

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

**FISĂ DE PREZENTARE ȘI DECLARAȚIE  
PENTRU OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI DE MEDIU**

---

**FIȘĂ DE PREZENTARE ȘI DECLARAȚIE**

pentru obținerea

Autorizației de mediu

pentru activitatea de Producere a energiei electrice  
„MICROHIDROCENTRALĂ SITUATĂ PE RÂUL TAIA”  
extravilanul și intravilanul orașului Petrila, județul Hunedoara

Fișa de prezentare și declarație a fost întocmită conform Ordinului  
M.M.D.D. nr. 1798/2007, cu modificările și completările ulterioare

**Proiectant de specialitate: S.C. AQUA-INVEST S.R.L.,** cu sediul în  
București, Str. Teiul Doamnei, nr. 16, Bl 2, Sc. 1, Ap.1, Sector 2,  
București;

**Beneficiar: S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.,** cu sediul în Sibiu, Str. Nicolae  
Bălcescu, nr. 1-3, județul Sibiu;

**Elaborator: 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, conform contractului nr. 71/23.04.2018.

Octombrie 2019



Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilan al orașului Petrila județului Hunedoara”*

## CUPRINS

1. Date generale.....	5
2. Date specifice activității.....	5
2.1. Activitatea desfășurată.....	6
2.2. Dotări.....	17
2.3. Bilanțul teritorial.....	29
2.4. Bilanțul de materiale.....	32
2.5. Utilități.....	33
3. SURSE DE POLUANȚI ȘI PROTECȚIA FACTORILOR DE MEDIU.....	33
3.1. Protecția calității apelor.....	33
3.2. Protecția atmosferei.....	35
3.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	35
3.4. Protecția solului și subsolului.....	36
3.5. Protecția împotriva radiațiilor.....	36
3.6. Protecția fondului forestier.....	37
3.6.1. Situația afectării fondului forestier.....	37
3.6.2. Lucrările și măsurile pentru diminuarea și eliminarea impactului negativ produs asupra vegetației și ecosistemelor forestiere.....	39
3.7. Protecția ecosistemelor, biodiversității și ocrotirea naturii.....	40
3.7.1. Relația amenajării construcției hidroenergetice de pe râul Taia cu rețeaua Natura 2000; Prezența și efectivele/suprafețele acoperite cu specii și habitate de interes comunitar în zona amenajării hidroenergetice de pe râul Taia; Descrierea generală a sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina.....	41
3.7.2. Aspecte relevante privind habitatele de importanță comunitară pentru care a fost desemnat situl de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina și relația cu Amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia.....	50
3.8. Gestionarea deșeurilor.....	84
3.9. Protecția peisajului și a zonelor de interes tradițional.....	84
3.9.1. Modul de încadrare a obiectivului în peisaj.....	84
3.9.2. Măsuri și amenajări pentru protecția peisajului și a zonelor de interes tradițional.....	85
3.10. Gestionarea substanțelor și preparatelor periculoase.....	85
3.11. Gestionarea ambalajelor.....	85
3.12. Încadrarea în planurile de urbanism și amenajare a teritoriului și modul de încadrare a obiectivului în cerințele planurilor de urbanism și amenajare a teritoriului.....	86

Beneficiar:

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

*Fişă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul*

**„Microhidrocentrală situată pe râul Vain, extravilan și intravilanul orașului Petriș județul Hunedoara”**

3.13. Protecția așezărilor umane .....	86
3.14. Reconstrucție ecologică.....	87
3.15. Lucrări și măsuri pentru refacerea mediului deteriorat, precum și pentru menținerea unui ecosistem corespunzător în zonă.....	87
3.16. Monitorizarea mediului.....	87
3.17. Dotări și măsuri privind instruirea personalului, managementul exploatarei și analiza periodică a propunerii de conformare pentru controlul emisiilor de poluanți, supravegherea calității mediului și monitorizarea activităților de protecție a mediului.....	90
<b>Anexe</b> ....	<b>91</b>

Beneficiar:

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

*Planșă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilanul orașului Peirila județului 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:

Expert gospodărirea apelor Cătălin MIC

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrila județul Hunedoara”*

## I. Date generale

### Denumirea unității

S.C. HIDRO CLEAR S.R.L. cu sediul în Municipiul Sibiu, Str. Nicolae Bălcescu, nr. 1-3, județul Sibiu, fax: +40 269 250 297, telefon: +40 269 250 297, adresă e-mail: [office@hidroclear.ro](mailto:office@hidroclear.ro), având nr. de înregistrare în Registrul Comerțului Sibiu J32/568/01.07.2013 și C.U.I RO 24542637.

### Amplasamentul

Microhidrocentrala („MHC”) este localizată în județul Hunedoara, în extravilanul și intravilanul orașului Petrila, bazin 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 „Valca Popii” (u.a. 276 D).

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

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.

În raport cu zonele protejate din proximitate, Amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia este situată:

- în exteriorul Rezervației Naturale Cheile Tâii, amplasamentul MHC aflând-se la o distanță de aproximativ 200 m față de aceasta;
- în exteriorul Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina, amplasamentul MHC aflând-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.

### Profilul de activitate

Profilul de activitate conform codului CAEN rev. 2 – cod CAEN 3511 Producția de energie electrică.

### Forma de proprietate

Forma de proprietate este privată.

### Regimul de lucru (ore/zi, zile/săptămână, zile/an)

Regimul de lucru este 24 ore/zi, 7 zile pe săptămână, 365 zile/an.

## 2. Date specifice activității

Sursele regenerabile dețin un potențial energetic important și oferă disponibilități nelimitate de utilizare pe plan local și național. Valorificarea surselor regenerabile de energie se

Beneficiar:

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

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul „Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și Intravilanul orașului Petrița județul Hunedoara”*

realizează pe baza a trei premii importante conferite de acestea, și anume, accesibilitate, disponibilitate și acceptabilitate.

Faptul că la noi în țară circa 30% din producția totală de energie este asigurată din hidrocentrale și, împreună cu investițiile viitoare în microhidrocentrale și în finalizarea unor lucrări începute, reprezintă un pas deosebit de important pentru implementarea Strategiei de valorificare a surselor regenerabile, care se înscrie în cerințele de mediu asumate prin Protocolul de la Kyoto la Convenția-Cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice, adoptat la 11 decembrie 1997, ratificat de România prin Legea nr. 3/2001, respectiv de Uniunea Europeană în baza Deciziei 2002/358/CE.

## 2.1. Activitatea desfășurată

S.C. HIDRO CLEAR S.R.L., este înscrisă la Registrul Comerțului Sibiu cu numărul J32/568/01.07.2013 având C.U.I RO 24542637 cu sediul în Municipiul Sibiu, Str. Nicolae Bălcescu, Nr. 1-3, jud. Sibiu.

Profilul de activitatea conform codului CAEN rev. 2 – cod CAEN 3511 Producția de energie electrică.

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.

Microhidrocentrala Taia a funcționat până în data de 06.07.2018 în baza Autorizației de mediu nr. HD – 50/15.06.2015.

MHC-ul a fost racordat la un post TRAFU 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 ROSC0087 Grădiștea Muncolului – 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 14.02.2014 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”) înregistrat 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).

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Peștera județul Hunedoara”*

### 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 energia mecanică (cu ajutorul turbinelor) și apoi în energia 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 mijlocul a două transformatoare de putere. De la capetele de 20 kV a transformatoarelor de putere, energia electrică este transportată printr-un cablu de 20 kV spre postul trafa de 20 kV, unde sunt montate toate releele de protecție care asigură protecție împotriva supratensiunilor, supra curentilor etc.. De la postul trafa 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 energiei 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 operarea 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, în timpul funcționării microhidrocentralei nu au fost înregistrate/semnalate incidente cu efecte asupra mediului înconjurător din zona amplasamentului și din vecinătatea centralei.

### 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.

Coordonatele STEREO 70 aferente captării Taia sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Beneficiar:

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

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul „Microhidrocentrală situată pe râul Taisa, extravilan și intravilanul orașului Peștera județul Hunedoara”*

Tabel 1. Coordonatele STEREO70 ape captării Taisa

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



Fig. 1 Detaliu amonte captare Taisa



Beneficiar:

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

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrila județul Hunedoara”*



Fig. 2 Detaliu captare Taia



Fig. 3 Detaliu aval captare Taia

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

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală silvastă pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Pizila județului Hunedoara”*



Fig. 4 Detaliu râul Taia, aval de captarea 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.

Coordonatele STEREO 70 aferente captării Taia sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 2. Coordoatele STEREO70 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

Beneficiar:

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

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilanul orașului Petrița județul Hunedoara”*



Fig. 5 Detaliu râu Aușel amonte de captarea Aușel

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrița județul Hunedoara”*



Fig. 6 Detaliu amonte captarea Aușel



Fig. 7 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:

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrița județul Hunedoara”*

- **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.

Tabel 3. Coordonatele STEREO70 – 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

#### Clădirea MHC-ului

Clădirea este tip suprateran. Infrastructura este realizată din beton armat monolit, amplasată la cota 735.50 mdMN.

Puterea instalat a turbinei este de 3.780 MW.



Fig. 8 Detaliu clădire MHC

În tabelul de mai jos sunt prezentate coordonatele STEREO70 ale componentelor hidroenergetice.

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentră situată pe râul Taia, extravilan și intravilan al orașului Petrița județul Harghita”*

Tabel 4. Coordonatele STEREO70 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

#### Schemă proces tehnologic



#### Rețeaua electrică

De la centrala la punctul de conexiune

Descrierea instalațiilor electrice

Microhidrocentră a fost racordată la Sistemul Energetic Național printr-o linie electrică subterană (LES) de 20 kV, în lungime de aproximativ 100 m.



Fig. 9 Racord linie electrică subterană 20 kV (aprox. 100 m) de la MHC la Sistemul Energetic Național

Beneficiar:

S.C. HDRO CLEAR S.R.L.

***Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilanul orașului Peștera județul Hunedoara”***

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, 3x185 mm<sup>2</sup>, 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 tip B pe transoane. 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 pozată în ampriza drumului.

Este realizată o anvelopă de beton prevăzută cu două compartimente:

- Un compartiment de recordare 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 prezența tensiunii;
- releu digital pentru protecție de curent, de tensiune și frecvență.

➤ o celulă de 20 kV de măsură tip ES 01-M-24-630 echipată 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/√3/0.1/√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 echipată cu:

- separator de sarcină 24 kV, 630 A, 16 kA (1s) cu CLP;
- indicatoare de prezența 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 prezența tensiunii.

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul „Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilanul orașului Patrlia județul Hunedoara”*



Fig. 10 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.

Avuclopa 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.



Beneficiar:  
S.C. HYDRO CLEAR S.R.L.

*Fişă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrița Județul Hunedoara”*

## 2.2. Dotări

### Caracteristicile amenajării

#### Captarea Taia și Aușel

#### PRAGUL DEVERSOR

a) amplasament <u>Priza Taia:</u>	- 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.
<u>Priza Aușelu:</u>	- 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.
b) tipul și materialul de constructive:	- tip profil practic executat din beton armat;
c) caracteristici constructive:	- element din beton armat;
<u>Priza Taia:</u>	
- lungime front prag deversor	- 14.30 m;
- lățimea de bază (ampriză)	- 4.20 m;
- înălțimea constructivă (maximă)	- 2.60 m;
- cotă fundație	- 864.40 mdMN;
- cota talvegului	- 865.55 mdMN;
- cota creasta deversor	- 867.00 mdMN;
<u>Priza Aușelu:</u>	
- lungime front prag deversor	- 9.00 m;
- lățimea de bază (ampriză)	- 4.20 m;
- înălțimea constructivă (maximă)	- 2.60 m;
- cotă fundație	- 864.40 mdMN;
- cota talvegului	- 865.55 mdMN;
- cota creasta deversor	- 867.00 mdMN;

#### PRIZA DE VARĂ

##### Priza P1 Taia

a) caracteristici constructive: - amplasament	
--	--

Beneficiar:

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

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul*

*„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilanul orașului Petriș județul Hunedoara”*

<p>- tip</p> <p>- cote și dimensiuni constructive</p>          <p>- cotă prag grătar inferior (aval)</p> <p>- cotă prag grătar superior (amonte)</p> <p>- pinterul de etanșare</p> <p>b) caracteristici funcționale</p>	<p>- între scara de pești și câmpul de punere la uscat (priza de iarnă);</p> <p>- gravitațional;</p> <p>- 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 m<sup>3</sup>/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.</p>          <p>- 866.10 mdMN;</p> <p>- 866.50 mdMN;</p> <p>- din beton armat încastrat în roca de bază;</p> <p>- debit instalat de 1.324 m<sup>3</sup>/s;</p>
---	--

#### Priza P2 Aușel

<p>a) caracteristici constructive:</p> <p>- amplasament</p>          <p>- tip</p> <p>- cote și dimensiuni constructive</p>          <p>- cotă prag grătar inferior (aval)</p> <p>- cotă prag grătar superior (amonte)</p> <p>- pinterul de etanșare</p> <p>b) caracteristici funcționale</p>	<p>- între scara de pești și câmpul de punere la uscat (priza de iarnă);</p> <p>- gravitațional;</p> <p>- 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 m<sup>3</sup>/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.</p>          <p>- 866.10 mdMN;</p> <p>- 866.50 mdMN;</p> <p>- din beton armat încastrat în roca de bază;</p> <p>- debit instalat de 2.102 m<sup>3</sup>/s;</p>
--	--

Beneficiar:  
S.C. HYDRO CLEAR S.R.L.

*Fişă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taisa, extravilan și intravilanul orașului Puzița Județul Hunedoara”*

## PRIZA DE IARNĂ

### Priza P1 Taisa

a) caracteristici constructive: - amplasament  - tip - cote și dimensiuni constructive	- 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; 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. - 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;
- lungime - lățime - dimensiuni vană amonte (cm x cm) - dimensiuni vană aval (cm x cm) - pînțenul de etanșare - cota superioară câmp punere la uscat - cota superioară vană amonte - cota inferioară vană amonte - cota superioară vană aval - cota inferioară vană aval	- debit instalat de 1.324 m <sup>3</sup> /s;
b) caracteristici funcționale	

### Priza P2 Aușel

a) caracteristici constructive: - amplasament  - tip - cote și dimensiuni constructive	- 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 1.50 m, prevăzut la capătul amonte și aval cu vană perete; 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
--	--

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrila Județul Hunedoara”*

- lungime	- 4.20 m;
- lățime	- 2.50 m;
- dimensiuni vană amonte (cm x cm)	- 150 cm x 120 cm;
- dimensiuni vană aval (cm x cm)	- 150 cm x 120 cm;
- pintelul de etanșare	- din beton armat încastrat în roca de bază;
- cota superioară câmp punere la uscat	- 869.00 mdMN;
- cota superioară vană amonte	- 866.60 mdMN;
- cota inferioară vană amonte	- 865.80 mdMN;
- cota superioară vană aval	- 866.35 mdMN;
- cota inferioară vană aval	- 865.55 mdMN;
b) caracteristici funcționale	- debit instalat de 2.102 m <sup>3</sup> /s;

## SCARA DE PEȘTI

### Priza P1 Taia

a) caracteristici constructive:	
• amplasament	- scară 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 bazinc.
• cote și dimensiuni constructive:	
- lungime	- 10.00 m;
- lățime	- 0.90 m;
- număr praguri	- 10 praguri;
- înălțime prag	- 75 cm cu șicanc la cota radierului;
- cota inferioară fantă scară de pești	- 866.25 mdMN;
- cota superioară fantă scară de pești	- 866.50 mdMN;
- arie fantă	- 0.075 m <sup>2</sup> ;
- 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.

### Priza P2 Auzel

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	

20

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilanul orașului Petrila Județul Hunedoara”*

<ul style="list-style-type: none"><li>• cote și dimensiuni constructive:</li><li>- lungime</li><li>- lățime</li><li>- număr praguri</li><li>- înălțime prag</li><li>- cota inferioară fantă scară de pești</li><li>- cota superioară fantă scară de pești</li><li>- arie fantă</li><li>- cota fundație amonte</li><li>- cota fundație aval</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- scări cu bazine.</li><li>- 10.00 m;</li><li>- 0.90 cm;</li><li>- 10 praguri;</li><li>- 70 cm cu sicane la cota radierului;</li><li>- 866.20 mdMN;</li><li>- 866.50 mdMN;</li><li>- 0.120 m<sup>2</sup>;</li><li>- 864.40 mdMN;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>b) caracteristici funcționale</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 863.85 mdMN;</li><li>- asigură conectivitatea cursului de apă și migrarea faunei ihtiologice de pe râul Aușel.</li></ul>

## ZID DE GARDĂ

### Priza PI Tala

<ul style="list-style-type: none"><li>a) caracteristici constructive:</li><li>- <b>zidul de gardă mal stâng</b></li><li>• amplasament</li><li>• tip</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- este amplasat în partea stângă (malul stâng) a pragului deversor;</li><li>- zidul de gardă este alcătuit din beton armat, iar încastrarea în mal, aval de pragul deversor s-a realizat cu o aripă de închidere încastrată în rocă.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• cote și dimensiuni constructive:</li><li>- lungime zid de gardă</li><li>- lungime zid – aripă de închidere</li><li>- lungime aripă de închidere (aval)</li><li>- grosime zid beton armat</li><li>- cota superioară zid de gardă</li><li>- cotă fundație</li><li>- <b>zidul de gardă mal drept</b></li><li>• amplasament</li><li>• tip</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 35.00 m;</li><li>- 36.90 m;</li><li>- 1.90 m;</li><li>- 40 cm;</li><li>- 868.10 mdMN;</li><li>- 864.40 mdMN;</li><li>- este amplasat în partea dreaptă (malul drept) a blocului racord;</li><li>- zidul de gardă este alcătuit din beton armat încastrat în roca de bază.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• cote și dimensiuni constructive:</li><li>- lungime zid de gardă</li><li>- grosime zid beton armat</li><li>- cota superioară zid de gardă</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 42.50 m;</li><li>- 30 cm;</li><li>- 868.10 mdMN;</li></ul>

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tais, extravilan și intravilanul orașului Petruș, județul Hunedoara”*

- cota fundație b) caracteristici funcționale	- 864.30 mdMN; - zidul de gardă este o construcție din beton armat ce asigură închiderea văii și direcționarea debitului cu probabilitatea de depășire de 1%. 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%.
--	---

#### Priza P2 Anșel

a) caracteristici constructive: - <i>zidul de gardă mal stâng</i> • - amplasament  • tip  • cote și dimensiuni constructive: - lungime zid de gardă - grosime zid beton armat - cota superioară zid de gardă - cota fundație - <i>zidul de gardă mal drept</i> - amplasament  - tip  • cote și dimensiuni constructive: - lungime zid de gardă - grosime zid beton armat - cotă superioară zid de gardă - cotă fundație b) caracteristici funcționale	- este amplasat în partea stângă (malul stâng) a pragului deversor; - zidul de gardă este alcătuit din beton armat încastrat în roca de bază.  - 16.00 m; - 263 cm; - 868.00 mdMN; - 864.40 mdMN;  - este amplasat în partea dreaptă (malul drept) a blocului racord; - zidul de gardă este alcătuit din beton armat încastrat în roca de bază.  - 19.00 m; - 35cm; - 867.30 mdMN, - 864.30 mdMN; - zidul de gardă este o construcție din beton armat ce asigură închiderea văii și direcționarea debitului cu probabilitatea de depășire de 1%. 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%.
--	--

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentră situată pe râul Tala, extravilan și intravilanul orașului Petrila Județul Hunedoara”*

## BLOC RACORD

### Priza P1 Tala

<p>a) caracteristici constructive:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- amplasament</li> <li>- tip<ul style="list-style-type: none"><li>• cote și dimensiuni constructive:</li></ul></li><li>- lungime</li><li>- lățime</li><li>- cota fundație</li><li>- cota superioară</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- blocul de racord al deznisipatorului este amplasat în partea dreaptă (malul drept) a câmpului de punere la uscat (priza de iarnă) beton armat;</li> <li>- 4.20 m;</li><li>- 4.30 m;</li><li>- 864.30 mdMN;</li><li>- 868.10 mdMN;</li></ul>
<p>b) caracteristici funcționale</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- blocul de racord al deznisipatorului este prevăzut cu o secțiune de control hidraulic cu rol de a asigura menținerea parametrilor de deznisipare luată în considerație, limitând afluența în instalație în limitele valorilor de <math>1.4 \times Q_{instal}</math> (<math>1.854 \text{ m}^3/\text{s}</math>). Limitarea debitelor se realizează practic în condițiile în care debitele afluențe pe vale depășesc valoarea debitului instalat. În această situație ferestra de încărcare și secțiunea de control hidraulic amonte sunt complet înecate, nivelul apei în deznisipator fiind tangent la fața interioară a planșoului 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.</li><li>- blocul de racord realizează în același timp și disiparea energiei cinetice a apei intrate prin grătar.</li></ul>

### Priza P2 Aușel

<p>a) caracteristici constructive:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- amplasament</li> <li>- tip<ul style="list-style-type: none"><li>• cote și dimensiuni constructive:</li></ul></li><li>- lungime</li><li>- lățime</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- blocul de racord al deznisipatorului este amplasat în partea dreaptă (malul drept) a câmpului de punere la uscat (priza de iarnă) beton armat;</li> <li>- 4.20 m;</li><li>- 4.30 m;</li></ul>
--	---

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentră situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrele Județul Hunedoara”*

<ul style="list-style-type: none"> <li>- cota fundație</li> <li>- cota superioară</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 864.30 mdMN;</li> <li>- 867.30 mdMN;</li> </ul>
<p>b) caracteristici funcționale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- blocul de racord al deznisipatorului este prevăzut cu o secțiune de control hidraulic cu rol de a asigura menținerea parametrilor de deznisipare luate în considerare, limitând afluența în instalație în limitele valorilor de <math>1.4 \times Q_{max}</math> (2.943 m<sup>3</sup>/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.</li> <li>- blocul de racord realizează în același timp și disiparea energiei cinetice a apei intrate prin grătar.</li> </ul>

#### Deznisipator

<p>a) caracteristici constructive:</p> <p><b><u>Priza P1 Taia</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- amplasament</li> <li>- tip             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cote și dimensiuni constructive:</li> </ul> </li> <li>- lungime</li> <li>- lățime</li> <li>- lățime canal spălare deznisipator</li> <li>- cota superioară vană amonte</li> <li>- cota inferioară vana amonte</li> <li>- dimensiuni vană amonte</li> <li>- cota superioară vana spălare 1 (amonte)</li> <li>- cota inferioară vană spălare 1 (amonte)</li> <li>- cota superioară vană spălare 2 (aval)</li> <li>- cota inferioară vană spălare 2 (aval)</li> <li>- dimensiuni vane spălare (aval)</li> <li>- cota inferioară prag 1 (amonte)</li> </ul>	<p>Pe malul drept al cursului de apă Taia, aval de blocul racord;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gravitațional orizontal – hidraulic;</li> <li>- 10.40 m;</li> <li>- 3.40 m;</li> <li>- 50 cm;</li> <li>- 865.75 mdMN;</li> <li>- 865.17 mdMN;</li> <li>- 160 cm x 120 cm;</li> <li>- 865.45mdMN;</li> <li>- 864.45 mdMN;</li> <li>- 865.25 mdMN;</li> <li>- 864.25 mdMN;</li> <li>- 100 cm x 100 cm;</li> <li>- 864.47 mdMN;</li> </ul>
---	--



Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrița județul Hunedoara”*

- cota superioară prag 1 (amonte)	- 865.22 mdMN;
- cota inferioară prag 2 (aval)	- 864.28 mdMN;
- cota superioară prag 2 (aval)	- 865.40 mdMN;
- cota fundație aval	- 861.00 mdMN;
- cota fundație amonte	- 863.70 mdMN;
<b><u>Priza P2 Aușel</u></b>	
- amplasament	Pe malul drept al cursului de apă Aușel, aval de blocul rașcod;
- tip	- gravitațional – orizontal – hidraulic;
• cote și dimensiuni constructive:	
- lungime	- 17.70 m;
- lățime	- 3.50 m;
- lățime canal spălare deznisipator	- 50 cm;
- cota superioară vană amonte	- 865.75 mdMN;
- cota inferioară vană amonte	- 865.10 mdMN;
- dimensiuni vană amonte	- 160 cm x 120 cm;
- cota superioară vană spălare 1 (amonte)	- 865.10 mdMN;
- cota inferioară vană spălare 1 (amonte)	- 864.10 mdMN;
- cota superioară vană spălare 2 (aval)	- 864.80 mdMN;
- cota inferioară vană spălare 2 (aval)	- 863.80 mdMN;
- dimensiuni vană spălare (aval)	- 100cm x 100 cm;
- cota inferioară prag 1 (amonte)	- 864.10 mdMN;
- cota superioară prag 1 (amonte)	- 865.65 mdMN;
- cota inferioară prag 2 (aval)	- 863.80 mdMN;
- cota superioară prag 2 (aval)	- 864.42 mdMN;
- cota fundație aval	- 861.20 mdMN;
- cota fundație amonte	- 863.60 mdMN;
b) caracteristici funcționale	Deznisipatorul propriu-zis este dimensionat pentru reținerea particulelor cu $d_{max} = 0.50$ 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. Se recomandă deschiderea vanei la depășirea valorii debitului instalat pentru că la debite mai mari se vor transporta în aducțiune aluviuni nedecantate în deznisipator.

Beneficiar:  
S.C. HIDRO-CLEAR S.R.L.

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petriș județul Hunedoara”*

### Camera de încărcare

<b>a) caracteristici constructive:</b>	
<b><u>Priza P1 Taia</u></b>	
- amplasament	Pe malul drept al cursului de apa Taia, aval de deznisipator.
- tip	- gravitațional – orizontal executată din beton armat;
• cote și dimensiuni constructive:	
- lungime	- 4.90 m;
- lățime	- 3.40 m; grosimea pereților: 35 cm;
- cota superioară confuzor (aval) camera de încărcare	- 863.00 mdMN;
- cota inferioară confuzor (aval) camera de încărcare	- 862.20 mdMN;
- cota fundație	- 861.00 mdMN;
- dimensiuni chepeng camera de încărcare	- 100 cm x 100 cm;
<b><u>Priza P2 Ansel</u></b>	
- amplasament	Pe malul drept al cursului de apa Taia, aval de deznisipator.
- tip	- gravitațional – orizontal executata din beton armat;
• cote si dimensiuni constructive:	
- lungime	- 5.40 m;
- lățime	- 3.50 m; grosimea pereților: 35 cm;
- cota superioară confuzor (aval) camera de încărcare	- 862.90 mdMN;
- cota inferioară confuzor (aval) camera de încărcare	- 861.90 mdMN;
- cota fundație	- 861.20 mdMN;
- dimensiuni chepeng camera de încărcare	- 100 cm x 100 cm;
<b>b) caracteristici funcționale</b>	Camera de încărcare este o construcție din beton care face legătura captării cu aducțiunea ce duce la centrala și are rolul sa asigure menținerea nivelurilor necesare traductorului de nivel, care comanda pornirea/oprirea automată a hidroagregatelor de la centrală.

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Plan de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentră situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petriș Județul Hunedoara”*

### Dissipatorul de energie

#### Priza Taia și Aușel

<p>a) caracteristici constructive:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- amplasament</li><li>- tip<ul style="list-style-type: none"><li>• cote și dimensiuni constructive:</li></ul></li><li>- lungime</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- aval de pragul deversor</li><li>- rizberma mobilă din piatră</li> <li>- 10.00 m;</li></ul>
<p>b) caracteristici funcționale</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 crodare 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 debitului infiltrat din amonte pe sub pragul deversor).</p>

### Centrala

<ul style="list-style-type: none"><li>- amplasament</li></ul>	<p>Clădirea MHC-ului este amplasată pe malul drept al râului, într-o zonă mai deschisă, la cota 735.50 mdMN.</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>- număr turbine</li></ul>	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>- tip turbină</li></ul>	<p>1 turbină Pelton și 1 turbină Francis</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>- echipament hidromecanic</li></ul>	<p>Centrala hidroenergetică cuprinde din punct de vedere constructiv următoarele părți:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Echipamentul electromecanic este format dintr-un echipament principal și unul auxiliar. Echipamentul principal cuprinde:<ul style="list-style-type: none"><li>- turbina;</li><li>- generatorul;</li></ul></li><li>• Echipamentele și instalațiile auxiliare cuprind:<ul style="list-style-type: none"><li>- vane;</li><li>- reglatoare de viteză;</li></ul></li></ul>

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilanul orașului Petriș Județul Hunedoara”*

	<ul style="list-style-type: none"><li>- regulatoare de presiune;</li><li>- instalația de ulei sub presiune;</li></ul> <p>La toate acestea se mai adaugă și stația de transformare care este în clădirea centralci, într-o încăpere alăturată.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Instalațiile auxiliare sunt formate din:<ul style="list-style-type: none"><li>-cablurile electrice dispuse în canale accesibile și izolate;</li><li>- instalațiile de răcire ale generatoarelor;</li><li>-instalația de ulei sub presiune pentru comanda agregatelor;</li><li>-instalația de prevenirea și stingerea incendiilor, etc.</li><li>-instalația de ulei sub presiune pentru lubrifiere rulmenți generatoare;</li></ul></li></ul>
--	---

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 hidrolică 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 m<sup>3</sup>/s). Debrușarea în cursul de apă se face printr-un canal de fugă din beton armat cu secțiune trapzoidală 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.



Fig. 11 Detaliu canal de debrușare

Beneficiar:

S.C. HIDRO CJEAR S.R.L.

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul*

„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petriș județul Hunedoara”

### 2.3. Bilanțul teritorial

#### Centrala

- Suprafața: 247 m<sup>2</sup>;
- Puterea instalată: 3.780 MW;
- Debit instalat: 3.426 m<sup>3</sup>/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-îngropată și este realizată din trei tronsoane astfel:

##### I. Captare Auzel – 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.

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fişă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentră cu sursă pe râul Tia, extravilan și intravilanul orașului Petrița Județul Hunedoara”*



Fig. 12 Detaliu conductă de aducțiune îngropată captare Tia (conductă este amplasată în partea stângă a drumului aval de captare, în partea dreaptă fiind râul Tia)



Fig. 13 Detaliu conductă de aducțiune îngropată captare Tia (conductă este amplasată în partea stângă a drumului, aval de captare)

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fişă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentră situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petriș județul Hunedoara”*

În figurile nr. 12 și 13 se poate observa refacerea naturală a mediului după efectuarea de lucrările de pozare a conductei de aducțiune (anul 2014) și instalarea speciilor ierboase specifice zonei.



Fig. 14 Detaliu conductă de aducțiune îngropată captare Aușel (conducă este amplasată în partea dreaptă a drumului, aval de captare)



Fig. 15 Detaliu conductă de aducțiune îngropată captare Aușel (conducă este amplasată în partea dreaptă a drumului, aval de captare, în partea stângă fiind râul Aușel)

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLIFAR S R.L.

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tâia, extravilan și intravilanul orașului Petrița județii Hunedoara”*



Fig. 16 Detaliu bifurcație centrală (partea stângă conducta de aducțiune captare Tâia, partea dreaptă conductă de aducțiune captare Aușel)

În figurile nr. 14, 15 și 16 se poate observa refacerea naturală a mediului după efectuarea lucrărilor de pozare a conductelor de aducțiune (anul 2014) și revegetarea naturală cu specii ierboase specifice zonei.

#### 2.4. Bilanțul de materiale

Principala materie primă folosită în procesul tehnologic este apa captată de cele 2 captări (captarea Tâia și Aușel), aceasta fiind transportată la centrală prin intermediul conductelor de aducțiune.

Alte materiale 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);

- unelte necesare care permit o intervenție minimă în caz de avarii ușoare;

Din activitatea de producere a energiei electrice rezultă următoarele:

- energia electrică produsă de turbine cu ajutorul forței hidraulice – aproximativ 10.329 MWh/an (energia medie realizată);
- apa evacuată de la turbine.



Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Plan de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petriș Județul Hunedoara”*

## 2.5. Uilbăți

**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.

**Evacuare ape:** nu se evacuează ape uzate menajere și nici tehnologice de pe amplasament.

**Apele pluviale** - în jurul construcțiilor sunt canale de gardă (rigole) pentru colectarea și dirijarea apelor pluviale spre râul Taia.

În zonele aval ale microhidrocentralei sunt deversate ape uzinate care vor fi curate, fără încărcătură chimică sau biologică.

**Alimentarea cu energie electrică:**

În timpul funcționării microhidrocentralei, energia electrică necesară pentru funcționarea sistemelor de comandă și control, iluminat 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 se face 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, acesta este pozat paralel cu conducta de aducțiune și este protejat de un tub de protecție din PEHD

## 3. SURSE DE POLUANȚI ȘI PROTECȚIA FACTORILOR DE MEDIU

### 3.1. Protecția calității apelor

Prin uzinarea apei în turbinele microhidrocentralei nu se vor modifica caracteristicile hidrochimice și nici parametrii organoleptici inițiali ai apei de pe râul Taia.

Componentele microhidrocentralei care folosesc pentru funcționare derivați ai produselor petroliere (lubrifianți pentru grosare) 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).

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 fapt pozitiv asupra calității apelor râului Taia derivă din redarea în albic a unor ape mai oxigenate, îmbunătățind astfel condițiile de habitat pentru speciile acvatice.

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fişă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentră situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrița Județul Hunedoara”*

Pragul de captare este prevăzut cu posibilitatea păstrării în permanență a debitului de servitute;

- Seară de pești pentru asigurarea circuitului în lanțul trofic;
- Priza de captare la partea superioară a acestuia este montat un grătar pentru reținerea materiilor în suspensie (frunze, crengi, bușteni, etc);
- Deznisipatorul are rol și de cameră de încărcare fiind prevăzut cu prag de retenție a aluviunilor și cu posibilitatea de spălare când nivelul aluviunilor ajunge la cota de prag.

Pentru protecția calității apelor se vor respecta condițiile impuse prin Autorizația de gospodărire a apelor.

Prin Autorizația de gospodărire a apelor nr. 13 din 22.01.2018 beneficiarul proiectului 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 sistază, pentru a se asigura debitul de apă pe cele două râuri aval de captări.

Rezulta ca 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 multianual împreună cu debitul de servitute și debitul maxim, în tabelul de mai jos sunt prezentate informațiile preluate din studiu.

Râul	Secțiunea	F (km <sup>2</sup> )	H <sub>med</sub> (m)	Debitul mediu multianual	Debitul de servitute	Debitul maxim (m <sup>3</sup> /s)	
				Q <sub>med. multian.</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>servitute</sub> (m <sup>3</sup> /s)	1%	5%
Taia	Afluent al râului Jiul de Est, Jud. Hunedoara, Loc. Petrița, cota mdm 867	24	1329	0.480	0.114	115	62
Aușel	Afluent al râului Taia, Jud.	40	1503	1.06	0.251	152	82

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

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrila Județul Hunedoara”*

Hunedoara, Loc. Petrila, cota 867 mdM							
---	--	--	--	--	--	--	--

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 cantitatea de apă necesară pentru fauna acvatică din râul Taia.

### 3.2. Protecția atmosferei

În timpul funcționării:

Pentru protecția factorului de mediu aer, în timpul funcționării microhidrocentralei nu se emit în atmosferă gaze sau factori poluanți ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$ ,  $\text{PM}_{10}$  sau  $\text{PM}_{2,5}$  etc).

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  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$  etc.

În concluzie nu putem vorbi de un impact negativ asupra factorului de mediu aer generat de funcționarea microhidrocentralei.

### 3.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

În scopul limitării zgomotului din vibrații prin „acțiunea la sursă”, echipamentul (turbina propriu zisă, generator, cuplaje, etc.) este prevăzută 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 compus dintr-o persoană care este responsabilă cu operația de verificare zilnică, a încadrării/verificării dacă aparatele de măsură, control și automatizare din interiorul microhidrocentralei funcționează în parametri normali. Persoana desemnată are o durată limită 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 eventuală formă de impact negativ semnificativ poate fi generată de funcționarea turbinelor și a generatorului care produce zgomot și vibrații. Însă, acest potențial impact a fost limitat, având în vedere faptul că echipamentul (turbina propriu zisă, generator, cuplaje, etc.) este prevăzută cu:

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petriș județul Hunedoara”*

- amortizor de vibrații (material de cauciuc) la contactul între fundație și turbină – radiator – 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.

### 3.4. Protecția solului și subsolului

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 TRAFU, care au scopul de a împiedica eventualele scurgeri de ulei să se infiltreze în sol.

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 s-a primit din partea primăriei Petriș Decizii de impunere, prin care primăria în baza unei taxe preia deșeurile menajere produse.

#### **Măsurile, dotările și amenajările pentru protecția solului și subsolului**

- întreținerea adecvată a utilajelor folosite în activitatea de producere a energiei electrice (turbine, generatoare etc.) și controlul periodic pentru a acestora pentru a depista eventuale scurgeri și remedierea acestora.

- amplasamentul postului TRAFU este situat pe o platformă betonată, pentru a împiedica eventualele scurgeri de ulei electroizolant din echipamente să ajungă pe suprafața solului. Transformatoarele sunt prevăzute cu cuve colectoare metalice de reținere în cazul scurgerilor accidentale, dimensionate să poată prelua întreaga cantitate de ulei în caz de avarie.

### 3.5. Protecția împotriva radiațiilor

În cadrul activității de producere a energiei electrice din cadrul amenajării hidroenergetice de pe râul Taia, nu se produc radiații.

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fişă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilan al orașului Petrița Județul Hunedoara”*

### 3.6. Protecția fondului forestier

#### 3.6.1. 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 Havadtó expert biolog, 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*).

De-a lungul malului de pârâu (atât pe partea estică, spre versanți 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 pârâielor 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 *Fraginus excelsior* (*Alno - Pulion, Alnion incanae, Salicetum 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 păduri 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 potenițe 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 *Luzula - Fagetum* (reprezentată de asociația *Luzula albidae - Fagetum sylvaticae* Zolyomi 1955).

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extranfluviu și intranfluvial orașului Petrița județului Hunedoara”

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 clădirii 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 Tuii, situate la cca. 200 m sud de clădirii 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 clădirii microhidrocentralei, 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 microhidrocentralei 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 tălbit 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 pădure (*Chrysanthemum leucanthemum*) sau de burnicuşuri 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 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 Comitetul pentru Situații de Urgență - Primăria Orașului Petrița.

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 proiectului. 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 proiectului, ele fiind situate în vecinătate, aceste păduri dacice de fag nefiind afectate. În realitate, impactul negativ asupra

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLIFAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Târnă, extravilan și intravilan al orașului Petrila Județul Hunedoara”*

pădurilor este reprezentat de exploatarea forestieră necorespunzătoare, respectiv de doborâțul 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. Având în vedere că microhidrocentrala este situată pe malul pârâului, nu există suprapunere între proiect și acest tip de păduri.

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

Aceste habitate sunt prezente în 2.531 Cbeile Tâii, 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 amin alb de-a lungul văii pârâului, formând 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. 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 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.

O sursă care are impact negativ asupra acestor habitate este reprezentat de exploatarea forestieră desfășurată în zonă, care nu 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.

### **3.6.2. Lucrările și măsurile pentru diminuarea și eliminarea impactului negativ produs asupra vegetației și ecosistemelor forestiere**

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.

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrila Județul Hunedoara”*

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 ruderaie. Această porțiune de aproximativ 700 mp în jurul clădirii este acoperit cu nisip și pietriș, și se găsesc specii pioniere și ruderaie, rezistente la tărit 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 înscrinate 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 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.

Habitat prezente sub forma tufărișurilor de salcie și anin alb de-a lungul văii părului, 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.

Deasemenea cu consultarea autorităților competente silvice și din cadrul Administrației PNGMC se vor continua acțiunile de reconstrucție ecologică a spațiilor afectate prin refolosirea stratului de sol vegetal, în scopul refacerii microfunei 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 fauna eventual afectate, după o prealabilă consultare cu autoritățile competente și specialiști în domeniul amenajărilor silvice sau din cadrul administrației PNGMC.

### 3.7. Protecția ecosistemelor, biodiversității și ocrotirea naturii

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, distanța de la limita sitului la amplasamentul centralei este de cea. 70 m. De menționat este faptul că construcția este existentă.



Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrița județul Hunedoara”*

Având în vedere, că apa folosită de microhidrocentrală este redată cursului natural la nivelul clădirii turbinei, iar construcțiile nu ating habitatele edificii, amenajamentul nu va avea impact asupra acestora în faza de operare.

Captările de apă și cea mai mare parte a traseului conductei este situat 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 cadrul sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina un procent mai mic de 2% din lungimea conductei de aducțiune se află în sit.

În situația de față nu putem vorbi de o fragmentare a habitatului, întrucât construcția MHC-ului este situată la marginea sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului Cioclovina, astfel că habitatele speciilor de plante și animale pentru care acesta a fost declarat sit Natura 2000 nu sunt afectate.

Amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia este situată în exteriorul Rezervației Naturale Cheile Tâii, la o distanță de aproximativ 200 m față de limita acesteia. Față de această zonă protejată, impactul produs de activitatea de producere a energiei electrice din cadrul MHC Taia va genera un impact nesemnificativ, asupra habitatelor și asupra speciilor de plante de interes comunitar.

**3.7.1. Relația amenajării construcției hidroenergetice de pe râul Taia cu rețeaua Natura 2000; Prezența și efectivele/suprafețele acoperite cu specii și habitate de interes comunitar în zona amenajării hidroenergetice de pe râul Taia; Descrierea generală a sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina.**

Localizarea sitului de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina

NUMELE SITULUI			
GRĂDIȘTEA MUNCELULUI - CIOCLOVINA			
IDENTIFICAREA SITULUI			
Codul sitului la nivel european		ROSCI0087	
LOCALIZAREA SITULUI			
Coordonate	Latitudine		Longitudine
	45.0068111		23.0039527
Suprafața	39855 ha		
Altitudine	Min.	Max.	Medie
	357	1678	951

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fişă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentră situată pe râul Taia, extravilan și intravilan al orașului Petrița județul Hunedoara”*

Regiunea administrativă	HUNEDOARA
Datele indicării și desemnării/clasificării sitului	Data propunerii ca sit SCI 2007.06
	Data confirmării ca sit SCI 2008.12

### **Informații privind situl de importanță comunitară Grădiștea Muncelului – Cioclovina ROSCI0087**

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

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 cărui 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](http://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 biocenoză corespunzătoare care îl ocupă.

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

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 oca. 70 m.

Fără 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;
- 8 km în exterior față de limita Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina.

Lungimile menționate mai sus au fost măsurate în Google Earth și sunt aproximative.

### **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 și Arii de Protecție Specială Avifaunistică ([SPA](#) - Special Protection Areas), constituite conform Directivei 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice, numită și Directiva Păsări.

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 Habitate](#)) și populații reprezentative de specii ale Europei (enumerare în [Anexa II a Directivei Habitate](#) și în [Anexa I a Directivei Păsări](#)).

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarația pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentră situată pe râul Taia, extravilan și intravilan al orașului Petrila județul Hunedoara”*

**De reținut este următorul lucru:**

La definirea și declararea acestor situri NU s-a plecat de la ideea unei protecții stricte, care să interzică activitatea umană. Deopotrivă, se consideră ca în foarte multe situații activitățile umane de gospodărire a resurselor naturale pot continua. În multe cazuri prezența habitatelor și a speciilor din siturile Natura 2000 se datorază în special modului în care de sute de ani sunt gospodărite durabil pădurile, pășunile sau fânețele.

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 („Hotărârea nr. 230/2003”).

Activitatea de administrare a ariei naturale protejate Parcul Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina se desfășura pe o suprafață de 38184 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 MEIC-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.

Informații privind statutul favorabil de conservare a speciilor/habitatelor pentru care a fost declarat situl Natura 2000 ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina:

**Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește:**

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.

Cod	Pondere	Reprezentativitate	Suprafață relativă	Stare de conservare	Evaluare globală
6210 - Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros*	0.10	B	C	B	B
6410 - Pajiști cu <i>Molinia</i> pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase	0.10	B	C	B	B

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CL.FAR S.R.L.

