioclovina ROSICI0087, zona microhidrocentralei de pe râul Taia, pe baza analizelor moleculare a excrementelor

Vidra este o specie menționată în Directiva 92/43/CEE (Directiva Habitate), Anexa II (Specii de animale și plante de importanță comunitară a căror conservare necesită desemnarea de arii speciale de conservare). Pe baza metodologiei propuse, care constă în monitorizarea speciei timp de trei sezoane, primul eșantion de probe (13 probe) a fost colectat la sfârșitul lunii august (27-28) pentru sezonul de vară (Figura 1), al doilea (14 probe) la începutul lunii octombrie (2-3) pentru sezonul de toamnă (Figura 2), iar la sfârșitul lunii noiembrie (28-29) a fost colectat eșantionul corespunzător sezonului de iarnă (14 probe – Figura 5).

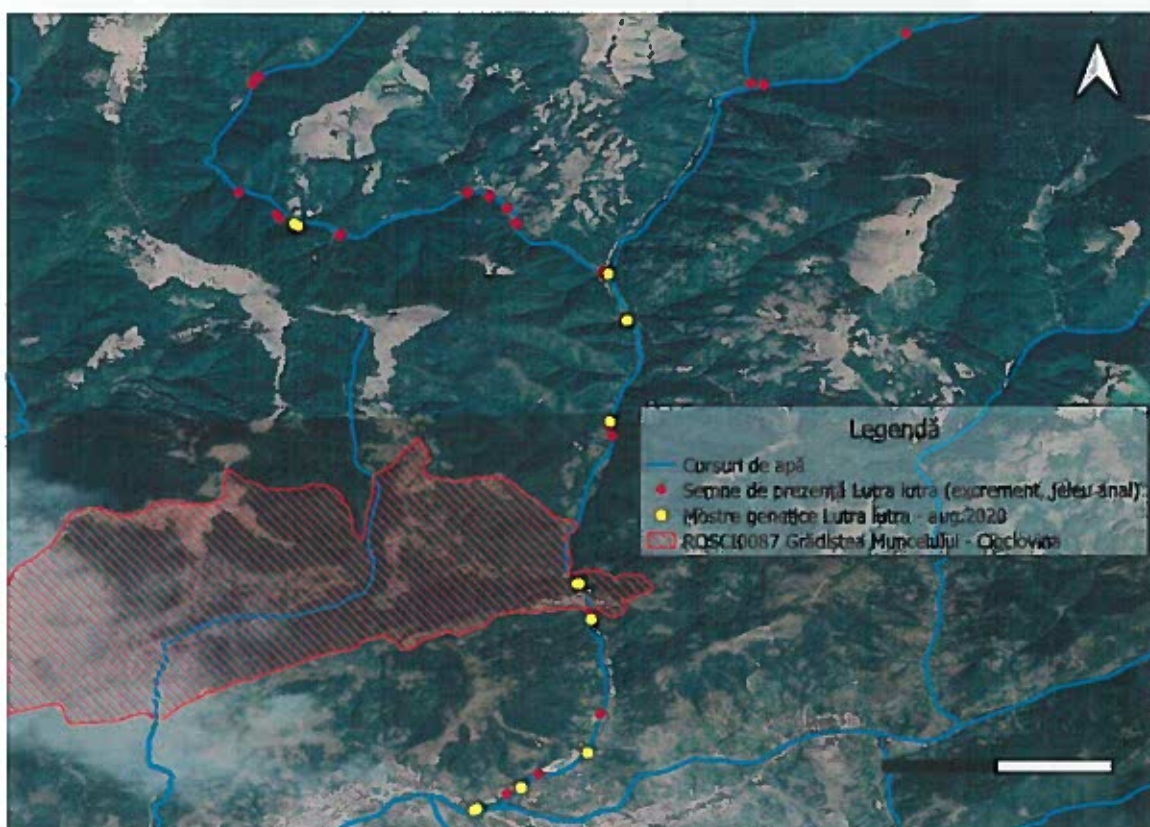


Figura 1. Locațiile probelor colectate și a semnelor de prezență ale vidrei găsite pentru sezonul de vară.

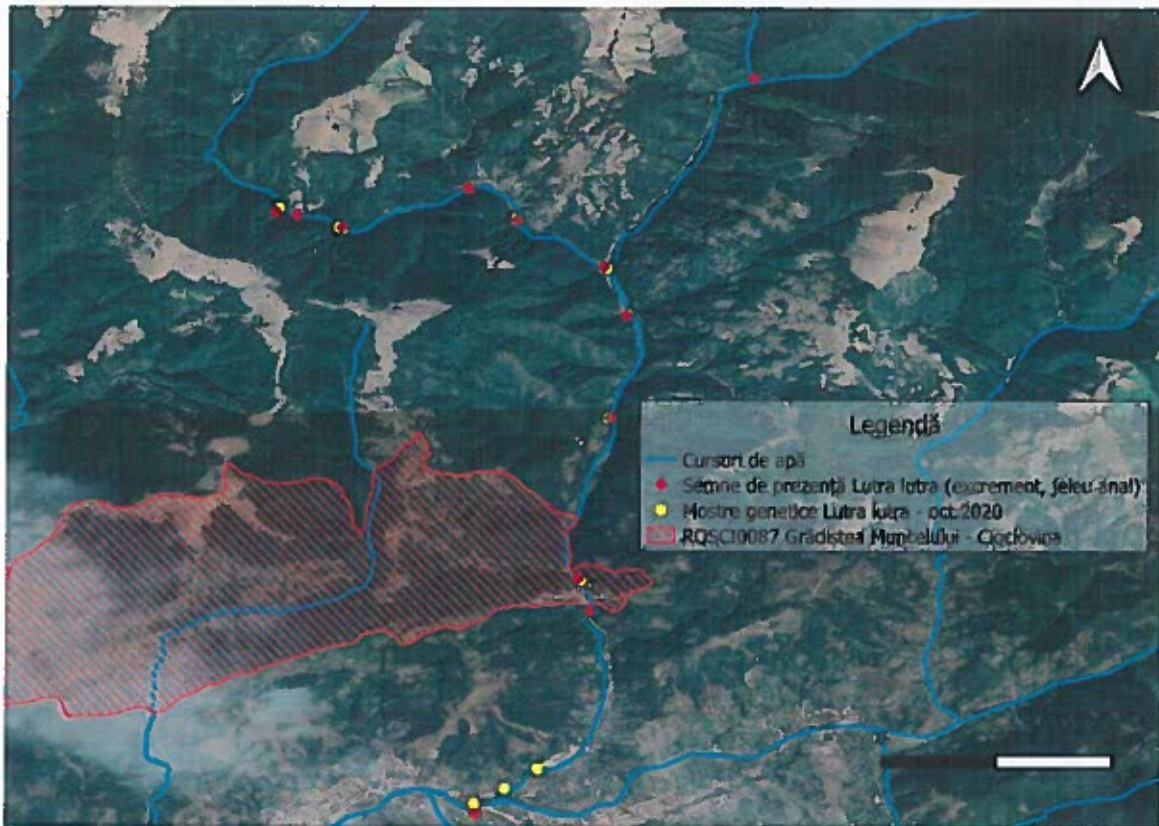


Figura 2. *Locațiile probelor colectate și a semnelor de prezență ale vidrei găsite pentru sezonul de toamnă.*