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilanul orașului Peștea județul Hunedoara”*

Cod	Pondere	Reprezentativitate	Suprafață relativă	Stare de conservare	Evoluare globală
6430 - Comunități de lizieri cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	1.00	B	C	B	B
6520 - Pășuni montane	10.00	B	C	B	B
8310 - Peșteri în care accesul publicului este interzis	10.00	A	B	B	B
6110 - Comunități rupicole calcifile sau pajști bazofite din <i>Alysso-Sedion alba</i> *	1.00	B	C	B	B
9110 - Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	5.00	B	C	B	B
9130 - Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	10.00	B	C	B	B
91E0 - Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> *	0.20	B	C	B	B
91V0 - Păduri dacice de fag	30.00	A	C	B	B
9410 - Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montană	1.00	B	C	B	C
9150 - Păduri medio-europene de fag din <i>Cephalanthero-Fagion</i>	16.50	A	A	B	A
9180 - Păduri din <i>Tilio-Acerion</i> pe versanți abrupti, grototipuri și ravene*	1.00	A	B	A	B

**Tipuri de habitate potențial afectate de implementarea proiectului, localizarea suprafețelor proiectului și aspectele evaluării pe teren din iulie 2019.**

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

Habitat de interes comunitar	Correspondență Habitat din Roșiașua	Localizare	Impactul amenajamentului
91V0 Păduri dacice de fag ( <i>Symphyclo - Fagion</i> )	R4101 Păduri sud-est carpatiche 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	Habitatele reprezintă tipul zonei, întrucât sunt regăsite în afara razei de operare a microhidrocentralei, nu există impact asupra acestora.
6430 Comunități de lizieri cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	R3707 Comunități sud-est carpatice de buruienigruri înalte cu <i>Teleskia spectata</i> și <i>Poastrites hybrida</i> R3703 Comunități sud-est carpatice de buruienigruri înalte cu <i>Cirsium waldsteubii</i> și <i>Heracleum sphondylium</i> esp. <i>transsylvanicum</i>	- amonte captare - zona captării de apă - aval captare	Habitatele se află în apropierea în raza de operare a MHC-ului. Funcționarea MHC-ului nu va genera impact negativ asupra habitatelor întrucât nu vor fi efectuate lucrări de construcție, care ar putea impacta acest habitat.

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

**Fişă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilanul orașului Petrila județului Hunedoara”**

Habitat de interes comunitar	Correspondență Habitat din România	Localizare	Impactul amenajamentului
-	R3709 Comunități danubiene cu <i>Juncus effusus</i> , <i>Juncus inflexus</i> și <i>Agrostis canina</i>	- amonte captare - aval captare - zona captării	Habitatele se află în apropierea amenajamentului. Funcționarea MHC-ului nu va genera impact negativ asupra habitatelor întrucât nu vor fi efectuate lucrări de construcție, care ar putea impacta acest habitat.
91E0* Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Praxinus excelsior</i> ( <i>Alno - Padum</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicosa albae</i> )	R4401 Păduri sud-est carpatice de anin alb ( <i>Alnus incana</i> ) cu <i>Tilia speciosa</i> R4416 Tufărișuri de salcie ( <i>Salix triandra</i> )	- amonte captare	Habitatele se găsesc de-a lungul albiei râului, în vecinătatea amplasamentului centralei, însă aceste habitate deja se află în stare de conservare relativ nefavorabilă, regăsindu-se lângă și pe totușul drumului forestier. Având în vedere că nu se vor efectua defrișări în fața de operare a microhidrocentralei, nu există impact negativ asupra acestor habitate din cauza proiectului. Este important de menționat însă, că traficul și extinderea turismului cauzează de asemenea ruderalizarea acestor flăii de tufărișuri, independent de activitatea microhidrocentralei.
-	R3814 Pajiști daco - getice de <i>Agrostis capillaris</i> și <i>Anthuzanthum odoratum</i>	- amonte captare - zona captării de apă - aval captare	Habitatele se află în apropierea amplasamentului centralei. Funcționarea MHC-ului nu va genera impact negativ asupra habitatelor întrucât nu vor fi efectuate lucrări de construcție.
-	R3708 Comunități daco - getice cu <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Crepis paludosa</i> și <i>Scirpus sylvaticus</i>	- amonte captare	Habitatul fiind situat în amonte de captarea de apă, nu poate exista un impact negativ asupra acestuia din cauza activității 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 captare - zona turbinei	Habitatele reprezintă tipul zonal, și întrucât se află în afara razei de operare a microhidrocentralei, asupra acestui tip de habitat nu se va genera impact negativ.
9110 Păduri de fag de tip <i>Luzulo - Fagetum</i>	<i>Luzulo albidae - Fagetum sylvaticae</i> Zölyomi 1955	- aval captare - zona turbinei	Habitatele reprezintă tipul zonal, și întrucât se află în afara razei de operare a microhidrocentralei, asupra acestui tip de habitat nu se va genera impact negativ.
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 turbinei	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 camofitică	R6209 Comunități sud-est carpatice pe stânci calcarose cu <i>Asplenium trichomanes</i>	- aval turbinei	Habitatele reprezintă tipuri edafice și întrucât se află în afara razei de operare a

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLIMAR S.R.L.

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilanul orașului Petrița județul Hunedoara”*

Habitat de interes comunitar	Correspondență Habitate din România	Localizare	Impactul amenajamentului
	<i>sup. quadrivalens și Poa nemoralis</i> R3401 Pașii sud-est carpaici de <i>Asperula capillata</i> și <i>Sesleria rigida</i>		microhidrocentralei, asupra acestui tip de habitat nu se va genera impact negativ.

### 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>Campylosiphon 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 proiectului

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>Campylosiphon serrata</i>	Specie din familia <i>Campylosiphonaceae</i> , emblematică Carpaților, cu rădăcina napiform îngroșată, tulpină erectă sau ascendentă, frunze tulpinale lanceolate sau liniare, inflorescență paniculată cu pufoase filii marșe, lachis violet-albastru, cu corolă campanulată. Habitatele potrivite speciei sunt poienile, fâșșele și pășunile, eventual pe stâncării, printre tușărișuri 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 cercetării pe teren.	Iunie - August
4116 <i>Tozzia carpathica</i>	Plantă hemiparazită din familia <i>Orobanchaceae</i> , un ciclu de viață lungă, compus 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 stadii în care se dezvoltă tulpina floriferă. Habitatele potrivite speciei sunt reprezentate de	În zona proiectului se găsesc habitatele potrivite speciei, însă s-a găsit numai <i>Peristichia</i> sp. ca plantă-gază, și cu abundențe relativ reduse. Specia nu a fost detectată în timpul cercetării pe teren.	Mai - Iulie

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

**Fişă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extraversin și intraversinul orașului Petruș județul Hunedoara”**

Specii	Caracteristici	Posibilitatea prezenței	Perioada de înflorire
	zonă inundabilă a cursurilor de râuri și păduri montane, aproximativ plane, în comunități de buruieniiuri higrofile de pe malul pârâjelor, sau în păduri-galerii de unim, 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 latocotate, subțiri, cele din partea inferioară mai rigide, cele superioare moi. Formează mici păcuți pe soara 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.
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Specie din familia <i>Orchidaceae</i> , cu rădăcina îngroșată în formă de tubercul, tulpină erectă compactă, frunze ovat-lanceolate verzi cu pete roșu-fuchsii, inflorescență racem dens, cu flori purpurii. Habitatul potrivit este reprezentat de pășiți umede, mlășturi, turbării.	Specia a fost detectată în mai multe locații, în pășunile săzavoile și în comunitățile cu pipirig dintr-un forestier și albia pârâului, cu populații relativ numeroase.	Iunie - Iulie

**Specii de mamifere enumerate în Anexa II a Directivei 92/43/CEE**

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.

Cod	Nume	Rezidență	Populație			Evaluarea sitului			
			Migratoare			Populație	Conservare	Izolare	Evaluare globală
			Reproducere	Iernat	Passaj				
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	P				B	B	C	B
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	P				C	B	C	B
1324	<i>Myotis myotis</i>	P	RC			C	B	C	B

Beneficiar:

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

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tria, extravilan și intravilanul orașului Peștera Jnădețul Hunedoara”*

Cod	Nume	Populație				Evaluarea sitului			
		Rezidență	Migrație			Populație	Conservare	Izolare	Evaluare globală
			Reproducere	Iernat	Pasaj				
1307	<i>Myotis blythii</i>	P	RC			C	B	C	B
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	P				C	B	C	B
1310	<i>Miniopterus schreibersi</i>	P		RC		B	B	C	B
1352	<i>Cants lupus</i>	RC				C	B	C	B
1354	<i>Ursus arctos</i>	RC				C	B	C	B
1361	<i>Lynx lynx</i>	V				C	B	C	B
1355	<i>Lutra lutra</i>	V				C	B	C	B

**Specii de amfibieni și reptile enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE**

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.

Cod	Nume	Populație				Evaluarea sitului			
		Rezidență	Migrație			Populație	Conservare	Izolare	Evaluare globală
			Reproducere	Iernat	Pasaj				
1193	<i>Bombina variegata</i>	C				C	A	C	A
4008	<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>	P				C	B	A	B

**Specii de pești enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE**

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.



Beneficiar:  
S.C. HIDROCI.FAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentră situată pe râul Tala, extravilan și intravilanul orașului Petrila județul Hunedoara”*

Cod	Nume	Rezidență	Populație			Evaluarea stării			
			Reproducere	Migrație		Populație	Conservare	Izolare	Evaluare globală
				Iernat	Pasaj				
<a href="#">1138</a>	<i>Barbus meridionalis</i>	P?							
<a href="#">1163</a>	<i>Cottus gobio</i>	P				C	B	C	B
<a href="#">1146</a>	<i>Sabanejewia aurata</i>	P?							
<a href="#">4123</a>	<i>Eudontomyzon danfordi</i>	P				C	B	C	B

#### Specii de vertebrate enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

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

Cod	Nume	Rezidență	Populație			Evaluarea stării			
			Reproducere	Migrație		Populație	Conservare	Izolare	Evaluare globală
				Iernat	Pasaj				
<a href="#">1065</a>	<i>Euphydryas aurinia</i>	P				B	B	C	B
<a href="#">1078</a>	<i>Callimorpha quadrijunctaria</i>	R				B	B	C	B
<a href="#">1093</a>	<i>Austropotamobius torrentium</i>	R				B	B	B	B
<a href="#">1074</a>	<i>Friogaster catax</i>	R				B	B	C	B
<a href="#">4035</a>	<i>Gortyna borelli lunata</i>	RC				B	B	C	B
<a href="#">1060</a>	<i>Lycena dispar</i>	P				C	B	C	B
<a href="#">4020</a>	<i>Pilemia nigra</i>	P				B	B	C	B
<a href="#">1087</a>	<i>Rosalia alpina</i>	P				C	B	C	B
<a href="#">1084</a>	<i>OsmoDERMA eremita</i>	P				C	B	C	B

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrița județul Hunedoara”*

### 3.7.2. Aspecte relevante privind habitatele de importanță comunitară pentru care a fost desemnat situl de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina și relația cu Amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia

De menționat este faptul că Amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia este construcție existentă (suprafață 247 m<sup>2</sup>), iar activitatea de producere a energiei electrice se desfășoară numai în perimetrul construit aflat în situl de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului Cioclovina

În raport cu celelalte zone protejate din proximitate, Amenajarea hidroenergetică de pe râul Taia este situată în totalitate în exteriorul acestora. Astfel, limita Parcului Natural Grădiștea Muncelului Cioclovina este situată la o distanță de aproximativ 8 km față de construcția centralei, iar limita Rezervației Naturale Cheile Tăii se află la o distanță de oca. 200 m față de construcția centralei.



Fig.18 Amplasament MHC în raport cu situl de importanță comunitară ROSCI0087 Grădiștea Muncelului Cioclovina

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentră în situată pe râul Tâșu, extraversia și intravilanul orașului Peștișă județul Hunedoara”*



Fig.19 Amplasament MHC în raport cu Parcul Natural Grădiștea Muncelului Cioclovina



Fig.20 Amplasament MHC în raport cu Rezervația Naturală Cheile Tâșu

Beneficiar:  
S.C. HYDRO CLEAR S.R.L.

*Fişă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentră situată pe râul Tala, extremitate și intravilanul orașului Petriș Județul Hunedoara”*

### Habitat

Amplasamentul clădirii MHC-ului ocupă o suprafață de 247 m<sup>2</sup> și se află situată la granița limitrofă, la o distanță de cca. 70 m în interiorul sitului ROSCI0087 Grădiștea Muncelului Cioclovina.

În această zonă limitrofă a sitului, aferentă amplasamentul microhidrocentralei, **sunt prezente habitate prioritare** precum:

- **9180 – Păduri din Tilio – Acerion pe versanți abrupti, grohotișori și ravene\***

În Formularul Standard Natura 2000 acest tip de habitat se găsește într-o stare de conservare medie sau redusă (C), reprezentativitate semnificativă (C), evaluare globală – C (valoare considerabilă).

Pădurile „de surduc” (adică de văi înguste cu pereți abrupti) sunt un habitat forestier considerat rar și deosebit de valoros. Acesta apare în Carpați în acele grupări montane unde relieful este abrupt, cu deosebire în masivele calcareose și conglomeratice, la altitudini de 800 – 1600 m. Astfel sunt munții Bucegi, Trascău, Bihor, Metaliferi, Ceahlău, Rarău, Piatra Craiului etc., dar practic ori unde își fac apariția cheile și stâncile de calcar, pe colinele lor umbrite aceste păduri de pădure sunt nelipsite. Dintre arbuști menționăm specii de pădure precum cornarul (deosebit de frecvent), salba moale, caprifoiul negru sau de stâncării, precum și cunumița albă (taula de stâncă), măcieșul fără spini, cotoneasterul, adesea icnupărul târâtor (cetina de negi), sorbul grecesc. Există în partea de vest a Carpaților și două specii endemice, sorbul dacic (în Apuseni) și sorbul lui Borbas (în Banat). Plantele ierboase sunt adesea de talie înaltă și există câteva specii considerate deosebit de caracteristice pădurilor de surduc precum pana zburătorului (sau lunaria), telekia (iarba mare), feriga limba soacrei (sau filitis), feriga de stâncă fragilă, slăbănogul, cruciulița de pădure, stânjențol de stâncă, iarba ciutei (margareta surie de pădure), lipicioasa de stâncă (mochringia), ferigile polistihum.

- **6210 Pajiști uscate semințurate și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcare\***

Pajiști uscate, adesea deschise, pe nisipuri mai mult sau mai puțin calcifere, cu un centru de distribuție subcontinental (*Koelerion glaucae*, *Sileno conicae-Cerastion semidecandri*, *Sedo-Cerastion* p.p.). Acest habitat se întâlnește doar în regiunea continentală (pe nisipurile sau solurile nisipoase din Oltenia și sudul Moldovei), deosebindu-se floristic de celelalte habitate psamofile din România, fie panonice (2340, 6260) sau costiere (2110, 2130).

Deoarece subspecia *F. beckeri subsp. beckeri* nu este prezentă în România și întrucât au fost deja descrise două asociații pe baza subspeciilor *polosica* și *arenicola*, cenotaxonul *Festucetum beckeri* Popescu et Sanda (1976) 1997 a devenit un nomen ambiguum și nu a fost folosit ca referință cenotaxonomică.

- **6110 - Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifile din *Alyso-Sedion albi*\***

Comunități deschise pioniere xerotermofile pe soluri superficiale calcareose sau bogate în baze (substrate vulcanice bazice), dominate de specii anuale și suculente tipice pentru *Alyso alyssoidis-Sedion albi*.

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

*Plan de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilan al orașului Patrila județul Hunedoara”*

• **6410 - Pajiști cu Molinie pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase**

- pe soluri carbonatice, turboase sau luto-argiloase (*Molinion caeruleae*);

Pajiști cu *Molinia* din zona de câmpie până în etajul montan, pe soluri mai mult sau mai puțin umede și sărace în nutrienți (azot, fosfor). Acestea s-au format în urma unei exploatare extensive, ce implică uneori un cosit întârziat spre sfârșitul anului, sau corespund unui stadiu de deteriorare a mlaștinilor de turbă drenate.

• **6520 – Fânețe montane**

Fânețe mezofile bogate în specii din etajele montan și subalpin

Habitatele din aria de exploatare a obiectivului nu corespund cerințelor ecologice ale speciei.

• **8310 - Peșteri în care accesul publicului este interzis**

Acest habitat este caracteristic Parcului Natural Gradista Muncelului Cioclovina și nu se află în aria obiectivului.

În această zonă, sunt prezente în vecinătatea amenajării hidroenergetice, dar nu sunt afectate în perioada de funcționare a MHC-ului, următoarele habitatele de interes comunitar identificate în aria obiectivului hidroenergetic:

• **9110 Păduri de fag de tip *Luzula-Fagetum***

Pădurile de fag de soluri acide în Europa Centrală sunt larg răspândite în această regiune, fiind prezente și la noi în țară, îndeosebi în etajul dealurilor înalte și mai rar în etajul montan inferior, la peste 600-700 m altitudine, pe soluri cu reacție acidă dezvoltate pe nisipuri, gresii silicioase, roci vulcanice acide (andezite, granodiorite) sau șisturi cristaline. Cambisolurile districe (solurile brune acide) și luvisolurile albe de culoare palidă galben-deschis (din cauza sărăciei relative în nutrienți) sunt întâlnite în subsolul acestor păduri. Există destul de numeroase situații în Transilvania, Suceava și Carpați, îndeosebi în areale mai ploioase aflate la limita inferioară a nevoilor fâgetelor, în care plantele specifice habitatului pădurilor de fag carpatine (91V0) lipsesc cu desăvârșire, fiind prezente doar specii caracteristice solurilor acide comune din Europa Centrală, cum ar fi păiușurile mari de pădure, flocoșica de pădure, măcrișul iepurelui, trestioara lănoasă, feriga piciorul lupului, deșampsa flexibilă. Fâgetele acidofile de tip central european din dealurile înalte dețin mult carpen și gorun în compoziția lor, alături de cireș sălbatic, paltin, jugastru, mesteacăn, plop tremurător, pe când cele din etajul montan inferior sunt de foarte multe ori pure, cu puține alte specii în amestec, deosebită fiind în unele situații apariția bradului alb. Spre altitudinile mai înalte, în jur de 1200-1400 metri, fagul începe să se amestece cu molidul. Arbustii sunt slab reprezentați în acest habitat forestier, toți fiind specii acidofile, rolul principal revenind afnului. Pe rocile bazice, fâgetele acidofile central europene sunt înlocuite de fâgetele central europene de soluri neutre (neutrofile) mai bogate în nutrienți (9130).

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

Este un habitat forestier endemic și reprezintă la nivelul Carpaților cel mai caracteristic tip de pădure, fiind strict răspândit doar în arealul acestora, pe suprafețe mari. Fâgetele dacice,

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

**Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilanul orașului Patrila județul Hunedoara”**

dominate de fagul comun european și de multe ori însoțit în trecut din abundență de brad alb, apar la altitudini de 800- 1200 metri, pe soluri fertile și bine aerisite (de tipul cambisolurilor eutrice și luvisolurilor), cele mai tipice fiind cele de pe roci ce aprovizionează bine cu nutrienți minerali solul și mențin un nivel scăzut al acidității ca bazaltale, calcarele, gresiile calcareoase. Habitatul se recunoaște în primul rând prin prezența celor două plante caracteristice, ambele proprii doar Carpaților, hrusturele negru (sau tătâneasa galbenă carpatină, *Symphitum cordatum* – de la care vine numele științific) și miera ursului roșie. Cândva se afla frecvent în aceste păduri tisa, care se mai întâlnește abundent în fâgetele carpatine în puține locuri (cum ar fi pe versantul nordic al Făgărașului sau în Munții Apuseni pe Vâlcan) alături de brad alb, paltin de munte, paltin de câmp, ulm de munte, sorb, scoruș, cireș sălbatic. În urma gospodăririi silvice, multe fâgete dacice sunt astăzi în stare pură. Stratul arbustiv dens cuprinde crușinul, spinul cerbului, socul roșu, socul negru, călinul, salba moale, salba răinoasă, măcieșul fără spini, caprifoiul negru, caprifoiul roșu, cununica albă (pe substrat stâncoase). În covorul de plante ierboase regăsim și alte plante endemice Carpaților precum margareta carpatină, spânzul roșu, dentarița mov carpatină, clopoțelul de brădet, piciorul cocoșului carpatin, crucea voinicului transilvană (în nord-vestul Carpaților Meridionali), opaița lui Heuffel etc. Pe substrat stâncoase calcareoase mai abrupte se întâlnește des o variantă a fâgetelor carpatine care are ca plantă indicatorie feriga numită limba soacrei, singura din flora noastră care are frunza nedivizată.

Tabel 5. Habitate prezente pe raza proiectului

Habitat de interes comunitar	Correspondență Habitate din România	Localizare	Impactul amenajamentului
91V0 Păduri dacice de fag ( <i>Symphyta - Pagan</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>Pulsanaria rubra</i>	- amonte captare - zona captării de apă	Habitatele reprezintă tipul natural, și întrucât sunt regăsite în afara razei de operare a microhidrocentralei, nu există impact asupra acestora.
6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la urzelul câmpurilor, până la cel montan și alpin	R3707 Comunități sud-est carpatice de buruieni înalte cu <i>Telesia spectiosa</i> și <i>Petasites hybridus</i> R3703 Comunități sud-est carpatice de buruieni înalte cu <i>Cirsium waldsteinii</i> și <i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>transilvanicum</i>	- amonte captare - zona captării de apă - aval captare	Habitatele se află în apropierea în razei de operare a MHC-ului. Funcționarea MHC-ului nu va genera impact negativ asupra habitatelor întrucât nu vor fi efectuate lucrări de construcție, care ar putea impacta acest habitat.
-	R3709 Comunități danubiene cu <i>Juncus effusus</i> , <i>Juncus inflexus</i> și <i>Agrostis canina</i>	- amonte captare - aval captare - zona captării	Habitatele se află în apropierea amenajamentului. Funcționarea MHC-ului nu va genera impact negativ asupra habitatelor întrucât nu vor fi efectuate lucrări de construcție, care ar putea impacta acest habitat.
91E0* Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno - Padion</i> , <i>Alnus incanae</i> , <i>Salicetum albae</i> )	R4401 Păduri sud-est carpatice de alun alb ( <i>Alnus incana</i> ) cu <i>Telesia spectiosa</i> R4416 Tufărișuri de salcie ( <i>Salix triandra</i> )	- amonte captare, zona punctelor 588-589	Habitatele se găsesc de-a lungul albiei râului, în vecinătatea amplasamentului centralei, însă aceste habitate deja se află în stare de conservare relativ nefavorabilă, regăsimdu-se lângă și pe taluzul drumului forestier. Având în vedere că nu se vor

Beneficiar:

S.C. HIDRO CLHAR S.R.L.

Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul

„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extrabilan și intrabilan al capului Pârții Județul Hunedoara”

Habitat de interes comunitar	Correspondență Habitate din România	Localizare	Impactul amenajamentului
			efectua defrișării în faza de operare a microhidrocentralei, nu există impact negativ asupra acestor habitate din cauza proiectului. Este important de menționat însă, că traficul și extinderea turismului cauzează de asemenea ruderalizarea acestor fișii de sălărușari, independent de activitatea microhidrocentralei.
	R3804 Pajiști daoa – getice de <i>Agrostis capillaris</i> și <i>Anthoxanthum odoratum</i>	- amonte captare - zona captării de apă - aval captare	Habitatele se află în apropierea amplasamentului centralei. Funcționarea MHC-ului nu va genera impact negativ asupra habitatelor întrucât nu vor fi efectuate lucrări de construcție.
	R3708 Comunități daoa – getice cu <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Crepis paludosa</i> și <i>Scirpus sylvaticus</i>	- amonte captare	Habitatul fiind situat în amonte de captarea de apă, nu poate exista un impact negativ asupra acestuia din cauza activității microhidrocentralei.
91Y0 Păduri de fag ( <i>Symphycaragion</i> )	R4109 Păduri sud-est carpatice de fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) cu <i>Symphycaragion cordatum</i>	- aval captare - zona turbinei	Habitatele reprezintă tipul zonal, și întrucât se află în afara razei de operare a microhidrocentralei, asupra acestui tip de habitat nu se va genera impact negativ.
9110 Păduri de fag de tip <i>Luzulo – Fagetum</i>	<i>Luzula albidula</i> – <i>Fagetum sylvaticum</i> Zăbojnic 1955	- aval captare - zona turbinei	Habitatele reprezintă tipul zonal, și întrucât se află în afara razei de operare a microhidrocentralei, asupra acestui tip de habitat nu se va genera impact negativ.
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 turbina	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 stâncos-calcaroși cu vegetație casiofică	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 turbina	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.

Nu vor fi afectate funcțiile ecologice ale habitatelor și nici statutul lor de conservare.

Exploatarea obiectivului hidroenergetic nu conduce la fragmentarea habitatelor având în vedere modul de pozare subteran al conductei de aducțiune.

Habitatele mai sus menționate au o pondere în reprezentativitatea sitului foarte redusă conform Formularului Standard și se găsesc în special pe suprafața Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioclovina. Activitatea hidroenergetică nu afectează integritatea sitului.

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Plan de Prezentare și Descriere pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilanul orașului Petrila Județul Hunedoara”*

De asemenea, în vecinătatea amenajării hidroenergetice se pot întâlni următoarele specii de mamifere:

#### Liliacul mare cu potcoavă (*Rhinolophus ferrumequinum*)

##### Descrierea morfologică a speciei

Pentru reprezentanții familiei *Rhinolophidae* sunt caracteristice foiele nazale, formate dintr-o membrană lăpătită, 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 șcii 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 din centrul și vestul țării și din câteva localități din Dobrogea.

#### 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 șcii 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



Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentră situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petșta Județul Hunedoara”*

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 miși 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.

#### Distribuția speciei în Europa și în România

Este specia de *Rhinolophus* cu cea mai nordică distribuție, fiind prezentă și în sud-vestul 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.

#### 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 biserică, poduri spațioase sau în peșteri. Hibernază 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 pradăi 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

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilanul orașului Petrița Județul Hunedoara”*

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.

#### Liliacul câru (*Barbastella barbastellus*)

##### Descrierea morfologică a speciei:

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. Urechii 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 antebrațului 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 Balcanice, 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.

#### 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 gri-maronie, uneori maro sau negricioasă. Abdomenul are o nuanță de gri ceva mai deschis. Lungimea antebrațului 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

Beneficiar:

S.C. HIDRO CL.FAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul „Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Patrila Județul Hunedoara”*

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 joasă (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 Dobrugea.

#### **Efectul în perioada de funcționare a Amenajării hidroenergetice de pe râul Taia**

Mediul de viață și de reproducere al liliecilor sunt peșterile. Așa cum am menționat anterior Amenajarea hidroenergetică Taia nu este amplasată în perimetrul Parcului Natural Grădiștea Muncelului – Cioabovina, 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 – Formularul Standard Natura 2000 – conform Ordinului M.M.P. 238/2011 pentru modificarea Ordinului M.M.D.D. 1964/2007 privind instruirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrată a rețelelor ecologice europene Natura 2000 în România.

Din cercetarea în teren efectuată pentru evaluarea chiropterelor în luna iulie 2019 s-a efectuat pe un tronson de 3 km, care traversează perimetrul proiectului, evaluare elaborată de către Dr. Creșu 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.

#### **Rezultate următoarele concluzii și recomandări:**

- 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 biocorozivitate produse de aceștia.
- Au fost stabilite 4 stații (puncte) reprezentative în habitate de hranire:

**Stația 1** (punct-stație de înregistrare temporară) a fost stabilită lângă microhidrocentrală, în scopul de a evalua activitatea liliecilor în zona de activitate principală a proiectului. Stația 1 constituie principala zonă de hrănire din perimetrul studiat, majoritatea ultrasunetelor înregistrate

59

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Planșă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tafa, extravilan și intravilanul orașului Petrița Județul Hunedoara”*

fînd utilizate în scopul detecției și capturării insectelor, dar și sunete sociale folosite de specia *Vespertilio murinus* pentru avertizare și apărarea teritoriului de hrănire.

**Stația 2** (punct-stație de înregistrare automată) a fost stabilită în zona calcaroasă a Cheilor Tăii, în apropierea microhidrocentralei (aproximativ 200 m distanță).

**Stația 3** (punct-stație de înregistrare temporară) a fost stabilit lângă stația microhidrocentralei, în scopul de a evalua activitatea liliecilor în zona de impact a proiectului.

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

În zona studiată au fost înregistrate 8 specii din cele 32 care se regăsesc în România, dintre care doar 4 sunt menționate în formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Ciclovină (Tab 6).

Tab 6. Specii identificate în cele 4 stații

Specii identificate	Directiva Habitate	ROSCI0087 Grădiștea Muncelului-Ciclovină	Stația 1	Stația 2	Stația 3	Stația 4
<i>Eptesicus serotinus</i>	Anexa IV			✓		✓
<i>Eptesicus nissouli</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-Ciclovină, dar această specie a fost identificată în teren.

În perioada viitoare se vor desfășura campanii de monitorizare în perioadele de migrație (de primăvară și toamnă) și cu inventarierea alc 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 va fi 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.

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrița județul Hunedoara”*

### ***Ursus arctos (Urs)***

Ursul Brun, a cărui denumire științifică este *Ursus arctos*, este răspândit în mare parte Europa centrală și de est, Asia, America de Nord.

**Habitat:** Păduri întinse, liniștite de munte sau deal.

**Conservare:** În Europa este o specie protejată, amenințată din cauza distrugerii habitatelor naturale. În țara noastră se află la ora actuală cea mai mare populație de urși din toată Europa, în afară Rusiei, în număr de aprox. 5.000 de exemplare, adăpostindu-se în Munții Carpați.

### ***Canis lupus (Lupul)***

Lupul (*Canis lupus lupus*) este un mamifer sălbatic, robust și suplu, de talie mare.

**Habitatul și aria de răspândire:** Lupul este răspândit în Europa, Asia, America de Nord, Orientul Apropiat și Asia Centrală, întâlnindu-se în stepe, munți și rar în taiga. Preferă zonele împădurite de munte, din zonele subcarpatice, dar coboară și în regiunile de deal sau în rapele adânci cu maracinisuri, greu de penetrat de către om. Lupul este un animal nomad, schimbându-și perpetuu locul de trai.

### ***Lynx Lynx (Râsul)***

**Habitat:** Râsul este un pradator de pădure având preferințe pentru zonele cu arbori bătrâni, bine împădurite, cuprinzând arbuști desți, fiind cunoscut faptul că poate coloniza o varietate de alte tipuri de habitate. Domeniile râșilor nu au fost utilizate omogen, însă au fost observate arii formate din zone centrale de utilizare (zone utilizate intens). Folosirea spațiului din interiorul domeniului propriu poate fi influențată de trasaturile habitatului și de interacțiunile sociale dintre râși. Întinderea teritoriului poate fi cuprinsă între 1000ha și 10 000ha, în cazuri speciale până la 20 000ha, variind în funcție de abundența prazii și tipul de habitat. Studiile telemetrice realizate în M-tii Alpi indică faptul că teritoriile pot fi cu mult mai mari, ajungând până la 100.000 ha (Haller și Brettenmoser, 1987). În M-tii Carpați din estul Europei exemplare de râs au fost văzute la altitudini cuprinse între 150-2000m, zona cuprinsă între 700-1100 m fiind cea optimă. În zona desertului Gobi (Altai) aceștia nu au fost găsiți la o altitudine mult mai mare (1800 m).

Referitor la speciile de carnivore mari, urs, lup, râs, listate printre obiectivele de conservare ale ROSCI0087 Grădiștea Muncelului – Cioclovina, apreciem că funcționarea MHC-ului de pe râul Taia nu va genera un impact negativ semnificativ asupra speciilor de animale, acestea având suprafețe mari de hrănire, odihnă și reproducere, construcția centralei fiind la cca. 70 de m față de limita sitului Natura 2000.

### ***Lutra lutra (Vidra)***

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

61

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul „Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilan al orașului Petrila județul Hunedoara”*

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: *Lutra lutra* prezintă cel mai larg areal dintre toate speciile aparținând subfamiliei *Lutrinae*. Vidra este prezentă în întreaga Eurasie sub latitudinea cercului arctic, din Irlanda până în Kamchatka, și ajunge până în sudul Africii de nord, Sri Lanka și Indonezia.

Efective populaționale: Populația actuală la nivel național este estimată la 2.200-2.600 de exemplare. Încopând 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.

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 râul Taia, râul Aușel și râul Valea Popii. Datele culese din teren de către de Sugăr Szilárd expert biolog, mamifere au rolul de a semnala prezența vidrei în zonă nu și nu de a estima efectivul populației.

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 vârstă diferite (semne vechi și proaspete).

#### Rezultatele raportului de monitorizare

Tain 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\_1P - aval de captarea Apa Serv - 45°28'15.48"N 23°25'4.66"E
- Punctul LI\_4R - aval de clădirea microhidrocentralei - 45°28'28.74"N 23°24'59.51"E

Beneficiar:  
S.C. HYDRO-CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petriș județul Hunedoara”*



Fig. 20 Punctul de observație Taia 1



Fig. 21 Excrement de vidră umed <24 h cu conținut de crustacee

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

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentră situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petriș, județul Hunedoara”*

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. 22 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



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

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentră situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petriș în județul Hunedoara”*



Fig. 23 Punctul de observare Aușelu



Fig. 24 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

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentră situate pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrila Județul Hunedoara”*

- Punctul LI\_ILF - 45°30'51.45"N 23°24'34.85"E
- Punctul LI\_M - 45°30'51.55"N 23°24'34.80"E



Fig. 25 Punctul de observare Taia 3



Fig. 26 Marcaj teritorial de vidră, prezență permanentă

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

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

***Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petriș județul Hunedoara”***



Fig. 27 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*.

de observare au fost găsite atât excremente vechi cât și urme proaspete și vechi, 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 prezența vidrei.

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

### 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 Habitats) Anexa II (Specii de animale și plante de importanță comunitară a căror conservare necesită desemnarea de arii speciale de conservare).

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extrarivian și intrarivianul orașului Petrila județul Hunedoara”*

După rezultate preliminare putem conchiziiona, că vidra este prezentă și după construcția microhidrocentralei și nu a fost afectată grav 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.

### **Specii de amfibieni și reptile**

#### ***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. Descori 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 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 spermatozoidului 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 moluște 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 Britanică până în munții Urali. În nord, în Scandinavia, ajunge până la paralela 65. Lipsesc din peninsula Iberică, Italia și, începând, cu Austria, nu este prezent la sud de Dunăre. În România este răspândit aproape pretutindeni. Lipsesc din Dobrugea 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.

#### ***Bombina variegata* (Bulhai de baltă cu burta galbenă)**

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: izvorașul de baltă cu burtă galbenă ocupă orice ochi de apă, preponderent bălți temporare, putându-se reproduce inclusiv în derivelări ale solului ce conțin sub un litru de apă, spre deosebire de specia *Bombina bombina*, care preferă bălțile mai

Beneficiar:  
S.C. HIDRU CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tafa, extravilan și intravilanul orașului Petrița județul Hunedoara”*

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. Pe perioada de exploatare a Amenajării hidroenergetice Tafa nu va exista un efect negativ asupra speciei.

#### ***Ichthyosaura alpestris* - Tritonul de munte**

Conform inventarierii din teren pentru speciile de herpetofauna realizate de către Drl. Sos Tibor expert biolog, herpetofaună, în perioada 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 pot fi secarea, colmatarea habitatului acvatic și accidentarea exemplarelor din cauza traficului rutier reprezentat de utilajele folosite în exploatarea lemnului

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

**Fişă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilanul orașului Petriș județul Hunedoara”**



Fig. 21 Localizarea habitatelor Triton de munte

#### ***Rana temporaria* - Broasca roșie de munte**

Habitatele de reproducere din areal sunt mai ales habitate temporare situate la limita drumurilor de exemplu șanțuri, urne 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 bălă.

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, urne de utilaje) provine din precipitații, prin urmare funcționarea MHC-ului nu influențează sursa de apă necesară speciei.

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

**Fişă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilan al orașului Petriș în județul Hunedoara”**



Fig. 22 Localizarea habitatelor de reproducere pentru Broușca roșie de munte

#### ***Anguis fragilis (colchica)* – Năpârca**

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



Fig.23 Localizarea specie *Anguis fragilis (colchica)* – Năpârca

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și întravilanul orașului Petrița Județul Hunedoara”*

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 nesemnificativ întrucât funcționarea centralei nu afectează habitatele speciei care sunt reprezentate de lizierăa 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.

#### ***Lacerta agilis* - Șopârta de câmp**

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



Fig. 24 Localizarea Șopârta de câmp

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. 24) 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.



Beneficiar:

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

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul*  
**„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrița județului Hunedoara”**

### Concluziile studiului de monitorizare a herpetofaunei

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 gâdane 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.

### Specii de pești

#### *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 piatră, 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 puic 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 pona până la eclozarea. După 20-30 de zile, în funcție de temperatura apei, alevinii eclozează. Aceștia sunt la început semipelagici.

Distribuție: zglăvoaca este o specie nativă în: Austria, Bosnia și Herțegovina, Bulgaria, Croația, Republica Cehă, Danemarca, Estonia, Finlanda, Franța, Germania, Ungaria, Italia, Lichtenstein, 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 zece de ani.

Efective populaționale: Nu există studii populaționale pe regiuni întinse astfel încât să fie posibilă o aproximare statistică relevantă a dimensiunilor populațiilor acestei specii.

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).

#### *Barbus meridionalis* (mreană vânătă, moloagă)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: mreana vânătă este o specie de pește bentopelagică, reofilă și sedentară ce habitează exclusiv în râurile și pârâiele 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 pârâie 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 iernază în

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilan al orașului Petrița județul Hunedoara”*

același loc. Mreana vânătă se întâlnește și în zona scobarului (*Chondrostoma nasus*), unde oscilațiile termice sezoniere sunt mai mari față de zona mreței vânăte 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 acvatice 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). Icoarele, 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 ([www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)) 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 repartiție disponibilă a speciei datează din anul 1964.

Pe teritoriul național specia are un areal extins și în continuă extindere în ultimii zeci de ani.

#### ***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 încetată și cu măr 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 mărul 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 ics 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 epci, 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: răspândirea generală a chișcarului cuprinde Tisa superioară și afluenții ei din Slovacia, Ucraina, Ungaria și România.

Beneficiar:  
S.C. HYDRO CLEAR S.R.L.

*Fişă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrată situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petriș Județul Hunedoara”*

**Dunarita – *Sabanejewia Aurata*** - face parte din supraclasa peștilor osoși, *Osteichthyes*, clasa *Actinopterygii*, subclasa *Neopterygii*, infraclasa teleastei, supraordinul ostariophysi, ordinul *Cypriniformes*, familia cobitidae, genul *cobitis aurata*.

#### **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 „Raport intermediar de inventariere a ihtiiofaunei 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 râul Taia, Aușel și pârâul Valea Popii.

În raportul intermediar au fost menționate locațiile unde s-a identificat specia de păstrăv prin puncte GPS, însoțite de data și oră.

Campaniile de inventariere a faunei piscicole pe râul Taia, pârâul Aușel și pârâul Valea Popii cu scopul de a furniza date ihtiiofaunistice din bazinul râului Taia, au continuat în perioada:

- 14 - 16.11.2018
- 13 - 14.06.2019
- 26 - 28.07.2019

În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

Rezultatele campaniilor de monitorizare din 2019, confirmă ca se poate observa că în bazinul Aușelului au fost capturate atât păstrăvul, cât și zglăvocul.

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 ceea ce privește fauna piscicolă din acest bazin hidrografic.

În campania de toamnă 2018 au fost pescuite 10 secțiuni în bazinul Taia. În total a fost pescuită o suprafață totală de 3975 m<sup>2</sup>. 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 m<sup>2</sup>. Parametrii populaționali, precum ponderea diferitelor clase de dimensiune, respectiv raportul dintre juvenili și adulți, sunt următoarele: 97% adulți și 2% juvenili și cea 70% adulți între 80-120 cm, la zglăvoc
- 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 m<sup>2</sup>. Parametrii populaționali, precum ponderea diferitelor clase de

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilan al orașului Petrița județul Hunedoara”*

dimensiune, respectiv raportul dintre juvenili și adulți, sunt următoarele: 63% adulți și 37% juvenili și cca. 80% adulți între 100-250 cm,

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 Ioan 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 prezentei documentații), 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.

În cele două campanii din 2019 au fost identificate aceleași două specii (păstrăvul și zglăvocol), atât pe Așelu, 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.

Valorile densităților la toate elementele ihtiofaunistice (efectivele de pești) au înregistrat un declin după noiembrie 2018 (prima campanie de teren), mai ales în cele primele 6 puncte de monitorizarea 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 poștii. 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, cea ce ar însemna că bazinul 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

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrița județul Hunedoara”*

- a. Exploatarea silvică, care pot avea rezultat creșterea turbidității apelor, fie prin angrenarea de apele pluviale a suspensiilor solide de pe versanți 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.

În concluzie din punctul de vedere al habitarelor 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.

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 „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași, cât și cele ale Apelor Române furnizate prin adresa nr. 4978 din 11.04.2019 (anexată prezentei documentații), precum și rapoartele de monitorizările proprii al centralci, realizate de Oloșutean Horca 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.

### Specii de nevertebrate

#### *Euphydryas aurinia* (fluturaș auria)

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 mlăștinoase 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.

Distribuție: specia prezintă un areal ce cuprinde Maroc, Algeria, Europa, Turcia, Asia temperată și Coreea. De la Pirinei, prin aproape toată Europa, inclusiv Marea Britanie, până la 62°N în Fennoscandia, incluzând Olanda și Gotland. Lipsesc din centrul și sudul Greciei, insulele

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extravilan și intravilanul orașului Petrița Județul Hunedoara”*

Mediterraneene și Peninsula Italică, excepție făcând Montii Aurunci și Montii del Matese (Tolman 1997).

Efective populaționale: 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.

#### ***Callimorpha quadripunctaria* (fluture vărgat)**

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: specie monogoneutică nocturnă, cu activitate diurnă, iermează în stadiul de larvă. Se hrănește frecvent pe flori de *Eupatorium cannabinum*, dar și pe flori de *Rubus* sp., *Oreganum vulgare*, sau pe diverse specii de *Menta*. Perioada de zbor începe cu sfârșitul lui iunie și durează până în august. Larvele se împupeză la suprafața solului.

Preferă habitatele nu foarte uscate, umbroase dar calde, de obicei margini de pădure bogate în vegetație, luminișuri de pădure, margini de drumuri forestiere, margini de pâraie și chiar lacuri.

Distribuție: specia este larg răspândită în Europa, din Peninsula Iberică peste întreaga Europa 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 stajul montan, fiind frecventă în zona colinar-submontană.

Efective populaționale: în România nu sunt publicate studii care să permită evaluarea mărimii populațiilor la nivel național.

#### ***Lycena dispar* (fluturaș purpurin)**

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: în România habitatele preferate sunt păduri de stejar înmlăștinite sau umede, bogate în *Polygonum bistorta*, baza trofică larvară a speciei. În Europa fluturașele poate fi întâlnit și în terenuri mlăștinoase de la marginea lacurilor, râurilor și canalelor. Plantele gazda pentru larva sunt: *Rumex hydrolapathum*, *R. crispus*, *R. aquatilis*. În Grecia se știe ca larvele din prima pontă intra în diapauză în iunie, rămânând inactice până în primăvara următoare.

În România specia este prezentă prin subspecia *rutila* (Werneburg, 1864). Această subspecie a fost înregistrată în toate regiunile istorice ale României (R.kosy & al. 2003) fiind citată din multe localități

În majoritatea locurilor unde se întâlnește are două perioade de zbor, în mai/ iunie și în august. În schimb are o singură perioadă de zbor în regiunile reci, nordice și s-a raportat a treia pontă în unele localități din sudul Europei.

Distribuție: arealul speciei cuprinde Europa și nordul Turciei. Este foarte locală în colonii larg dispersate în Franța, nordul Italiei, Germania, România, Lituania, sudul Finlandei, Polonia, nordul și centrul Greciei, partea europeană a Turciei.

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Toia, extarșitan și intravilanul orașului Petrila județul Hunedoara”*

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, dar există și populații cu număr mult mai redus de indivizi.

#### ***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 ouale în crăpăturile sau rănilor scoartei. 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. Lipsesc în Marea Britanie și țările nordice.

În cadrul studiului de teren pentru monitorizarea/cercetarea faunei de nevertebrate, întocmit de către Ecolog Dr. Ionuț Tăușan expert nevertebrate, în perioada mai – iunie 2019, și o campanie suplimentară în data de 17 septembrie într-o campanie suplimentară, s-au regăsit următoarele specii:

Tablă 7. Lista speciilor Natura 2000 inventariate în zona și vecinătățile amenajării hidroenergetice

Cod EUNIS	Specie	Încadrare sistematică
<a href="#">1093</a>	<a href="#"><i>Austropotamobius torrentium</i></a>	Malacostraca: Decapoda
<a href="#">1078</a>	<a href="#"><i>Callimorpha quadripunctaria</i></a>	Insecta: Lepidoptera
<a href="#">1074</a>	<a href="#"><i>Eriogaster catax</i></a>	Insecta: Lepidoptera
<a href="#">1065</a>	<a href="#"><i>Euphydryas aurinia</i></a>	Insecta: Lepidoptera
<a href="#">4035</a>	<a href="#"><i>Gortyna borelii lunata</i></a>	Insecta: Lepidoptera
<a href="#">1060</a>	<a href="#"><i>Lycaena dispar</i></a>	Insecta: Lepidoptera
<a href="#">1084</a>	<a href="#"><i>Osmoderma eremita</i></a>	Insecta: Coleoptera
<a href="#">4020</a>	<a href="#"><i>Pilemia tigrina</i></a>	Insecta: Coleoptera
<a href="#">1087</a>	<a href="#"><i>Rosalia alpina</i></a>	Insecta: Coleoptera

*Lycaena dispar, Euphydryas aurinia și Callimorpha quadripunctaria*

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tasa, extravilan și intravilanul orașului Petrița județul Hunedoara”*

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 Tasa, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de al Universității 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 au fost identificate doar specii comune precum *Plebejus argus*, *Paronymatus icarus*, *Pieris napi* și altele. Totuși de subliniat este prezența speciei *Parnassius mnemosyne* care deși nu este specia Natura 2000. Specia a fost identificată în zona amplasamentului. Specia a fost identificată și în studiul din 2014.



Fig.25 *Lycaena virgaureae*

#### ***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 „Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Tasa, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași din anul 2014.

#### ***Rosalie 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***



Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tâia, extracția și intravilanul orașului Petrița județului Hunedoara”*

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 Petrița din data de 05.06.2018 și Raportul operativ emis de Comitetul local pentru situații de urgență Petrița 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 Tâii.



Fig. 26 *Pholidoptera transsylvanica* – mascul

#### ***Austropotamobius torrentium* (Racul de ponaare)**

Racul de ponaare 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 Tâia aceste microhabitate favorabile se întâlnesc în sectorul median aflat între confluența cu Aușelul și Cheile Tâii.

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLIFAR S.R.L.

**Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrița Județul Hunedoara”**

Specia este protejată fiind inclusă în anexele Directivei Habitata 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. 27 și discutată pe larg în continuare, iar localizarea acestora în teren este dată în tab. 8. 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 8. Coordonatele stațiilor de monitorizare pentru *Austropotamobius torrentium***

Cod stație	Latitudine N	Longitudine E
A1	45.534054°	23.435425°
A2	45.521744°	23.429664°
A3	45.520934°	23.429043°
T1	45.517907°	23.403928°
T2	45.516821°	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°

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

***Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și învecinată orașului Petriș în județul Hunedoara”***

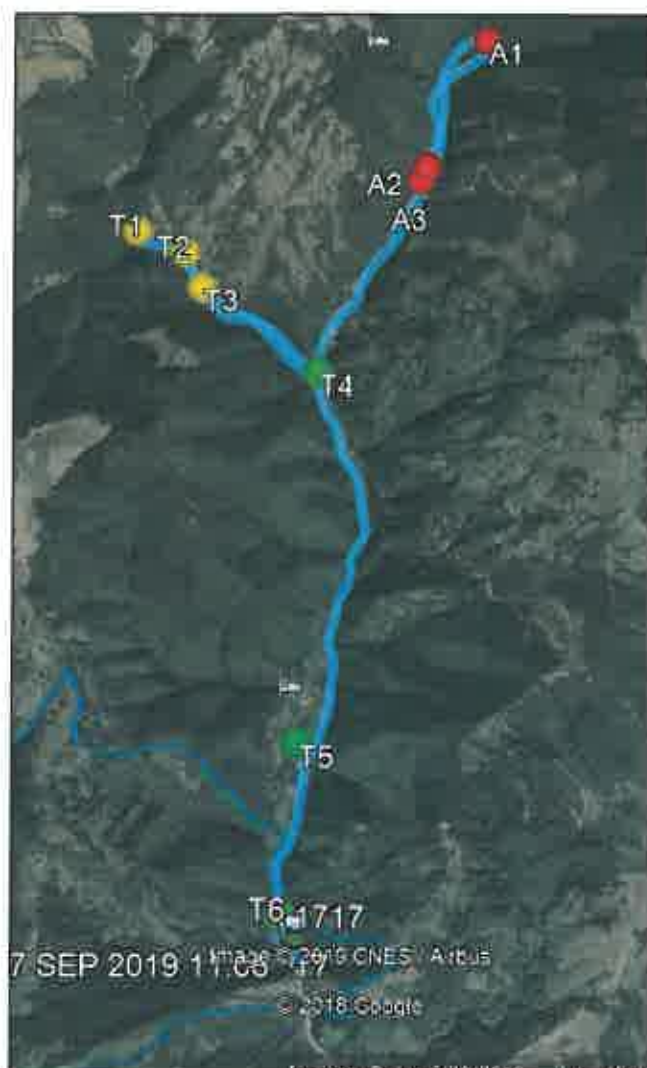


Fig. 27 Amplasare stațiilor de monitorizare pentru *Austropotamobius torrentium*

#### Concluziile raportului de monitorizare a faunei de nevertebrate

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 specii (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 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.

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*

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul „Microhidrocentrulă situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrița județul Hunedoara”*

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 am identificat-o în teren, deși s-au făcut eforturi speciale cu monitorizare în 10 stații. În orice situație, 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.

### 3.8. Gestionarea deșeurilor

#### Deșeurile generate

Deșeurile menajere generate de către personalul care operează MHC-ul sunt colectate separat în pubele pe categorii de deșeuri și sunt predate operatorului specializat de colectare și valorificare care operează în zonă.

Deșeuri municipale amestecate – 20 03 01 – cca. 5 kg/xi, colectate și predate la operatori specializați pentru valorificare/eliminare. În anul 2014 S.C. HIDROCLEAR 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 s-a primit din partea primăriei Petrița Decizia de impunere, prin care primăria în baza unei taxe preia deșeurile menajere produse. Astfel, în legătură cu acest tip de deșeuri, S.C. HIDROCLEAR S.R.L. va asigura gestionarea în acord cu situația de fapt de la momentul care va exista la momentul începerii efective a activității.

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.

Recipienți de la uleiul lubrifiant este preluat de firma (S.C. RECYCLING PROD S.R.L.). Nu se depozitează ambalajele rezultate de la uleiul lubrifiant în cadrul MHC-ului.

### 3.9. Protecția peisajului și a zonelor de interes tradițional

#### 3.9.1. Modul de încadrare a obiectivului în peisaj

Amenajarea este amplasată într-o zonă forestieră în extravilanul localității Petrița, la distanțe apreciabile de zonele locuite, astfel încât acestea nu sunt afectate vizual de prezența amenajărilor.

O parte din părțile componente sunt lucrări ascunse cum ar fi conducta de aducțiune, sau sunt lucrări de artă pe cursuri de apă, cum ar fi podețele deci lucrări cu impact redus asupra zonci.

Pentru părțile vizibile ale amenajărilor, au fost utilizate materiale de construcții adecvate de ultimă generație atât din punct de vedere al rezistenței și caracteristicilor tehnice, cât și din punct de vedere al aspectului estetic, astfel încât să se integreze în mediul ambiant (ex. lemn, piatră naturală, etc.).

Beneficiar:  
S.C. HIDROCFEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taja, extravilan și intravilanul orașului Petrila județului Hunedoara”*

În zonă nu sunt menționate zone de interes tradițional sau monumente istorice sau naturale cu excepția zonelor Parcului Natural Grădiștea Muncelului Cioclovina.

Având în vedere extinderea urbană în domeniul turismului și recreerii, în zona au aparut case de vacanță, dar fără a fi afectate de prezența amenajării.

Putem menționa și degradarea aspectului peisagistic datorat exploatarilor forestiere din zonă.

### 3.9.2. Măsuri și amenajări pentru protecția peisajului și a zonelor de interes tradițional

Pentru reducerea la minimum a eventualelor efecte negative asupra peisajului, se va asigura ca pe parcursul funcționării amenajării hidroenergetice, se va păstra curățenia atât în incintă, în împrejurimi și pe drumul de acces.

Măsurile asociate cu o bună gospodărie a amenajării hidroenergetice, creează condiții de reducere la minim a posibilului impact negativ asupra ecosistemelor și peisajului, făcând să se prevaleze aspectele pozitive.

Măsuri de protecție a ecosistemelor, biodiversității și ocrotirii naturii:

- Interzicerea depozitării deșeurilor în alte zone decât în zonele special amenajate;
- Interzicerea defrișării arborilor din vecinătatea centralci.
- Preluarea și aplicarea de alte măsuri prevăzute în Planul de Management al Parcului Natural Grădiștea Muncelului Cioclovina.

### 3.10. Gestionarea substanțelor și preparatelor periculoase

În activitatea de producere a energiei electrice din cadrul amenajării hidroenergetice de pe râul Taja nu se folosesc substanțe sau preparate chimice periculoase. Astfel, impactul activității asupra apelor din împrejurimi nu sunt afectate în acest sens.

### 3.11. Gestionarea ambalajelor

Modul de gospodărire a ambalajelor și măsuri de protecția mediului.

Orice ambalaj apărut în activitate va fi gestionat cu respectarea legislației, produs spre valorificare sau neutralizare. În anul 2014 S.C. HIDROCFEAR 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 s-a primit din partea primăriei Petrila Decizia de impunere, prin care primăria în baza unei taxe preia deșeurile menajere produse. Astfel, în legătură cu acest tip de deșeuri, S.C. HIDROCFEAR S.R.L. va asigura gestionarea în acord cu situația de fapt de la momentul care va exista la momentul începerii efective a activității.

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fişă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrila Județul Hunedoara”*

### 3.12. Încadrarea în planurile de urbanism și amenajare a teritoriului și modul de încadrare a obiectivului în cerințele planurilor de urbanism și amenajare a teritoriului

Construcția hidroenergetică (clădirea MHC-ului) se află în intravilanul orașului Petrila. Terenul pe care este construită clădirea centrală respectă nonnele de urbanism locale (PUG/PUZ) și nu este de natură de a pune în pericol așezările umane din vecinătate.

De menționat este faptul că captarea Taia și Aușel sunt situate în extravilanul orașului Petrila, construcțiile respectă normele tehnice în vigoare.

### 3.13. Protecția așezărilor umane

- Nivelul de zgomot dat de fișa tehnică furnizată de producătorii hidroagregatelor se vor situa în valori cuprinse 80-100 dB.
- Zonele de siguranță pentru priză constau numai din împrejurimi cu balustrade între spațiile de trecere ale urajelor (camere de încărcare, platforme stavile, etc.) conf. normelor în vigoare 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 anoxei de lângă centrală conform fișei tehnice date de furnizor.

### Distanța față de așezările umane, localitățile și populația eventual afectată

Un posibil impact de care am putea vorbi este cel provocat de zgomot produs de turbine în timpul funcționării centralei, în cazul de față distanța până la cea mai apropiată locuință din zonă este de 1 km. Cu toate acestea, având în vedere relieful zonei (zonă montană, vale) nu putem vorbi de un impact negativ direct asupra populației produs de zgomot.

În timpul funcționării centralei zgomotul produs se încadrează în limitele impuse în legislația specifică în vigoare privind protecția zonelor și așezărilor umane împotriva zgomotului.

Putem concluziona că distanță de 1 km este destul de mare pentru a nu produce disconfort asupra celor mai apropiate zone de locuit, dat fiind faptul că relieful zonei este reprezentat de formațiuni muntoase de tip vale.

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Tala, extracția și intravilanul orașului Peștii Județul Hunedoara”*



Fig. 28 Distanța de la construcția hidroenergetică până la zonele de locuit

### 3.14. Reconstrucție ecologică

Nu sunt necesare lucrări de reconstrucție ecologică întrucât nu s-au executat lucrări de construcție recente, clădirea MHC-ului și conductele de aducțiune sunt deja existente. Activitatea de producere a energiei electrice a fost sistată și prin acest proiect se dorește punerea în funcțiune.

### 3.15. Lucrări și măsuri pentru refacerea mediului deteriorat, precum și pentru menținerea unui ecosistem corespunzător în zonă

În cazul de față nu au fost executate lucrări de construcție, toate elementele componente ale amenajării hidroenergetice au fost finalizate în anul 2014.

Amenajarea hidroenergetică a funcționat în baza Autorizației de mediu nr. 50/15.06.2015, eliberată de Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara, care în momentul actual nu mai este în vigoare.

### 3.16. Monitorizarea mediului

Monitorizarea factorilor de mediu posibil a fi afectați de activitatea de producere a energie electrice se vor 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 Tala și Aușel. Respectiv, prin Autorizația de gospodărire a apelor nr. 13 din 22.01.2018 s-a stabilit un program de

Beneficiar:

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

*Fişă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul „Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și Intravilanul orașului Petrița județul Hunedoara”*

monitorizare în care să fie urmărite elementele de calitate biologică relevante/sensibile la tipurile de presiuni create (preslul hidromorfologic), 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 fitobentoncă și fauna nevertebrată bentonică, frecvență de monitorizare de 2 ori pe an;
- Fauna planctică, 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 (ABA Jiu), 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.
- 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. 13/22.01.2018, prin care s-a introdus cerința de monitorizare suplimentară, având scopul de a urmări influența presiunii hidromorfologice asupra stării elementelor de calitate biologică, precum și eficiența pasajelor de migrare a ihtiofaunei.

Monitorizările pe anul 2017 și anume: Studiu de monitorizare a stării comunităților de macronevertebrate bentonice din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice, Studiu de monitorizare a stării comunităților fitobentonice din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice, au fost realizate conform cerințelor din Autorizația de gospodărire a apelor nr. 60 din 27.03.2017 în timpul funcționării MHC-ului.

Monitorizările pe anul 2018 și anume: Studiu de monitorizare a stării comunităților de vegetație fitobentonice, macronevertebrate bentonice și pești din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice, au fost realizate conform cerințelor din Autorizația de gospodărire a apelor nr. 13 din 22.01.2018. Prima prelevare de probe s-a efectuat în data de 31.06.2018 când microhidrocentrala era în funcțiune. Iar a doua prelevare de probe s-a efectuat în data de 16.09.2018 când activitatea MHC-ului era sistată.

Se va asigura monitorizare zilnică pe bază de măsurători a debitelor amonte de secțiunile captărilor și a debitelor uzinate.

Se va asigura monitorizarea zilnică a debitului de servitute/salubritate aval de captare atât prin instalațiile de măsură cât și printr-un sistem video în raza cărui se va afla și scara de pești.

Se va asigura monitorizarea elementelor de calitate biologică 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/m<sup>2</sup>);



Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fişă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrești județul Hunedoara”*

- 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 în anii 2017 și 2018 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 fitobentonică, macronevertebrate bentonice și pești din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – 2018.

Monitorizările efectuate în anul 2017 respectiv 2018 au fost efectuate conform prevederilor din Autorizației de gospodărire a apelor nr. 60 din 27.03.2017 și a 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.

Conform concluziilor monitorizărilor (2017 și 2018) se evidențiază faptul că comunitățile de vegetație fitobentonică 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, inclusiv 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 fitobentonică. 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 fitobentonică pentru stația în cauză.

Beneficiar:  
S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.

*Fișă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul  
„Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilanul orașului Petrița județul Hunedoara”*

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.

Pentru monitorizarea ihtiofaunei 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 electroamocoză reversibilă. În total a fost pescuit o suprafață de aprox. 8.000 m<sup>2</sup> și s-au capturat 345 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 au avut rolul de verificare și de a urmări eventuale schimbări în ceea ce privește fauna piscicolă din acest bazin hidrografic.

Datele obținute sunt în concordanță cu studrul „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 Apele Române (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.

### **3.17. Dotări și măsuri privind instruirea personalului, managementul exploatarei și analiza periodică a propunerii de conformare pentru controlul emisiilor de poluanți, supravegherea calității mediului și monitorizarea activităților de protecție a mediului**

Supravegherea comportării/funcționării a amenajării hidroenergetice de pe râul Taia se va face în conformitate cu Regulamentul de exploatare.

Obiectivul hidroenergetic a funcționat în regim de telegestiu, 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.

Personalul care deservește operarea amenajării hidroenergetice este instruit individual conform Fișei postului și includ instruire de operare și întreținere a instalației, inițiere în aspecte de protecția mediului și proceduri specifice în caz de urgență.

Beneficiar:

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

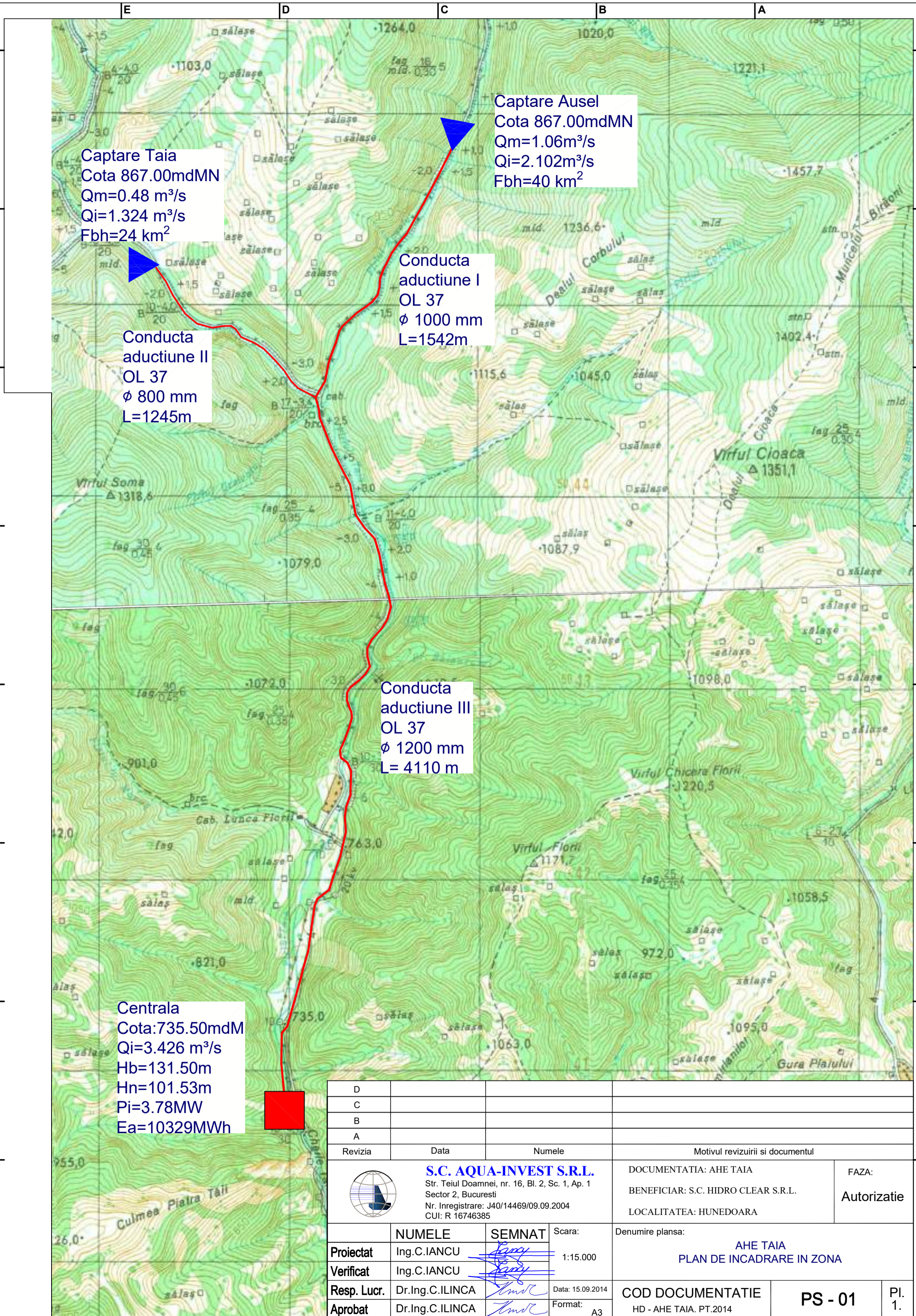
*Fisă de Prezentare și Declarație pentru obținerea Autorizației de mediu pentru proiectul „Microhidrocentrală situată pe râul Taia, extravilan și intravilan orașului Petrița județul Hunedoara”*

Personalul contractor este de asemenea supus instruit privind aspectele de mediu.

În cazul apariției unei defecțiuni majore care are repercursiuni asupra mediului (poluări), operatorul are obligația de a anunța în cel mai scurt timp autoritățile competente pentru protecția mediului și de a lua măsuri pentru a stopa propagarea poluanților în mediu.

#### **Anexe**

1. Plan de încadrare în zonă;
2. Studiu de monitorizare a stării comunităților de macronevertebrate bentocice și pești din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – 2017;
3. Studiu de monitorizare a stării comunităților de macronevertebrate bentocice și pești din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – 2017;
4. Studiu de monitorizare a stării comunităților fitobentonice din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – raport intermediar – 2017;
5. Studiu de monitorizare a stării comunităților fitobentonice din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – 2017;
6. Studiu de monitorizare a stării comunităților de vegetație fitobentonice, macronevertebrate bentonice și pești din râul Taia în zona amenajării hidroenergetice – 2018;
7. Buletin de analiză fitobentos – 2018;
8. Buletin de analiză macronevertebrate – 2018;
9. Buletin de analiză pești – 2018;
10. Contract de prestări servicii de salubritate în orașul Petrița – S.C. EDIL SAL PREST S.A.;
11. Contract de prestări servicii de salubritate în orașul Petrița – S.C. EDIL URBAN SERV S.A.;
12. Decizie de impunere pentru anul 2018 pentru stabilirea impozitelor/taxelor datorate de persoanele juridice;
13. Autorizația de Gospodărire a apelor nr. 13 din 22.01.2018;
14. Studiul „Monitorizare ihtiiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice pe râul Taia, județul Hunedoara” nr. 84 din 05.06.2014 realizat de Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași (2014)
15. Datele obținute de la Apele Române (perioada 2007-2018) furnizate prin adresa nr. 4978 din 11.04.2019;
16. Raport operativ Nr. 1/ 06.06.2018 ora 08.00 privind efectele fenomenelor hidrometeorologice periculoase produse în data de 05.06.2018
17. Raport operativ privind fenomenele meteorologice și hidrologice periculoase produse în data de 05.06.2018 ora 20:00
18. Proces Verbal nr. 18739/05.06.2018 emis de Comitetul pentru Situații de Urgență - Primăria Orașului Petrița
19. Studiu hidrologic pe râurile Taia și Așel în bazinul hidrografic Jiul de Est efectuat de INHGA, Cf. nr. 906 din anul 2014
20. Raport intermediar de inventariere a ihtiiofaunei pe râul Taia elaborat de S.C. LIMNADES S.R.L., în anul 2019.
21. Raport de inventariere a ihtiiofaunei pe râul Taia elaborat de S.C. LIMNADES S.R.L., în anul 2019.



**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	
 <b>S.C. AQUA-INVEST S.R.L.</b> Str. Teiul Doamnei, nr. 16, Bl. 2, Sc. 1, Ap. 1 Sector 2, Bucuresti Nr. Inregistrare: J40/14469/09.09.2004 CUI: R 16746385			DOCUMENTATIA: AHE TAIA	FAZA:
			BENEFICIAR: S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.	<b>Autorizatie</b>
			LOCALITATEA: HUNEDOARA	
NUMELE		SEM NAT	Denumire plansa:	
Proiectat	Ing.C.IANCU		<b>AHE TAIA</b> <b>PLAN DE INCADRARE IN ZONA</b>	
Verificat	Ing.C.IANCU			
Resp. Lucr.	Dr.Ing.C.ILINCA		Data: 15.09.2014	<b>COD DOCUMENTATIE</b> <b>PS - 01</b>
Aprobat	Dr.Ing.C.ILINCA		Format: A3	

**Studiu de monitorizare a stării comunităților de  
macronevertebrate bentonice 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 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 cm<sup>2</sup> 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 ordinilor 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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	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	5,96
Coleoptera	11	1,16

### **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 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 <sup>2</sup> )	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. 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 (la momentul prelevării probelor) (Fig. 7).

Structura comunității de macronevertebrate bentonice (tab. 4) și valoarea indicelui EPT/C ( $EPT/C = 3,13$ ) indică faptul că acest sector prezintă o stare ecologică bună.





Fig. 7. Stația T2.

Tab. 4. Structura comunității fitobentonice din râul Tava (T2)

Grup taxonomic	Da (nr. ind /m <sup>2</sup> )	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 cm<sup>2</sup> 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 albiciei minore, adâncimea, structura substratului albiciei, tipul de vegetație ripariană.



Pentru cuantificarea stării ecologice a sectoarelor de râu analizate am utilizat 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. Ephemeropterele, 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 modică 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 <sup>2</sup> )	A (%)	Ds (nr. ind /m <sup>2</sup> )	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 holovani mari și pietriș, alături de care apar suprafețe restrânse cu nisip grosier, lățimea medie a albitei 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 (tah. 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 filobentonică din râul Taia (A2)

Grup taxonomic	iunie		septembrie	
	Ds (nr. ind /m <sup>2</sup> )	A (%)	Ds (nr. ind /m <sup>2</sup> )	A (%)
Ephemeroptera	237	25,32	241	27,51
Plecoptera	135	14,42	122	13,93
Trichoptera	237	25,32	202	23,08
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 albiciei format din holovani mari și pictriș, panta albiciei este puțin accentuată, viteza de curgere a apei este relativ mare, lățimea medie a albiciei 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 <sup>2</sup> )	A (%)	Ds (nr. ind /m <sup>2</sup> )	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 albici 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 EI<sup>T</sup>/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 <sup>2</sup> )	A (%)	Ds (nr. ind /m <sup>2</sup> )	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).

Stația 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 Aușei 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

### Metadologie

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, mărind 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, 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 (la momentul prelevării probelor) (Fig. 5).

Structura comunității fitobentonice este prezentată în tab. 1.

Tab. 1. Structura comunității fitobentonice din râul Tais (+: prezent; -: absent).

Taxonul	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>Diadésmis perpusilla</i>	-	-	-	+
<i>Diatoma ehrenbergii</i>	+	-	+	-
<i>Diatoma mesodon</i>	+	+	+	+
<i>Encyonema fange-bertalotii</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 antonli</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 bunheimiana</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>Staurasira 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 preluate 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





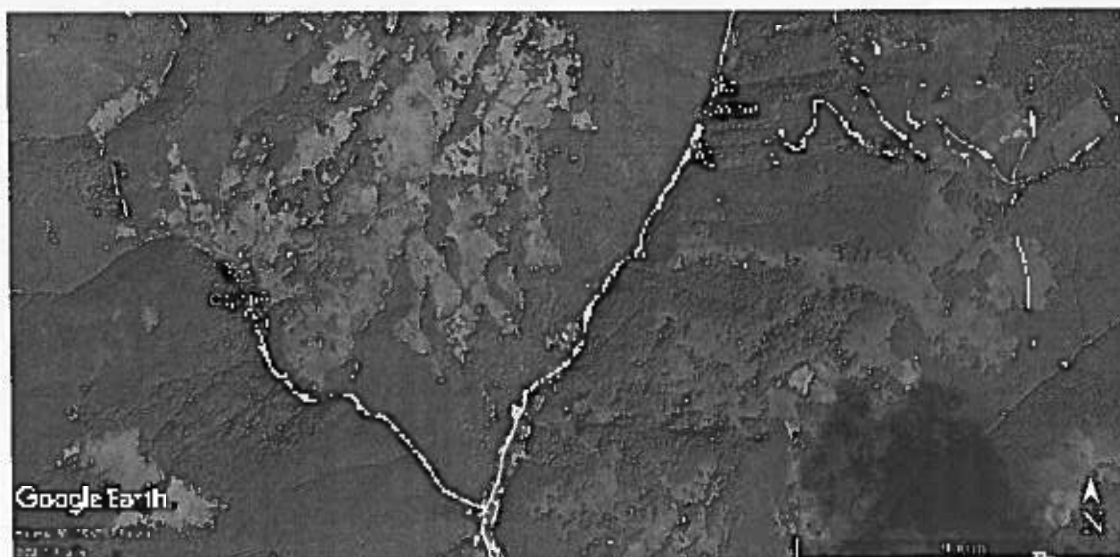
**Scopul și obiectivele studiului:** monitorizarea impactului amenajării hidroenergetice asupra comunităților fitobentonice din Râul Taia, descrierea structurii calitative și cantitative a comunităților și evaluarea stării ecologice a Râului Taia în zona amenajării hidroenergetice

### **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, mărind 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 decantază 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 Naphtax 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	18,61			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 exillissimum</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 pumilum</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 debilis</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>Planorhynchium frequentissimum</i>	28	7,27	7	1,90	42	8,14	50	11,34
<i>Planorhynchium lanceolatum</i>					22	4,26		
<i>Psammorhynchium rechtense</i>					2	0,39		
<i>Psammorhynchium</i>					2	0,39		
<i>Reimeria sinuata</i>	20	5,20	34	9,21	45	8,72	7	1,58
<i>Staurastrum venter</i>							2	0,45

Tab. 2. Structura comunității fitobantonice din râul Taia (date aferente prelevării din 24.09.2017).

Taxoni	T1		T2		A1		A2	
	Nr.	AR%	Nr.	AR%	Nr.	AR%	Nr.	AR%
<i>Achnanthes subatomes</i>					37	7,55	12	3,44
<i>Achnanthes minutissimum</i>	90	19,24	203	52,05	162	33,06	77	22,06
<i>Achnanthes rostratopyrenoidum</i>					17	3,47		
<i>Achnanthes pyrenaicum</i>							12	3,44
<i>Achnanthes sp.</i>			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 longe-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</i> var. <i>rigidum</i>								
<i>Gomphonema subclavatum</i>	2	0,44						
<i>Gomphonema tergestinum</i>							2	0,57
<i>Hantzschia amphioxys</i>					4	0,82		
<i>Navicula gregaria</i>	4	0,88						
<i>Navicula rostellata</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>Planorhynchium frequentissimum</i>	2	0,44	4	1,03	22	4,49	77	22,06
<i>Reimeria sinuata</i>	37	8,11	22	5,64	37	7,55	32	9,17
<i>Sarrefia 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) datorită 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.**



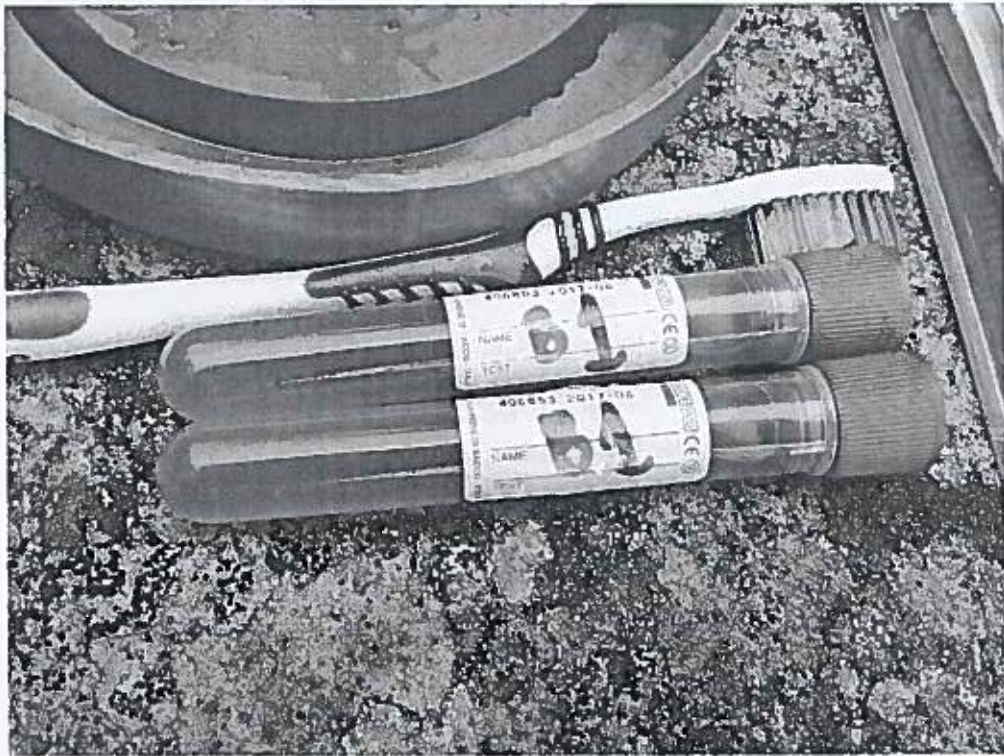


Fig. 7. Probe de fitobentos prelavate și fixate în formaldehidă 4%.



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 ( $x = 377535$ ;  $y = 448326$ )

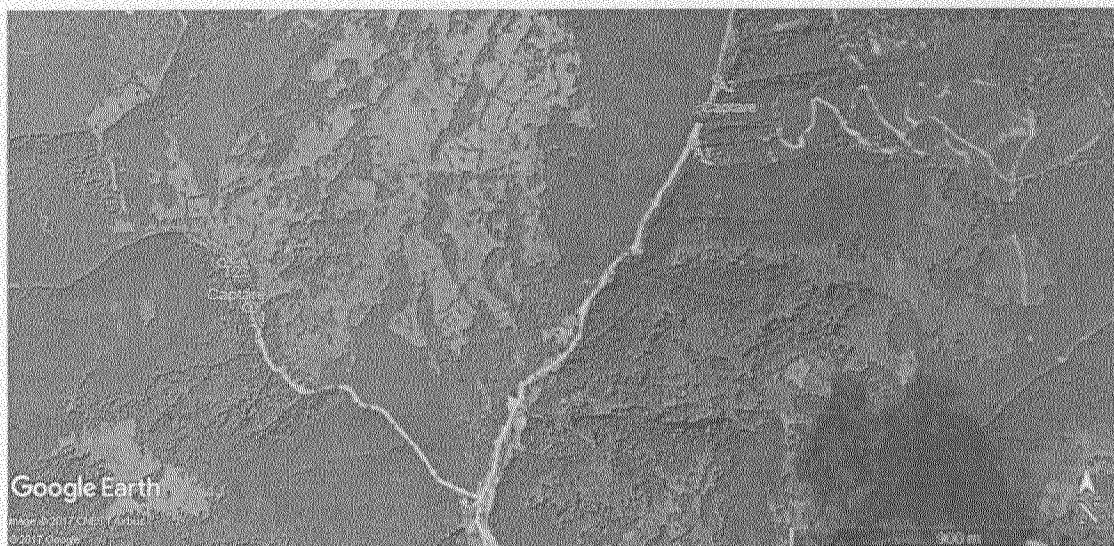


Fig. 1. Amplasarea stațiilor de prelevare a probelor din râul Taia.

Probele cantitative de bentos au fost prelevate cu bentometrul de tip Surber cu suprafața utilă de  $887 \text{ cm}^2$  și fileu cu ochiurile de  $250 \mu\text{m}$ . 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  $\text{m}^2$ ) și valorile abundențelor relative (AR%) ale taxonilor prezenți; pentru determinarea acestor parametri au fost luate în considerare exclusiv probele cantitative.

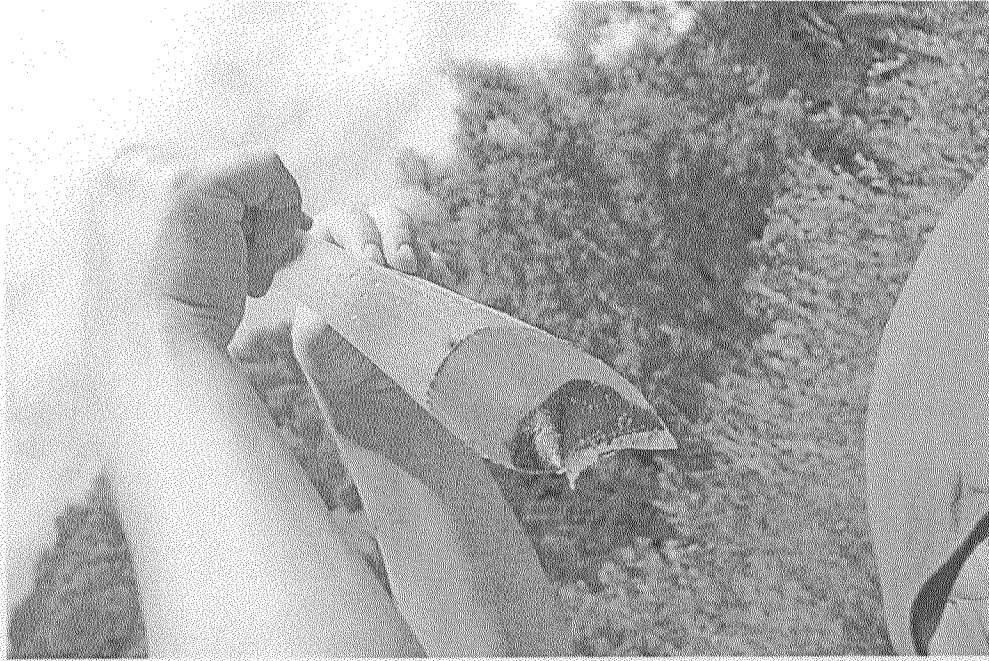


Fig. 3. Prelevarea probelor de nevertebrate bentonice și fixarea în formaldehidă 4%.

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. Ephemeropterele, 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 fitobentonice 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, măbind 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 ihtiofaunei 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 albiei 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).

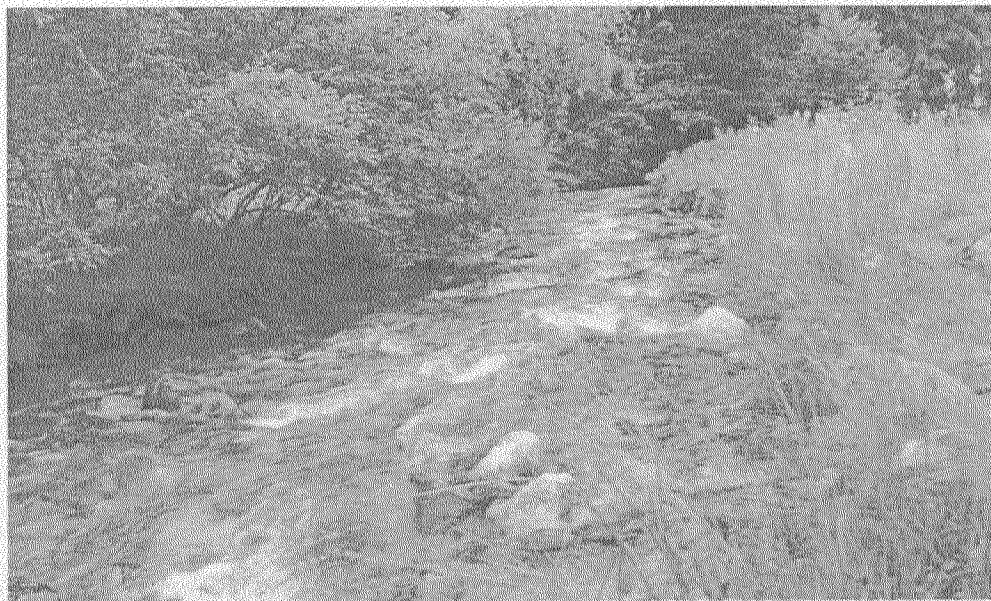


Fig. 7. Stația A2.

#### **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 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 3,5-4,5 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 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 35 și 55 cm (pentru ambele probe) (Fig. 9).



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 Taia și Aușel (date aferente prelevării din luna iunie 2018).

Taxoni	T1		T2		A1		A2	
	Nr.	AR%	Nr.	AR%	Nr.	AR%	Nr.	AR%
<i>Achnanthidium affine</i>	2	0,57						
<i>Achnanthidium exile</i>	2	0,57						
<i>Achnanthidium minutissimum</i>	75	21,43	290	60,17	101	31,37	193	45,41
<i>Achnanthidium pyrenaicum</i>			14	2,90	54	16,67	107	25,18
<i>Achnanthidium 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>Geissleria 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 pumilum</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>Reimeria sinuata</i>	72	20,57	77	15,98	18	5,59	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>Diadesmis 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 recapitelata</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 saprophillum</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>Staurosira 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

### 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 <sup>2</sup> )	AR (%)	Ds (nr. ind /m <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	AR (%)	Ds (nr. ind /m <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	AR (%)	Ds (nr. ind /m <sup>2</sup> )	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	56	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 <sup>2</sup> )	AR (%)	Ds (nr. ind /m <sup>2</sup> )	AR (%)
Ephemeroptera	207	23,79	186	24,06
Plecoptera	198	22,76	186	24,06
Trichoptera	39	4,48	42	5,43
Chironomidae	372	42,76	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>	6	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 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 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 cm<sup>2</sup>  
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>Achnantheidium affine</i>	2
<i>Achnantheidium exile</i>	2
<i>Achnantheidium 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>Planothidium 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 cm<sup>2</sup>  
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

<b>Taxoni</b>	<b>Nr. unități/probă</b>
<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>Stauroneis 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 cm<sup>2</sup>  
Teren limitrof: păduri de amestec  
Tip substrat: bolovănos  
Aspectul apei: limpede  
Mirosul apei: inodor  
Transparență: totală  
Starea timpului: însorit

### Date rezultate

<b>Taxoni</b>	<b>Nr.unități/probă</b>
<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 cm<sup>2</sup>  
Teren limitrof: păduri de amestec  
Tip substrat: bolovănos  
Aspectul apei: limpede  
Mirosul apei: inodor  
Transparență: total  
Starea timpului: parțial noros

## Date rezultate

<b>Taxoni</b>	<b>Nr. unități/probă</b>
<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 cm<sup>2</sup>  
Teren limitrof: păduri de amestec  
Tip substrat: bolovănos  
Aspectul apei: limpede  
Mirosul apei: inodor  
Transparență: totală  
Starea timpului: însorit

### Date rezultate

<b>Taxoni</b>	<b>Nr. unități/probă</b>
<i>Achnantheidium minutissimum</i>	101
<i>Achnantheidium pyrenaicum</i>	54
<i>Achnantheidium subatomus</i>	26
<i>Cocconeis placentula</i>	8
<i>Diadেসmis 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 cm<sup>2</sup>  
Teren limitrof: păduri de amestec  
Tip substrat: bolovănos  
Aspectul apei: limpede  
Mirosul apei: inodor  
Transparență: totală  
Starea timpului: parțial noros

## Date rezultate

<b>Taxoni</b>	<b>Nr. unități/probă</b>
<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 cm<sup>2</sup>  
Teren limitrof: păduri de amestec  
Tip substrat: bolovănos  
Aspectul apei: limpede  
Mirosul apei: inodor  
Transparență: totală  
Starea timpului: însorit

### Date rezultate

<b>Taxoni</b>	<b>Nr. unități/probă</b>
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	193
<i>Achnanthydium pyrenaicum</i>	107
<i>Achnanthydium subatomus</i>	13
<i>Amphora pediculus</i>	2
<i>Cocconeis euglypta</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>Planothidium frequentissimum</i>	4
<i>Planothidium lanceolatum</i>	12
<i>Reimeria sinuata</i>	8
<i>Staurosira 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 cm<sup>2</sup>  
Teren limitrof: păduri de amestec  
Tip substrat: bolovănos  
Aspectul apei: limpede  
Mirosul apei: inodor  
Transparență: total  
Starea timpului: parțial noros

## Date rezultate

<b>Taxoni</b>	<b>Nr. unități/probă</b>
<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 cm<sup>2</sup>  
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 <sup>2</sup>
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 cm<sup>2</sup>  
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**

<b>Grup taxonomic</b>	<b>Nr. ind /m<sup>2</sup></b>
Încregătura Hexapoda, Clasa Insecta	
Ord. Ephemeroptera	68
Ord. Plecoptera	112
Ord. Trichoptera	44
Ord. Diptera, Fam. Chironomidae	346
Încregătura 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 cm<sup>2</sup>  
Teren limitrof: păduri de amestec  
Tip substrat: bolovănos/pietriș  
Aspectul apei: limpede  
Mirosul apei: inodor  
Transparență: totală  
Starea timpului: însorit

**Date rezultate**

<b>Grup taxonomic</b>	<b>Nr. ind /m<sup>2</sup></b>
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 cm<sup>2</sup>  
Teren limitrof: păduri de amestec  
Tip substrat: bolovănos/pietriș  
Aspectul apei: limpede  
Mirosul apei: inodor  
Transparență: total  
Starea timpului: parțial noros

**Date rezultate**

<b>Grup taxonomic</b>	<b>Nr. ind /m<sup>2</sup></b>
Încregătura 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
Încregătura Euartropoda, Ord. Amphipoda	5
Încregătura 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 cm<sup>2</sup>  
Teren limitrof: păduri de amestec  
Tip substrat: bolovănos/pietriș  
Aspectul apei: limpede  
Mirosul apei: inodor  
Transparentă: totală  
Starea timpului: însorit

**Date rezultate**

<b>Grup taxonomic</b>	<b>Nr. ind /m<sup>2</sup></b>
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 cm<sup>2</sup>  
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 <sup>2</sup>
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 cm<sup>2</sup>  
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 /m <sup>2</sup>
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 cm<sup>2</sup>  
Teren limitrof: păduri de amestec  
Tip substrat: bolovănos/pietriș  
Aspectul apei: limpede  
Mirosul apei: inodor  
Transparentă: total  
Starea timpului: parțial noros

**Date rezultate**

<b>Grup taxonomic</b>	<b>Nr. ind /m<sup>2</sup></b>
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 m<sup>2</sup>  
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 m<sup>2</sup>  
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 m<sup>2</sup>  
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 m<sup>2</sup>

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 prestare servicii de salubritate în orașul Petrița

Nr. 73/1191 din 28.09.2016

### CAP. I Părțile contractante

**ART. 1.** SOCIETATEA COMERCIALA EDIL SAL PREST S.A. PETRIȚA, cu sediul în localitatea Petrița, 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 ....., reprezentată de director, Balanesc Doinita-Maria, în calitate de operator/prestator, pe de o parte.