Colectarea probelor genetice

Activitatea de colectare s-a derulat urmând pașii descriși în protocolul propus. În prima zi a fost parcursă secțiunea râului aflată în zona de interes, simultan pe ambele maluri, iar excrementele găsite (vechi) au fost curățate și aruncate, iar locațiile acestora au fost marcat pe GPS (Figura 3). Excepție au făcut acele excremente care păreau proaspete (depuse de maxim 24 ore) pe baza experienței experților, acestea fiind colectate pentru a crește numărul de probe colectate, și în acest fel șansele de identificare a indivizilor.



Figura 3. Curățarea locurilor de marcare.

După curățarea locurilor de marcare, ziua următoare în zori (între orele 6-9) experții s-au întors la locurile de marcare pe baza punctelor GPS, și au colectat excrementele depuse peste noapte. Acestea au fost colectate integral în tuburi de centrifuga în etanol de 99% și depozitate la $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Pentru a păstra calitatea probelor, acestea au fost pe urmă depozitate la $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ până la momentul prelucrării.



Figura 4. Excrement poaspăt colectat pentru analize genetice.



Figura 5. Locațiile probelor colectate și a semnelor de prezență ale vidrei găsite pentru sezonul de iarnă.

Analiza moleculară a probelor

Prelucrarea moleculară a probelor a fost realizată la Institutul de Cercetări Interdisciplinare în Bio-Nano-Științe al Universității Babeș-Bolyai.

1. Extracția ADN

Probele au fost împărțite în mai multe subprobe, pentru ca extracția să poată fi repetată de mai multe ori, în acest fel mărindu-se șansele ca rezultatul acestui pas să fie corespunzător.

În total au fost prelucrate 13 probe, eșantionul colectat în luna august. Cantitatea și calitatea ADN-ului extras a fost verificat cu o metodă bazată pe spectrofotometrie, rezultatul arătând concentrația de ADN și puritatea acestuia. Aceste valori nu vor fi discutate în detaliu, deoarece sunt doar orientative și în cazul ADN-ului extras din excrement nu sunt concludente, și pot arăta o calitate și cantitate bună, dar care să fie ADN provenit din hrana speciei studiate și nu ADN-ul acesteia.

2. Amplificarea ADN-ului de vidră

Pentru acest studiu au fost alese 11 perechi de amorse specifice pentru vidre. Reacția de polimerizare în lanț PCR (polimerase chain reaction) a fost realizată cu patru combinații multiplex ale acestor amorse (Tabelul 1), pentru a optimiza timpul de prelucrare a probelor. Primele trei seturi au fost folosite pentru identificarea numărului de indivizi din populație, iar al patrulea pentru identificarea sexului acestora. Pe lângă probele de excrement a fost extras ADN și dintr-o probă de țesut de vidră, pentru a testa randamentul amorselor și a diferitelor programe de PCR. Această probă a fost folosită ca și control pozitiv în toate reacțiile PCR. Rezultatul PCR a fost verificat cu ajutorul electroforezei în gel de agaroză de 2% vizualizat la lumină UV. În cazul în care reacția a avut succes, pe gel pot fi văzute mai multe benzi luminoase aflate în poziția corespunzătoare mărimii secvențelor studiate.

Tabelul 1. Lista celor trei seturi de amorse folosite în reacțiile de PCR multiplex.

<u>Set de amorse</u>	<u>Locus</u>	<u>Amorse 5' - 3'</u>
1	Lut902	F: CAGGAGTGAATGTAAAGAGTTGG
		R: CTTACACACCATTTGCAGACC
	Lut733	F: GATCTCATTTTAAATGTTCTTACCAC
		R: TGGTTCTCTTGCAGGATCTG
	Lut782	F: GAGATATCACTAAGCAATACACGATG
		R: ACAAAGACTGAGCAAAACAAGC
2	Lut818	F: AAGGATGTGAAACAGCATTG
		R: CCATTTTATACACATAAATCGGAT
	Lut832	F: TGATACTTTCTACCCAGGTGTC
		R: TCCTTAGCATTATCTTATTTACCAC
	Lut715	F: TTCACAATAGCCAAGATATGGAC
		R: TGGCATAATATCCTTTCTCATGG
3	Lut833	F: CAAATATCCTTTGGACAGTCAG
		R: GAAGTTATCTAATTTGGCAGTGG
	Lut717	F: TGTTGCCTTCAGAGTCCTGTG

4	Lut701	R: GTCAGGCATTGTAACATATTCTCAG
		F: GGAAACTGTAAAGGAGCTCACC
	R: CAGTGTTTCATAAGGATGCTCCTAC	
	Lut914	F: GAAACTCTGAAGTCAAAGAACATG
		R: AGGCTCTGTACTGAGTGTGGAG
	SRY	F: GAATCCCCAAATGCAAACTC
R: GGCTTCTGTAAGCATTTCAC		

2.1. Amplificarea secvențelor pentru identificarea numărului de indivizi

Programul PCR folosit pentru amplificarea microsateleților ADN-ului de vidră (Dallas și Piertney 1998) este descris în Tabelul 2.

Tabelul 2. Programul PCR folosit pentru amplificarea ADN-ului.

Pasul	Număr cicluri	Temperatura (°C)	Timp (min)
Denaturare inițială	1	95	3
Denaturare		94	0.5
Alinierea amorselor	20	65(-0,5/ciclu)	0.5
Elongare		72	1
Denaturare		94	0.5
Alinierea amorselor	15	55	0.5
Elongare		72	1
Elongare finală	1	72	5

Problema importantă în cazul probelor de excrement este cantitatea mică de ADN de vidră rezultată în urma pasului de extracție și prezența inhibitorilor care duc la degradarea produsului extracției sau limitează procesul de reacție PCR. Pentru a elimina pe cât posibil această problemă, reacția PCR a fost realizată imediat după extracție sau într-o perioadă de câteva zile.

2.2. Amplificarea secvențelor pentru identificarea sexului indivizilor

Programul PCR (Tabelul 3.) pentru setul 4 de amorse (Dallas și colab. 1999), pentru identificarea sexului indivizilor a avut rezultate pozitive de la primul test. În acest caz pe gelul de electroforeză a apărut o bandă pentru locusul Lut914, specific vidrei și o a doua bandă (SRY) în cazul în care individul de la care provine proba este mascul (Figura 6).