și

..... HIRO CLER S.R.L. .....  
cu sediul/domiciliul în localitatea SIBIU ....., str. M. BĂLCESCU ....., nr. 1-3,  
bl. ...., ap. ...., sc. ...., județul/sectorul SIBIU ....., înmatriculată la registrul comerțului  
cu nr. J.32.1568/2013, codul unic de înregistrare 24556637, contul nr.  
..... deschis la ....., reprezentat(ă) de  
MASSIMO GARNERA având calitatea de REPREZ. LEGAL, identificat cu C.I./B.I. seria AY  
nr. 6946959, eliberat la data de ....., C.N.P. ...., în calitate  
de utilizator, pe de altă parte, au convenit să încheie prezentul contract de prestare 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 PETRIȚA ....., STR. TRIV ....., nr. 27, bl. ...., ap. ...., din orașul Petrița, 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 ....., incluzând, 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 gestionii 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 gestionii;
- 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 etanșitatea:
  - 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. nerezidirea 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 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 încareze 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 acestor 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 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 neindeplinirea 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 utilizatorul 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 depozitarea acestora în containere asigurate de operatorul serviciului de salubritate în acest scop;
- h) să aplice măsuri privind deratizarea și dezinsocția, 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 pre colectare 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 pre colectarea, precum și recipientele în care se depozitează deșeurile municipale în vederea colectării, dacă acestea se află pe proprietatea lor;
- m) să execute operațiunea de pre colectare 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 deșeurii;
- n) să nu introducă în recipientele de pre colectare deșeurii 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 municipale**

**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 înainte de începerea 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 ...65.00 lei/ mc, inclusiv TVA, conform H.C.L. nr. ....89.1.2019.

**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, preț/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 evenimentul 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 01.09.2015

**OPERATOR,**

**UTILIZATOR,**

**SC EDIL SAL PREST SA PETRILA**

**HIDRO CLEAR S.R.L.**

**DIRECTOR**

**GARNERO MASSIMO**

**EC. BĂLANESCU DIANA MARIA**

*Massimo Garnero*



**Compartiment Financiar – Contabilitate**

**EC. LUTĂ NICULINA**

*Luta Niculina*

**Compartiment Juridic**

**JR. BUNEA LAVINIA**

*Bunea Lavinia*

**Întocmit:** TELECTKI



## 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, en 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. 1-3, bl. \_\_\_\_\_, sc. \_\_\_\_\_, et. \_\_\_\_\_, ap. \_\_\_\_\_, județul SIBIU, înmatriculată la registrul comerțului cu nr. 730/568/2013, codul unic de înregistrare 25542637, reprezentată de MASSIMO GARNEPO, având calitatea de REPREZENTANT LEGAL identificat cu C.I./B.I. seria AM nr. 634359, 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. TRAI ; NR 127

#### ART. 4

Prezentul contract s-a încheiat pentru un număr de 3 persoane, sau o cantitate de 3 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:

a) prin acordul scris al părților;

b) prin denunțare unilaterală de utilizator, cu un preaviz de 30 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 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.

### 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 elaburate 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, 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 gestionii 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 numelor 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 gestionii;
- 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 1% 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 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 containerul de colectare, și să lase în stare de curățenie spațiul destinat depozitării;
- q) în cazul în care lângă containerul 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 acestor deșeurii;
- r) să aşeze, 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 dezinsocție, 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 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 rîndul 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 pentru 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 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 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 preselectarea pe categorii a deșeurilor reciclabile, rezultate din gospodăriile proprii sau din activitățile lucrative pe care le desfășoară, precum și din 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 la cerere de la operator pungi sau 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 se producă poluare fonică, miros neplăcut și răspândirea de deșeur;
- n) să nu introducă în recipientele de precolectare deșeurii 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 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 - vineri	9 <sup>00</sup> - 14 <sup>30</sup>
1 octombrie - 1 aprilie		

Cantitățile de reziduuri de altă natură (zgură, cenușă, deșeurii rezultate din curățirea pomilor, grădinilor, deșeurii din construcții, etc.) produse în anumite perioade și care nu fac obiectul contractului se vor taxa suplimentar.

În cazul în care cantitatea de gunoi menajer produsă este mai mare decât cea prevăzută în contract, pe baza confirmărilor se taxează suplimentar cantitatea de gunoi menajer produsă.

#### 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 înaintea începerii perioadei de facturare.

3. Tariful practicat pentru colectarea deșeurilor municipale la încheierea contractului este de 47,80 lei/pers/me sau lei/me, inclusiv TVA, conform HCL nr. 178 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:

- penalitățile sunt egale cu nivelul dobânzii datorate pentru neplata la termen a obligațiilor bugetare stabilite conform reglementărilor legale în vigoare;
- penalitățile de 0,1%/zi de întârziere se datorează începând cu prima zi după data scadenței;
- 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:

- în numerar la casieria operatorului;
- cu filă CEC;
- cu ordin de plată;
- prin internet;
- 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:

- data certificării plății de către unitatea bancară a utilizatorului pentru ordinele de plată;
- data certificată de operator pentru filele CEC sau celelalte instrumente de plată legale;
- 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

SEBIL SOCIALE

### 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) Refuzarea 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 adiționale.

### 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,

Sef compartiment  
financiar-contabilitate  
Ec. Adina DĂDĂLIG



Consilier Juridic  
Jr. Carmen HOGMAN

Administrator Judiciar,  
Insolvent Consult SPRL



Intocmit: Prada Alex A.



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: 5914401

Creeanta Impozit/taxa	Baza de impunere <i>OCTOMBRIE</i>	Suma (lei)	Termene de plata
			Cont IBAN
45 TAXA SALUBRIZARE PERSOANE JURIDICE	Adresa: STRADA TALA, nr. 127, Orasul PETRILA Volum darea generat: 3,06. Taxa speciala stabilita (le/m <sup>2</sup> ): 80	340,00	27.11.2018
TOTAL	45 TAXA SALUBRIZARE PERSOANE JURIDICE	340,00	RO22TREZ34821150250XXXXX
TOTAL		340,00	

Va aducem la cunostinta faptul ca prezenta decizie nu cuprinde evidenciat separat un anumit bun impozabil, scutiile 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 creeanta 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 contravenionale, 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 locuinte PAID este obligatorie si ca in cazul nemcheierii acesteia veti si sanctionat cu amenda.

Prezenta constituie instiintare conform art.17 din Legea nr.260/2008 privind asigurarea obligatorie a locuintelor impotriva cutremurilor, alunecarilor de teren si inundatiilor, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.

In situatia in care sesizati orice eroare sau anuntati 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  
BOANTA ORUIntocmit, NEGOL MIHAELA  
azi, 06.11.2018

**EMITENT****TITULAR DE AUTORIZATIE**

Administrația Națională "Apelii Români"  
 Administrația Bazinală de Apă Jiu  
 Strada N. Romanescu nr. 54  
 200738 Craiova, România



Te: 0251/426666, 426654; Fax: 0251/42759

E-mail: [dispecerat.daj@dapj.ro](mailto:dispecerat.daj@dapj.ro); <http://www.apcjj.ro>  
 Cod Fiscal: RO23886366; IBAN RO63TREZ291502201X017172

Unitatea: S.C. HIDRO CLEAR S.R.L.  
 Localitatea: Sibiu, str. Balcescu, nr.1-3, ap.AP  
 Judetul: Sibiu  
 Cod fiscal: RO24542637  
 ORC: J32/568/2013

cod F-AA-4

**AUTORIZATIE DE GOSPODARIRE A APELOR**

Nr. 13 din 22.01.2018

privind: MICROHIDROCENTRALA TAIA  
 valabila pâna la 22.01.2021

**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 Petrla 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 gospodarire a apelor nr. 176/03.08.2009 emis de D.A. Jiu Craiova
- Aviz de gospodarire a apelor nr. 107/26.09.2011 reactualizare a avizului de gospodarire a apelor nr. 176/03.08.2009 emis de A.B.A. Jiu
- Aviz de gospodarire a apelor nr. 58 din 09.05.2013 modificator al avizului de gospodarire 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.
- 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.

**Profil de activitate:** producator energie electrica, cod CAEN: 3511

**Amplasament:** pe teritoriul administrativ al orasului Petrla, judetul Hunedoara.

**Amenajarea hidroenergetica de pe raul Taia se afla situata partial in situl de importanta comunitara ROSCI 0087 Gradistea Muncalului-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.257 din 18.12.2017 inregistrata la A.B.A. Jiu sub nr.25463/18.12.2017 a completarii nr.26128/27.12.2017 si a constatarilor facute la verificarea pe teren, cuprinse in procesul verbal nr.12 din 12.01.2018 asupra respectarii prevederilor de functionare din punct de vedere al gospodaririi apelor.

In temeiul Legii apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare, a O.U.G.



nr.107/2002 privind infiintarea A.N. "Apale Romane" aprobata prin Legea nr. 404/2003, a O U G. nr.73/2005 aprobata prin Legea 400/2005 si a ordinului ministrului mediului si gospodarii apelor nr. 662/2006 privind procedura si competentele de emitere a avizelor si a autorizatiilor de gospodarie a apelor, se atribuie titularului de autorizatie dreptul sa exploateze microhidrocentrala Taia cu o putere instalata de 3,78 MW, amplasata pe rau Taia folosind apele paraiei Taia si Ausel, cu urmatoorii 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 m<sup>2</sup>; 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 limnimetrice 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 Auselu;
- 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 m<sup>2</sup>; 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 limnimetrice 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. Instalatiile de masurare a debitelor. Monitorizare**

- 2 debitmetre cu ultrasunete seria MTT LCS – s/n V1010481 și s/n V1010485, cu Declarație 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 captanilor și 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 captanle 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 perioadă 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 gospodăria 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 .

**Proiectantul este responsabil pentru exactitatea datelor și informațiilor cuprinse în documentația tehnică, iar beneficiarul de întreținerea și exploatarea corespunzătoare a MHC TAIA.**

### **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 locului 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 spalare 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 cărui 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.
- 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 arile 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 defecțiunilor 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.
- **Să solicite o nouă autorizație cu cel puțin 30 de zile înainte de expirarea termenului de valabilitate, conform O.622/2006 al M.M.G.A., art.59.**
- **Să anexeze la cererea de solicitare a autorizației, scrisoare de confirmare a faptului ca nu inregistreaza debite restante fata de emitentul actului de reglementare, conform Ordinului nr. 799/2012.**
- **Să reactualizeze Regulamentul de exploatare si Planul de aparare impotriva inundatiilor, la expirarea acestora.**

**Autoritatea de gospodărire a apelor, emitenta autorizației de gospodărire a apelor își rezerva dreptul de a solicita din proprie inițiativă demararea procedurii de revizuire a autorizației de gospodărire a apelor în momentul în care considera ca a apărut necesitatea introducerii și altor obligații.**

Nerespectarea prevederilor prezentei autorizații atrage răspunderea administrativă după caz, precum și răspunderea civilă sau penală conform prevederilor Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, în cazul producerii de prejudicii persoanelor fizice sau juridice.

Documentația tehnică înaintată, vizată, spre neschimbare, de către autoritatea de gospodărire a apelor face parte integrantă din prezenta autorizație.

DIRECTOR,  
Dr. ing. Marin TĂLĂU



SEF BIROU AVIZE, AUTORIZAȚII  
Ing. Mihaela PĂPĂROIU

*M. Păpăroiu*

INTOCMIT,  
Ing. Ionut VINTILĂ

*I. Vintilă*

**MONITORIZARE IHTIOFAUNA, AMFIBIENI ȘI NEVERTEBRATE  
ACVATICE PE RÂUL TAIA, JUD. HUNEDOARA**

**NO. 84 /05 06 2014**

**Prestator: Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași  
Beneficiar: 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 și 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 în valea râului Taia .....	58
Cap. 4 Fișe de calcul ale scorului IBGN pentru stațiile din râul Taia și afuenți .....	66
Concluziile aplicării Indicalui 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 activitățile 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 preluate macronevertebrate bentonice conform protocolului recomandat pentru metoda IBGN de apreciere a calității apei. Pentru calculul Indicelui Biotic General Normalizat au fost colectate câte 8 subprobe în fiecare punct de colectare, fiind completate tabelele de eșantionaj și fișa stației. Au fost înregistrate date despre: caracteristicile hidro-morfologice, granulometrie, lipurile



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 fotografii 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 Tala,
  - 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 Popil se află 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.

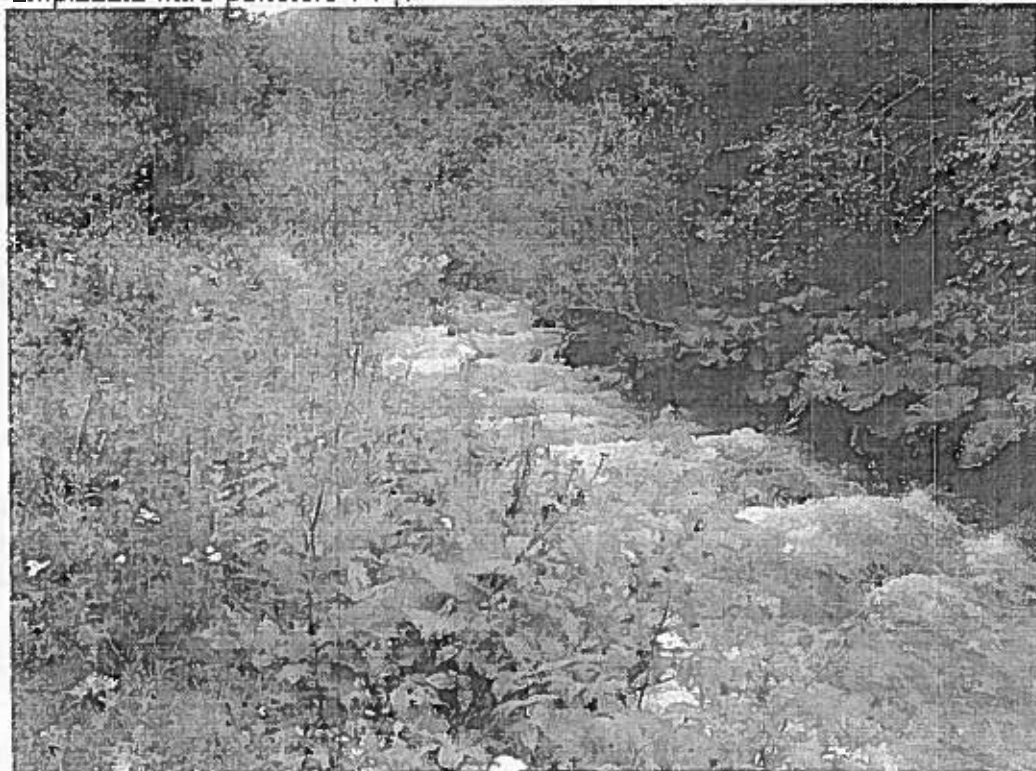


Foto. 1.1. Râul Tala – aspect general, august 2014



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 intervelii 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 permanență în timp (durata de viață 1-5 ani) încât pot fi decelate modificări ce nu pot fi apreciate prin analiză instantanee
- aprecierea se face la diverse niveluri ale sistemului, la nivelul producătorilor, consumatorilor primari și secundari și descompunătorilor.
- relativă 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. Indicale permite clasificare obiectivă a calităților biogene a sistemelor acvatice: naturale, modificate, poluate sau artificiale în diverse grade. (Verneau 1982).

Această metodă identifică cu acuratețe următoarele tipuri de perturbări:

- Poluările clasice cu dominanță 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 cumulara 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 diversitatea 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 suficiente 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 cm<sup>2</sup> adică 0,20 m<sup>2</sup>. 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 <math>< 300\mu</math>. (Figura A2, Foto 2.).

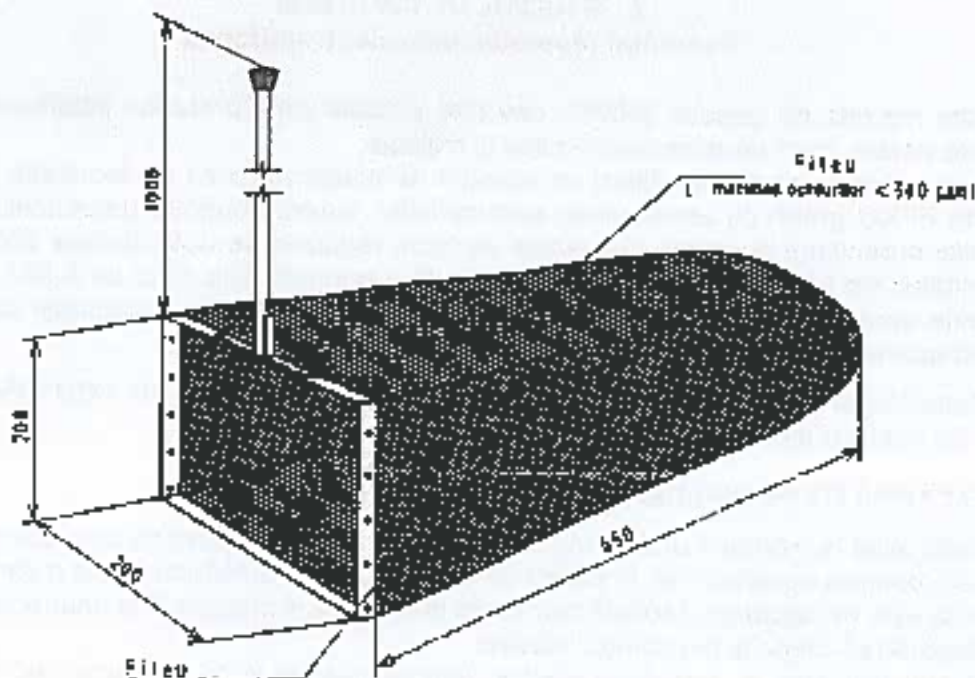


Figure A.2 : draga Surber (Havenscu)

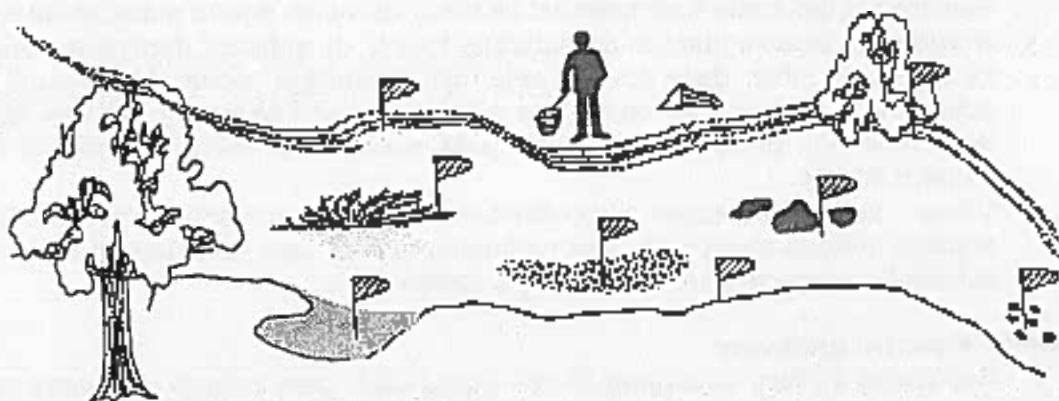


Figura 1.2. Identificarea și marcarea punctelor de prelevare (subprobe) pentru fiecare secțiune evaluată. În acest fel sunt identificate, marcate și prelevate probe din toate tipurile de habitat reprezentative.

## 2. STUDIUL IHTIOFAUNEI

### Pescutul reversibil prin electronarcoză

Este metoda de pescuit științific cea mai utilizată pentru studiul ihtiofaunei apelor curgătoare pârâle, râuri de dimensiune mică și mijlocie.

Pentru prelevare a fost utilizat un agregat de electronarcoză de fabricație germană produs de EFKO gmbh cu următoarele caracteristici: curent continuu (nepericulos pentru pești și alte organisme acvatice), tensiunea de lucru reglabilă 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 (talanie). Atunci când frecvența

este mare (aproximativ 50 Hz) se pot produce fracturi ale coloanei vertebrale, sângerări ale branhiilor și alte răni grave (Malei, 1968)

Cel mai potrivit pentru pescuitul experimental 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 pot folosi curenți mai puțin puternici, ceea ce înseamnă reducerea pericolului pentru operatori, pentru pașii 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:

Pulsera sursei de alimentare crește direct proporțional cu:

- conductivitatea apei,
- mărimea, respectiv adâncimea corpului de apă,
- suprafața electrozilor (electrozii 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. Liniiile 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 ichtiofaunei, fiind în același timp cea mai protektivă 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 pescuirea 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 acvalice.



Foto 1.2. Prelevarea probelor de macronevertebrate în râul Taia, august 2014



Foto 1.3. Pescuitul prin electronarcoză în râul Taia, august 2014

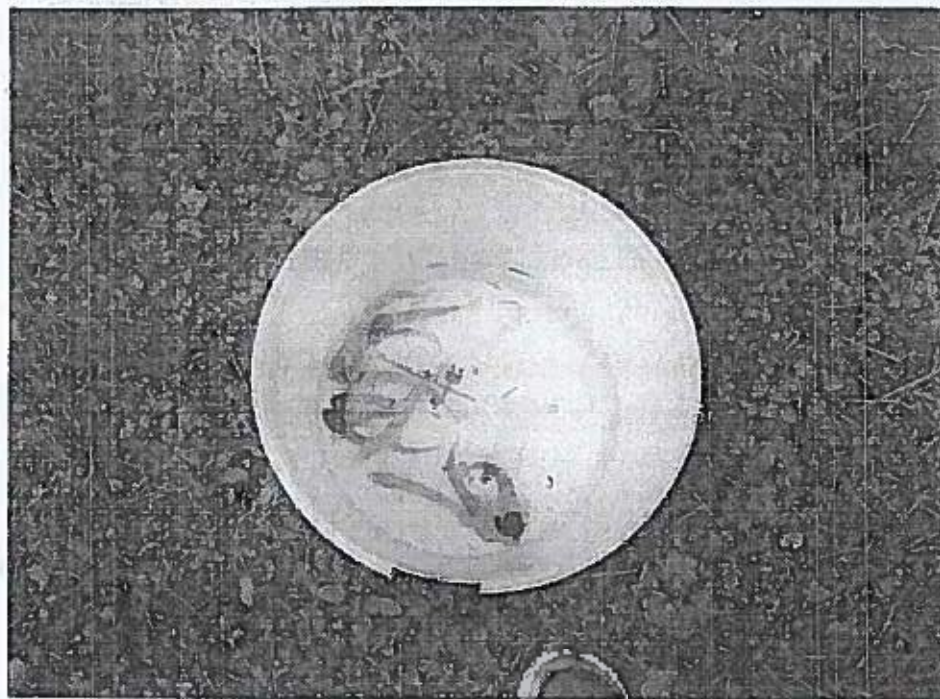


Foto 1.4. Păstravi și zglăvoci capturați în stația 2, râul Taia, august 2014.



## STATIA AFLUENT AUȘEL

### LOCAȚIA, ECHIPA, OBIECTIVE

Numele stației: Aușel

Tipul corpului de apă (pârâu, râu, canal, lac): pârâu

Numele râului: Aușel afluent Taia BH Jui de Est

Coordonate GPS: 45° 31' 43,72" E 023°26' 66"

Responsabil prelevare: Davideanu Grigore

Metoda de colectare: Surber IBGN + Peșcuit Electronarcoza

Data: 04 august 2014; 04 octombrie 2014

Perioada zilei: h13:30 ; h10: 47

Obiective (monitorizare, verificare, cercetare etc): monitorizare calitate

Observații

### AMPLASARE

Distanța față 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:

Stancoș

Bolovan < 200 cm 20%

Pietre <20 cm 60%

Prundis <5 cm 10%

Nisip <1 cm %

Mal

Argile

Beton

Altele

### MODIFICĂRI în albie, condiție hidro morfologică nota 1-5

Indreptarea liniei malului

Adâncire

Protejare cu piatra

Extracție piatra

Dale

Altele: panta și viteza curgerii mari

Tipuri de habitate:

Bulboana 50%

Rapezi 50%

Intinsura

Modificarea curgerii

Oscilații, pulsuri

Pinteni

Baraje

**VEGETAȚIE mal**

Arbori 60% molid, arin

Arbusti tufe 20%

Ierboasa 20%

Observatii

**VEGETAȚIE acvatică:**

Emersa dură

Imersa

Ierboasa

Muschi

Alge prezente

Gradul de umbră: 30%

Resturi vegetale (lemnose):

Mici %

Mari

**POLUARE**

Surse de poluare: drum exploatare, cabana

Tip de poluare

Chimică

Organică

Fizică



Foto 1.6. 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	20	2
3	Salmo trutta	180	55	2
4	Salmo trutta	215	107	3

**Tabel 1.1.** Lista peștilor capturați prin electronarcoză în stația afluent Așel 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 Așel Octombrie 2014



**Foto 1.7.** Pescuit prin electronarcoză în stația afluent Așel, 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, cercelare etc): monitorizare

Observații

### AMPLASARE

Distanța față de izvor: 7,2 km

Lățimea apei (medie): 3 m

Adâncimea medie: 20 cm

Adâncime maximă: 50 cm

Altitudine: 1000 m

Temperatura: B°C; 1°C

### ALBIE

Tipul substratului dominant:

Stancoș

Bolovani < 200 cm

Pietre < 20 cm 80%

Prundis < 5 cm 10%

Nisip < 1 cm

Mai

Argila

Beton

Altele

### MODIFICARI în albie, condiție hidro morfologică nota 1-5

Indreptarea liniei malului

Adâncire

Protejare cu piatra

Extractie piatra

Dale

Altele

**Tipuri de habitate:**

Bulboana 60%

Repezis 30%

Intinsura

**Modificarea curgerii:**

Oscilatii, 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 vegetala (lemnose):

Mici 10%

Marl 20%

**POLUARE**

Surse de poluare nu exista

Tip de poluare

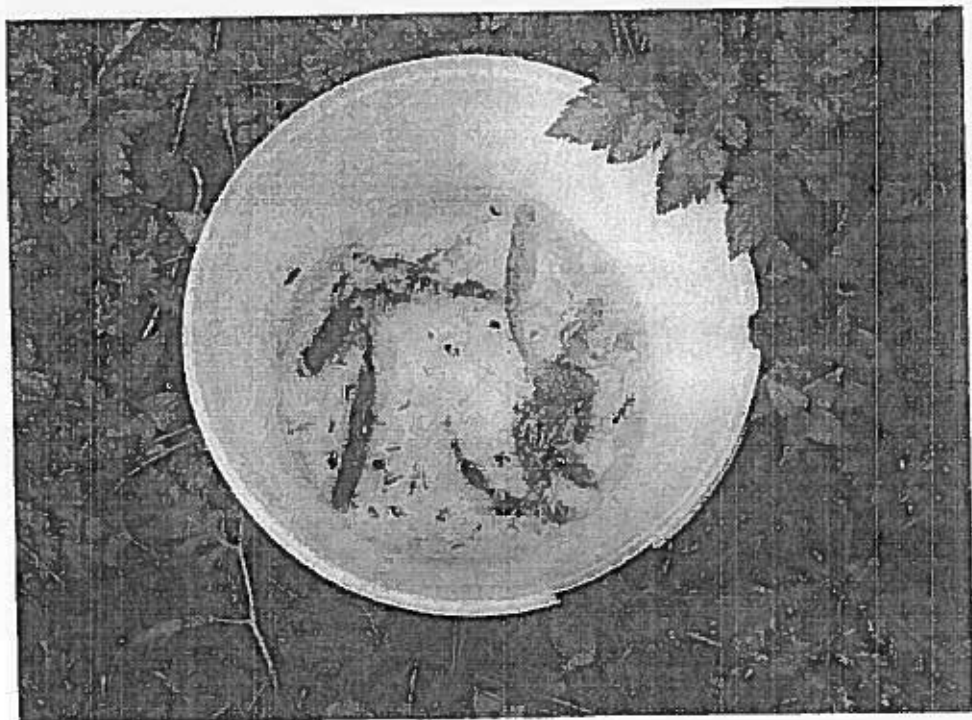
Chimica

Organica

Fizica



**Foto 1.8. Pascuit 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: Tala 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 față de izvor: 9,5 km

Lățimea apei (medie): 4 m

Adâncimea medie: 40 cm

Adâncime maximă: 80 cm

Altitudine: 908 m

Temperatura 7°C . 3°C

### ALBIE

Tipul substratului dominant:

Stancoș

Bolovani < 200 cm

Pietre <20 cm 60%

Prundiș <5 cm 30%

Nisip <1 cm 10%

Mal

Argila

Beton

Atele

**MODIFICARI** în albie, condiție hidro morfologica nota 1-5

Indreptarea liniei malului

Adancire

Protejare cu piatra

Extracția piatra

Dale

Altele

**Tipuri de habitate:**

Bulboana

Repezis 60%

Intinsura 30%

**Modificarea curgerii**

Osciletii, 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 (lemncoase):

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

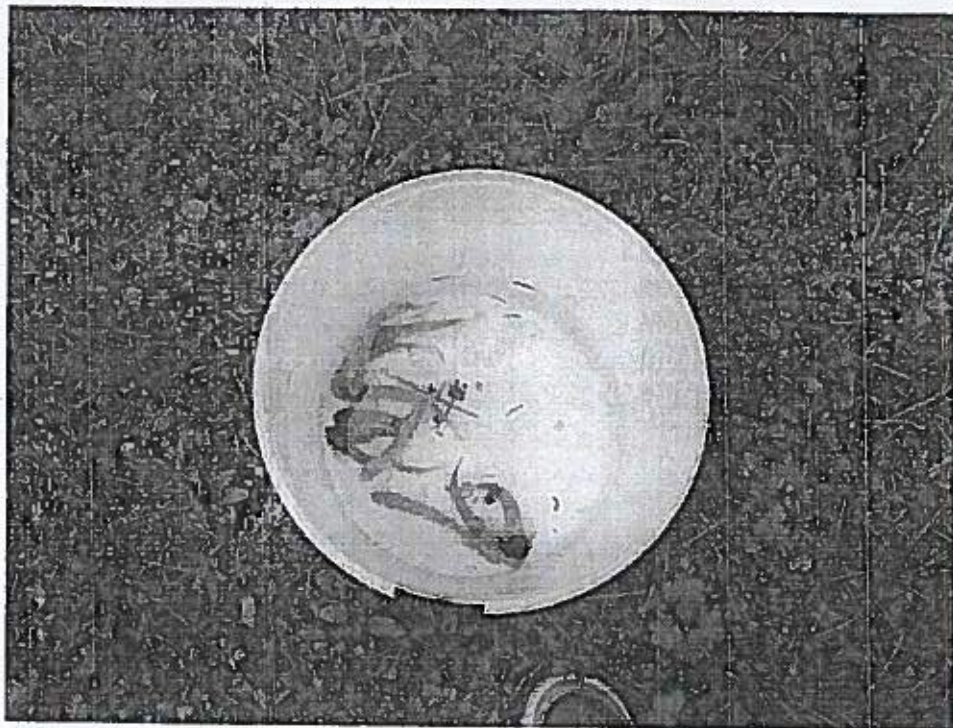


Foto 1.12. Captura din statia Taia 2, august 2014

	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: Oraga Surber IBGN + Pescuit Electronarcoza

Data: 04-08-2014 ; 04 octombrie 2014

Perioada zilei: h 12:30 ; h 15: 20

Obiective (monitorizare, verificare, cercetare etc): monitorizare calitate

Observații

#### AMPLASARE

Distanța față de izvor: 12,1 km

Lățimea apelor (medie): 4 m

Adâncimea medie: 30 cm

Adâncime maximă: 50 cm

Altitudinea: 837 m

Temperatura 8°C; 1°C

#### ALBIE

Tipul substratului dominant:

Stancoș

Bolovani < 200 cm 20%

Pietra < 20 cm 60%

Prundis < 30 cm 10%

Nisip < 1 cm

Mal

Argila

Beton

Altele

#### MODIFICĂRI în albie, condiție hidro morfologică nota 1-5

Indreptarea liniei malului , lucrari terasament

Adâncire

Protejare cu piatra

Extracție piatra

Dale

Altele: un mai modificat , ingropare conducta

**Tipuri de habitate:**

Bulboana 20%

Repezia 20%

Intinsura 40%

**Modificarea curgarii**

Oscilatii, pulsuri

Pnteni

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 (lemnose):

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.**

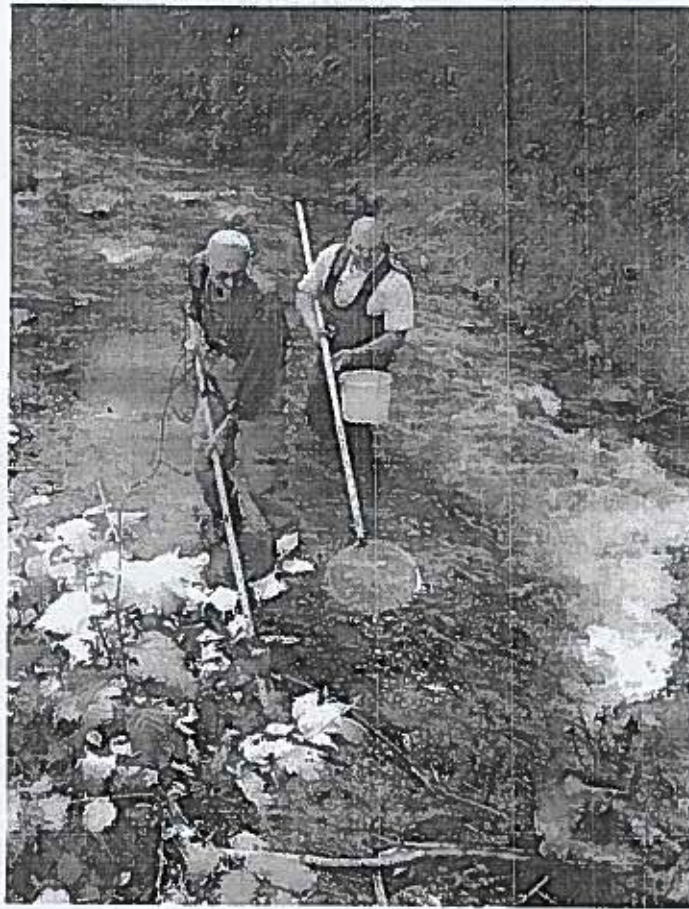


Foto 1.16. Pescuit prin electronarcoză în stația Taia 3, august 2014

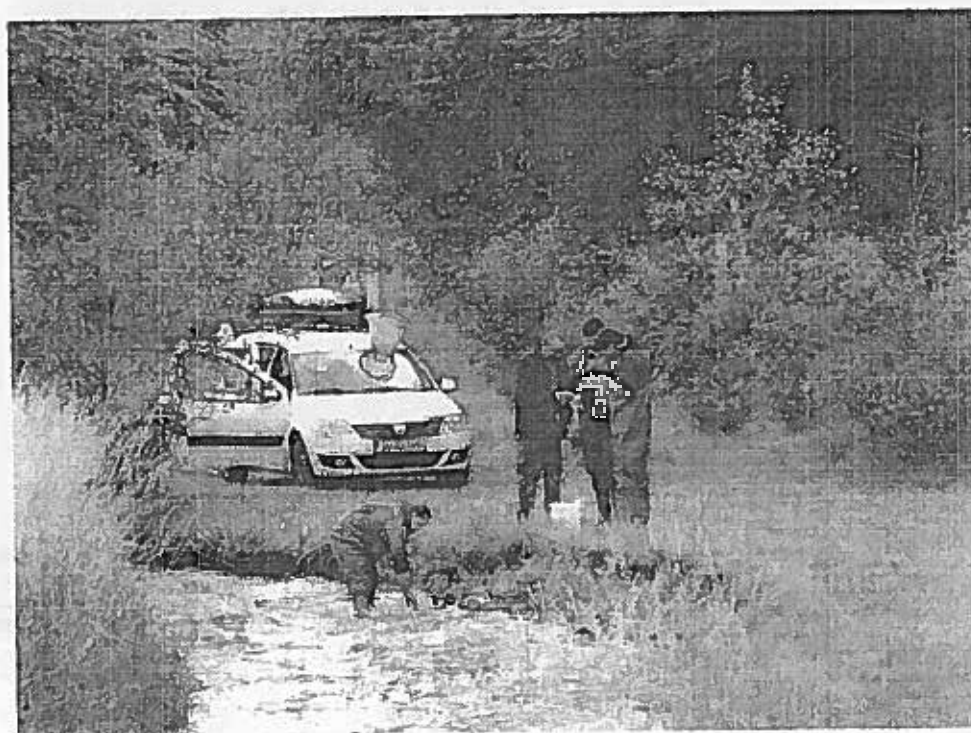
	Specia	Lungime mm	Greutate g	Varsta estimata ani
	Fam. Salmonidae			
1	Salmo trutta	50	1	1
2	Salmo trutta	50	1	1
3	Salmo trutta	50	1	1
4	Salmo trutta	55	2	1

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**

## STAȚIA TAIA 4

### LOCAȚIA, ECHIPA, OBIECTIVE

Numele stației: Taia 4

Tipul corpului de apă (pârâu, râu, canal, lac): pârâu

Numele râului: Taia 9H 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 + pasculi 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:

Stancoș

Bolovani < 200 cm 15%

Pietre < 20 cm 40%

Prundis < 5 cm 20%

Nisip < 1 cm

Mal

Argila

Beton

Altele

### MODIFICARI in albie, condiție hidro morfologică 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 umbră: 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

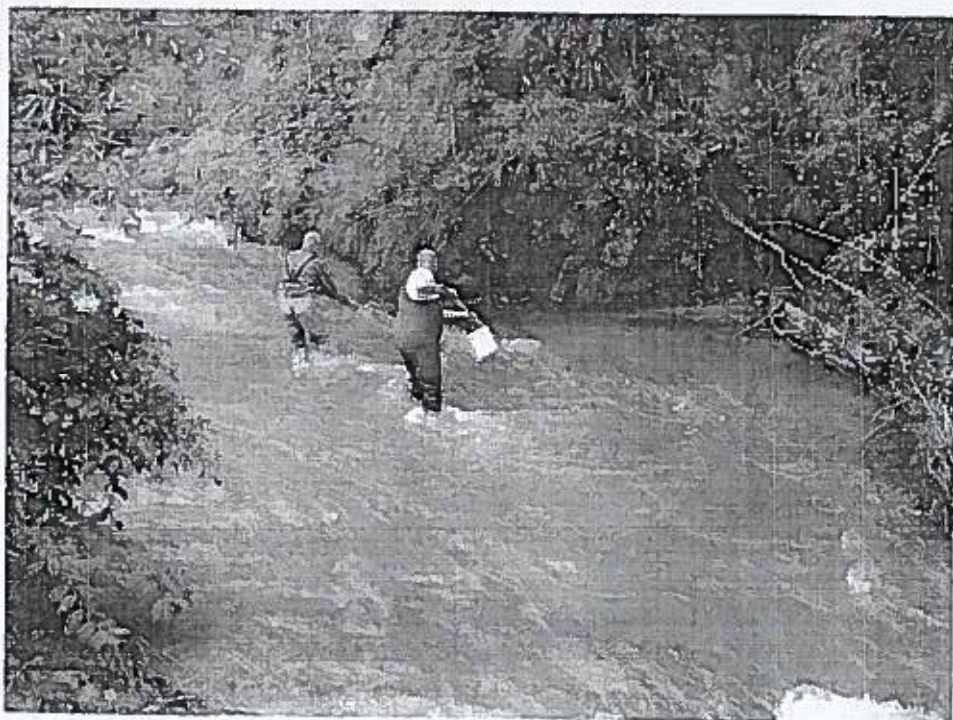


Foto 1.19. Pescuit prin electronarcoză în stația Taia 4, august 2014



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. Cobidae			
16	Cottus gobio	75	6	2
17	Cottus gobio	80	7	2
18	Cottus gobio	95	8	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 Tala 4, oct. 2014



Foto 1.21. Pescuit prin electronarcoză în stația Tala 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

Obiectiva (monitorizare, verificare, cercetare etc): monitorizare calitate

### Observații

### AMPLASARE

Distanța față de izvor: 17,5 km

Lățimea apei (medie): 10 m

Adâncimea medie: 40 cm

Adâncime maximă: 70 cm

Altitudine: 697 m

Temperatura 9°C

### ALBIE

Tipul substratului dominant:

Stancoș

Bolovani < 200 cm %

Pietre < 20 cm 80%

Prundis < 20 cm 20%

Nisip < 1 cm %

Mal

Argila

Beton

Altele

### MODIFICĂRI în albie, condiție hidro morfologică nota 1-5

Indreptarea liniei malului da

Adancire

Protejare cu piatra, gabioane mal stang

Extractie piatra

Dale

Altele

**Tipuri de habitata:**

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 umbrine: 10%

Resturi vegetale (Iemnoase):

Mici 10%

Mari

**POLUARE**

Sursa de poluare: drum forestier, cabane, gospodăril individuale

Tip de poluare

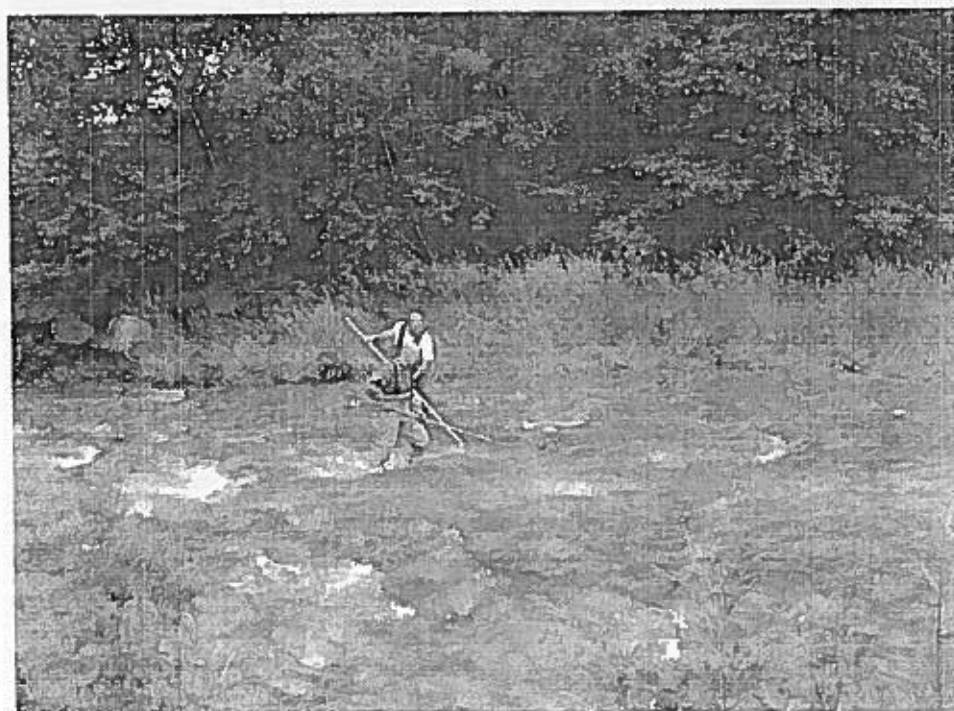
Chimica

Organica

Fizica



**Foto 1.22. Stația Tala 5 aspect general (se observă gabioanele de pe malul stâng)**



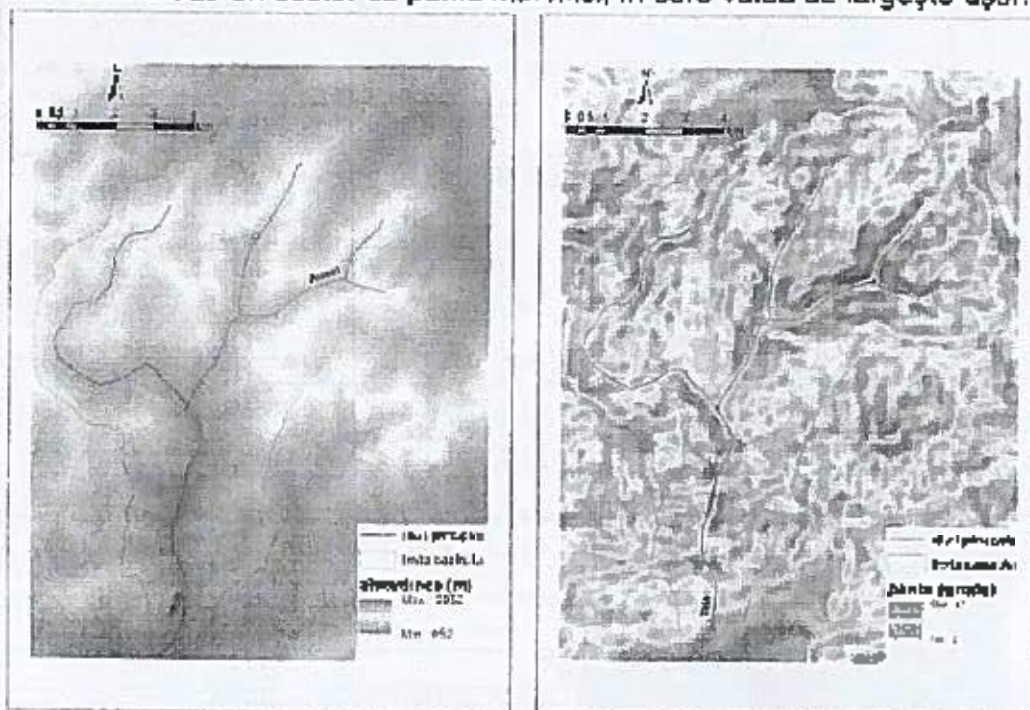
**Foto 1.23. Pescuit prin electronarcoză în stația Tala 5, august 2014**

**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.**

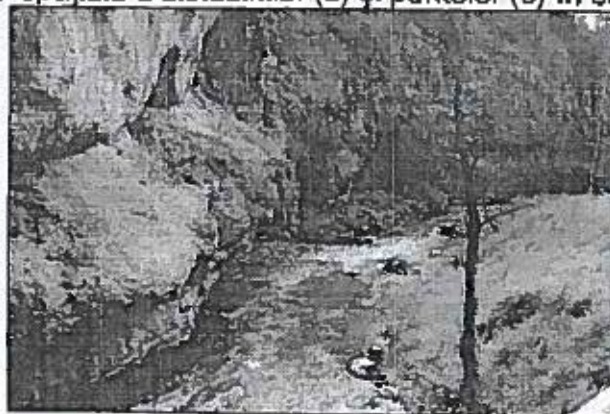
## CAPITOLUL 2. Bazinul hidrografic Taia. Caracterizare geomorfologică, climatică și hidrologică

Dr. Cristian Valeriu Patrîche

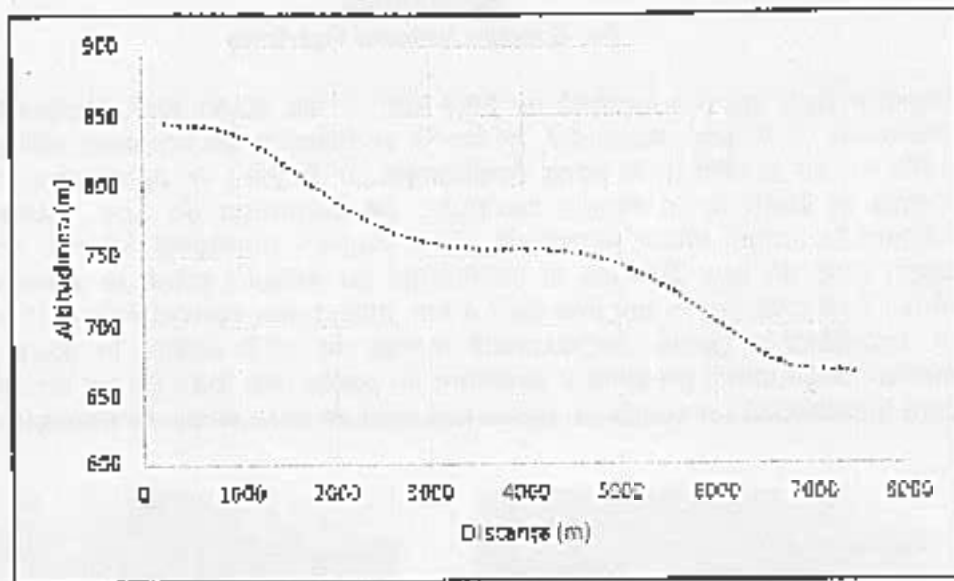
Bazinul Taia, cu o suprafață de 89,4 km<sup>2</sup> (Taia 46,41 km<sup>2</sup>, Paraul Dobraiei (Bratcus) 15,75 km<sup>2</sup>, Aușel 27, 24 km<sup>2</sup>), se dispune pe un palier altitudinal de 1382 m, de la 666 m în zona confluentei cu Jieșului, în apropierea localității Patrila și 2048 m în nordul 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 secțiuni cu pante mai mari (în jur de 50 m/km) care încadrează un sector cu pante mai mici, în care valiza se lărgiște ușor.



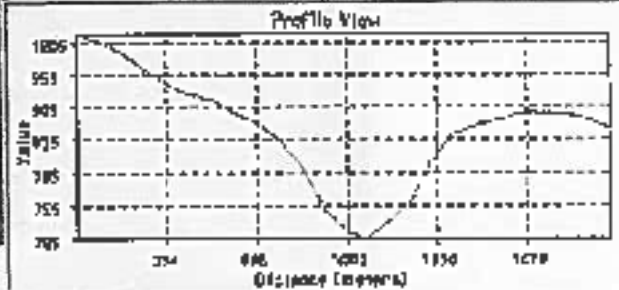
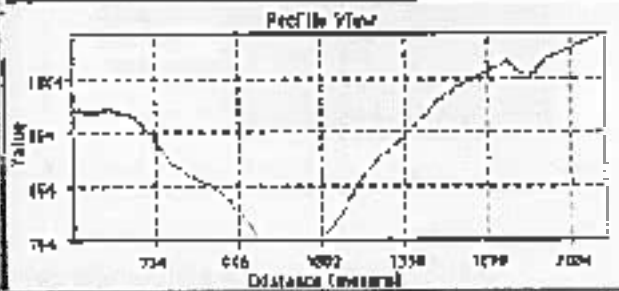
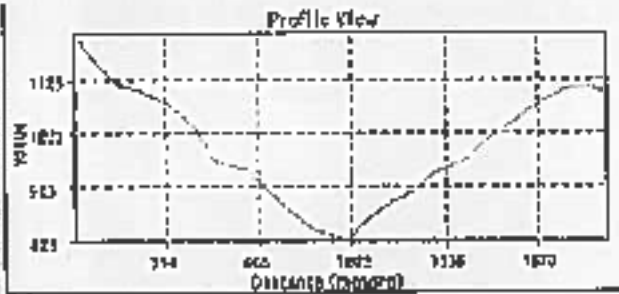
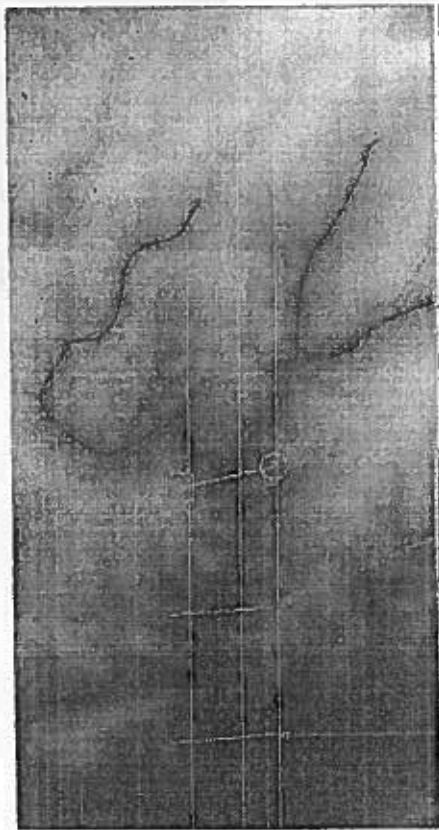
a B  
Distribuția spațială a altitudinilor (a) și pantelor (b) în bazinul Taia



Taia. Sectorul de chei. Foto Dan Laurentiu Stoica

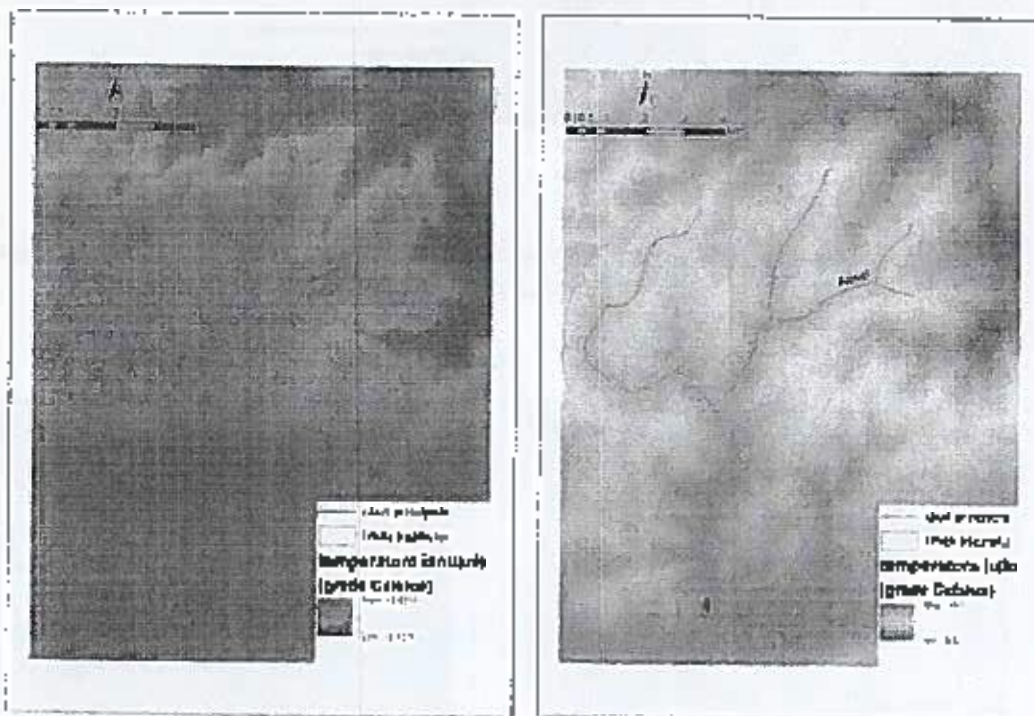


Profil longitudinal prin albia văii Taia



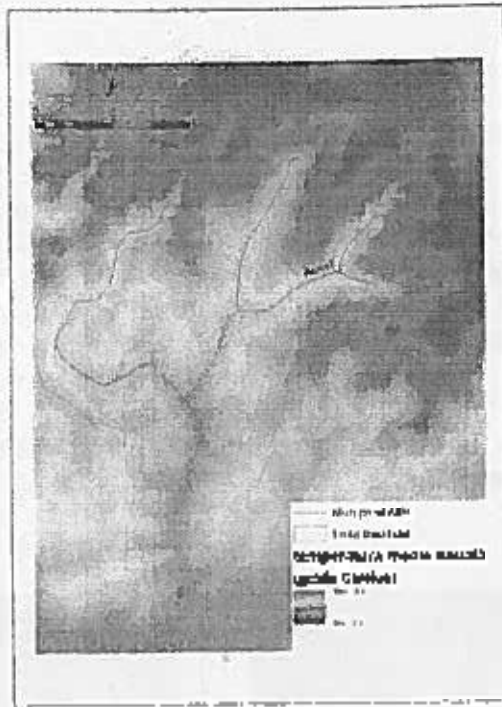
Modelul numeric al terenului și profile transversale prin valea râului Taia

Bazinul Tala 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  $18^{\circ}\text{C}$ , 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  $-4^{\circ}\text{C}$ , valorile oscilând între  $-6$  și  $-3^{\circ}\text{C}$ . 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, subalpină 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).

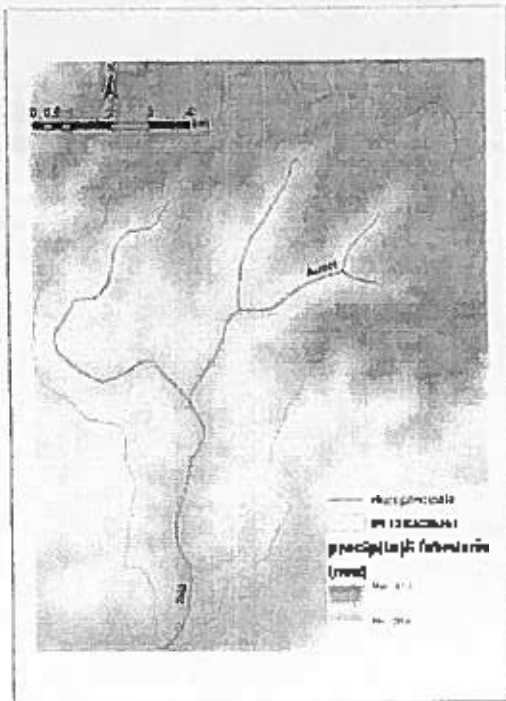


a

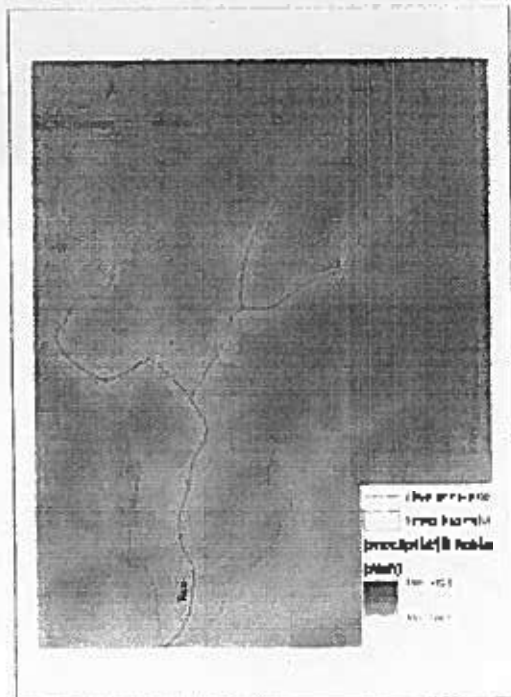
b



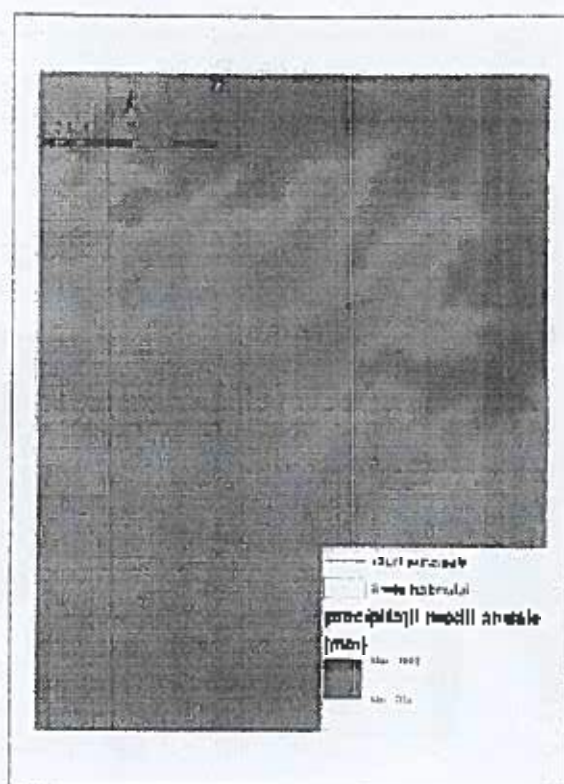
c  
 Temperatura medie a lunilor extreme (ianuarie - a, iulie - b) și temperatura medie anuală (c)



a



b

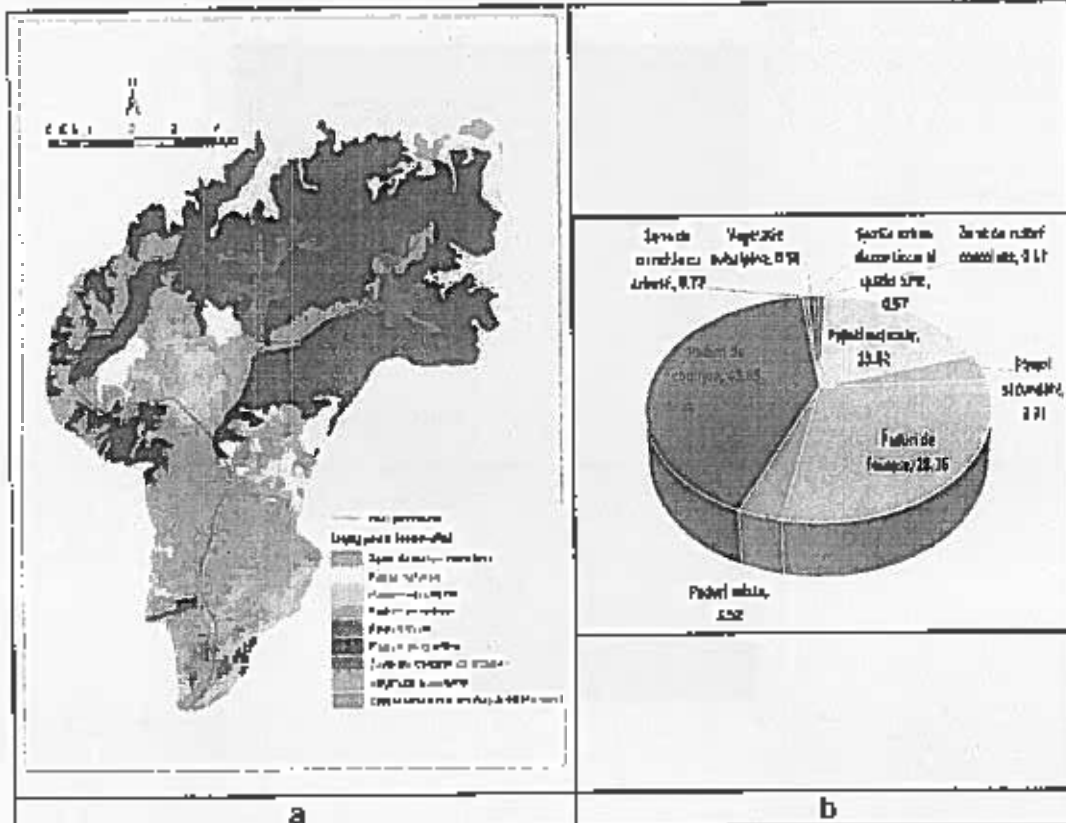


C  
Precipitațiile medii ale lunilor extreme (februarie - a, iunie - b) și precipitațiile medii anuale (c)

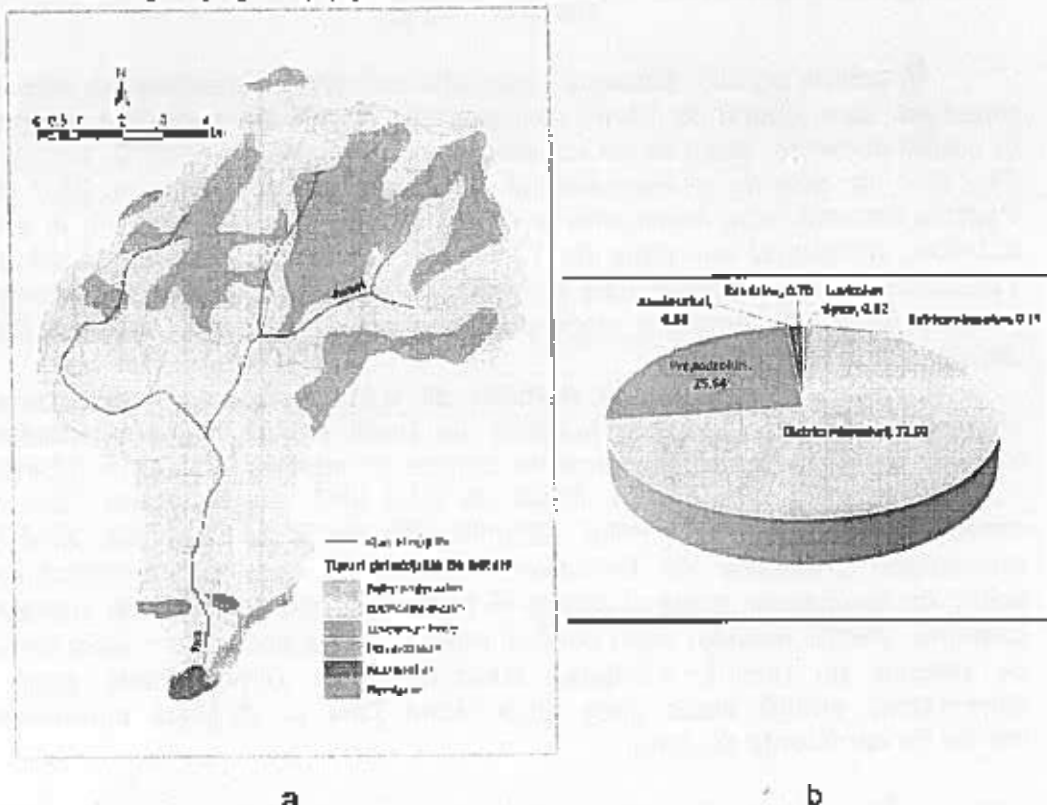
În aceste condiții climatice, vegetația spontană caracteristică este cea forestieră, care ocupă 66,1 km<sup>2</sup>, reprezentând 73,9% din suprafața bazinului. În cadrul acestora, pădurile de conifere domină jumătatea nordică, acoperind 37,2 km<sup>2</sup>, iar cele de foioase domină jumătatea sudică, acoperind 25,7 km<sup>2</sup>. Pajiștile naturale sunt dominante la altitudini mari, la peste 1800 m. În etajul subalpin, acoperind suprafețe de 17,5 km<sup>2</sup> (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 baza 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 km<sup>2</sup>, reprezentând 72% din suprafața bazinului. În arealul pădurilor de conifere, vegetația acidofilă favorizează procesele de leșiviere, ducând la apariția Prepodzoluilor, 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 Tais se lărgeste semnificativ înainte de confluența cu Jrețul.





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)	708.19	1965.24	887.11	876.87	69.22
Precipitații iunie (mm/lună)	108.65	189.84	51.00	132.75	11.46
Precipitații februarie (mm/lună)	38.65	61.11	24.46	48.21	6.60
Temperatura ianuarie (°C)	-6.02	-2.96	3.06	-4.03	0.68
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

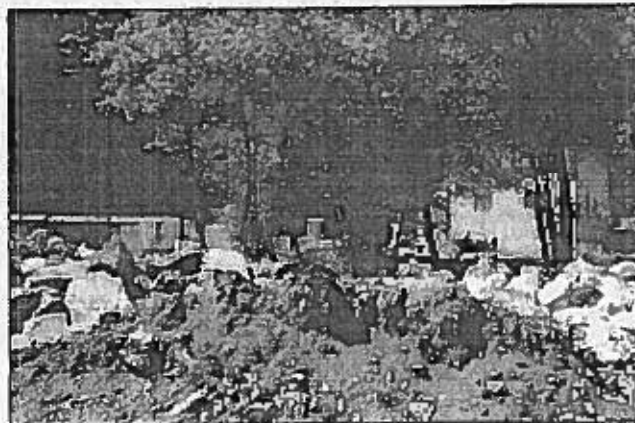
Din punct de vedere hidrologic, bazinul Taia prezintă caracteristicile unui bazin de munte de dimensiuni medii, cu o scurgere medie specifică ridicată (20-30 l/s km<sup>2</sup>), un coeficient de scurgere de asemenea ridicat (0,8), datorită pantelor accentuate și un coeficient de variație a scurgerii 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 toamnei.

Debitul specific de diluție, reprezentând debitul mediu minim lunar anual cu asigurare de 95%, este de 2-5 l/s km<sup>2</sup>. Având în vedere suprafața bazinului Taia, această scurgere specifică corespunde unui debit lichid de 0,179 - 0,447 m<sup>3</sup>/s în sectorul de vărsare, debit minim care trebuie asigurat în albia pentru supraviețuirea speciilor dependente de acest mediu acvatic.

Din perspectiva parametrilor morfologici menționați în Directiva Cadru Apa constatăm următoarele:

- În partea amonte de stăvilare pârăurile 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 confluența pârăului 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.
- Pârăul 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 confluența cu Aușelul și până la Cheile Tăli 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 parametri 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 ( $20-30 \text{ l/s km}^2$ ), 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.

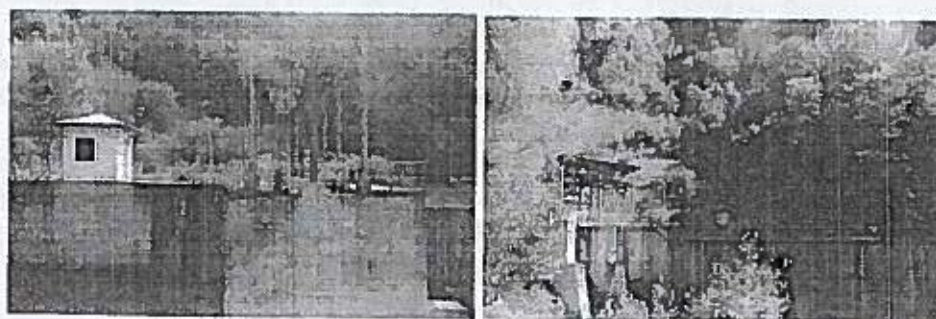
Debitul specific de diluție, reprezentând debitul mediu minim lunar anual cu asigurare de 95%, este de  $2-5 \text{ l/s km}^2$ . Având în vedere suprafața bazinului Taia, această scurgere specifică corespunde unui debit lichid de  $0,179 - 0,447 \text{ m}^3/\text{s}$  în sectorul de vărsare, **debit 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), galeș (256- 64 mm), pietriș (64-4 mm), la psamite (sedimente grosiere și fine, între 1 și 0,063 mm) până la siltile (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 mici mai mari vor întârzi procesele pedogenetice și în consecință menținerea și formarea învelișului de sol, de asemenea cu efect asupra bunei funcționări a biocenozelor (fitocenoze și zoocenoze).

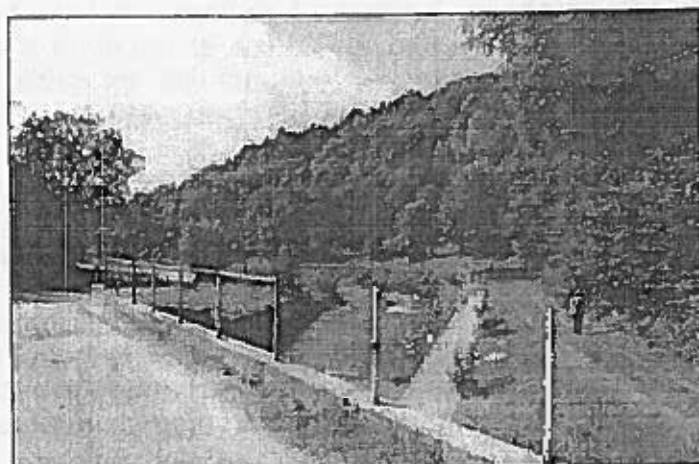


Stăvilă, aval de cheile Taia. Foto Dan Laurentiu Stoica

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.

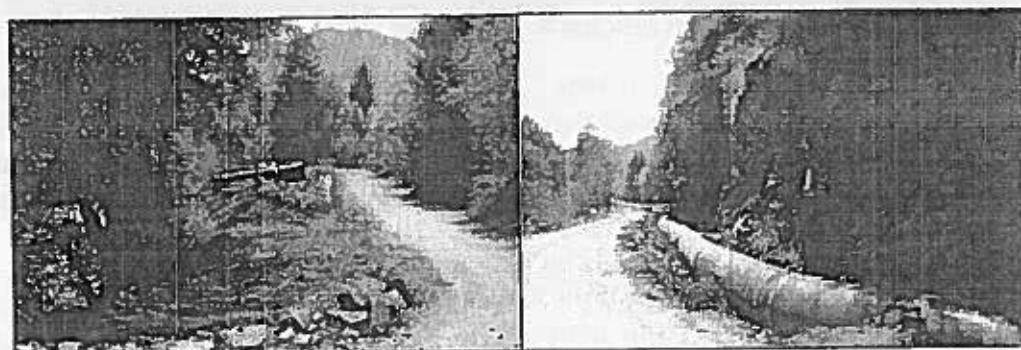
Odată cu modificarea acestui echilibru apare instabilitate verticală a transportului de sedimente. Acolo unde există stăvilare, cazul stăvilărilor de la captarea de apă, albia se transformă într-o cuvetă de sedimentare într-un proces de agradare prin ridicarea nivelului de eroziune. În aval de stăvilă procesul este invers de degradare a albiei prin îndepărtarea sedimentelor care nu mai sunt înlocuite de sedimente din amonte.



Pod și gabioane. Aval de chelle 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 scourgerii lichide prin conducte subterane.

În aval de zonele de baraj total (stăvilare) sau parțial (gabioane) și devieri (conducta) 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 zece de ani.

Aportul de sedimente din amonte contribuie direct la agridrea albiei de râu și a porțiunilor din albia majoră, mai ales la debite maxime și viituri. Odată cu întreruperea acestui aport formarea aluvionilor este redusă sau chiar stopată. Singurele contribuții, minore, de altfel vor fi de pe versanți prin torenși și secoare elementara 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 izeră cu ierburii înalte higrofile. Chiar dacă aportul de debite lichide și sedimente s-ar reface habitatelor respective ar avea nevoie de zece 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 agradație 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.



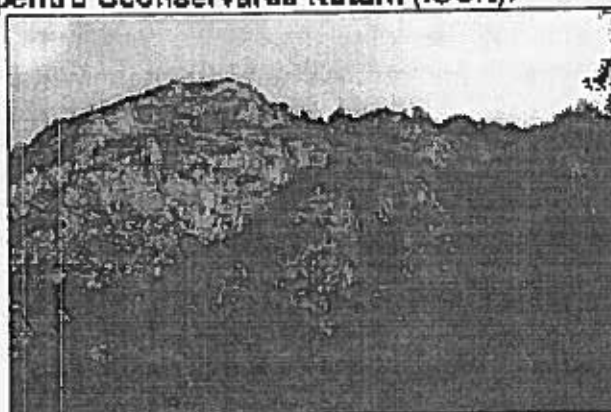
MCH 2. Taia cursul mijlociu-superior  
Foto Dan Laurentiu Stoica

#### Bazinul hidrografic Taia. Conservarea naturii Dr. Stoica Dan Laurentiu

Bazinul hidrografic Taia se suprapune pe situl Natura 2000 - Grădiștea Muncelului - Ciclovina (ROSCI0087) pe o suprafață de 2,7 km<sup>2</sup> din totalul de 89,4 km<sup>2</sup>. 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 râpitoarea protejată în Directiva Păsări, iar zăvoaiele de *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* constituie, de asemenea, zone de hrănire și liniște pentru numeroase specii de faună protejată prin directivele Habitats 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 periclitare în baza de date a Uniunii Internaționale pentru Conservarea Naturii (IUCN).

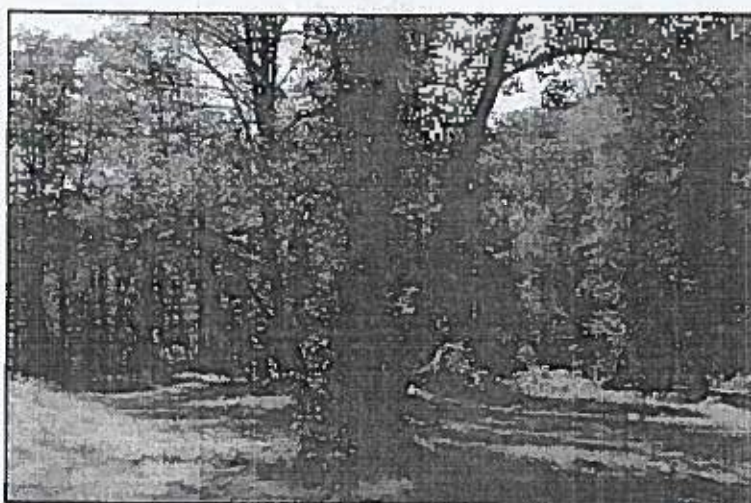


6110 - Comunități rupicole calcifile \*Foto Dan Laurentiu Stoica

**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 iiziera 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 *Cleaning House Mechanism*, Agenția Națională pentru Protecția Mediului  
\* habitate europene prioritare



91E0 - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* \*  
Foto Dan Laurentiu Stolca

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.

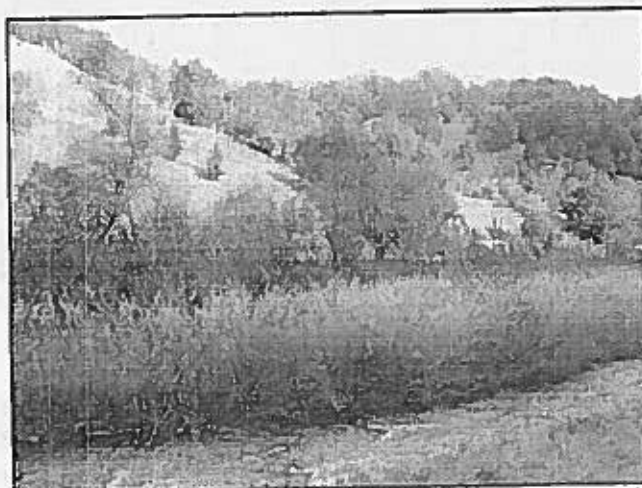
Cele mai extinse habitate în bazinul Taia sunt 9410 - Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană și pădurile de fag (9110, 9130, 91V0) și 6520 - fânețe montane.



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 - Pașiști cu Molinia pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase este extrem de slab reprezentat.



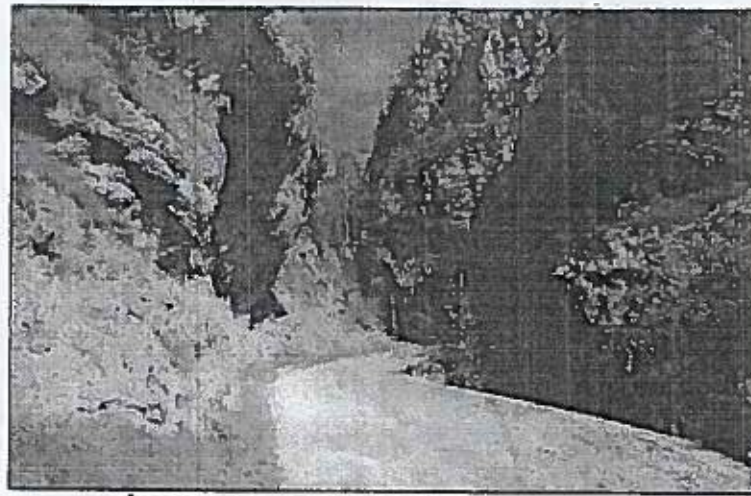
6430 - Comunități de liziera cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan Foto Miha Pintilie Valerică



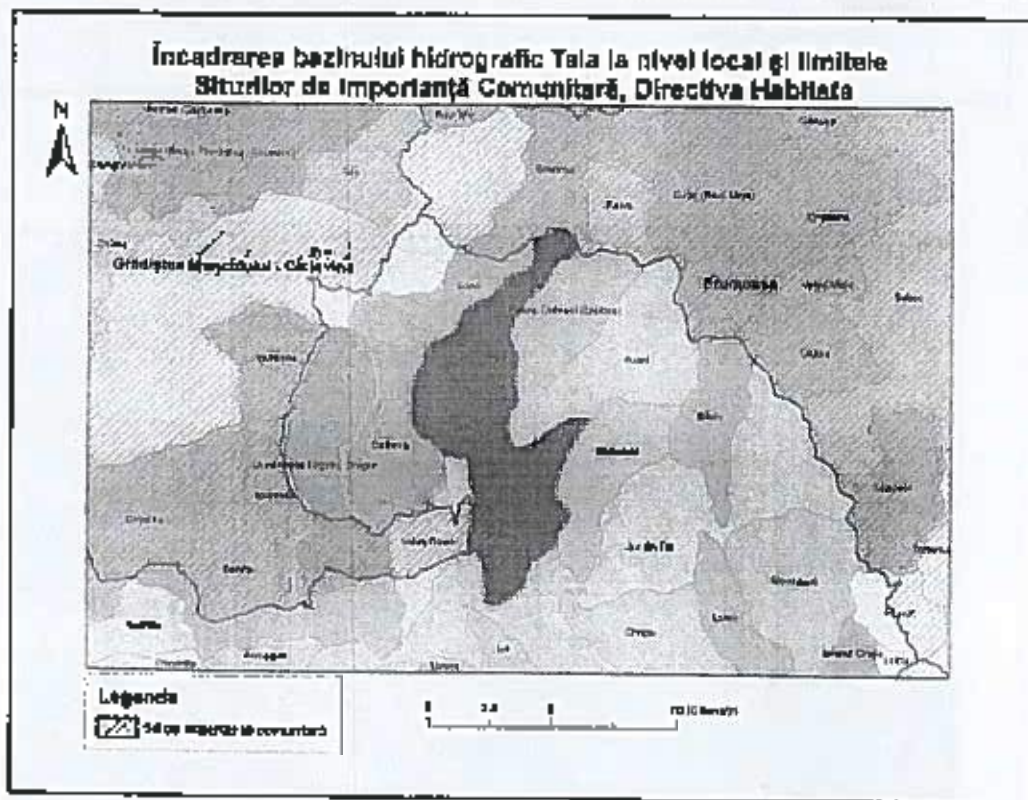
6520 - Fanețe montane Foto Miha Pintilie Valerică

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 Petrița. 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 -

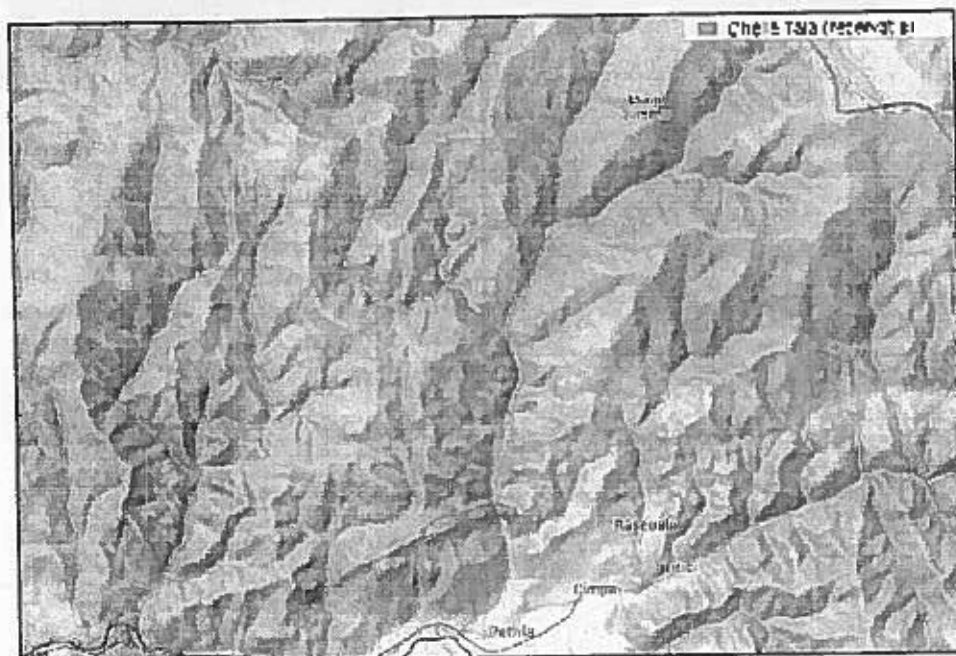
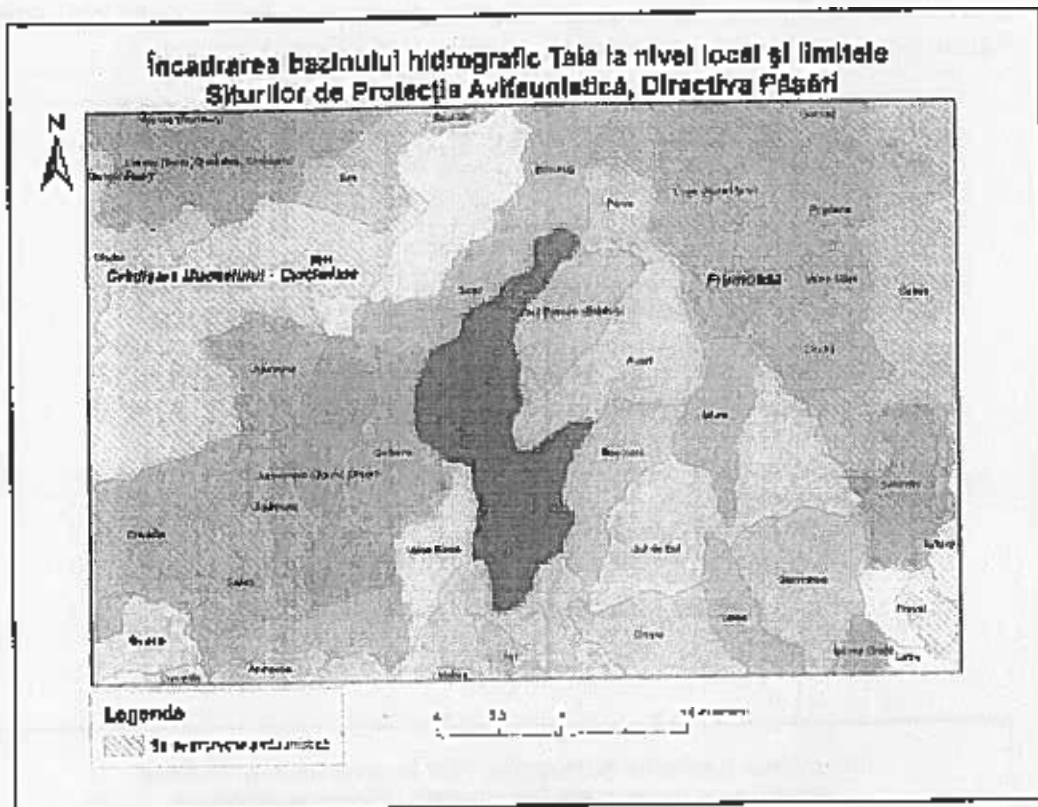
Comunități rupicole calcifile/pajiști bazifite din Alysso-Sedion albi \* și 9180 -  
Păduri din Tilio-Acerion pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene \*



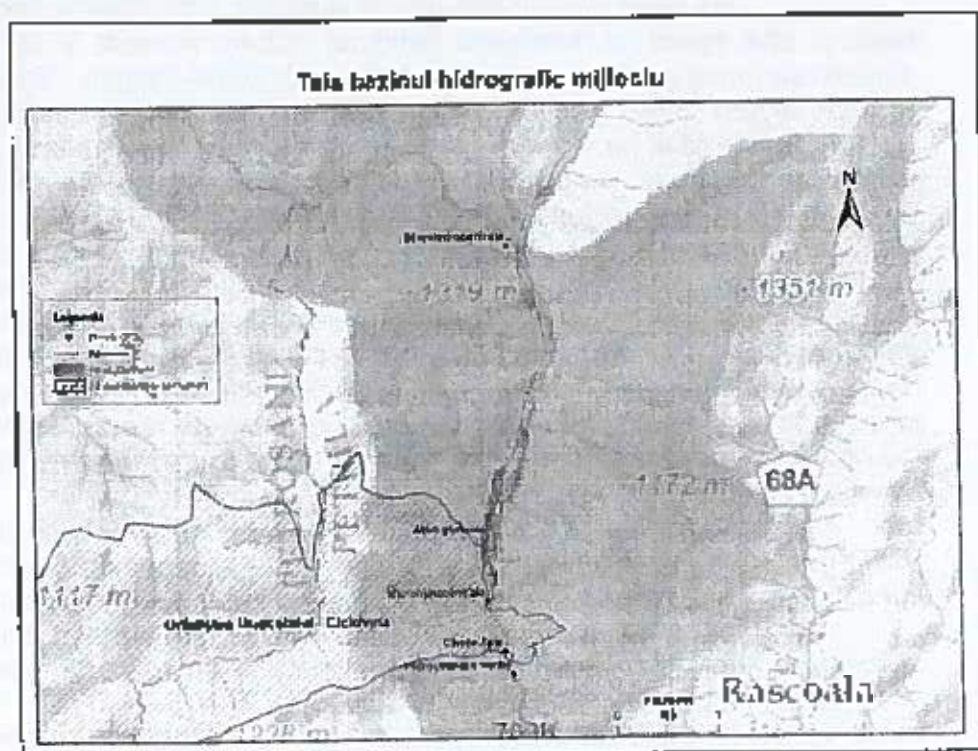
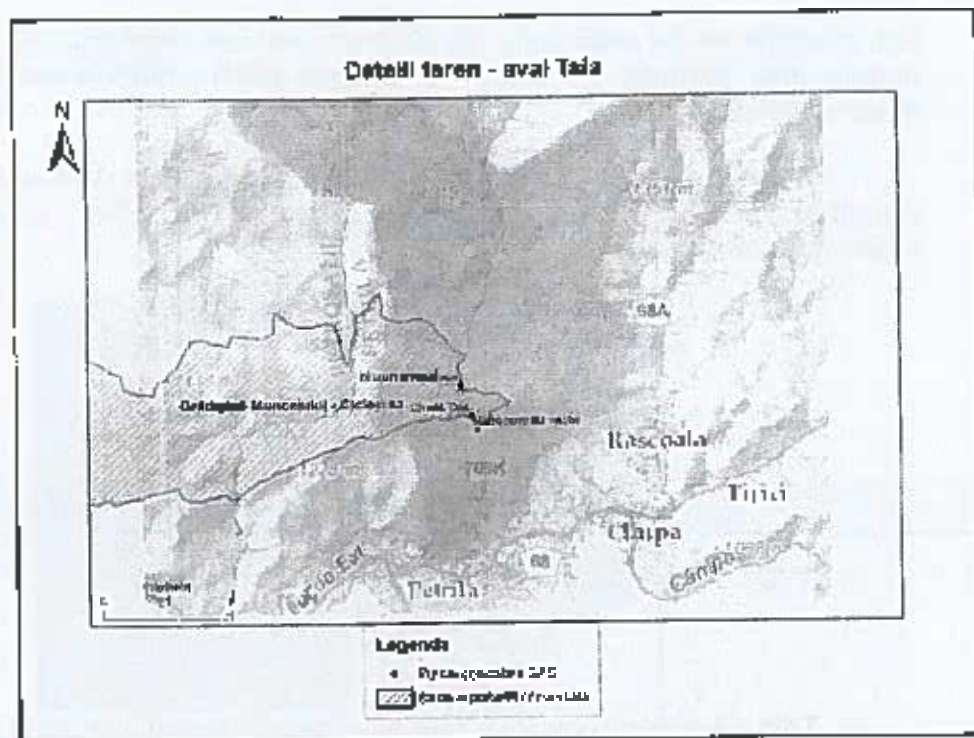
Cheie Tala. Foto Dan Laurentiu Stoica



**Încadrarea bazinului hidrografic Taia la nivel local și limitele  
Siturilor de Protecția Avifaunistică, Directiva Păsări**



**Râul Taia și Rezervația Cheile Taia. Petrița – Tirici 5 km  
 La vest, cu galben, Parcul Național Grădiștea Muncelului - Cioclovina  
<http://biodiversitate.mmediu.ro/natura2000>**

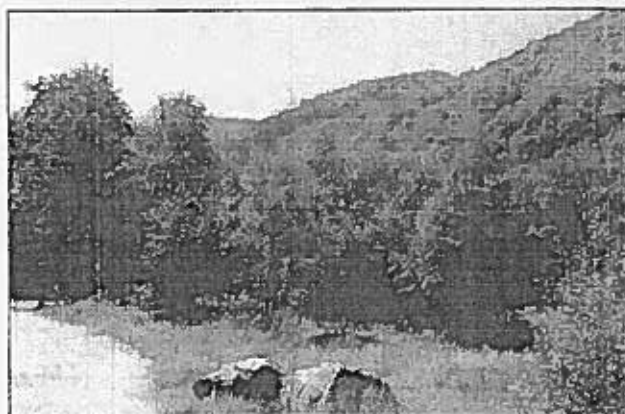


Particulele sedimentare din porțiunile cu scurgere lină și ape adânci, din amonte de stăvilare alterează structura habitatelor acvatice și ripariene

CONFIRM CU ORIGINALUL

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.