Tabelul 3. Programul PCR pentru setul de amorse pentru identificarea sexului indivizilor.

Pasul	Număr cicluri	Temperatura (°C)	Timp (min)
Denaturare inițială	1	95	3
Denaturare		94	0.5
Alinierea amorselor	20	60(-0,5/ciclu)	0.5
Elongare		72	1
Denaturare		94	0.5
Alinierea amorselor	15	50	0.5
Elongare		72	1
Elongare finală	1	72	5

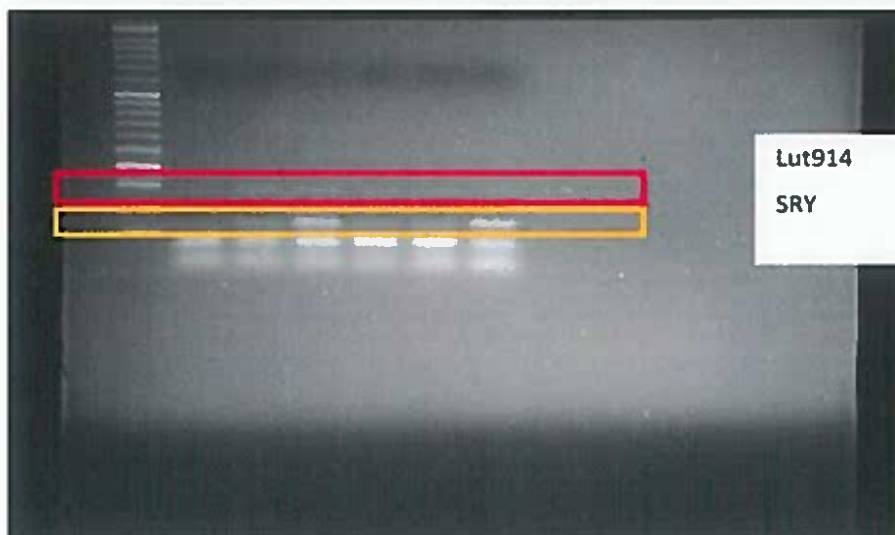


Figura 6. Poza gelului de agaroză în cazul setului de amorse pentru identificarea sexului.

Genotipare

Genotiparea a fost ultimul pas, prin care sunt citite mărimile secvențelor de microsateliți pentru a identifica numărul alelelor pentru fiecare marker și lungimea secvențelor (Figura 7). Diferența dintre acești parametri arată numărul de indivizi de la care provin probele prelucrate. În cazul probelor noastre două dintre amorsele selectate (Lut832 și Lut701) au avut un randament neașteptat de slab, din această cauză au fost excluse din analiza rezultatelor. Rezultatul genotipării este prezentat în Anexa 1.

3. Rezultatul analizelor moleculare

Din cele 41 probe, 20 au avut rezultate pozitive în urma celorlalte analizelor moleculare, prelucrarea moleculară a probelor arătând o rată de succes de 48.78%. Acest procentaj corespunde rezultatelor publicate de autori care au lucrat cu un protocol asemănător (43% - Vergara și colab., 2014; 19% - Bonesi și colab., 2013; 20% - Dallas și colab., 2003; 21% - Ferrando și colab., 2008; 24% - Kalz și colab., 2006; 41% - Prigioni și colab., 2006; 44% - Arrendal și colab., 2007; 48% - Hung și colab., 2004; 55–63% - Hájková și colab., 2009).

Cele douăzeci de probe pozitive au provenit de la 2 indivizi masculi și 3 femele (Tabelul 4). Rezultatele sunt în conformitate cu cele ale altor studii, densitatea vidrelor fiind de 0.18–0.37 și 0.18–0.57 indivizi/km în centrul și estul Europei (Prigioni și colab., 2006).

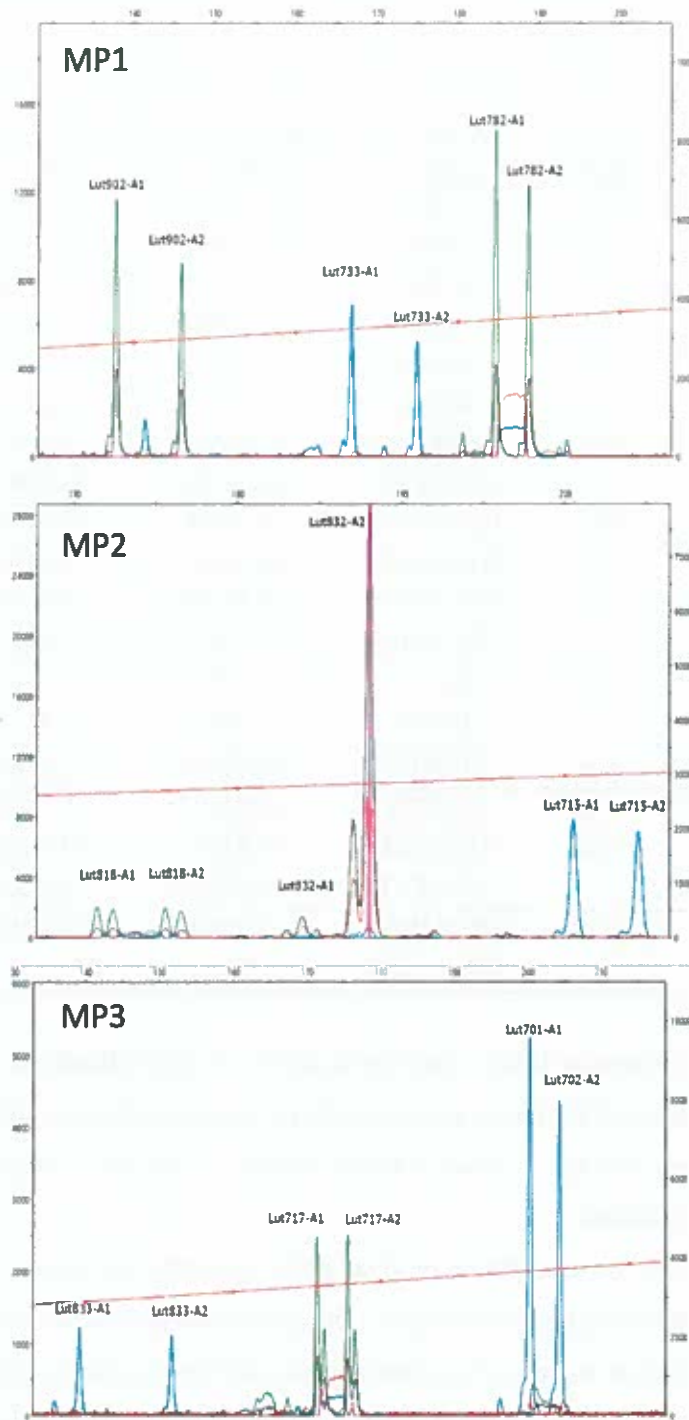


Figura 7. Rezultatul genotipării arătând lungimea secvențelor și numărul alelelor. MP1 – setul 1 de amorse; MP2 – setul 2 de amorse; MP3 – setul 3 de amorse; A1 Alela 1; A2 alela 2.