Tala. Cursul mijlociu. Habitate aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* \* 91E0 Foto Dan Laurentiu Stoica

Pe văile râurilor întâlnim zăvoaie de arin 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 arinului, alunul, călinul sau săngerul. 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 structurată, 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 aremita* (gândașul 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 atrăns legat de habitatele înmlăștinite și cele de maluri de râuri.

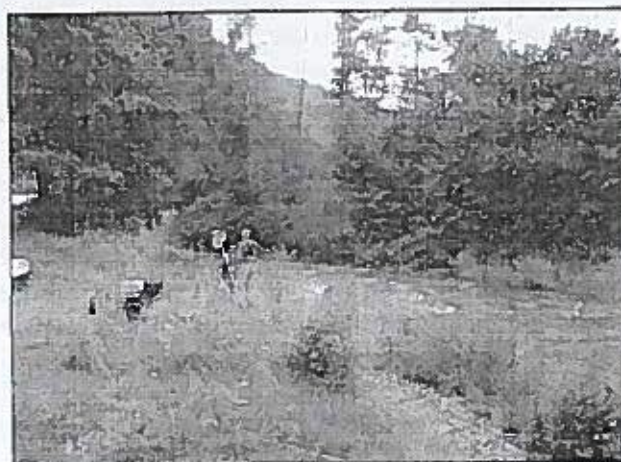
Din punct de vedere al habitatelor impactul major al devierii cursului de apă Teie va fi asupra habitatului 91E0 – *Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior* \* și habitatele asociate în covorul vegetal 6410 - Pajiști

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, ierburii, 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 Popli și Aușel în able nu au fost efectuate intervenții majore.
- Fenomenele de eroziune, torenții și conurile aluviale de la gurile acestora au fost menținute 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 văli. Există lucrări de consolidare ale malurilor, cu gabioane, pe porțiunile expuse eroziunii laterale din apropierea podurilor.
- Fenomenele de transport în albia 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 albia.
- Fenomenele de acumulare din porțiunile mai largi ale văii, 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”, Colecția Calauza Turistului, Editura U. C. F. S., București, 1965;
4. POSEA G., „Geografia Fizică a României”, Editia a II-a, Editura Fundației Române de Meie, București, 2006;
5. POSEA G., „Geografia de la A la Z – Dicționar de termeni geografici”, Editura Științifică și Enciclopedică, 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](http://www.renewable-energy-world.com/display_article/272823/121/ARTCL/none/OTECH/1/Flowing-to-the-East)



### CAPITOLUL 3

## SPECII DE NEVERTÉBRATE PROTEJATE IDENTIFICATE ÎN BAZINUL RĂULUI

### 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 pajști 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 mezofite, liziere, poieni, luminșuri, fânețe, pajști, 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).

#### *Parnassius mnemosyne* (L.)

-Este întâlnită în zona cu caracter stepic preferând tufărișurile, lizierele, pajștile dar și în pajști umede, fânețe de deal și de munte, pajști 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, pajști montane și subalpine până la 2000 m altitudine dar și în pajști 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 pârâie, 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)

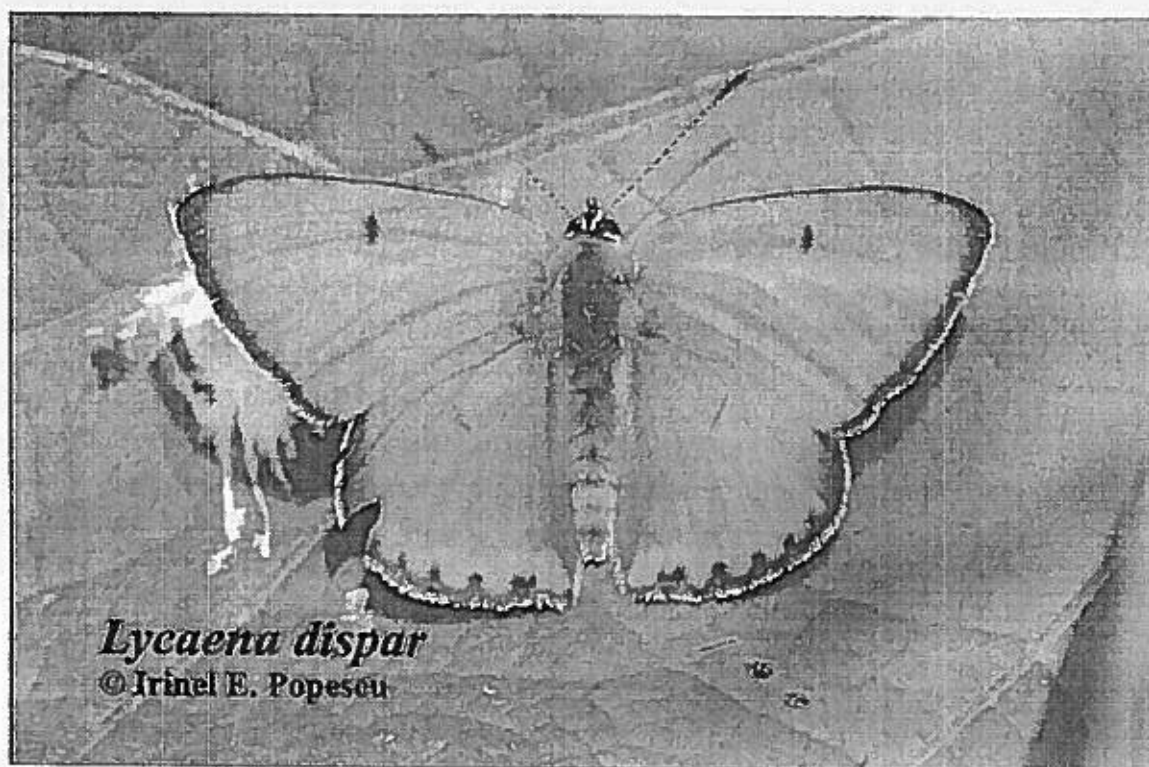
-Este o specie saproxilică, higrofilă, silvicolă, care preferă pădurile bătrâne de conifere și foioase în care se află o cantitate mare de lemn aflat în stare de descompunere. Este și o specie corticolă fiind întâlnită și sub scoarța arborilor de *Fagus*, *Quercus*, *Pinus*, *Abies*, *Picea*, *Populus* 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).

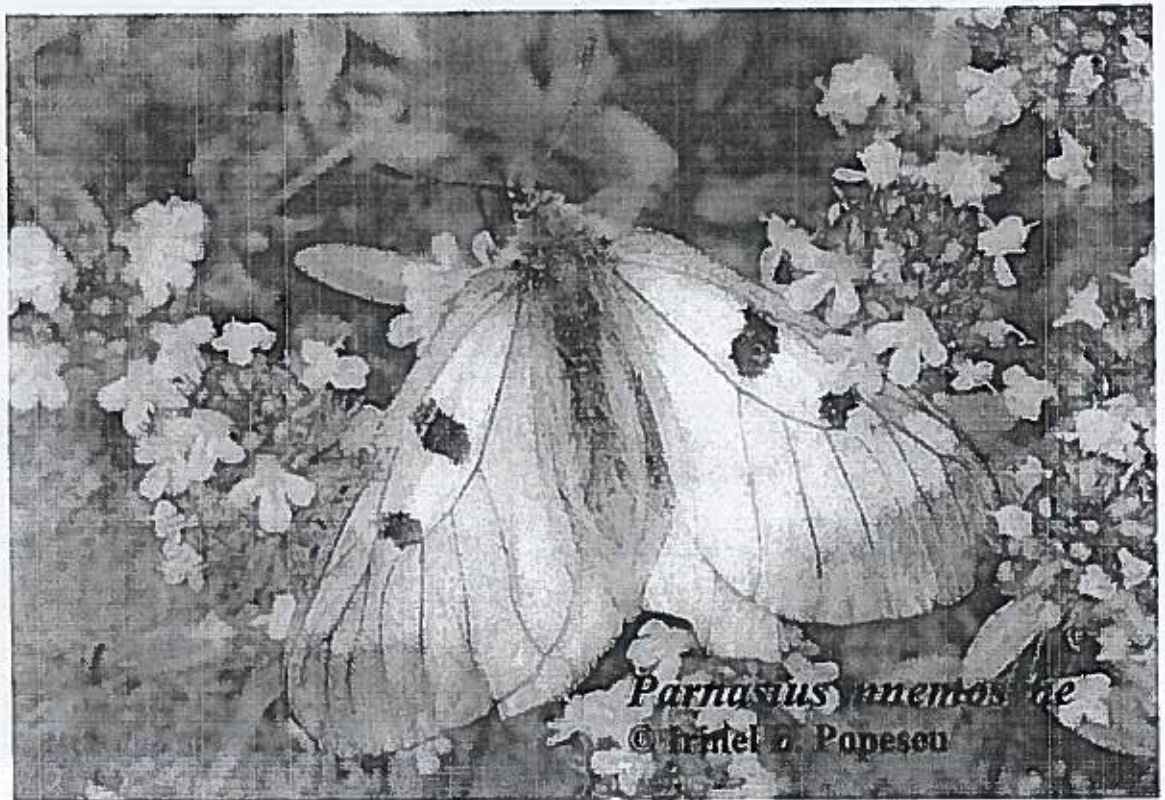
În zona văii cursului de apă Tava sunt întâlnite specii care depind direct de existența albiei cum ar fi *Carabus variolosus* care trăiește în zona de mal a apelor unde se hrănește, acesta pătrunzând chiar în albia cursului de apă pentru a vâna animale mici. Existența zonei de mal în starea sa primară, 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 captăriilor 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 mal 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.

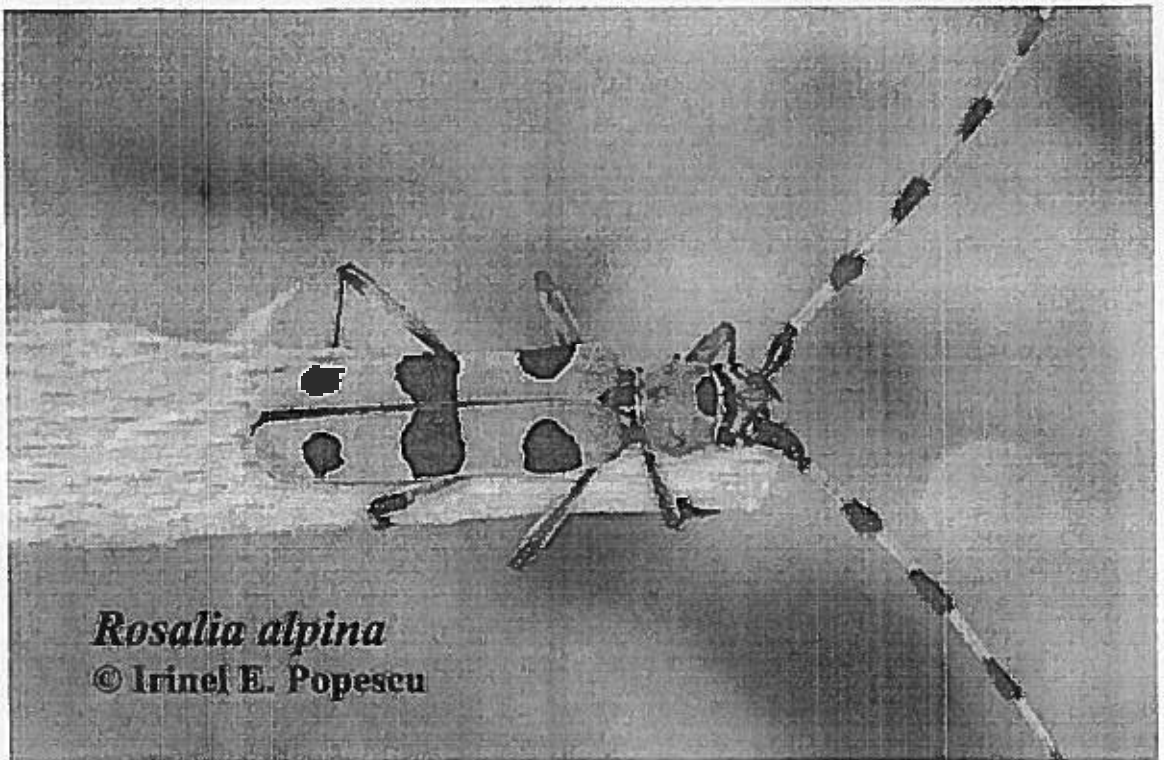
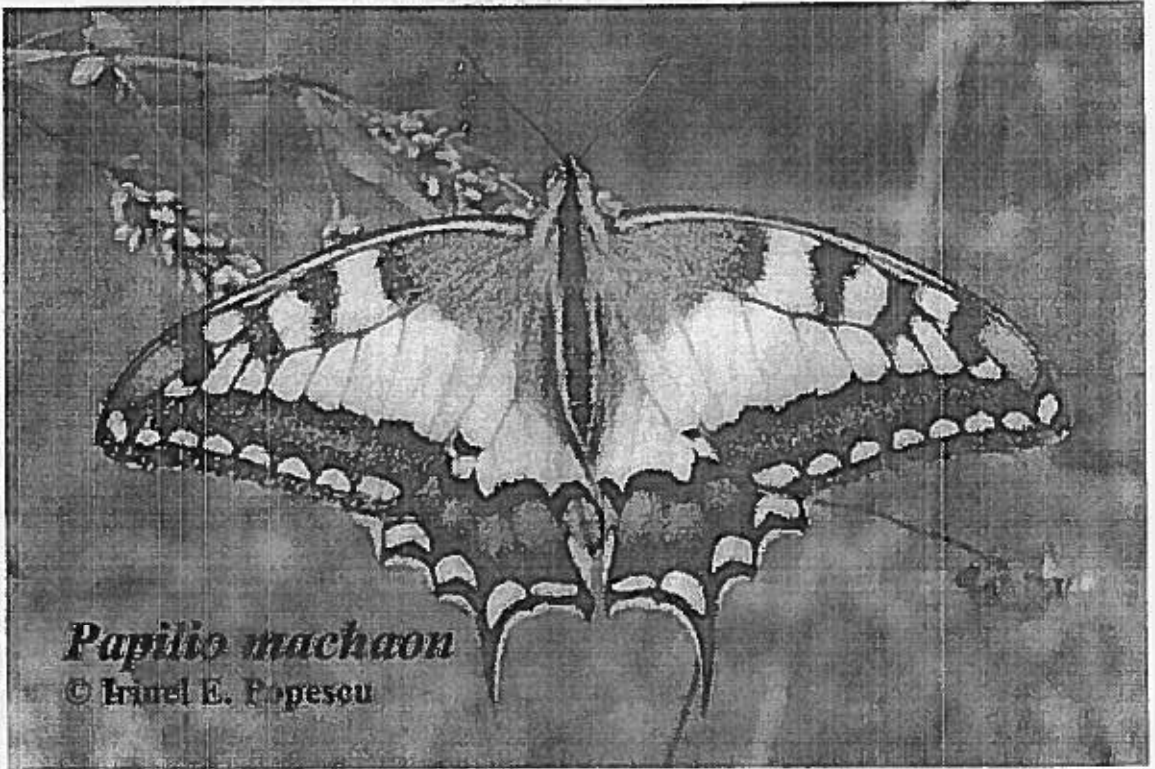
Bibliografie

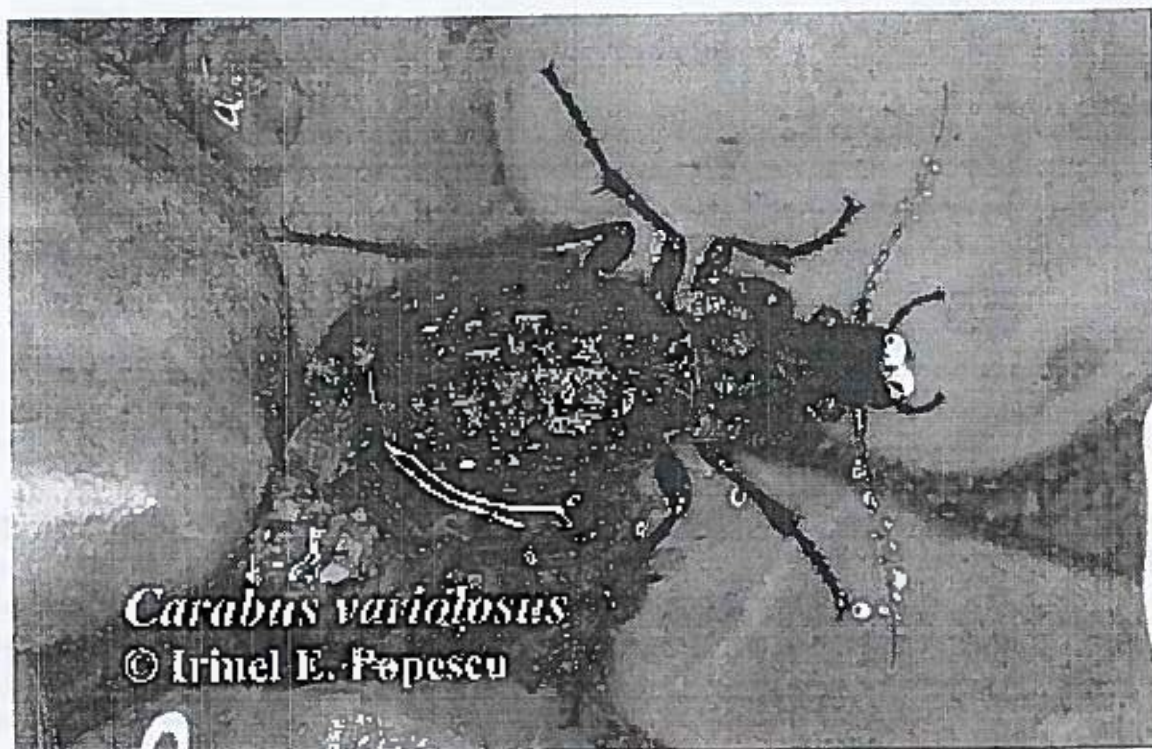
- Brînzan T. (coordonator) 2013-Catalogul habitatelelor, speciilor și siturilor Natura 2000 în România. Fundația Centrului Național pentru Dezvoltare Durabilă, București, S.C. Exclus Prod SRL, 784 pp.
- Gîdei P., Popescu I. E. 2012 – Ghidul coleopterelor din România, volumul 1. Ed. PIM Iași, 533 pp.

- Gidei 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., Ojel V. 2009 –Speciile de animale Natura 2000 din România. Ed. Imperium Print București, 174 pp.

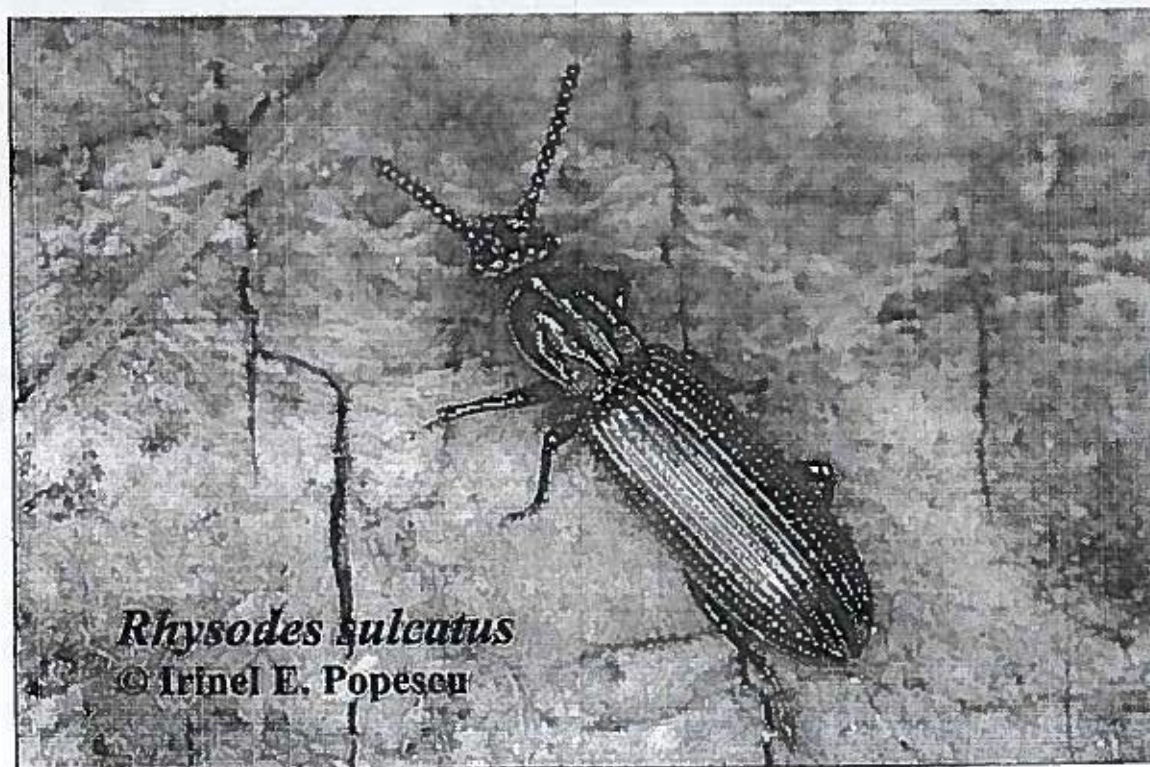








*Carabus variolosus*  
© Irinel E. Popescu



*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, bolovan, 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 albe 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 Aușul 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* (Schränk, 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	Espl. din	T1/1	T1/2	T1/3	T1/4	T1/5	T1/6	T1/7	T1/8	Total	
1 Chloroparidae (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 Leucotriidae (Plecoptera)											
10 Glossosomatidae (Trichoptera)											
11 Beraeidae (Trichoptera)											
12 Coenidae (Trichoptera)		2	1	4			13	7	8	38	
13 Leptophlebiidae (Ephemeroptera)											
14 Nematouridae (Plecoptera)		2	14	7	23	13	7	13	23	107	
15 Lepidostomatidae (Trichoptera)											
16 Sericoxetidae (Trichoptera)		5	2			2			4	13	
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)											
18 Hydropsilidae (Trichoptera)											
19 Haplagenidae (Ephemeroptera)		2		8		2		8	3	21	
20 Polymitridae (Ephemeroptera)											
21 Potamoceridae (Ephemeroptera)											
22 Leptoceridae (Trichoptera)											
23 Polycentropodidae (Trichoptera)											
24 Psychomyiidae (Trichoptera)											
25 Rhyacophilidae (Trichoptera)				4	3				5	13	
26 Umnegulidae (Trichoptera)*		2	7					3		12	
27 Hydropsychidae (Trichoptera)						3	4			7	
28 Ephemerellidae (Ephemeroptera)*			2	2						4	
29 Aphelochorididae (Ephemeroptera)											
30 Baetidae (Ephemeroptera)*		5	8	43	8	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 Asseidae (Crustacea) Isopoda*											
37 Actaea (Annelida)											
38 Oligochaeta (Annelida)*			6			3	8		3	21	
39 Limoniidae (Diptera)		2								2	
40 Dugesidae Planaria				2						2	
41 Helodidae (Coleoptera)											
42 Helopidae (Coleoptera)											
43 Empididae (Diptera)		2				2			2	6	
44 Sphaeroceridae (Diptera)				2					3	5	
45 Simuliidae (Diptera)		3	3	17		5		7	7	77	
46 Psychodidae (Diptera)								3		3	
47 Ceratopogonidae (Diptera)											
48 Sialidae (Megaloptera)											
49 Atherididae (Diptera)											
50 Dadoe (Diptera)				3				2		7	12
51 Thaumaleidae (Diptera)											
52 Stratiomyidae (Diptera)											
53 Tipidae (Diptera)						2				2	
54 Curidae (Diptera)											
55 Dytiscidae (Coleoptera)											
56 Gyrinidae (Coleoptera)											
57 Gordiidae Gordius (Nematomorpha)											
58 Dryopidae (Coleoptera)											
Total										833	
Varietate totala										26	
Clasa de varietate										3	
Grup indicator										9	
IBGN score										18	
Clasa de calitate										brun	

\* Taxoni reprezentabili prin cel puțin 10 indivizi, celalți taxoni reprezentabili prin cel puțin 3 indivizi

STATA TALA 3 - 3 august 2014

Exantione	T2/1	T2/2	T2/3	T2/4	T2/5	T2/6	T2/7	T2/8	Total
Taxon									
1 Chiropteridae (Plecoptera)									
2 Perlidae (Plecoptera)			6	2	6	4		1	19
3 Perlodidae (Plecoptera)									
4 Tegenopterigidae (Plecoptera)									
5 Capniidae (Plecoptera)									
6 Trichoptera									
7 Odonatoidea (Trichoptera)									
8 Philopotamidae (Trichoptera)									
9 Leuctridae (Plecoptera)	8		6	3	6	8	35	6	71
10 Glossosomatidae (Trichoptera)									
11 Boreidae (Trichoptera)									
12 Goeridae (Trichoptera)	2		2				2		6
13 Leptophlebiidae (Ephemeroptera)									
14 Nematulidae (Plecoptera)	5		4	4	7	6		3	29
15 Lepidostomatidae (Trichoptera)									
16 Sericostomatidae (Trichoptera)	4		7	4	4	5		4	26
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)									
18 Hydropsilidae (Trichoptera)									
19 Haptanidae (Ephemeroptera)	3		3	1	3	2			14
20 Polymitridae (Ephemeroptera)									
21 Platycentridae (Ephemeroptera)									
22 Leptoceridae (Trichoptera)									
23 Polycentropodidae (Trichoptera)									
24 Psychomyiidae (Trichoptera)									
25 Rhyacophilidae (Trichoptera)			2		2	2		3	10
26 Limnephilidae (Trichoptera)*	2				4				6
27 Hydropsychidae (Trichoptera)							2		2
28 Ephemerellidae (Ephemeroptera)*						4	5		9
29 Aphelochelidae (Heteroptera)									
30 Baetidae (Ephemeroptera)*	13			5	13	21	9	4	63
31 Capniidae (Ephemeroptera)*									
32 Elmidae (Coleoptera)*	2						3	2	7
33 Gammaridae (Crustacea) Amphipoda	3								8
34 Molusca									
35 Chironomidae (Diptera)*	5		3	8			6	12	40
36 Aspididae (Crustacea) Isopoda*									
37 Achaeta (Annelida)									
38 Oligochaeta (Annelida)*	3	2	5	11	3	7	3		36
39 Limoniidae (Diptera)				2				2	4
40 Dugesidae Planaria	2		4	3					11
41 Helodidae (Coleoptera)									
42 Halpidae (Coleoptera)									
43 Empididae (Diptera)								8	2
44 Elaphroceridae (Diptera)									
45 Simuliidae (Diptera)			2	5	2	3	4		4
46 Psychodidae (Diptera)									2
47 Ceratopogonidae (Diptera)									
48 Sialidae (Megaloptera)									
49 Athetidae (Diptera)				2		3			5
50 Drosophilidae (Diptera)	2						8	5	4
51 T. saumalaidea (Diptera)									
52 Stryatiidae (Diptera)									
53 Tipulidae (Diptera)						2	2	1	2
54 Culexidae (Diptera)									
55 Dytiscidae (Coleoptera)									
56 Gyrinidae (Coleoptera)									
57 Gordidae Gordius (Nematomorpha)						1			1
58 Dryopidae (Coleoptera)									
Total									478
Varietate totale									24
Clasa de varietate									7
Grup indicator									9
ob3v acora									15
Clasa de calitate									2000

\* Taxoni reprezentati prin cel puţin 10 indivizi, ceilalti taxoni reprezentati prin cel puţin 3 indivizi.

STATJA TAJA 3-3 august 2014

	Esantėms	T3/1	T3/2	T3/3	T3/4	T3/5	T3/6	T3/7	T3/8	Total
Taxon										
1 Chironomidae (Plecoptera)		1								1
2 Perlidae (Plecoptera)			2				2		1	6
3 Perlodidae (Plecoptera)										
4 Teraopteropygidae (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 Lapidostomatidae (Trichoptera)										
16 Siphonuridae (Trichoptera)		5	5	9	7					26
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)										
18 Hydroptilidae (Trichoptera)										
19 Haplogonitidae (Ephemeroptera)				5	6	3		8	5	24
20 Polymitarcidae (Ephemeroptera)										
21 Potamanthidae (Ephemeroptera)										
22 Lepiceridae (Trichoptera)										
23 Polycentropodidae (Trichoptera)										
24 Psychomyiidae (Trichoptera)										
25 Rhyacophilidae (Trichoptera)		3	2	5	3					13
26 Linnaphilidae (Trichoptera)*		2			2				2	6
27 Hydropsychidae (Trichoptera)					6					6
28 Ephemerellidae (Ephemeroptera)*		11		2	16			2	10	41
29 Aphelochelidae (Heteroptera)										
30 Baetidae (Ephemeroptera)*			5	54	37	19	37	5	14	171
31 Coenidae (Ephemeroptera)*										
32 Elmidae (Coleoptera)*		4	1	4		1				10
33 Gammaridae (Crustacea) Amphipoda*										4
34 Mollusca										
35 Chironomidae (Diptera)*		10	2		4			2	3	24
36 Aspididae (Crustacea) Isopoda*										
37 Achaeta (Annelida)										
38 Dilgocheata (Annelida)*		5	4			5		6	3	23
39 Limoniidae (Diptera)		2								4
40 Dugesiidae Pluraria										
41 Helopidae (Coleoptera)										
42 Halpidae (Coleoptera)										
43 Empididae (Diptera)		2			3					7
44 Bephanicoridae (Diptera)								2		2
45 Simuliidae (Diptera)		15	3	7	3			6		43
46 Psychodidae (Diptera)										
47 Ceratopogonidae (Diptera)										
48 Sciuridae (Megaloptera)										
49 Athelidae (Diptera)		2								2
50 Didae (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 Gerridae Gerridae (Nomalimorpha)										
58 Dryopidae (Coleoptera)									1	1
Total										530
Varietals lokals										25
Clasa de varietals										6
Grup indicator										9
IBGN kodas										18
Clasa de koleks										bruno

\* Taxonai reprezentuoti arba coli pavėm 10 individų, coligai taxonai reprezentuoti arba coli pavėm 5 individų

STATIA TAMA 4 - 3 august 2014

Exantozona	T4/1	T4/2	T4/3	T4/4	T4/5	T4/6	T4/7	T4/8	Total
Taxon									
1 Chloropetidae (Plecoptera)				3	8				9
2 Perlidae (Plecoptera)	6		1						7
3 Perlodidae (Plecoptera)	6	3							9
4 Tranioparygidae (Plecoptera)									
5 Capniidae (Plecoptera)									
6 Umenycentridae (Trichoptera)									
7 Odontoceridae (Trichoptera)									
8 Philopotamidae (Trichoptera)									
9 Lausidae (Plecoptera)	3								3
10 Glossosomatidae (Trichoptera)									
11 Beraeidae (Trichoptera)				3		3		2	8
12 Gseridae (Trichoptera)									
13 Leptophlebiidae (Ephemeroptera)									
14 Nemouridae (Plecoptera)	12	13	6	3	21		2	11	67
15 Leptocolematidae (Trichoptera)									
16 Bericostomatidae (Trichoptera)					2				2
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)									
18 Hydroptilidae (Trichoptera)									
19 Heptageniidae (Ephemeroptera)				2		2			4
20 Polymitarcidae (Ephemeroptera)									
21 Potamanidae (Ephemeroptera)									
22 Leucteridae (Trichoptera)									
23 Polyzentropodidae (Trichoptera)									
24 Psychomyiidae (Trichoptera)									
25 Rhyacophidae (Trichoptera)				8					8
26 Limnephilidae (Trichoptera)*									
27 Hydropsychidae (Trichoptera)	2								2
28 Ephemeridae (Ephemeroptera)*					2				2
29 Acheleoceridae (Heteroptera)									
30 Baetidae (Ephemeroptera)*	5	9	7			6		3	29
31 Caenidae (Ephemeroptera)*									
32 Elmidae (Coleoptera)*									
33 Gammaridae (Crustacea) Amphipoda	2								2
34 Nephelidae									
35 Clironomidae (Diptera)*	11	2			7				20
36 Aspididae (Crustacea) Isopoda*									
37 Achaeta (Annelida)									
38 Oligoneuridae (Annelida)*	38	4	4	11			2	1	58
39 Limoniidae (Diptera)	3								3
40 Dugesidae (Pteris)					2	2			4
41 Helicidae (Coleoptera)									
42 Halpidae (Coleoptera)									
43 Empididae (Diptera)				2					2
44 Euphoricidae (Diptera)									
45 Serridae (Diptera)	2		2			6			10
46 Psychodidae (Diptera)									
47 Ceratopogonidae (Diptera)									
48 Sialidae (Megaloptera)									
49 Athericidae (Diptera)									
50 Duda (Diptera)									
51 Thaumetopidae (Diptera)									
52 Stratiomyidae (Diptera)									
53 Tipulidae (Diptera)									
54 Culicidae (Diptera)									
55 Dytiscidae (Coleoptera)									
56 Gyrinidae (Coleoptera)									
57 Gordidae Gordius (Nematomorpha)						1			1
58 Dryopidae (Coleoptera)									
Total									247
Varietate totala									20
Clasa de varietate									6
Grup indicator									9
IDGH score									14
Clasa de calitate									BUN

\* Taxoni reprezentati prin 20: pulin 30: mormol, celalu: mormol reprezentat prin cel pulin 3: mormol

STATIA TAIA 6 - 3 august 2014

	Esantioane	T4/1	T4/2	T4/3	T4/4	T4/5	T4/6	T4/7	T4/8	TOTM
<b>Taxon</b>										
1	Chloropidae (Plecoptera)			1						1
2	Perlidae (Plecoptera)	2	1		1					4
3	Pteronarcys (Plecoptera)									
4	Taeniopterygidae (Plecoptera)									
5	Capniidae (Plecoptera)		3							3
6	Brachycentridae (Trichoptera)									
7	Odonoceridae (Trichoptera)									
8	Philopotamidae (Trichoptera)									
9	Leuctridae (Plecoptera)							3	5	8
10	Glossosomatidae (Trichoptera)									
11	Barasiidae (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	Selatosomatidae (Trichoptera)		2				9		5	16
17	Ephemeridae (Ephemeroptera)									
18	Hydroptilidae (Trichoptera)									
19	Haptogeniidae (Ephemeroptera)		7				3			10
20	Polymitarcidae (Ephemeroptera)									
21	Potamanthidae (Ephemeroptera)									
22	Leptoceridae (Trichoptera)									
23	Polycentropodidae (Trichoptera)									
24	Psychomyiidae (Trichoptera)									
25	Rhyacophidae (Trichoptera)		2		2			2		6
26	Limnephilidae (Trichoptera)*		7	3				3	7	20
27	Hydropsychidae (Trichoptera)			2						2
28	Ephemerellidae (Ephemeroptera)*		3				4	4	5	16
28	Aphelochairidae (Plecoptera)									
30	Basidae (Ephemeroptera)*	30	14		10	25	3	7	7	96
31	Caenidae (Ephemeroptera)*									
32	Elmidae (Coleoptera)*		2		1	1			1	5
33	Genaridae (Crustacea) Amphipoda*				2					2
34	Mollusca									
35	Chironomidae (Diptera)*	2			1			3	8	15
36	Aspididae (Crustacea) Isopoda*									
37	Achaeta (Annelida)									
38	Oligochaeta (Annelida)*		2		1	2			6	13
39	Limoniidae (Diptera)									
40	Dugesidae Planaria		2							2
41	Haliidae (Coleoptera)									
42	Haliidae (Coleoptera)									
43	Empididae (Diptera)							3		3
44	Blapharicidae (Diptera)									
45	Smuliidae (Diptera)				2			8	3	13
46	Psychodidae (Diptera)									
47	Ceratapogonidae (Diptera)									
48	Siaidae (Megaloptera)									
49	Athericidae (Diptera)									
50	Clidae (Diptera)	3							4	7
51	Theomyiidae (Diptera)									
52	Stratiomyidae (Diptera)									
53	Tipulidae (Diptera)									
54	Culicidae (Diptera)									
55	Dytiscidae (Coleoptera)									
56	Gyrinidae (Coleoptera)									
57	Gordidae Gordius (Nematomorpha)									
58	Dryopidae (Coleoptera)									
<b>Total</b>										<b>392</b>
Varietate totala										21
Clasa de varietate										7
Grup indicat										9
IBGN score										15
Clasa de calitate										buna

\* Taxoni reprezentati prin cel putin 10 indivizi, celelalte taxoni reprezentati prin cel mult 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 totală	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 noiei 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 noiei 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 integrală a datelor.

STATA Anul gotombria 2014

	Esandona	T1/1	T1/2	T1/3	T1/4	T1/5	T1/6	T1/7	T1/8	Total
Taxon										
1	Chloroperfidae (Plecoptera)									
2	Bellidae (Plecoptera)		1		2				1	5
3	Parocidae (Plecoptera)	1	3	2	7	5		4		22
4	Taeniopterygidae (Plecoptera)	1						1		2
5	Capniidae (Plecoptera)	6		1						7
6	Erpocyberidae (Trichoptera)									
7	Ogomyzidae (Trichoptera)	7								7
8	Phlebotamidae (Trichoptera)		2		13					15
9	Leuctidae (Plecoptera)				10	4		2		16
10	Stenonemuridae (Trichoptera)									
11	Beraeidae (Trichoptera)									
12	Goeridae (Trichoptera)					3			1	4
13	Lepidophlebiidae (Ephemeroptera)									
14	Nemouridae (Plecoptera)	3	5	6	17	8		8		47
15	Lepidostomatidae (Trichoptera)									
16	Sericozetidae (Trichoptera)	3			2					5
17	Ephemeridae (Ephemeroptera)									
18	Hydroptilidae (Trichoptera)									
19	Haplagenidae (Ephemeroptera)	1	5		4				1	11
20	Polymhacidae (Ephemeroptera)									
21	Potamanthidae (Ephemeroptera)									
22	Lepiopteridae (Trichoptera)									
23	Polycentropodidae (Trichoptera)		2			1	1			4
24	Psychomyiidae (Trichoptera)									
25	Rhyacophidae (Trichoptera)									
26	Limnephilidae (Trichoptera)*		2	1	3				2	8
27	Hydropterygidae (Trichoptera)		3		2					5
28	Ephemerulidae (Ephemeroptera)*									
29	Aphelochoridae (Heteroptera)									
30	Baetidae (Ephemeroptera)*	1	8	2	3	3			1	19
31	Caenidae (Ephemeroptera)*									
32	Elmidae (Coleoptera)*				2			3		6
33	Gammaridae (Crustacea) Amphipoda*									
34	Mollusca									
35	Chironomidae (Diptera)*		1	2	2	4	4			14
36	Aisidae (Crustacea) Isopoda*									
37	Achaeta (Annelida)									
38	Cygochaeta (Annelida)*					3			4	7
39	Limnoriidae (Diptera)			3					2	4
40	Dugesidae (Planaria)		1						1	2
41	Halodidae (Coleoptera)									
42	Halpidae (Coleoptera)									
43	Empididae (Diptera)									
44	Blapharocentridae (Diptera)									
45	Simuliidae (Diptera)						2			2
46	Psychodidae (Diptera)							3	1	4
47	Cerropogonidae (Diptera)			1	2			2		5
48	Stelidae (Megaloptera)									
49	Atheridae (Diptera)									
50	Dixidae (Diptera)		1					2		3
51	Thaumaleidae (Diptera)									
52	Sarothamidae (Diptera)									
53	Tipulidae (Diptera)									
54	Cuscutidae (Diptera)									
55	Dytiscidae (Coleoptera)									
56	Gyrinidae (Coleoptera)									
57	Gordidae Gordus (Nematostomatophila)									
58	Dryopidae (Coleoptera)									
Total										224
Varietate locala										24
Clasa de varietate										7
Grup indicator										9
USGN score										15
Clasa de calitate										Buna

\* Taxoni reprezentati prin cel putin 10 indivizi, celalti taxoni reprezentati prin cel putin 3 indivizi

BTATIA TAIA 1 - octombrie 2014

	Examboano	T1/1	T1/2	T1/3	T1/4	T1/5	T1/6	T1/7	T1/8	Total
Taxon										
1 Chloroperididae (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 Odonopteroidea (Trichoptera)		1						2		3
8 Phlogopannidae (Trichoptera)				1					1	2
9 Leuctridae (Plecoptera)			2						1	3
10 Glossosomatidae (Trichoptera)										
11 Boreidae (Trichoptera)										
12 Goniidae (Trichoptera)		2			1	3				6
13 Leptophlebiidae (Ephemeroptera)										
14 Nematulidae (Plecoptera)		10	5	5	11	13	10	7	4	65
15 Lepidostomatidae (Trichoptera)		2		3					1	6
16 Sarcostomatidae (Trichoptera)		2		1	7			10	1	21
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)										
18 Hydropsychidae (Trichoptera)										
19 Heptageniidae (Ephemeroptera)			2	1		3		1		7
20 Polymisacidae (Ephemeroptera)										
21 Pleurancistridae (Ephemeroptera)										
22 Leptoceridae (Trichoptera)										
23 Polycentropodidae (Trichoptera)										
24 Psychomyiidae (Trichoptera)										
25 Rhyacophilidae (Trichoptera)				3		2				5
26 Limnephilidae (Trichoptera)*		2		1		3		3		9
27 Hydropsychidae (Trichoptera)		1		2	1				1	5
28 Ephemeridae (Ephemeroptera)*				1				1		2
29 Aphelocharidae (Heteroptera)										
30 Usellidae (Ephemeroptera)*		11	12	8	6	5	11	21	12	86
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 Aspididae (Crustacea) Isopoda*										
37 Achaeta (Annelida)										
38 Oligochaeta (Annelida)*		1	4						5	10
39 Limoniidae (Diptera)		1	2			1		2	1	6
40 Dugesidae Planaria		1	1							2
41 Helodidae (Coleoptera)										
42 Helicidae (Coleoptera)										
43 Empididae (Diptera)										
44 Blephariceridae (Diptera)										
45 Struvidae (Diptera)				2						2
46 Psychodidae (Diptera)			1						2	3
47 Ceratopogonidae (Diptera)										
48 Sialidae (Megaloptera)										
49 Athericidae (Diptera)			2			1			1	4
50 Otidae (Diptera)			3							3
51 Theumaleidae (Diptera)										
52 Stratiomyidae (Diptera)										
53 Tipulidae (Diptera)										
54 Culicidae (Diptera)										
55 Dytiscidae (Coleoptera)										
56 Gyrinidae (Coleoptera)										
57 Gordidae Gordius (Nematomorpha)										
58 Dryopidae (Coleoptera)										
Total										306
Varietate locale										28
Clasa de varietate										8
Grup indicator										9
IBGN score										10
Clasa de calitate										buna

\* Taxoni reprezentati prin cel puțin 10 indivizi, ceilalți taxoni reprezentati prin cel puțin 3 indivizi.



	Estarișoare	T2/1	T2/2	T2/3	T2/4	T2/5	T2/6	T2/7	T2/8	Total
<b>Taxon</b>										
1 Chloasmatidae (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 Dicosmoetidae (Trichoptera)		25					10			35
8 Philopotamidae (Trichoptera)										
9 Leuctridae (Plecoptera)		4					5	22	1	32
10 Glaseosomatidae (Trichoptera)										
11 Baractidae (Trichoptera)										
12 Goeridae (Trichoptera)		2						3		5
13 Leptohelidae (Ephemeroptera)										
14 Nannuridae (Plecoptera)		5		2	5	2	39	2	2	53
15 Lepidostomatidae (Trichoptera)										
16 Sarcostomatidae (Trichoptera)							4	4	2	10
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)										
18 Hydroptilidae (Trichoptera)										
19 Hopteganidae (Ephemeroptera)				2			2	3		7
20 Psephenidae (Ephemeroptera)										
21 Polamanthidae (Ephemeroptera)										
22 Leplocentridae (Trichoptera)										
23 Polycentropodidae (Trichoptera)										
24 Psychomyiidae (Trichoptera)								1		1
25 Rhyacophitidae (Trichoptera)										
26 Ursaphridae (Trichoptera)*							2	2		4
27 Hydroptylidae (Trichoptera)		2						1	3	6
28 Ephemerellidae (Ephemeroptera)*										
29 Apatoceridae (Heteroptera)										
30 Bealidae (Ephemeroptera)*		13		3			15	5	17	72
31 Caecidae (Ephemeroptera)*										
32 Elmidae (Coleoptera)*		3					3		5	23
33 Gammaridae (Crustacea) Amphipoda		2							22	24
34 Mollusca										
35 Chironomidae (Diptera)*		3				1	1	5		14
36 Asellidae (Crustacea) Isopoda*										
37 Achaeta (Annelida)										
38 Oligochaeta (Annelida)*		7	2	3	5	5	5	5		33
39 Limoniidae (Diptera)		3	1	1			2	1	4	13
40 Dugesidae (Plecoptera)		1				1		3	3	9
41 Helophidae (Coleoptera)										
42 Helophidae (Coleoptera)										
43 Empididae (Diptera)								5		5
44 Siphonuridae (Diptera)										
45 Simuliidae (Diptera)		1					1	16	1	19
46 Psychodidae (Diptera)				2		14	1			17
47 Ceratopogonidae (Diptera)						3				3
48 Simuliidae (Diptera)										
49 Athericidae (Diptera)									1	2
50 Clusiidae (Diptera)				1		1			2	4
51 Thaumetopidae (Diptera)										
52 Stasiomyidae (Diptera)										
53 Tipulidae (Diptera)							1	5		6
54 Culicidae (Diptera)										
55 Dytiscidae (Coleoptera)										
56 Gyrinidae (Coleoptera)										
57 Gordiidae Gordius (Nematomorpha)										
58 Dryopidae (Coleoptera)										
<b>Total</b>										<b>474</b>
Varietari izolat										<b>27</b>
Clasa de varietati										<b>8</b>
Grup indicat										<b>9</b>
IBGN score										<b>18</b>
Clasa de calitate										<b>suma</b>

\* Taxoni reprezentati prin cel puțin 10 indivizi, celalți taxoni reprezentati prin cel puțin 1 individ

Specimens	T3/1	T3/2	T3/3	T3/4	T3/5	T3/6	T3/7	T3/8	Total
Taxon									
1 Chloropidae (Plecoptera)			1						1
2 Perlidae (Plecoptera)	1		3		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 Goniidae (Trichoptera)		2	2	2			3		9
13 Lophophlebiidae (Ephemeroptera)									
14 Nematopidae (Plecoptera)	14	1	11	4	5	4	2		41
15 Lepidostomatidae (Trichoptera)									
16 Sericopteroideidae (Trichoptera)	2		8	1	3	3	1	1	18
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)									
18 Hydroptilidae (Trichoptera)									
19 Heptageniidae (Ephemeroptera)	3	2	4	19	3	2	5		32
20 Polymitarcidae (Ephemeroptera)									
21 Polamanthidae (Ephemeroptera)									
22 Lepoceridae (Trichoptera)									
23 Polycentropodidae (Trichoptera)			3	2	4	2	4		15
24 Psychomyiidae (Trichoptera)							1		1
25 Rhyacophoridae (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	28	23	25	13	42		183
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)*	8	1	3	1			1		12
36 Asellidae (Crustacea) Isopoda*									
37 Achaeta (Annelida)									
38 Cligochelidae (Annelida)*	1	2	10	6	4	9	15		53
39 Limoniidae (Diptera)					1	2	3	1	7
40 Ougeidae (Diptera)					1	2	2		5
41 Helodidae (Coleoptera)									
42 Halpidae (Coleoptera)									
43 Enoziidae (Diptera)			3				1		4
44 Siphonuridae (Diptera)									
45 Simuliidae (Diptera)	2				3	1			6
46 Psychodidae (Diptera)									
47 Ceratopogonidae (Diptera)						1			1
48 Sialidae (Megaloptera)									
49 Alhenidae (Diptera)	3		1						4
50 Dohda (Diptera)			1						1
51 Thaumetopidae (Diptera)									
52 Siretyomidae (Diptera)									
53 Tipulidae (Diptera)	1				1	1			3
54 Culiidae (Diptera)									
55 Dytiscidae (Coleoptera)									
56 Gyrinidae (Coleoptera)									
57 Gordidae Gordius (Nematophora)									
58 Dryopidae (Coleoptera)									
Total									479
Varietate totala									28
Clasa de varietate									9
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

ESTADIA TAJA 4 - octubre 2016

Taxon	Especimens	T4/1	T4/2	T4/3	T4/4	T4/5	T4/6	T4/7	T4/8	Total	
1 Chloropidae (Plecoptera)											
2 Perlidae (Plecoptera)		1	2		1	1	1	1		7	
3 Perlodidae (Plecoptera)		2	1	2	2	1	2	2	1	13	
4 Triclisterygidae (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 Trichoptemididae (Trichoptera)		1	2			1				4	
9 Leuctridae (Plecoptera)		2	3				1	3	4	13	
10 Glaucommatidae (Trichoptera)											
11 Beraeidae (Trichoptera)											
12 Goeridae (Trichoptera)		2	1	2	2	3	1	3	2	16	
13 Leptophlebiidae (Ephemeroptera)											
14 Nannocuridae (Plecoptera)		5	13	5	4	14	5	9	10	65	
15 Lepidostomatidae (Trichoptera)											
16 Sarcostomatidae (Trichoptera)		1	1	2	3	1		4	2	14	
17 Ephemeridae (Ephemeroptera)											
18 Hydropsychidae (Trichoptera)											
19 Haplageniidae (Ephemeroptera)		7	4	5	8	7	6	1	8	40	
20 Polymitarcidae (Ephemeroptera)											
21 Polamantidae (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	11	
26 Linnaphilidae (Trichoptera)*		2	1	1	2	1	2			9	
27 Hydropsychidae (Trichoptera)		3	2	8	3	3	4	1	2	24	
28 Ephemeridae (Ephemeroptera)*					1	2				3	
29 Aphelochelidae (Heteroptera)											
30 Baetidae (Ephemeroptera)*		8	11	3	28	21	13	5	22	109	
31 Caenidae (Ephemeroptera)*											
32 Ecnemidae (Coleoptera)*		4	4	3	4	3	5	2	3	28	
33 Gammaridae (Crustacea) Amphipoda		3		1			2	3	2	12	
34 Mollusca											
35 Chironomidae (Diptera)*		1	2	1		2			1	6	
36 Aspididae (Crustacea) Isopoda*											
37 Achaeidae (Annelida)								2	2	1	8
38 Oligochaeta (Annelida)*			2			1				2	8
39 Limoniidae (Diptera)		2				1	1	2		2	8
40 Dugesidae Planaria		2	1	1	2						6
41 Helicidae (Coleoptera)											
42 Halpidae (Coleoptera)											
43 Empididae (Diptera)							1			1	2
44 Epheroceridae (Diptera)											
45 Simuliidae (Diptera)				1		2		2	1	1	7
46 Psychodidae (Diptera)											
47 Ceratopogonidae (Diptera)											
48 Sialidae (Megaloptera)											
49 Athricidae (Diptera)		1	1	2	1	1	2		1	9	
50 Drosidae (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 Gerridae Gerridae (Nematomorpha)											
58 Dryopidae (Coleoptera)											
Total										469	
Variable total										28	
Class de variable										8	
Grup indicat										9	
IBGN score										18	
Clara de calitat										bueno	

\* Taxons representats per el punt 10 indicat, altres taxons representats per el punt 3 indicat

STATIA TALA 3 - octombrie 2014

Specimens	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)			1		2				3
3 Perlidae (Plecoptera)	2			3					5
4 Teraopterygidae (Plecoptera)								1	1
5 Capniidae (Plecoptera)			2			1		1	4
6 Brachycentridae (Trichoptera)									
7 Odonoceridae (Trichoptera)					1				1
8 Philopotridae (Trichoptera)					1				1
9 Leuctridae (Plecoptera)	3	2			1		2		8
10 Glossosomatidae (Trichoptera)									
11 Beraeidae (Trichoptera)									
12 Goniidae (Trichoptera)				4			1		5
13 Leptophlebiidae (Ephemeroptera)									
14 Nemuridae (Plecoptera)	3	5	11	12	3	7	10	8	59
15 Lophostomatidae (Trichoptera)									
16 Sarcloamatidae (Trichoptera)	2	1			1	3	1	2	10
17 Ephemeroidea (Ephemeroptera)									
18 Hydroptilidae (Trichoptera)									
19 Hydropsychidae (Ephemeroptera)	3	1		4	1			2	11
20 Polymitarcidae (Ephemeroptera)									
21 Polamantidae (Ephemeroptera)									
22 Lepidocnidae (Trichoptera)									
23 Polycentropodidae (Trichoptera)		2	1	3			2	5	13
24 Psychomyiidae (Trichoptera)									
25 Rhyacophilidae (Trichoptera)	1	2			1		1	3	7
26 Limnephilidae (Trichoptera)*	2	5	4	3	3	2	1	1	21
27 Hydroptilidae (Trichoptera)	4	7	2	2	3	1	2	2	23
28 Ephemeroidea (Ephemeroptera)*									
29 Aphelochoridae (Heteroptera)									
30 Baetidae (Ephemeroptera)*	19	9	17	6	12	8	11	3	85
31 Coenidae (Ephemeroptera)*									
32 Euryidae (Coleoptera)*	2			1					3
33 Gammaridae (Crustacea) Amphipoda*				2				2	4
34 Mollusca									
35 Chironomidae (Diptera)*	2	1			3		1		7
36 Aspididae (Crustacea) Isopoda*									
37 Achaeta (Annelida)									
38 Cladopoda (Annelida)*			1	3	1			2	7
39 Limoniidae (Diptera)									
40 Dugesinidae (Planaria)					1		1		2
41 Helodidae (Coleoptera)									
42 Halpidae (Coleoptera)									
43 Empididae (Diptera)				2					2
44 Sepsidae (Diptera)									
45 Simuliidae (Diptera)	1			3			2		6
46 Psychodidae (Diptera)									
47 Ceratopogonidae (Diptera)									
48 Sialidae (Megaloptera)									
49 Atherididae (Diptera)			2	1	1				4
50 Doldidae (Diptera)				2				1	3
51 Thaumaleidae (Diptera)									
52 Stratiomyidae (Diptera)									
53 Tipulidae (Diptera)									
54 Culicidae (Diptera)									
55 Dytiscidae (Coleoptera)									
56 Curculionidae (Coleoptera)									
57 Gammaridae (Crustacea) Amphipoda*									
58 Dryopidae (Coleoptera)									
Total									331
Vertebrate total									25
Class de vertebrate									8
Grup indicator									9
IBCFI score									15
Class de calitate									buna

\* Taxoni reprezentati prin cel puțin 30 indiv. celalte taxoni reprezentati prin cel puțin 2 indiv.

Scor IBGN	≥ 17	16-13	12-9	8-5	≤ 4
Clasa calitate	Foarte buna	Buna	Medie	Sleaba	Degradata
Culoare					

Tabel 3. Valori teoretice ale Indicelui Biologic Globalizat Normal si reprezentarea lor convențională

STATA	Ausei	TAIA1	TAIA 2	TAIA 3	TAIA 4	TAIA 5
Abundența totală	224	309	434	479	460	301
Grup indicator	9	9	9	9	9	9
Varietatea 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 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. Varietate 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 unifar, 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 zonă 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 exprimă capacitatea unei porțiuni de apă curgătoare de dezvoltare a nevertebratelor bentonice. El permite o clasificare obiectivă a calității biogenice a siturilor aparținând unor sisteme diferite: naturale, modificate, artificiale sau degradate în diferite moduri.

În cursul evaluării de pe râul Taia am efectuat 2 etape de colectare a nevertebratelor acvatice 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 și 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 făcut, conform metodologiei IBGN, până la nivel de familie, cu excepția câtorva grupe faunistice la care este suficientă menționarea clasei sau încrengăturii.

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 inventanerea 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 în categoria apelor de calitate excelentă, cu habitate mediu productive, caracteristica râurilor din zona montană înaltă, clasa de calitate 2/5.

Scor IBGN	≥ 17	16-13	12-9	8-5	≤ 4
Clasa calitate	Foarte buna	Buna	Medie	Sleaba	Degradata
Culoare					

Tablel 3.1 Valori teoretice ale indicelui Biologic Globalizat Normal si reprezentarea lor convențională

STATIJA	TAIA1 August 2014	TAIA 2 August 2014	TAIA 3 August 2014	TAIA 4 August 2014	TAIA 5 August 2014
Abundența totală	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
Robuștețea notei IBGN*	0	0	0	0	0
Clasa	buna	bună	bună	bună	bună

Tablel 3.2. Valorile indicelui Biologic Globalizat Normal si reprezentarea lor convențională, pe râul TAIA, din masivul Șureanu, pentru colectarea din august 2014

\* Robuștețea 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 apelor 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	Degradate
Cultura					

Tabel 3.3. Valori teoretice ale Indicelui Biologic Globalizat Normal si reprezentarea lor conventională

STATIA	Ausei 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 conventională, 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.



STATA	Auset		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	533	309	425	464	530	479	247	460	392	301	
Grup indicator	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	
Robuștețea notei IBGN*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Clasă	bună	bună	bună	bună	bună	bună	bună	bună	bună	bună	bună	bună

**Tabel 3.5. Valorile comparative ale Indiciului Biologic Globalizat Normal și reprezentarea lor convențională, pe râul Taia din masivul Șureanu, pentru colecțiile 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 parametrii de poluare clasică cu dominantă organică (cum ar fi ape fecaloide menajere, deversări din gospodării, gunoaie, stații de epurare inefficiente). Un grup indicator cu valoare mare indică o apă de calitate excelentă în habitate cu productivitate redusă – cum ar fi pârâurile de mare altitudine.

Conform datelor din tabelul 3.5., în cazul tuturor celor 5 stații de pe Tala și Aușel grupul indicator apartine grupei indicatoare 9, formată din 4 familii de Plecoptere (familia Chloroperidae 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, vegetală 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 Tala.

**2. Diversitatea faunistică** este bine corelată cu natura habitatelor, alunci 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 Aușel), 25 taxoni (stația Tala 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: Chloroperidae, Perlidae, Perlodidae, Taeniopterygidae, 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 constantelor și abundenței numerice) și mai ales a Trichopterelor (12 familii) susține faptul că fauna bentonică a râului include specii intolerante, sensibile la poluare: Ephemerellidae, Glossosomatidae și Heptageniidae. În plus, Heptageniidae sunt efemeroptere pelotice, 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 dăversări 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 neacvatică indică un mediu ce nu a suferit perturbări fizice sau chimice majore.

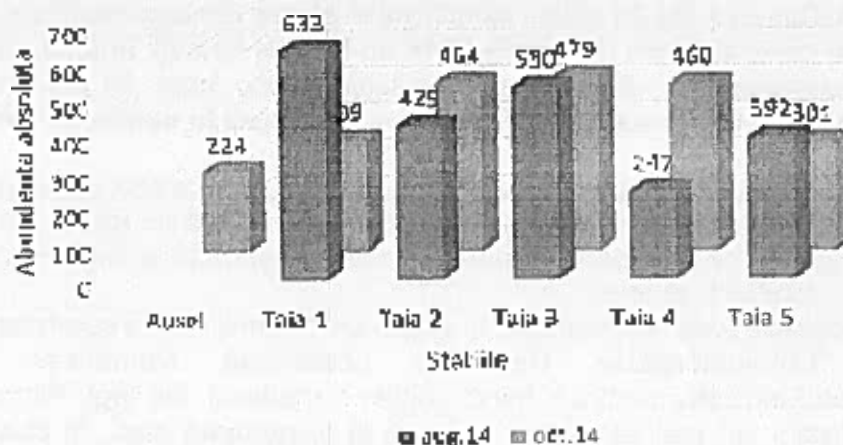
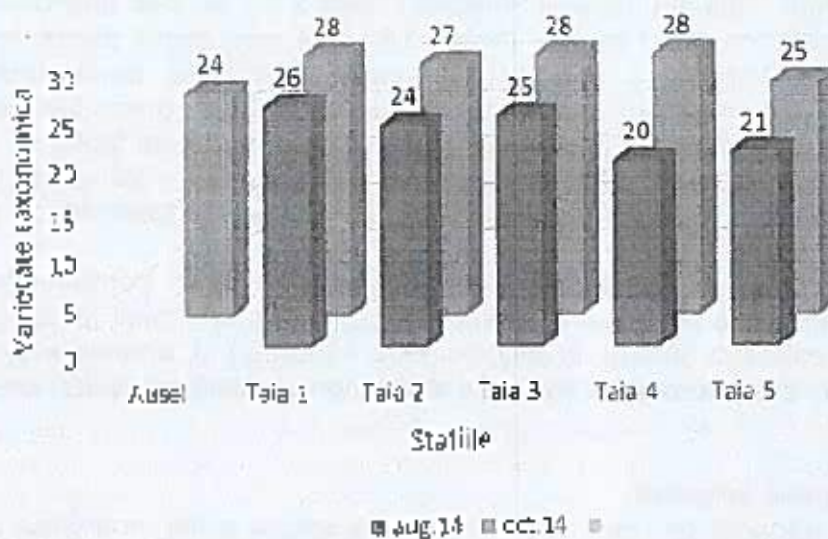


Figura. 3.1. Variația abundenței numerice absolute a nevertebratelor colectate în august și octombrie 2014, în stațiile de pe Taia și Ausel.



**Figura. 3.2.** Variația numărului de taxoni supraspecifici identificați în august și octombrie 2014, în stațiile de pe Taia și Ausei.

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). Materile 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 km<sup>2</sup>.

**Bibliografie selectivă:**

1. Agences de l'eau, 1995 : Indice biologique global normalisé I.B.G.N. NF T 90-350, Conseil supérieur de la pêche, 68 p.
2. Pascal Stucki, Office fédéral de l'environnement (OFEV), 2010: Methodes l'eau d'analyse et d'appréciation des cours d'eau, 63p.

STATA	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	Topologel iunie 2013	Topologel 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

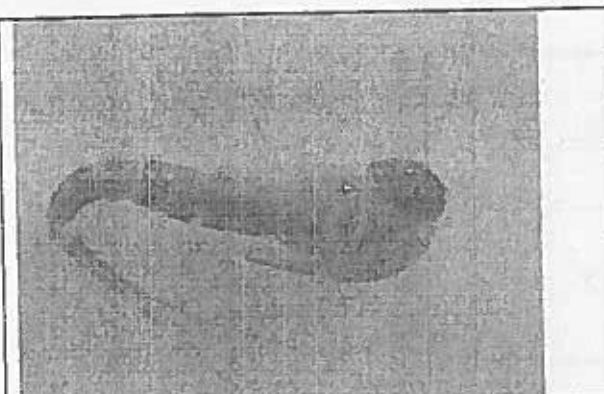
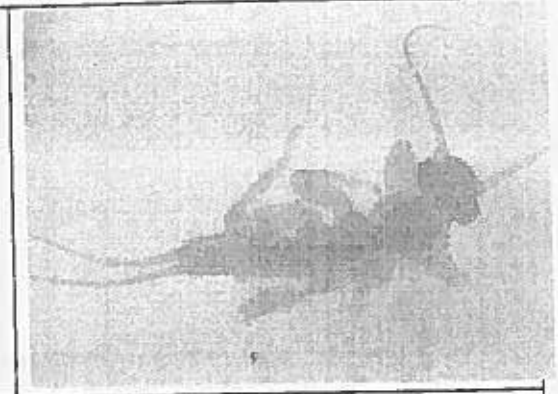


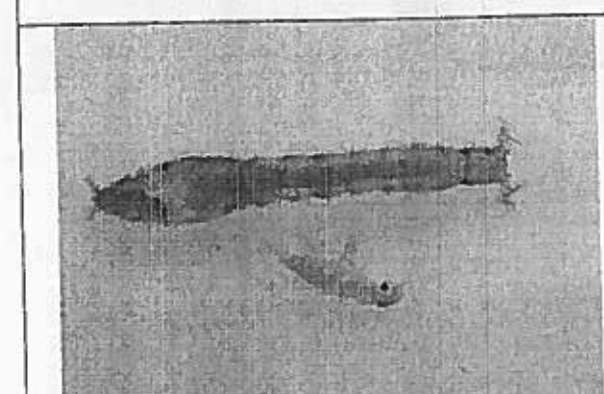
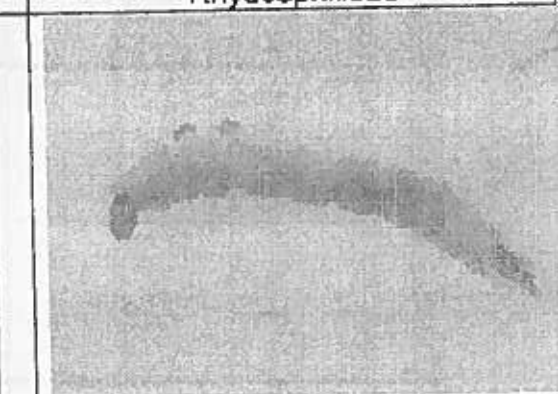
	
Ord. Ephemeroptera Fam. Baetidae	Ord. Plecoptera Fam. Nemuridae
	
Ord. Trichoptera Fam. Goeridae	Ord. Trichoptera. Fam. Rhyacophilidae
	
Ord. Diptera Fam. Simuliidae	Ord. Diptera Fam. Dixidae

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 Aușei (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	18	2
4	Salmo trutta	150	31	2
5	Salmo trutta	216	115	3

Tabel 5.1. Lista peștilor capturați prin electronarcoză în stație afluent Aușei

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	85	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
<b>OCTOMBRIE 2014</b>				
	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	98	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 electronercoză în stația Taia 2.

<b>AUGUST 2014</b>				
	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
<b>OCTOMBRIE 2014</b>				
	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				
	Specie	Lungime mm	Greutate g	Varsta estimata ani
	Fam. Salmonidae			
1	<i>Salmo trutta fario</i>	109	10	2
2	<i>Salmo trutta fario</i>	110	11	2
3	<i>Salmo trutta fario</i>	124	14	2
4	<i>Salmo trutta fario</i>	120	12	2
5	<i>Salmo trutta fario</i>	145	31	2
OCTOMBRIE 2014				
	Specie	Lungime mm	Greutate g	Varsta estimata ani
	Fam. Salmonidae			
1	<i>Salmo trutta</i>	80	6	1
2	<i>Salmo trutta</i>	80	8	1
3	<i>Salmo trutta</i>	80	7	1
4	<i>Salmo trutta</i>	80	7	1
5	<i>Salmo trutta</i>	85	8	1
6	<i>Salmo trutta</i>	85	8	1
7	<i>Salmo trutta</i>	90	8	1
8	<i>Salmo trutta</i>	95	9	1
9	<i>Salmo trutta</i>	130	19	2
10	<i>Salmo trutta</i>	130	18	2
11	<i>Salmo trutta</i>	150	32	2
12	<i>Salmo trutta</i>	150	31	2
13	<i>Salmo trutta</i>	150	32	2
14	<i>Salmo trutta</i>	160	43	2
15	<i>Salmo trutta</i>	165	45	3
	Fam. Cottidae			
16	<i>Cottus gobio</i>	75	6	2
17	<i>Cottus gobio</i>	80	7	2
18	<i>Cottus gobio</i>	95	9	3
19	<i>Cottus gobio</i>	115	16	4
20	<i>Cottus gobio</i>	120	18	4
21	<i>Cottus gobio</i>	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*.

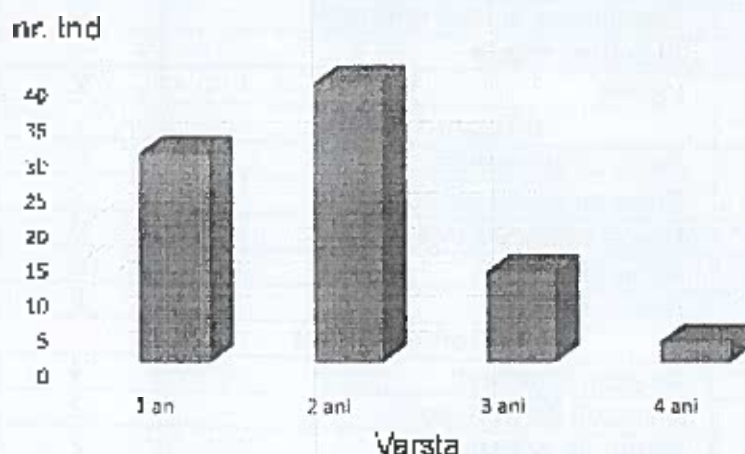
Trebuie menționat faptul că păstrăvul indigen *Salmo trutta* este una din speciile de mare valoare economică, fiind principala țintă a pescarilor sportivi din râurile de munte iar zglăvocol *Cottus gobio* este o specie protejată conform Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor 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.

Stația	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 că 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 înstelează 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 alterările produse de activitatea umană.



**Figura 5.1.** Structura pe vârste a păstrăvilor capturați în cursul campaniei de pescuit științific pe râul Taia, 2014.

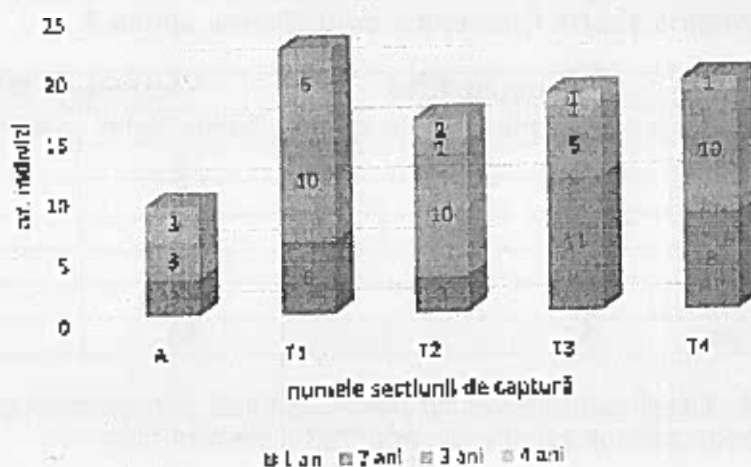


Figura 6.2. Structura pe vârste a păstrăvilor capturați în fiecare din secțiunile de lucru pe râul Taia, 2014

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
<b>I Factori abiotici</b>		
1	Caracterul torential	0
2	Structura geologică	5
3	Stabilitatea albiei	0
4	Stabilitatea în plan orizontal	0
5	Altitudine medie	0
6	Inghet	2
<b>II Factori biotici</b>		
7	Zona cu salmonide	0
8	Zona cu faună bentonică	0
9	Maluri neîmpădurite	3
10	Zona cu chișcar	0
11	Poleni și pajști	2
<b>III Factori antropici</b>		
12	Așezări omenești	4
13	Instalații de transport	2
14	Surse de poluare	2
<b>TOTAL</b>		<b>20</b>

Tabel 5.7. Calculul capacității biogenice a râului Taia conform metodei ICAS, Vișoienu (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 protecției 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 epreclere 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 (însoții de descriptorii al 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 (Indexul 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 biotopologice 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 căcarului.
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 corpul de apă studiat (tipul RO 1, râuri permanente din zona montană);
- sunt prezente speciile caracteristice zonei și tipul 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 km<sup>2</sup> 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 Natura 2000 - 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 priontare aflate pe lista obiectivelor protejate în siturile respective, a speciilor acvatice și semiacvatice (incluse în anexele Directivei Habitata). Din aceste considerente se impune conservarea și protejarea acestor habitate care adăpostesc specii valoroase, rare pe plan european, fapt atestat și de prevederile legilor.

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 selectivă:

- Angermeier 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 : 938-949.
- Antipa G., 1916 - Pescăriile și pescuitul în România. Publicațiile fondului V. Adamachi VIII, București. Academia Română, 794 p. (în Română)
- 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.
- Bănărescu P., 1988 - Fauna R.P.R. Pisces-Osteichthyes. Editura Academiei, 958 p. București.
- 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. *Assessing the ecological integrity of running waters Hydrobiologia*, 422/423: 86-97.
- Kottelat M., Freyhoff J., 2007- Handbook of European Freshwater Fishes, Publications

Kottelat, p. 646

\*\*\* site internet <http://efi-plus.boku.ac.at/>



Foto 6.1. Păstrăv indigen *Salmo trutta* capturat în râul Tala, octombrie 2014.

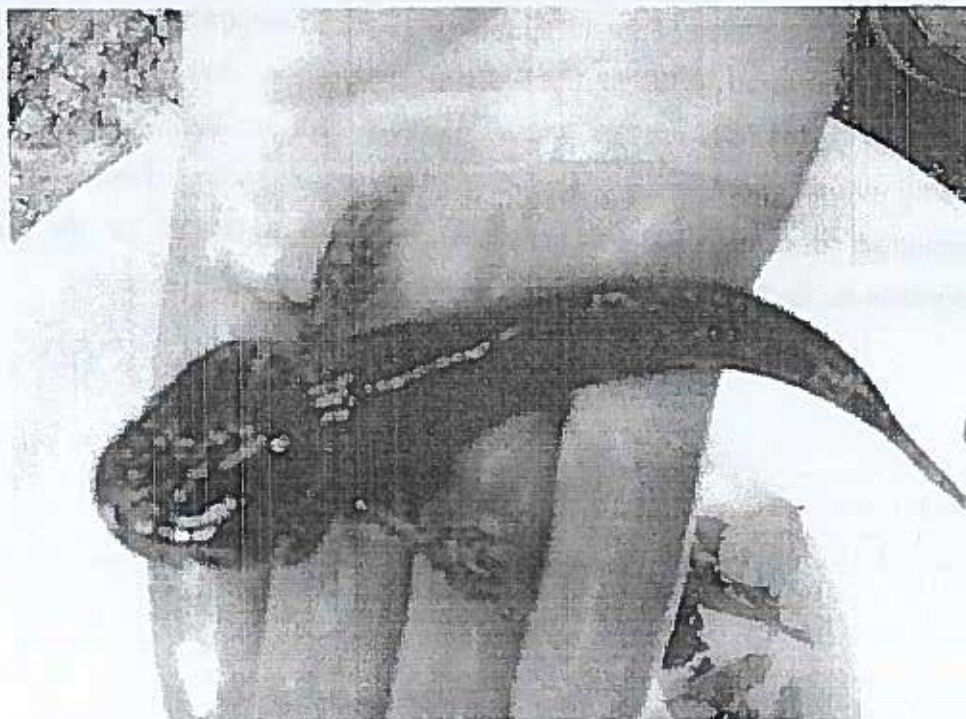


Foto 5.2. Zglăvoç *Cottus gobio*. capturat în râul Tala, octombrie 2014.



## CAPITOLUL 6.

### HERPETOFAUNA DIN VALEA RĂULUI 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.strugaru@gmail.com](mailto:alex.strugaru@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. Fotografiele au fost realizate cu un aparat foto dSLR Canon EOS 500d.

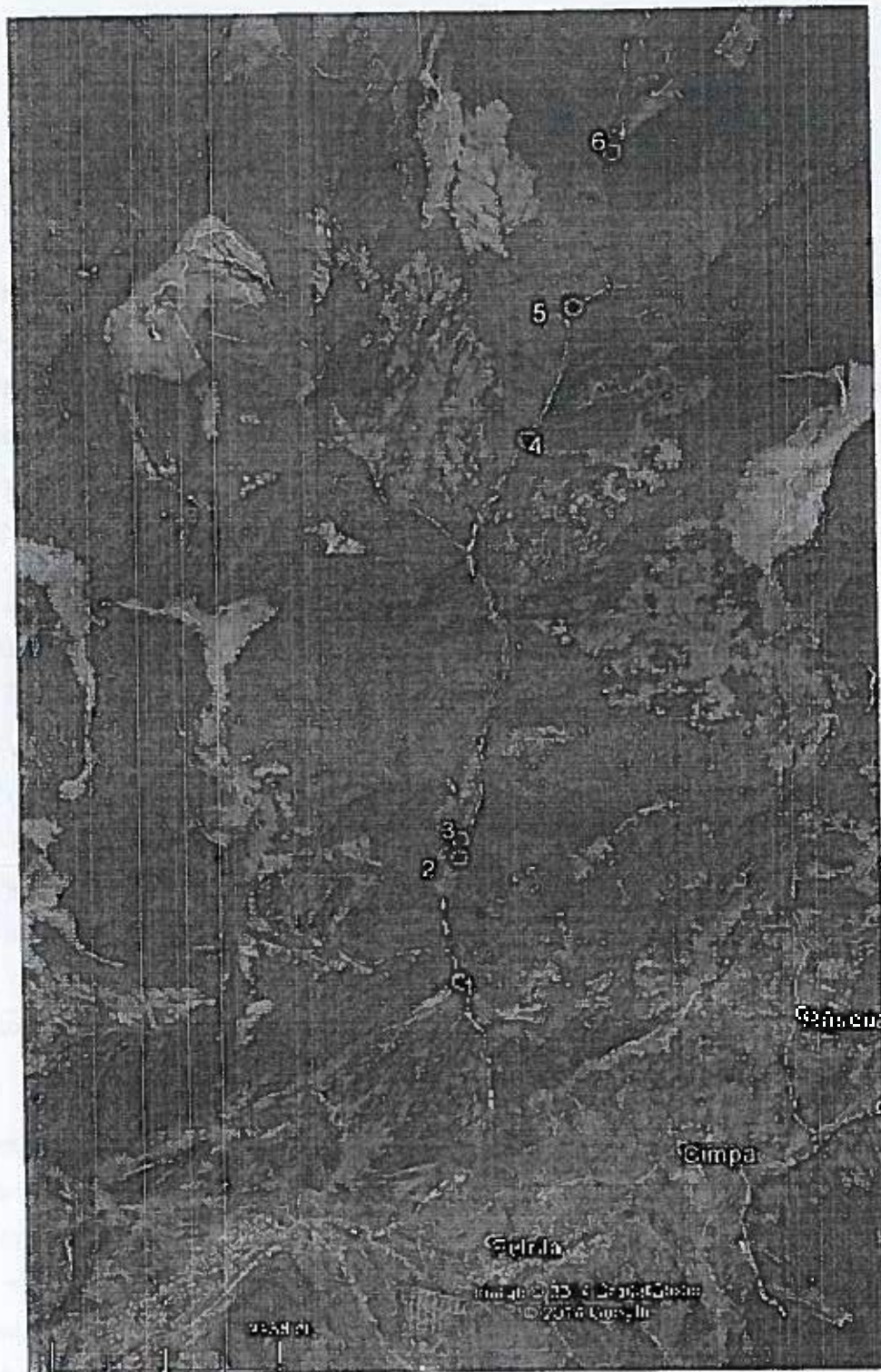


Figura 1. Localizarea stațiilor de prelevare a datelor herpetofaunistice (1-6) de pe Valea Răului Taia (Google Earth). Vezi Tabelul 1 pentru coordonatele geografice ale stațiilor.

## 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 Habitats (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 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 Chella Taia.

De remarcat este abundența izvoarașului 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 delmatica* (broasca roșie de pădure), *Hyla arborea* (broțăcelul), *Anguis fragilis colchica* (năpârca), *Derevskia praticola pontica* (șopârta 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. Carambycidae), specie prioritară, inclusă în Anexa 3 a OUG 57/2007 – Legea 49/2011 (Directiva Habitata).

Tabulul 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* (șopârta de ziduri), Zv- *Zootoca (Lacerta) vivipara* (șopârta 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)	Ta	Bv	Rt	La	Pm	Zv
1	45.47359°	23.41738°					X	
2	45.48371°	23.41748°	X	X		X		
3	45.48519°	23.41768°		X		X		
4	45.51814°	23.42644°		X	X			
5	45.52846°	23.43181°		X	X			X
6	45.53968°	23.43622°		X		X		X
Anexa Legea 49/2011 (Directiva Habitata)			4B	3	4B	4B	4A	4A

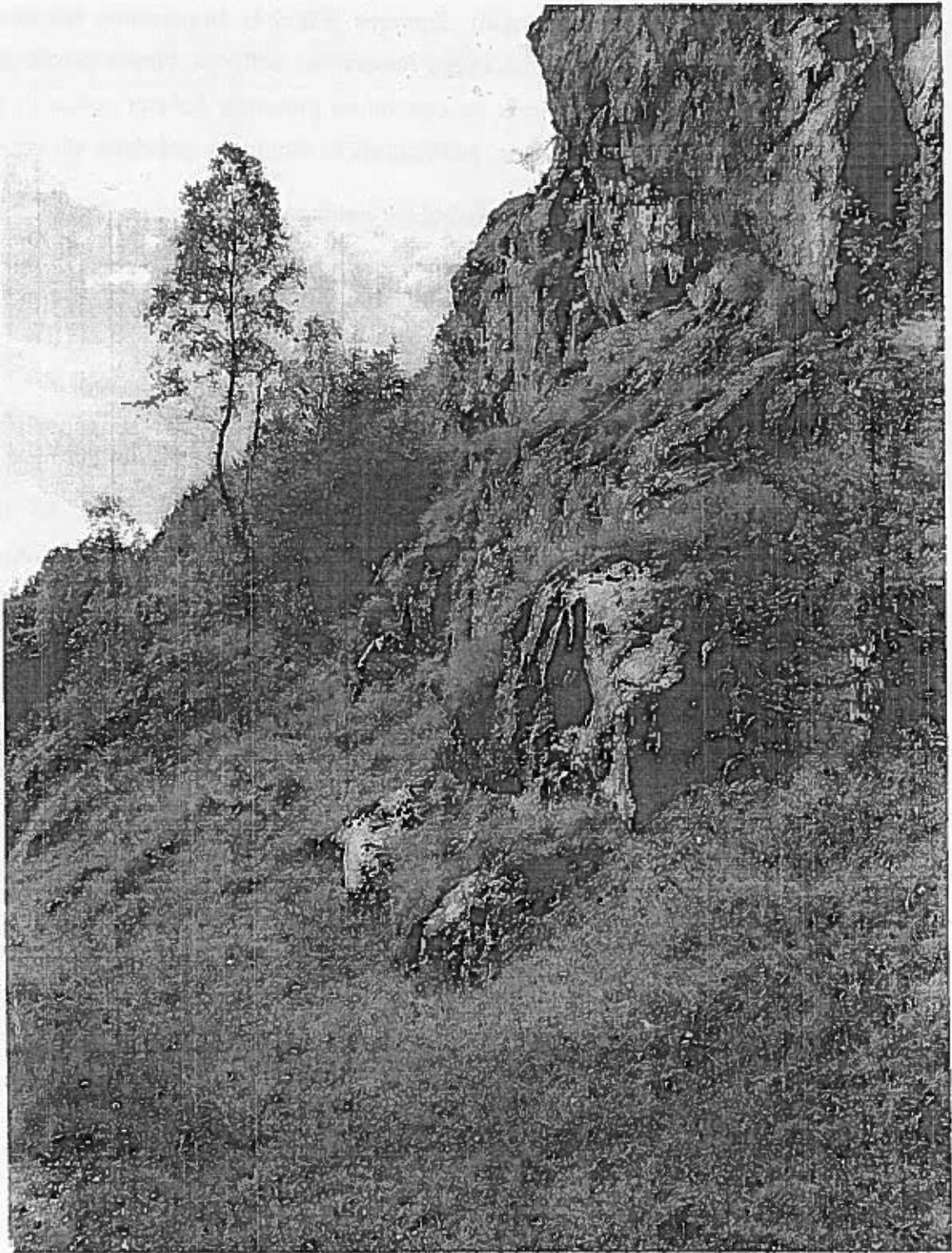


Figura 2. Cheite Tala: habitat pentru *Podarcis muralis*.



Figura 3. Exemplar adult de *Podarcis muralis*.



Figura 4. Zonă semi-deschisă cu vegetație lerbosă: habitat pentru *Lacerta agilis*.



Figura 5. Exemplar imatur de *Lacerta agilis*.

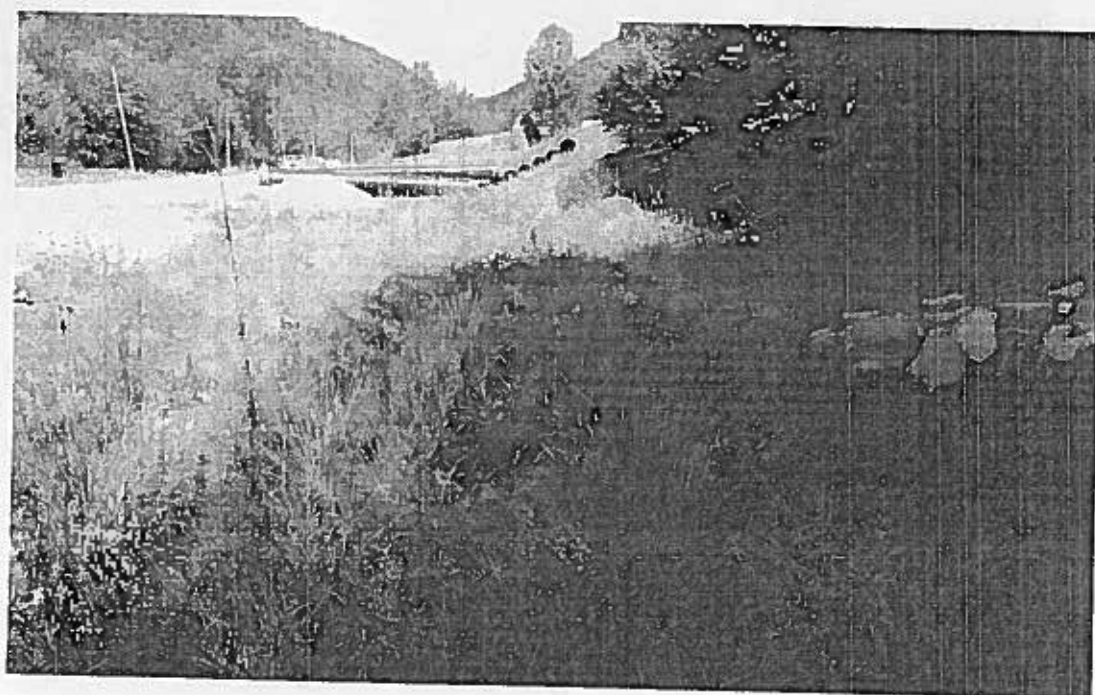


Figura 6. Zonă cu bălți temporare, parțial colmatate: habitat pentru *Bombina variegata*, *Lissotriton (Triturus) vulgaris* și *Ichtyosaura (Triturus) alpestris*.