Tabelul 4. Numărul, sexul și punctele de colectare al indivizilor identificați.

Cod individ	Luna colectării	Numele probei	Coordonatele (N)	Coordonatele (E)
M1	Aug	T01RFT	45.44978	23.4051
		T04FFT	45.44989	23.40536
		T03ZSS	45.49253	23.42008
		T02FSS	45.50364	23.42195
		T06RSS	45.51413	23.38545
		T05ZSS	45.47078	23.41804
	Oct	TO06RFTSS	45.44985	23.40522
		TO03FSS	45.51763	23.40426
	Nov	TDC01ZSS	45.4561	23.41747
		TDC05RSS	45.50883	23.41953
		TDC12FSS	45.51652	23.40799
		TDC09RSS	45.52956	23.43571
M2	Aug	T02FRT	45.45223	23.41032
		T01RSS	45.45607	23.41759
F1	Aug	T03RFT	45.47468	23.41648
F2	Aug	T07ZSS	45.51433	23.3851
	Oct	TO04FSS	45.51311	23.39025
TO04FFT		45.50373	23.42189	
F3	Nov	TDC01RFT	45.44996	23.40533
	Nov	TDC03ZSS	45.47531	23.41553

Dintre aceștia, un individ mascul (M1) a fost reprezentat de 12 probe distribuite de-a lungul zonei studiate, acesta fiind masculul dominant și teritorial de pe aceasta porțiune a râului (**Figura 8**). M1 a fost identificat în toate cele trei sezoane colectate, acest lucru arătând o prezență permanentă a acestui individ în zona studiată.

Al doilea mascul (M2) a fost reprezentat de două probe colectate din partea inferioară a râului (**Figura 8**), în eșantionul colectat în luna august. Deoarece acest individ nu a mai fost înregistrat în următoarele colectări, și a fost identificat doar pe partea inferioară a râului, el poate fi considerat un individ care a fost în trecere, sau poate fi un individ care are teritoriul în aval de la cel mai sudic punct colectat. Acest individ este considerat ca având prezență ocazională.

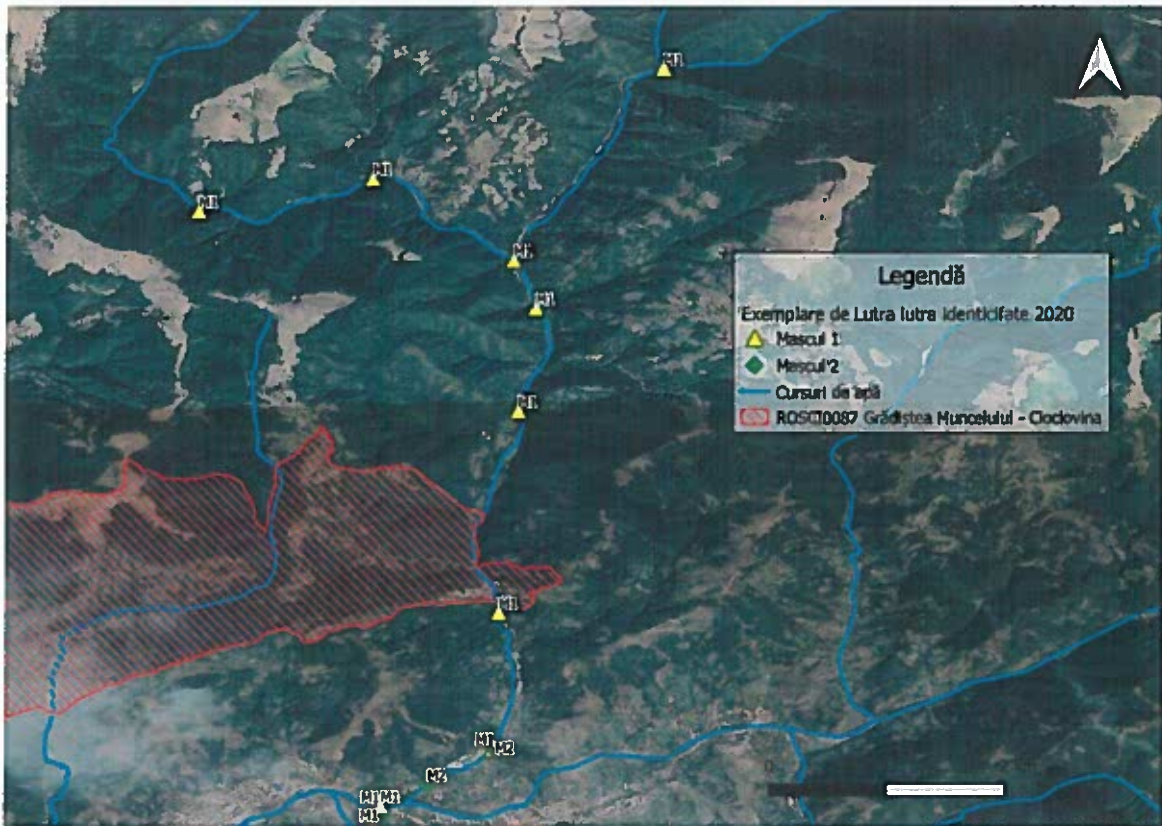


Figura 8. Harta cu punctele de colectare distribuite pe baza masculilor identificați.

Din cele trei femele identificate, F1 a fost reprezentată de o singură probă colectată în luna august, fiind probabil un individ rezidențial aflat în mijlocul zonei de studiu, dar cu o singură apariție în probe genetice. A doua femelă identificată F2 din trei probe (1 colectată în august și 2 în octombrie) are o prezență permanentă în partea superioară a zonei studiate (Figura 9). A treia femelă (F3) a fost identificată în două probe colectate la sfârșitul lunii noiembrie, în partea de sud a zonei studiate (Figura 9), având de asemenea o prezență permanentă pe zona studiată.

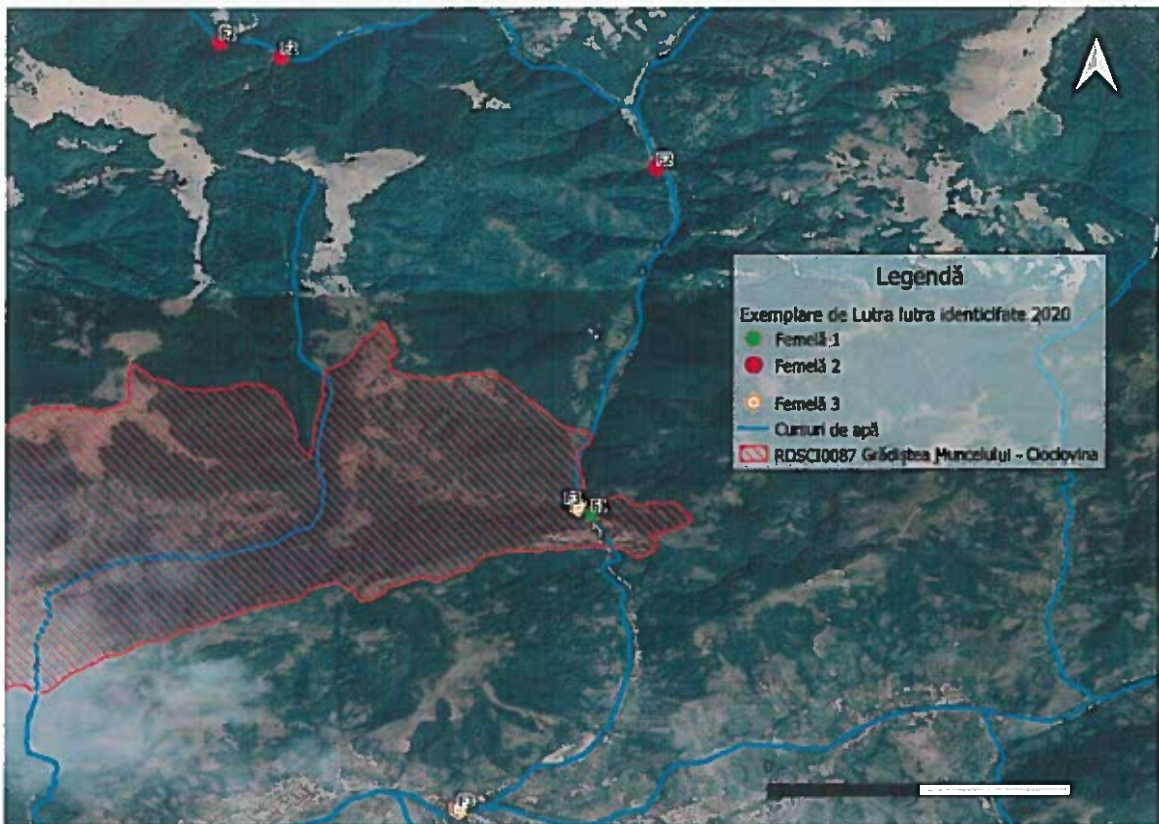


Figura 9. Harta cu punctele de colectare distribuite pe baza femelelor identificați.

Concluzii și discuția rezultatelor

Colectarea probelor pentru acest studiu a fost realizată în trei etape, pentru a acoperii aproximativ trei sezoane. În acest fel, sfârșitul lunii august (27-28) a reprezentat sezonul de vară, începutul lunii octombrie (2-3) toamna, iar sfârșitul lunii noiembrie (28-29), după prima ninsoare, am considerat-o echivalentul sezonului de iarnă. Acest interval de timp este în conformitate cu perioada de câteva luni de colectare descrise în studiile din literatură (ex: Martin și colab. 2017 – 2 etape în mai-iunie și în iulie; Sittenthaler și colab. 2015 – 3 etape în lunile februarie-aprilie).

Pe baza analizelor moleculare, pe râul Taia și pe afluenții acestuia, am reușit să identificăm 5 indivizi de vidră euroasiatică (*Lutra lutra*), respectiv 2 masculi și 3 femele. Semnele de prezență identificate, de-a lungul întregului tronson investigat, arată o distribuție uniformă, acestea indicând prezența permanentă a acestei specii în zonă.

Pe baza rezultatelor analizelor genetice am reușit să identificăm un mascul teritorial, prezent pe tot tronsonul investigat, și prezența a unui mascul în trecere, în partea inferioară a râului Taia, acest individ venind probabil din râul Jiul de Est (Figura 8). Pe baza prezenței celor trei femele identificate în sectorul studiat, stabilirea teritoriilor distincte este dificilă, dar se poate observa o separare spațială pe partea superioară și cea inferioară a râului Taia (Figura 9).

Informațiile din literatură arată faptul că specia studiată poate fi deranjată în timpul construcției unei microhidrocentrale (Başkaya și colab. 2011), dar vidrele se pot adapta ușor la această schimbare a mediului, atât timp cât zonele cu potențial de adăpost sau de vizuină nu sunt distruse (Weinberger 2016). Rezultatele estimării efectivului de vidre din situl de importanță comunitară Grădiștea Muncelului - Cioclovina ROSICI0087, zona microhidrocentralei de pe râul Taia, bazate pe analiza moleculară a excrementelor, arată că specia este prezentă și după construcția microhidrocentralei. Numărul de indivizi identificați fiind în conformitate cu mărimea populațiilor identificate în literatură, densitatea vidrelor fiind de 0.11–0.37 și 0.18–0.57 indivizi/km în centrul și estul Europei (Prigioni și colab., 2006). Quaglietta și colab. (2013) au identificat o densitate de 0.11-0.32 indivizi/km în Portugalia. Sittenthaler și colab (2015) au observat o densitate de 0.22–0.33 indivizi rezidenți/km și 0.33–0.37 indivizi/km (luând în calcul toți indivizii identificați) în Austria. Vergara și colab. (2014) au arătat o densitate de 0.06–0.12 indivizi/km în Spania. În România, potrivit studiului realizat de Universitatea Transilvania din Brașov împreună cu Asociația Grupul Milvus, între anii 2012–2014, efectivele de vidră pe râul Mureș a fost de circa 14–18 indivizi pe 100 km (un exemplar pe o lungime de 5.5–7.14 km), astfel densitatea a fost evaluată la 0.14–0.18 indivizi/km. Pe râul Taia, densitatea observată de acest studiu, realizat pe o lungime de circa 20 km, este de 0.25 indivizi identificați/km, cu 0.15 indivizi rezidenți/km, arătând o stare favorabilă a speciei în prezent.

Datele din literatură arată de asemenea faptul că o microhidrocentrală poate exercita o presiune indirectă pe specia studiată, dacă în urma punerii în funcțiune a acesteia, apa scade la un nivel care să afecteze speciile acvatice (pești, amfibieni, etc.) care stau la baza hrănirii vidrei (Kubecka și colab. 1997, Benejam și colab. 2016, Gracey și Verones 2016). Lange și colaboratorii (2018) atrag atenția asupra faptului că, efectul prezenței unei microhidrocentrale poate fi intensificat și de alte presiuni (cum ar fi pășunatul, pescuitul, poluarea apei și/sau exploatarea forestieră), care pot acționa simultan, având un efect de presiune cumulată asupra biodiversității, și implicit asupra vidrelor.

Având în vedere aceste informații, în prezent nu ne putem exprima referitor la efectul pe care în viitor îl va avea microhidrocentrala asupra populației de vidră descoperită în zonă. Recomandăm așadar ca în timpul funcționării microhidrocentralei să fie continuată monitorizarea efectivelor de vidră după aceeași metodologie (prelevare de probe genetice în vederea analizării ADN-ului) în vederea continuării monitorizării stării de conservare a vidrei și a faunei piscicole (Kubecka și colab. 1997, Lanszki și Sallai 2006, Gracey și Verones 2016, Benejam și colab. 2016).

Bibliografie

- Arrendal, J., Vila, C., Bjorklund, M. (2007) *Reliability of noninvasive genetic census of otters compared to field censuses*. *Conserv Genet* 8, 1097–1107.
- Başkaya, Ş., Başkaya, E., & Sari, A. (2011). The principal negative environmental impacts of small hydropower plants in Turkey. *African Journal of Agricultural Research*, 6(14), 3284–3290. doi: 10.5897/AJAR10.786
- Benejam, L., Saura-Mas, S., Bardina, M., Solà, C., Munné, A., & García-Berthou, E. (2016). Ecological impacts of small hydropower plants on headwater stream fish: From individual to community effects. *Ecology of Freshwater Fish*, 25(2), 295–306. doi: 10.1111/eff.12210
- Bonesi, L., Hale, M., Macdonald, D.W. (2013) *Lessons for the use of non-invasive genetic sampling as a way to estimate Eurasian otter population size and sex-ratio*. *Acta Theriol.* 58, 157–168.
- Bouroş, G. (2015). Assessing small hydropower plants impact on Eurasian otter . Case study : the Buzău River , Romania. 2015(December), 119–135.
- Dallas, J.F., Bacon, P.J., Carss, D.N., Conroy, J.W.H., Green, R., Jefferies, D.O.N.J., Kruuk, H., Marshall, F., Piertney, S.B., Racey, P.A. (1999) *Genetic diversity in the Eurasian otter, Lutra lutra, in Scotland. Evidence from microsatellite polymorphism*. *Biol Journal of the Linnean Society*, 73–86.
- Dallas, J.F., Coxon, K.E., Sykes, T., Chanin, P.R.F., Marshall, F., Carss, D.N., Bacon, P., Piertney, S.B., Racey, P.A. (2003) *Similar estimates of population genetic composition and sex ratio derived from carcasses and faeces of Eurasian otter Lutra lutra*. *Mol. Ecol. Notes* 12, 275–282.
- Dallas, J.F., Piertney, S.B. (1998) *Microsatellite primers for the Eurasian otter*. *Mol Ecol* 7, 1248–51.
- Ferrando, A., Lecis, R., Domingo-Roura, X., Ponsà, M. (2008) *Genetic diversity and individual identification of reintroduced otters (Lutra lutra) in north-eastern Spain by DNA genotyping of spraints*. *Conserv. Genet.* 9, 129–139.
- Gracey, E. O., & Verones, F. (2016). Impacts from hydropower production on biodiversity in an LCA framework—review and recommendations. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 21(3), 412–428. doi: 10.1007/s11367-016-1039-3

- Hájková, P., Zemanová, B., Roche, K., Hájek, B. (2009) *An evaluation of field and noninvasive genetic methods for estimating Eurasian otter population size*. *Conserv.Genet.* 10, 1667–1681.
- Hung, C.-M., Li, S.-H., Lee, L.-L.(2004) *Faecal DNA typing determines the abundance and spacial organization of otters (Lutra lutra) along two stream systems in Kinmen*. *Anim. Conserv.* 7, 301–311.
- Kalz, B., Jewgenow, K., Fickel, J. (2006) *Structure of an otter (Lutra lutra) population in Germany – results of DNA and hormone analyses from faecal samples*. *Mammal.Biol.* 71 (6), 321–335.
- Kubecka, J., Matena, J., & Hartvich, P. (1997). *Adverse Ecological Effects of Small Hydropower. Regulated Rivers: Research & Management*, 13(March 1996), 101–113.
- Lange, K., Meier, P., Trautwein, C., Schmid, M., Robinson, C. T., Weber, C., & Brodersen, J. (2018). *Basin-scale effects of small hydropower on biodiversity dynamics*. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 16(7), 397–404. doi: 10.1002/fee.1823
- Lanszki, J., & Sallai, Z. (2006). *Comparison of the feeding habits of Eurasian otters on a fast flowing river and its backwater habitats*. *Mammalian Biology*, 71(6), 336–346. doi: 10.1016/j.mambio.2006.04.002
- Martinab, E.A., Heurich, M., Müller J., Bufka, L., Bublly, O., & Fickel, J. (2017) *Genetic variability and size estimates of the Eurasian otter (Lutra lutra) population in the Bohemian Forest Ecosystem*. *Mammalian Biology*. 86: 42-47.
- Prigioni, C., Remonti, L., Balestrieri, A., Sgrosso, S., Priore, G., Mucci, N., Randi, E. (2006) *Estimation of European otter (Lutra lutra) population size by fecal DNA typing in southern Italy*. *J. Mammal.* 87 (5), 855–858.
- Quaglietta, L., Fonseca, V.C., Hájková, P., Mira, A., Boitani, L., (2013) *Fine-scale population genetic structure and short-range sex-biased dispersal in a solitary carnivore, Lutra lutra*. *Journal of Mammalogy*, 94(3):561–571
- Sittenthaler, M., Bayerl, H., Unfer, G., Kuehn, R., Parz-Gollner, R., (2015) *Impact of fish stocking on Eurasian otter (Lutra lutra)*. *Mammalian Biology*. 80 (2): 106–113.
- Vergara, M., Ruiz-González, A., de Luzuriaga, J. L., Gómez-Moliner, B. J. (2014) *Individual identification and distribution assessment of otters (Lutra lutra) through non-invasive*

genetic sampling: Recovery of an endangered species in the Basque Country (Northern Spain). Mammal. Biol. 79 (4), 259-267

Anexa 1. Tabelul cu genotipurile indivizilor identificați.

				LUT902		LUT733		LUT782		LUT818		LUT715		LUT833		LUT717		
				A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1
Aug	T01RFT	45.44978	23.4051	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Aug	T04FFT	45.44989	23.40536	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Aug	T03ZSS	45.49253	23.42008	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Aug	T02FSS	45.50364	23.42195	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Aug	T06RSS	45.51413	23.38545	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Aug	T05ZSS	45.47078	23.41804	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Oct	T006RFTSS	45.44985	23.40522	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Oct	T003FSS	45.51763	23.40426	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Nov	TDC01ZSS	45.4561	23.41747	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Nov	TDC05RSS	45.50883	23.41953	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Nov	TDC12FSS	45.51652	23.40799	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Dec	TDC09RSS	45.52956	23.43571	M1	138	146	167	175	185	189	172	176	201	205	150	154	171	195
Aug	T02FRT	45.45223	23.41032	M2	132	146	167	175	181	189	172	176	201	205	146	150	175	195
Aug	T01RSS	45.45607	23.41759	M2	132	146	167	175	181	189	172	176	201	205	146	150	175	195
Aug	T03RFT	45.47468	23.41648	F1	132	142	167	175	181	189	174	178	201	205	146	150	175	195
Aug	T07ZSS	45.51433	23.3851	F2	132	142	167	175	181	185	172	178	201	205	146	150	171	191
Oct	T004FSS	45.51311	23.39025	F2	132	142	167	175	181	185	172	178	201	205	146	150	171	191
Oct	T004FFT	45.50373	23.42189	F2	132	142	167	175	181	185	172	178	201	205	146	150	171	191
Nov	TDC01RFT	45.44996	23.40533	F3	142	146	172	175	181	189	172	176	205	208	150	158	171	191
Nov	TDC03ZSS	45.475319	23.415538	F3	142	146	172	175	181	189	172	176	205	208	150	158	171	191



ROMÂNIA
 MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI

Seria A Nr. 0113053



**DIPLOMĂ
 DE
 LICENȚĂ**

T.S.



**UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI"
 DIN CLUJ-NAPOCA**

în baza absolvirii Ciclului I – Studii universitare de licență și a promovării examenului
 de finalizare a studiilor, în sesiunea **FEBRUARIE 2009**
 la propunerea **FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

conferă
 Domnului **DÉNES S. D. CĂVAR – LEHEL**
 născut în anul **1986**, luna **iulie**, ziua **02**
 în localitatea **Sighișoara**

judetul **Mureș**, țara **România**
 absolvent al **UNIVERSITĂȚII "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA**
FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

titlul de **LICENȚIAT ÎN ȘTIINȚA MEDIULUI**
 în domeniul **ȘTIINȚA MEDIULUI**

programul de studii/specializarea **ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI**

180 credite de studiu (ECTS).

Se conferă toate drepturile legale titularului diplomei.



RECTOR,

[Signature]

SECRETAR ȘEF,

[Signature]

DECAN,

Nr. **8353** din **05.01.2010**

Diploma care înlocuiește de SUPLIMENTULLA DIPLOMĂ

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI

REZULTATELE EXAMENULUI DE LICENȚĂ

Proba	Nota	Nr. credite
Cunoștințe generale și de specialitate	9,60 (nouă 60%) (în cifre și litere)	10
Lucrarea/proiectul de licență	9 (nouă) (în cifre și litere)	10
Media examenului de licență	9,30 (nouă 30%) (în cifre și litere)	20

DECAN,


SECRETAR ȘEF FACULTATE,


Rezultatele la examenul de licență se completează, după caz, pentru una sau două probe.

Media examenului de licență se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.



ROMÂNIA
 MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

Seria A Nr. 0108373



DIPLOMĂ DE MASTER



**UNIVERSITATEA "BABEȘ - BOLYAI"
 DIN CLUJ-NAPOCA**

în baza absolvirii **Ciclului II - Studii universitare de masterat** și a promovării
 examenului de finalizare a studiilor din sesiunea **FEBRUARIE 2012**
 la propunerea **FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

conferă

Domnului **DÉNES S. D. C. AVAR-LEHEL**

născut(ă) în anul **1986**, luna **iulie**, ziua **02**,

în localitatea **Sighișoara**, județul **Mureș**

țara **România**, absolvent al **UNIVERSITĂȚII "BABEȘ-BOLYAI"
 DIN CLUJ-NAPOCA, FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

titlul de MASTER,

în domeniul **BIOLOGIE**

programul de studii **ECOLOGIE TERESTRĂ ȘI ACVATICĂ (ÎN LIMBA MAGHIARĂ)**

120 credite de studiu transferabile (ECTS).

Se conferă toate drepturile legale titularului diplomei.



RECTOR,

DECAN / DIRECTOR,

SECRETAR ȘEE,

Nr. **6298** din **28. MAI 2013**

Diploma este însoțită de SUPPLEMENTUL LA DIPLOMĂ.

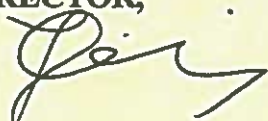
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

**REZULTATELE EXAMENULUI DE FINALIZARE A STUDIILOR
(EXAMENUL DE DISERTAȚIE)**

Proba	Media	Nr. credite de studiu transferabile
<i>Examen de disertație</i>	<i>9,88 (nouă 88%)</i>	<i>10</i>

(In cifre și litere)

**DECAN /
DIRECTOR,**



**SECRETAR ȘEF FACULTATE /
DEPARTAMENT,**



Rezultatele la examenul de finalizare a studiilor de masterat se completează, după caz, pentru una sau două probe.
Media se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE



Seria J Nr. 0027907

ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

Ministry of National Education / Ministère de l'Éducation Nationale / Ministerium für Nationale Erziehung

DIPLOMA
DE
DOCTOR



UNIVERSITATEA
The University / L'Université / Die Universität

"BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA

ca instituție organizatoare de doctorat,
as an institution authorised to organise doctoral programmes / en sa qualité d'établissement organisateur d'études doctorales /
als für das Promotionsverfahren berechtigte Hochschule

conferă titlul științific de DOCTOR
confers the academic title of Doctor / confère le grade de Docteur / verleiht den akademischen Grad eines Doktors

în domeniul **Biologie / Biology**
in the field of / en / im Bereich

Cu calificativul: Excelent / Summa Cum Laude

cu toate onorurile și drepturile aferente,
with all the associated rights and privileges / avec tous les honneurs et les droits afférents /
mit allen daraus hervorgehenden Ehren und Rechten

Domnului DÉNES S.-D.-C. AVAR - LEHEL
upon Mrs. Ms. / à Mme, Mlle / an Frau
upon Mr. / à M / an Herrn

născut(ă) la data de **02. 07. 1986**, în **România**
born on / né(e) le / geboren am in / en / in țara / country / pays / Land

urmare a susținerii tezei de doctorat
following the successful defence of his / her doctoral thesis / suite à la soutenance de la thèse de doctorat /
als Folge der mündlichen Verteidigung der Dissertation

și în baza **Ordinului Ministrului Educației Naționale nr. 5345 din 25.11.2019**,
as per Order no. **5345** of **25.11.2019** issued by the Minister of National Education /
et vu l'Ordre du Ministre de l'Éducation Nationale n° **5345** du **25.11.2019** /
gemäß der Verordnung des Ministers für Nationale Erziehung Nr. **5345** vom **25.11.2019**



RECTOR,
Rector / Président de l'Université / Rektor

SECRETAR ȘEF,
Registrar / Secrétaire Général / Chefsekretär

Nr. **482** din **31. AUG. 2020**

Pe verso: Limba oficială de pregătire a doctoratului, Conducătorul de doctorat, Titlul tezei de doctorat, Data susținerii tezei de doctorat.

Limba oficială de pregătire a doctoratului **engleză**
Official language of the doctoral programme / Langue officielle du programme / Offizielle Sprache des Promotionsstudiums

Conducătorul de doctorat **Prof.univ.dr. Nicolaie DRAGOȘ**
Supervisor / Directeur de thèse / Wissenschaftlicher Betreuer

Titlul tezei de doctorat **THE CARPATHIANS AS CUMULATIVE REFUGIA: CASE STUDIES
OF RELICT-ENDEMIC CRANE FLY (DIPTERA: PEDICIIDAE) GROUPS (MUNȚII CARPAȚI
CA REFUGIU CUMULATIV: STUDII DE CAZ ALE UNOR GRUPURI ENDEMICE DE TÂNTARI
(DIPTERA: PEDICIIDAE))**.....

Title of thesis / Intitulé du sujet de thèse / Titel **THE CARPATHIANS AS
CUMULATIVE REFUGIA: CASE STUDIES OF RELICT-ENDEMIC CRANE FLY (DIPTERA:
PEDICIIDAE) GROUPS**.....

Data susținerii tezei de doctorat **10. 07. 2019**
Defended on / Date de la soutenance / Datum der Verteidigung

RECTOR,
Rector / Président de l'Université / Rektor



SECRETAR ȘEF,
Registrar / Secrétaire Général / Chefsekretär





ROMÂNIA
 MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

Seria C Nr. 0048643

**DIPLOMĂ
 DE
 LICENȚĂ**

TS



**UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI"
 DIN CLUJ-NAPOCA**

în baza absolvirii Ciclului I – Studii universitare de licență și a promovării examenului
 de finalizare a studiilor, în sesiunea **IULIE 2011**

la propunerea

FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

conferă

Domnului

FÜLÖP M. TIHAMÉR

născut... în anul **1987**

luna

ianuarie

ZIUA

27

în localitatea

Miercurea Ciuc

judetul

Harghita

țara

România

absolvent al

UNIVERSITĂȚII "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

titlul de

LICENȚIAT ÎN BIOLOGIE

în domeniul

BIOLOGIE

programul de studii/specializarea

BIOLOGIE

180

credite de studiu (ECTS)

Se conferă toate drepturile legale titularului diplomei.



RECTOR,

[Signature]

SECRETAR ȘEF,

[Signature]

DECAN,

[Signature]

15.02.2012

din

Diploma este însoțită de SUPPLEMENTUL LA DIPLOMĂ

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

REZULTATELE EXAMENULUI DE LICENȚĂ

Proba	Nota	Nr. credite
Cunoștințe generale și de specialitate	- <small>(în cifre și litere)</small>	-
Lucrarea/proiectul de licență	9 (nouă) <small>(în cifre și litere)</small>	20
Media examenului de licență	- <small>(în cifre și litere)</small>	-

DECAN,


SECRETAR ȘEF FACULTATE,


Rezultatele la examenul de licență se completează, după caz, pentru una sau două probe.

Media examenului de licență se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI INOVĂRII



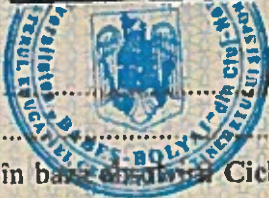
ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

Seria B Nr. 0018955



DIPLOMĂ
DE
LICENȚĂ

TS.



UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI"
DIN CLUJ-NAPOCA

în baza absolvirii Ciclului I – Studii universitare de licență și a promovării examenului
de finalizare a studiilor, în sesiunea **IUNIE 2009**
la propunerea **FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

conferă
Domnului **SUGĂR B. J. SZILÁRD**
născut în anul **1986**, luna **aprilie**, ziua **30**
în localitatea **Miercurea Ciuc**
județul **Harghita**, țara **România**
absolvent al **UNIVERSITĂȚII "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA**
FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE
titlul de **LICENȚIAT ÎN BIOLOGIE**
în domeniul **BIOLOGIE**
programul de studii/specializarea **BIOLOGIE**

180 credite de studiu (ECTS).
Se conferă toate drepturile legale titularului diplomei.



RECTOR,

[Signature]

DECAN *[Signature]*

SECRETAR ȘEF,

[Signature]

Nr. **4555** din **04.03.2010**

Diploma este însoțită de SUPLEMENTUL LA DIPLOMĂ

REZULTATELE EXAMENULUI DE LICENȚĂ

Proba	Nota	Nr. credite
Cunoștințe generale și de specialitate	—	—
	(in cifre și litere)	
Lucrarea/proiectul de licență	9,80(nouă 80%)	20
	(in cifre și litere)	
Media examenului de licență	—	—
	(in cifre și litere)	

DECAN,

SECRETAR ȘEF FACULTATE,

Prodiu

Rezultatele la examenul de licență se completează, după caz, pentru una sau două probe.

Media examenului de licență se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.

ROMANIA MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI



ROMANIA
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

Seria A Nr. 0109021



DIPLOMĂ DE MASTER



**UNIVERSITATEA "BABEȘ - BOLYAI"
DIN CLUJ-NAPOCA**

în baza absolvirii Ciclului II - Studii universitare de masterat și a promovării
examenului de finalizare a studiilor din sesiunea **IULIE 2012**
la propunerea **FACULTĂȚII DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

conferă
D **omnului** **SUGĂR B. J. SZILÁRD**
născut(ă) în anul **1986** luna **aprilie** ziua **30**
în localitatea **Miercurea Ciuc** județul **Harghita**
țara **România** absolvent al **UNIVERSITĂȚII
"BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA, FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE**

titlul de MASTER,

în domeniul **BIOLOGIE**
programul de studii **ECOLOGIE TERESTRĂ ȘI ACVATICĂ**
(ÎN LIMBA MAGHIARĂ)

120 credite de studiu transferabile (ECTS)

Se conferă toate drepturile legale titularului diplomei.



DECAN / DIRECTOR,

SECRETAR ȘEF,

Nr. **6946** din **18 IAN 2014**

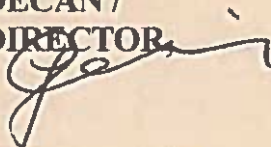
Diploma este însoțită de SUPPLEMENTUL LA DIPLOMĂ

REZULTATELE EXAMENULUI DE FINALIZARE A STUDIILOR
(EXAMENUL DE DISERTAȚIE)

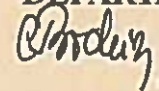
Proba	Media	Nr. credite de studiu transferabile
<i>Examen de disertație</i>	9,60 <i>(nouă 60%)</i>	10

(în cifre și litere)

DECAN /
DIRECTOR



SECRETAR ȘEF FACULTATE /
DEPARTAMENT,



Rezultatele la examenul de finalizare a studiilor de masterat se completează, după caz, pentru una sau două probe.
Media se calculează ca medie aritmetică a probelor, cu două zecimale, fără rotunjire, numai dacă este cazul.