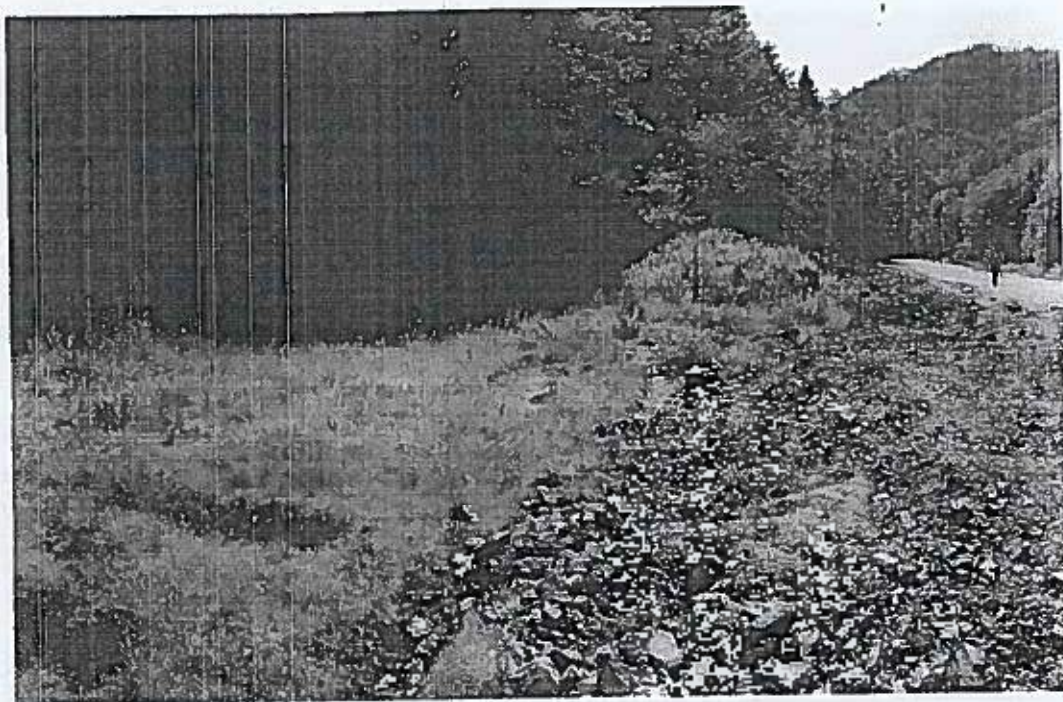


Figura 7. Aceleași habitat ca și în figura 6, detaliu al zonei colmatate.

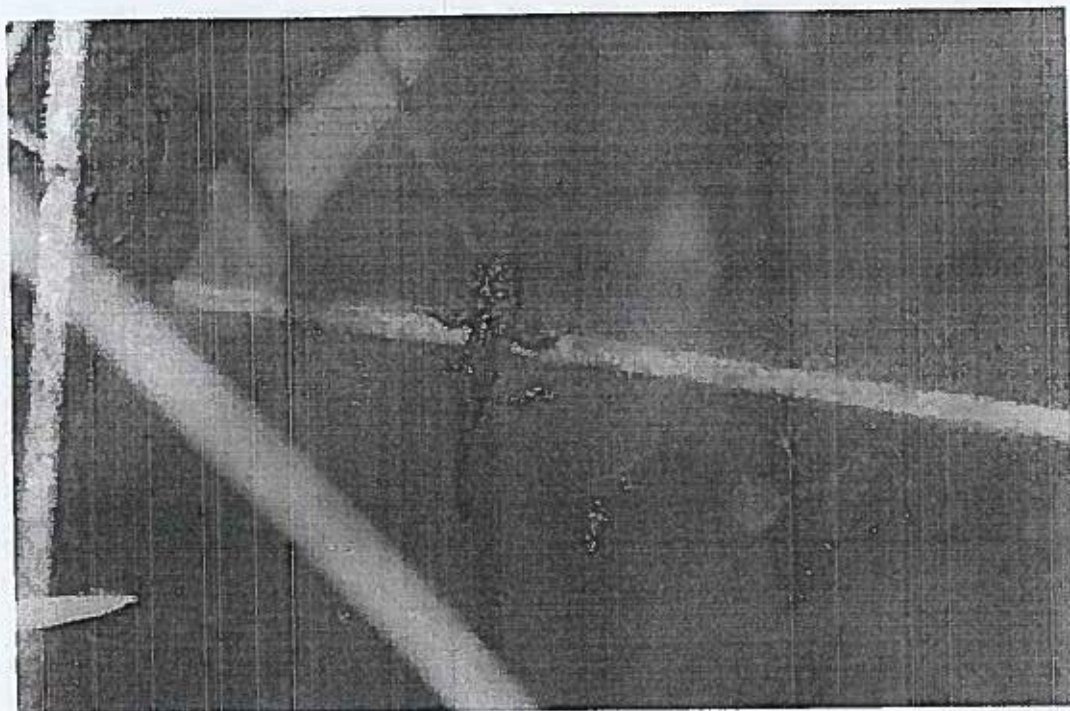


Figura 8. Larvă de *Ichtyosaura (Triturus) alpestris*.



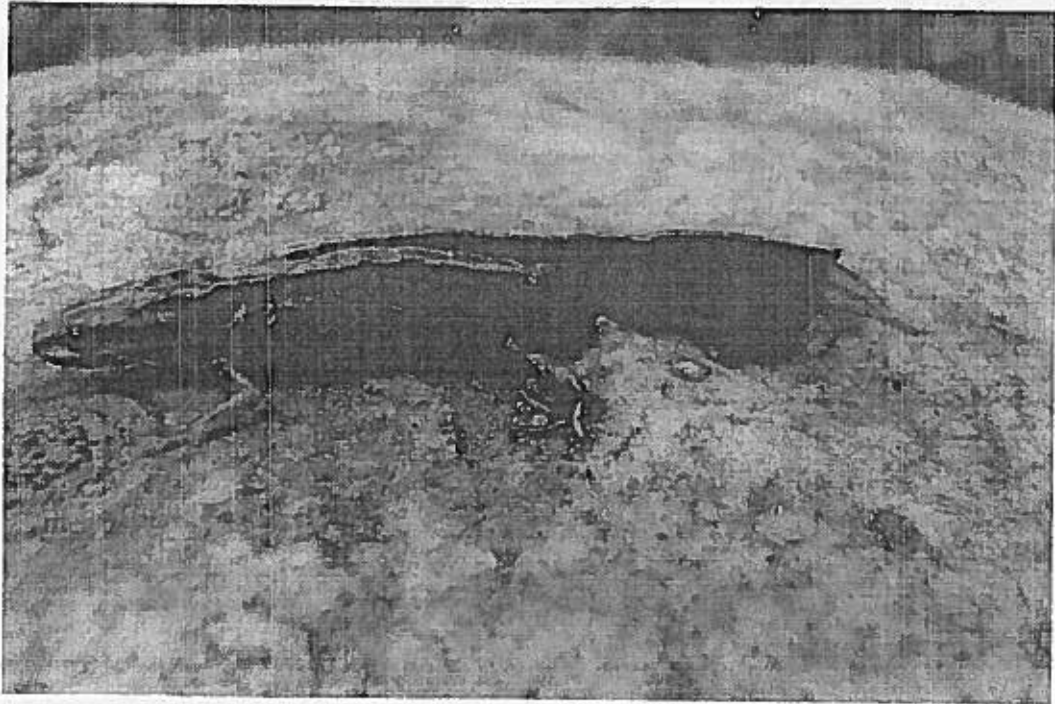


Figura 9. Exemplar adult (mascul) de *Lissotriton (Triturus) vulgaris*, posibil subspecia *ampelensis*. Foto: Călin Dejeu.

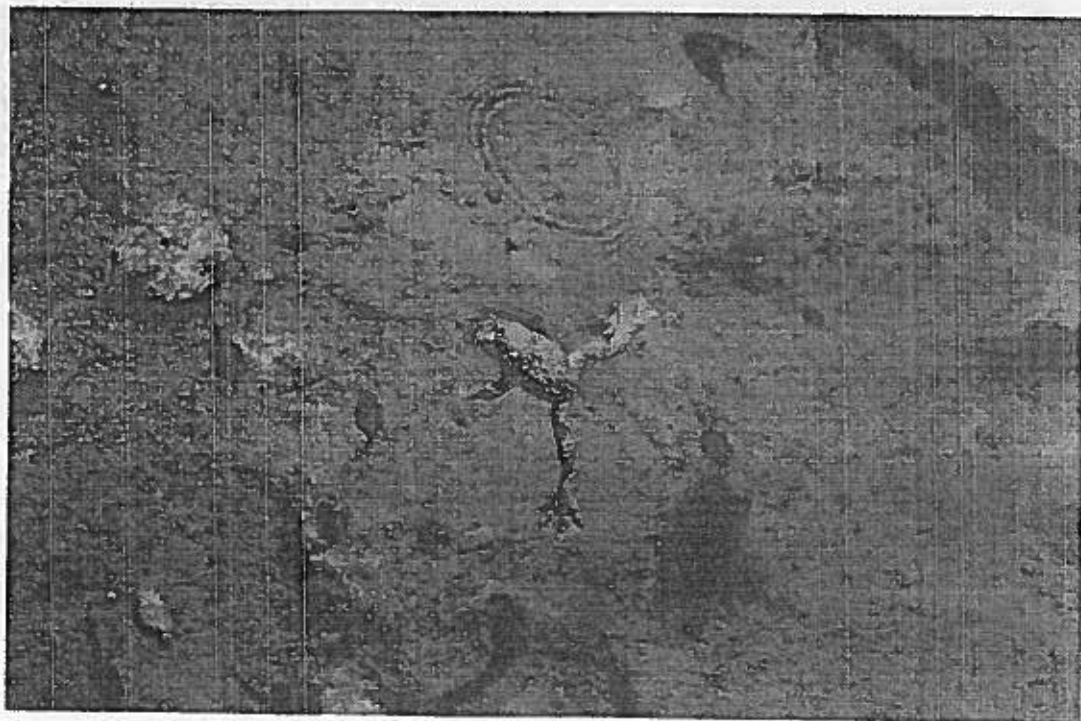


Figura 10. Exemplar adult și larve de *Bombina variegata*.

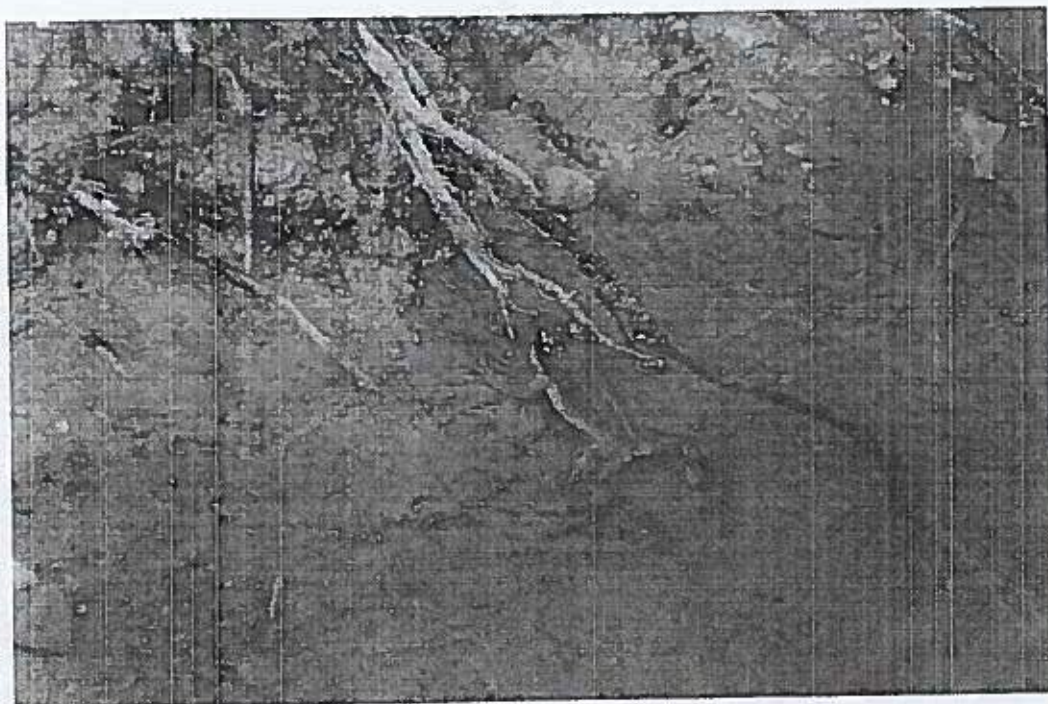


Figura 11. Exemplar imatur de *Rana temporaria*.



Figura 12. Baltă temporară, parțial colmatată, cu indivizi adulți și larve de *Bombina variegata*.

Figura 13. Belta temporară parțial colmatată: habitat pentru *Bombina variegata* și *Rana temporaria*.

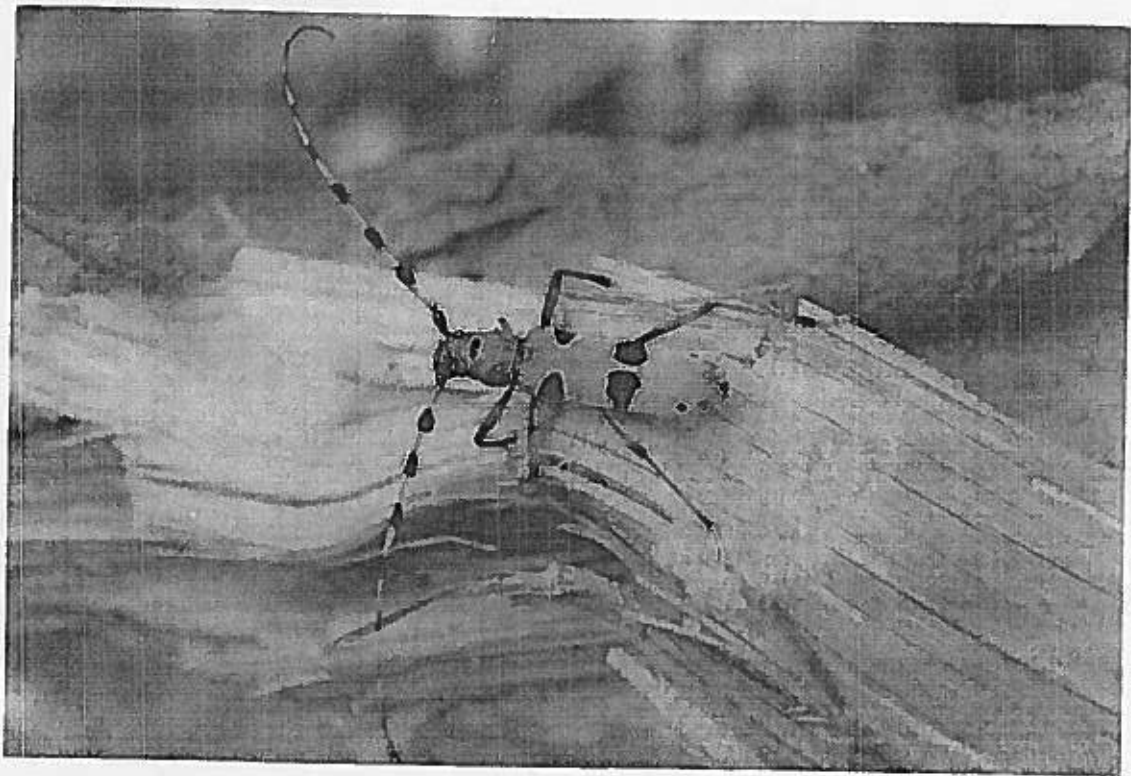




**Figura 14.** Zonă semi-deschisă, cu vegetație ierboasă și arbustivă: habitat pentru *Lacerta agilis*, *Zootoca vivipara* și *Rosalie alpina* (Insecta: Coleoptera: Cerambycidae).



**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 48/2011 (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 Popoi 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 Popoi 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, marcare teritoriului, etc.);
- Modificări ale structurii populației de vidră;
- Retrăgerea spre zone mai liniștite (*Escape areas*) pe durata lucrărilor;
- Concurință 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 cărei 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 hidro tehnice 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 combinat chimice, agricultura industrializată, amenajările hidro tehnice 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 veteii și faunei de nevertebrate, implicit a celei piscicole. Astfel arealul de distribuție a vidrei a fost restrâns simțitor la nivelul țării noastre.

Începând cu anul 1990 numeroase surse de poluare au dispărut 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)

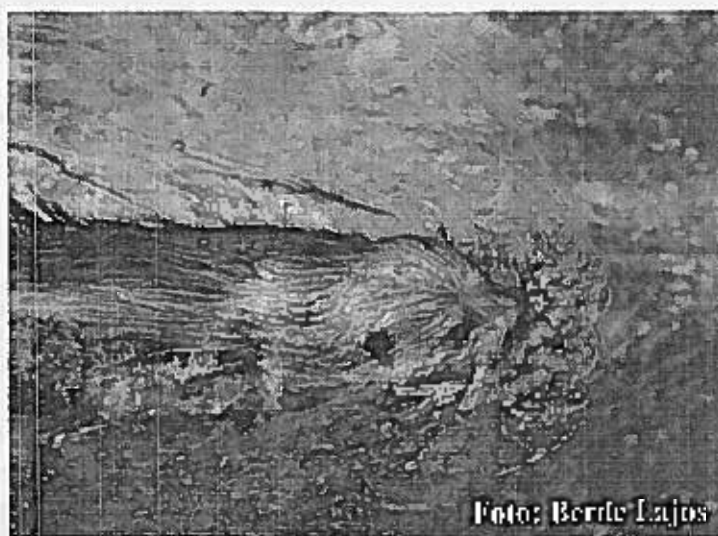


Foto: Borilo Iujos

**Caracteristici morfo-biometrice ale vidrei în România.** Trupul său este adaptat legilor hidrodinamiei, la fel și coada, groasă la bază ce se subțiază spre vârf, utilizată la înaintare și cârmuit. Degetele sunt unite de o membrană interdigitală, ajutând foarte mult la înțot și propulsat. Capul mic cu o formă hidrodinamică face mult mai facilă înaintarea pe sub apă. Greutatea unui mascul este în general de 5-8 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, iar blana este mai deasă și mai lucioasă. (Manolache 1977 et. al)

**Biotox.** 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 pârâvuri. Uneori, în căutarea locurilor prietnice, 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 reproducător 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).

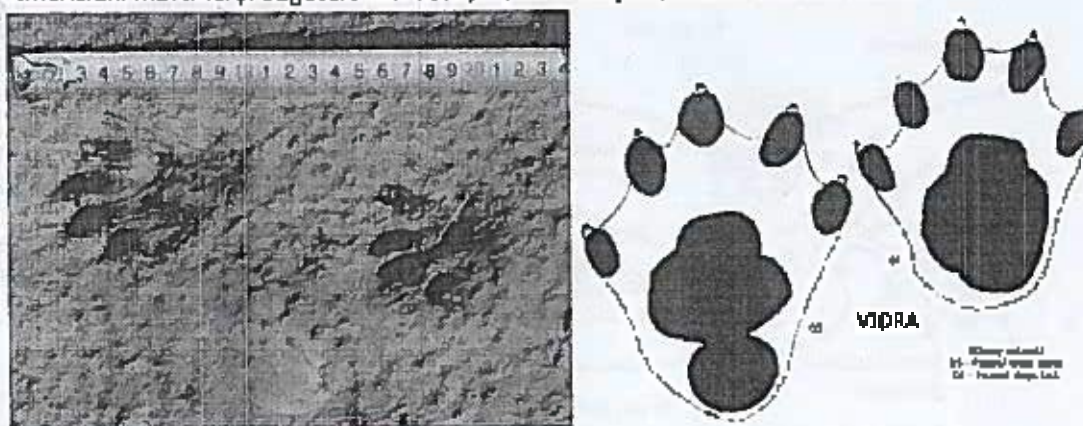
## 2. Recunoașterea semnelor de prezență ale vidrei

Evaluarea și monitorizarea vidrei (*Lutra lutra*) se bazează în general pe identificarea de excremente, urme, jelu anal sau alte semne ce indică prezența speciei. De aceea consider că este necesar să 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 lăstate de vidră se vor găsi în aceste zone umede preferate de această specie. Urmele lăstate 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 - puș/juvenil, 6.0-7.0 cm - femele 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.

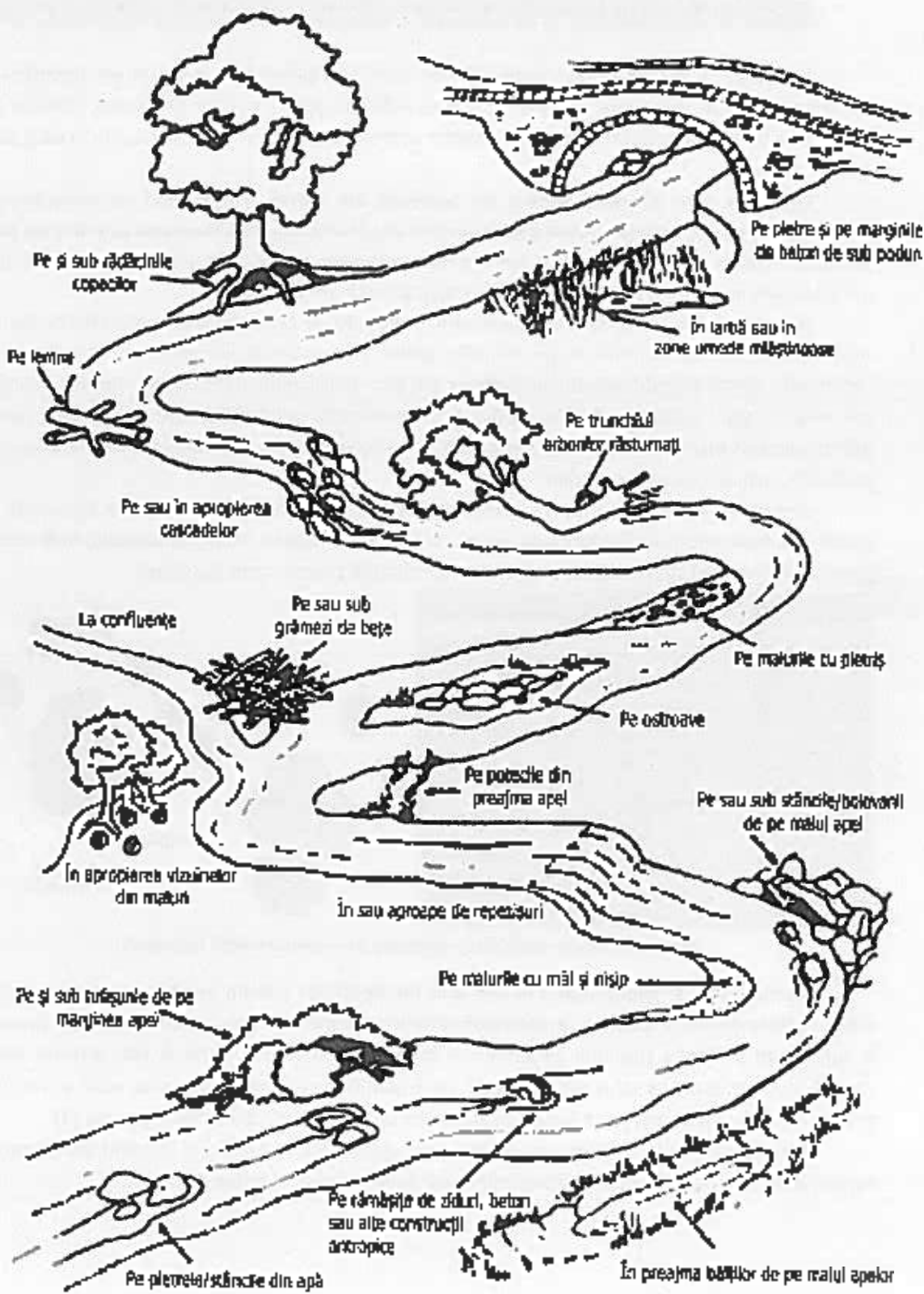
Urmele de vidră sunt ușor de identificat, datorită membranei interdigitale ce unește cele 5 degete, urmele pot fi confundate ușor cu cele ale nurdului european (*Mustela lutreola*) însă acestea au dimensiuni mai mici și degetele mai ascuțite, nu rotunjite precum cele ale vidrei.



Figură 2 Urme de vidră și reprezentare a urmelor de vidră față-spate

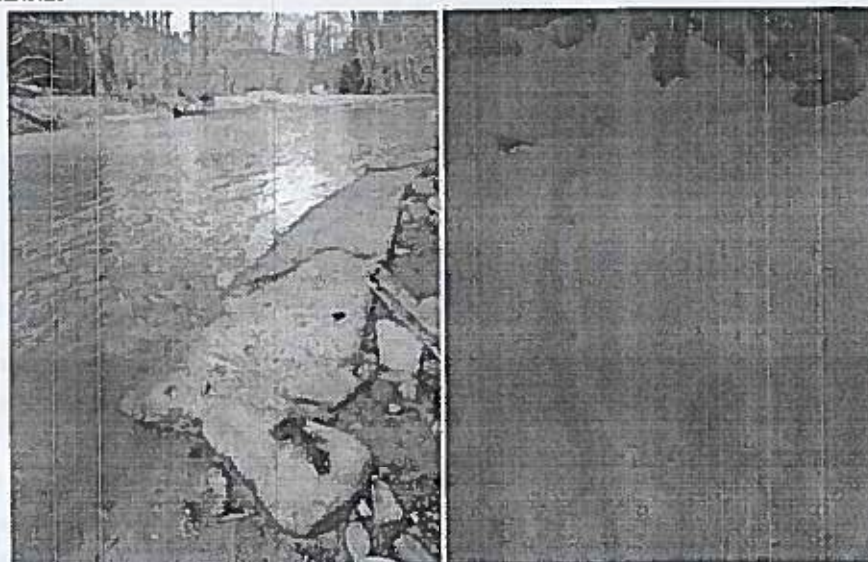
Excrementele și jelu anal. Cel mai ușor de identificat într-un habitat populat cu vidră sunt excrementele deoarece acestea se pastrează timp îndelungat în aerul, în perioadele fără precipitații. În funcție de perioada studiului conținutul și forma excrementelor variază, fapt datorat dietei ce variază de la un sezon la altul. Lășăturile de vidră conțin în cea mai mare parte oase și vertebre de pește și amfibieni însă mai pot fi identificate și rămășițe de melci, coleoptere, șoareci etc.

Majoritatea excrementelor sunt întâlnite sub poduri, pe pietre leșite 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 aia 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.



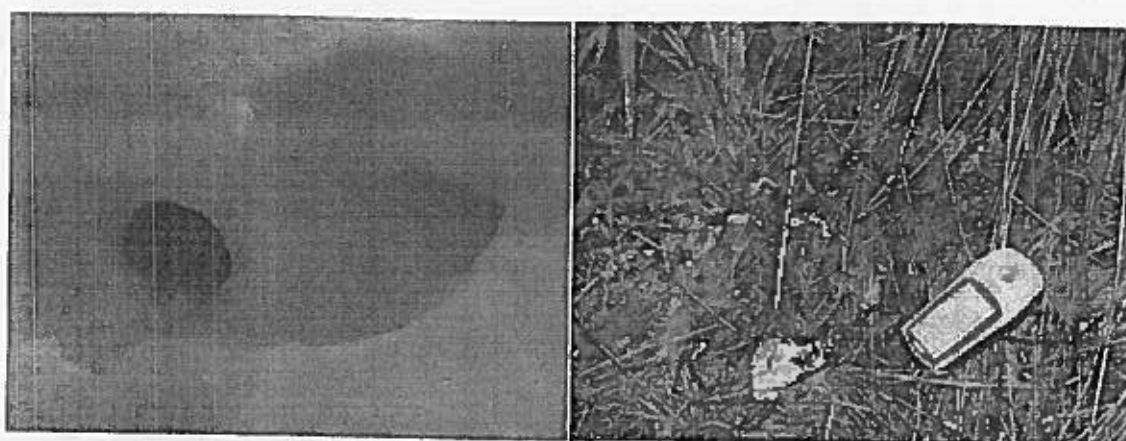
Figură 2 Latrină de vidră sub un pod și Urme de vidră pe zăpadă



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 marginea acestor băiți, zeel de resturi de amfibieni. Pe tot timpul anului pot fi observate, cartase de pești pradați, pe malurile apelor, autoarea acestor semne fiind tot vidra.

Iarna pot fi observate urmele lășate de vidră și de coada acestora 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 căpoci în gheață, utilizate pentru acumularea necesarului de hrană, vânătoarea pe sub gheață.



Figură 4 Copcii și tunel prin zăpadă – vidră și Resturi de anfibieni prădați de vidră

Vizuințele de vidră sunt ușor de reperat datorită intrinsecilor din apropierea acestora, de obicei ele sunt săpate în malurile puternic fixate de rădăcinile arborilor. Vizuințele au de obicei două intrări, una aeriană și una subacvatică.

În arealul utilizat de vidră pot fi observate în zonele cu iarba mare și ocazional 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 intimidată de prezența observatorului.

Pentru evaluarea și monitorizarea speciei vidră în bazinul hidrografic al pârâului Taia am optat pentru două metode non-invasive, 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-invasive am dorit să nu supunăm la stres exemplarele monitorizate, riscând chiar decesul animalelor prin captură, introducerea de substanțe străine în corpul speciei, etc.

În plus metodele de cercetare non-invasive 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-invasive. 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 directoare 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 căutarea 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 cartare 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 plicor peste 20 km prin albia minoră a pârâului Taia și afluenții săi pârâul Popii și pârâul Aușel în căutarea semnelor de prezență lasate 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 periclitanți, 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 plicor 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 vânătoare), 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 instrucțiunii asupra modului de lucru.

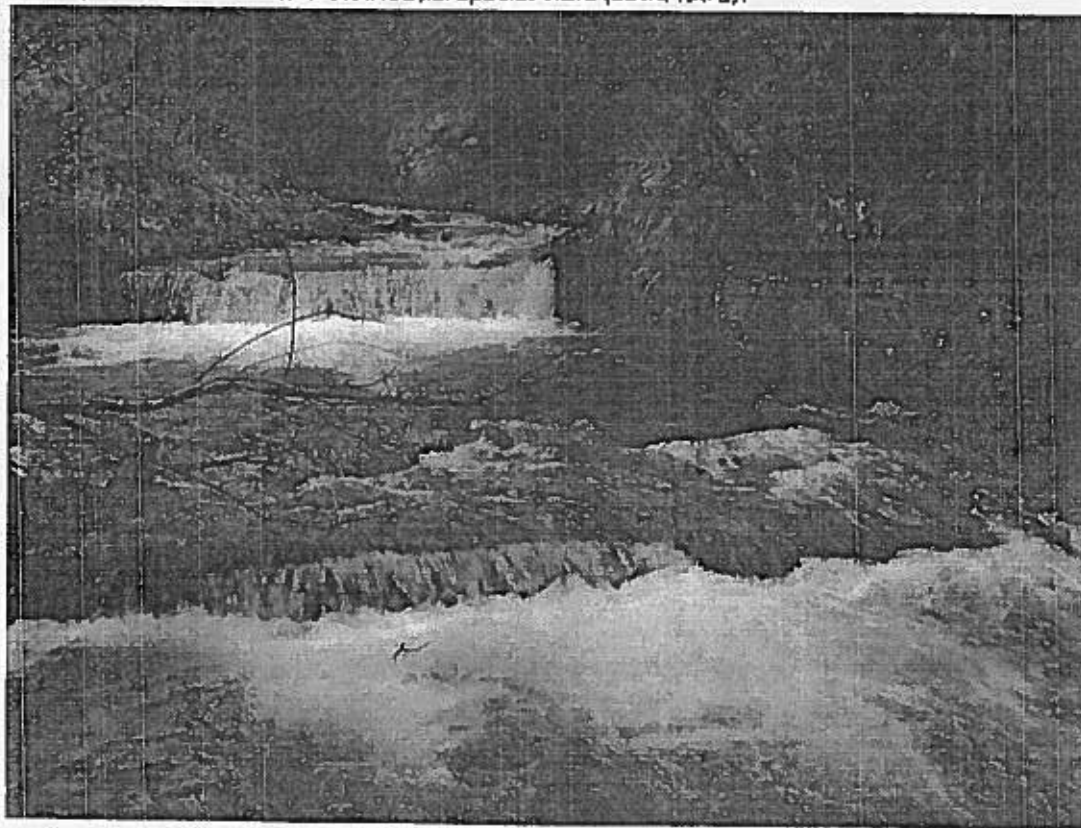
**Pasul 3.** Activitatea efectivă de parcurgere a transectelor.

Pe teren, se identifică următoarele:

- urmele de vidră.
- fiecare urmă identificată este măsurată și înregistrate coordonatele.
- excrementele de vidră ce vor fi numărate și date.
- în formularul de teren se înregistrează orice altă urmă identificată în teren vizuini, jeleu anal, carcase de amfibieni și pești, dăne 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

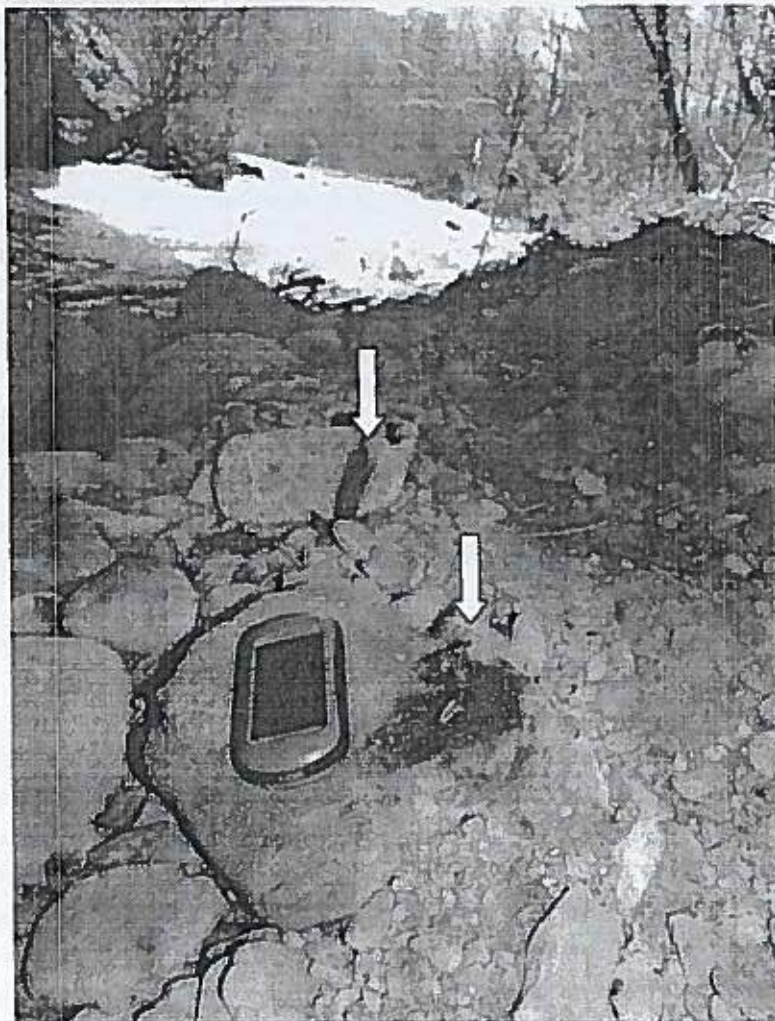
În cea mai mare parte de Păduri aluviale de *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*, acesta fiind un habitat de interes comunitar NATURA 2000, având codul 91E0 specifică cursurilor de apă montane din Carpații românești. Acest tip de habitat este puternic degradat pe pârâul Taia îndeosebi din pricina amenajării hidroenergetice, lărgirea drumului forestier și a exploatarea forestieră.

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 vidrel, 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. Identificarea 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 hrană 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 litofaunei 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 apăs, în fața vizuinei era prezentă și o latrină caracteristică speciei vidră.



Figură 7 Vizuină de vidră pe malul pârâului Taia

Urmele lăuate 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 pește 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.

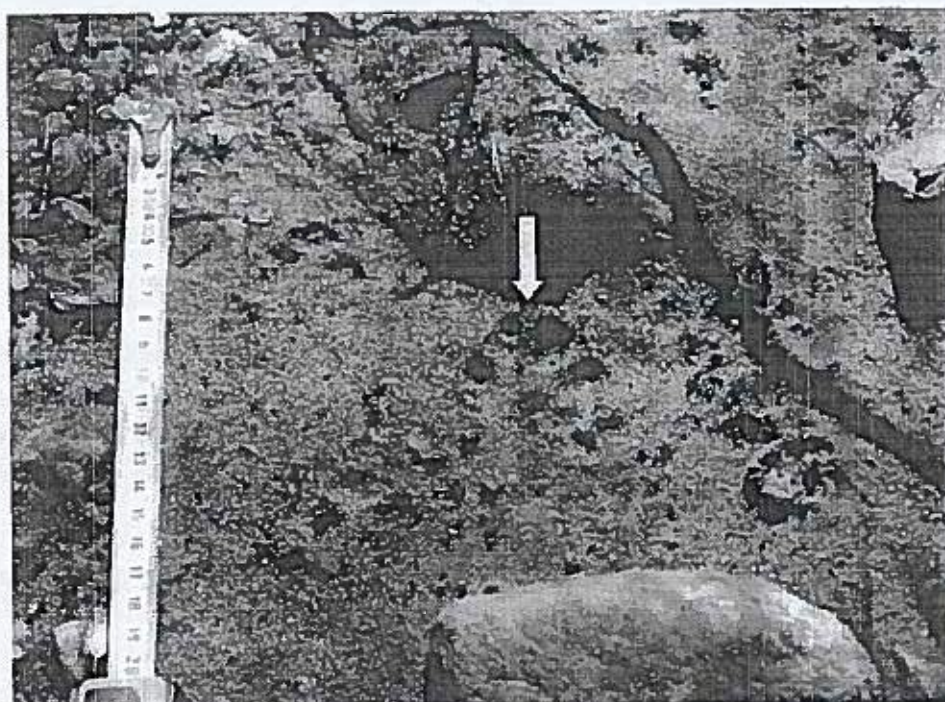


Figura 8 Urme lăsațe de specia vidră pe nisip în albia pârâului Taia

#### 4.2. Metoda siturilor fixe de monitorizare (Spot check)

##### 4.2.1. Descrierea Metodel

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 areatele de studiu mici precum cel al bazinul 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, pletriș sau mal 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 Tala 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 măr 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 metodă realizată fără mult efort fizic, de a căuta după semne de prezență, habitatele apropiate, ușor accesibile.

#### **4.2.2. Etape în implementarea metodei**

##### **4.2.2.1. Planificarea**

Distribuția speciilor de vidră din bazinul hidrografic superior al râului Tala 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 Tala, 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 distanțelor 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. Pregătirea echipamentelor și accesorilor, 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 începă în zori și să se termine la apusul soarelui, în acest mod creându-se premise 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 picuri de hârtie. Ele vor fi lăsate la uscat și apoi se vor fragmenta și analiza, oasele și cămășițele 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. Cunoșcându-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 recensate cele doisprezece poduri din arealul de studiu, șase dintre ele fiind situate pe cursul pârâului Taia, unul pe pârâul Aușei 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	2	0	1	3
12	3	0	0	3

Tabel 1 Controlator 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 marcă a teritoriului.

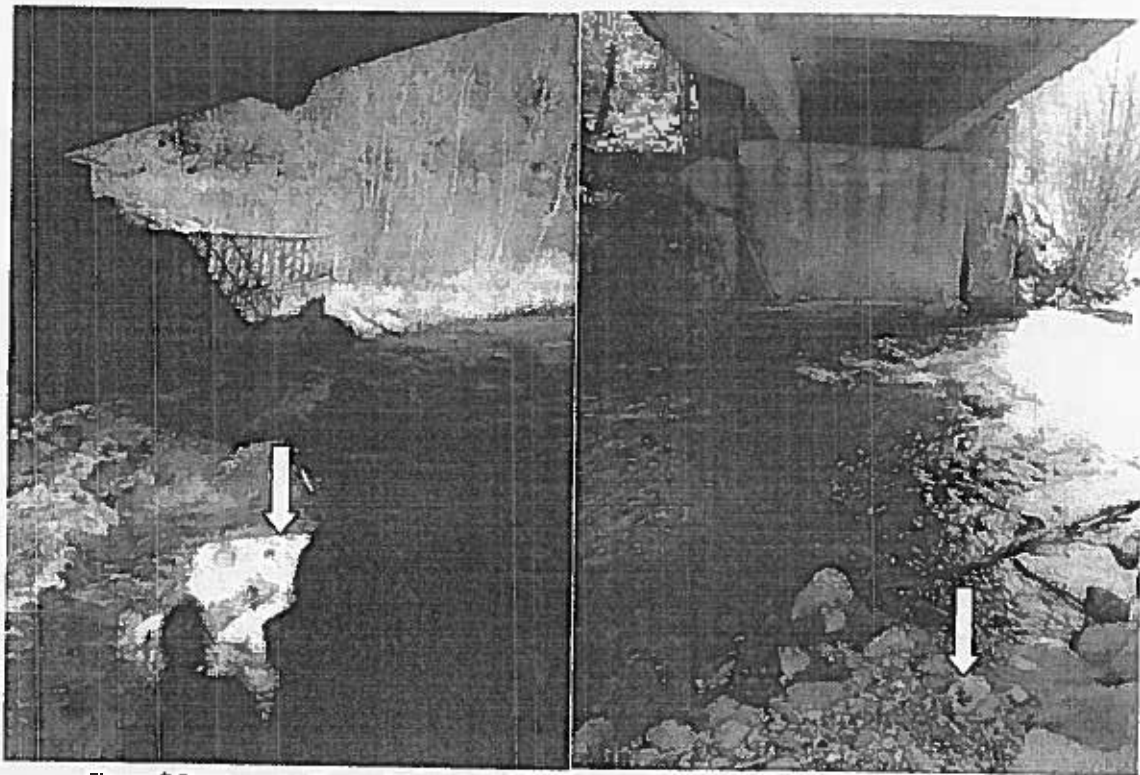


Figura 8 Excremente lăstate de specie vidră pe pietre sub podurile din bazinul hidrografic Tala

### 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. Micile 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 vidrel, excrementele au fost cel mai ușor de identificat, în funcție de vechimea și frecvența lor s-a putut identifica ariea de distribuție a vidrel. Lăsarea de excremente în locurile vizibile face parte din comportamentul teritorial al vidrei, acesta fiind o metodă de marcare a teritoriului. Faptul că anumite obiecte prezintă doar un excrement vechi înseamnă că acea zonă nu mai face parte din teritoriul acestora, zonele intens frecventate de vidră, prezintă un număr mare de excremente (o latrină) în locurile de marcat.

În arealul nostru de studiu frecvența excrementelor a fost mare în bazinul hidrografic Tala în amonte de stația de captare a apei, astfel putem spune că populația de vidră de aici este stabilă și rezidentă, această intensitate a mărcării 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*), vidrale 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 apelor utilizată în alimentarea localității Petrița. În perioada de funcționare a amenajării hidroenergetice, după ce apa pâraului 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 Petrița.

Prezența vidrel în acest areal impune implementarea rapidă a unor acțiuni pentru îmbunătățirea stării de conservare a vidrel și a habitatului acestora și diminuarea impactului antropic negativ asupra speciei și asupra habitatului acestora.

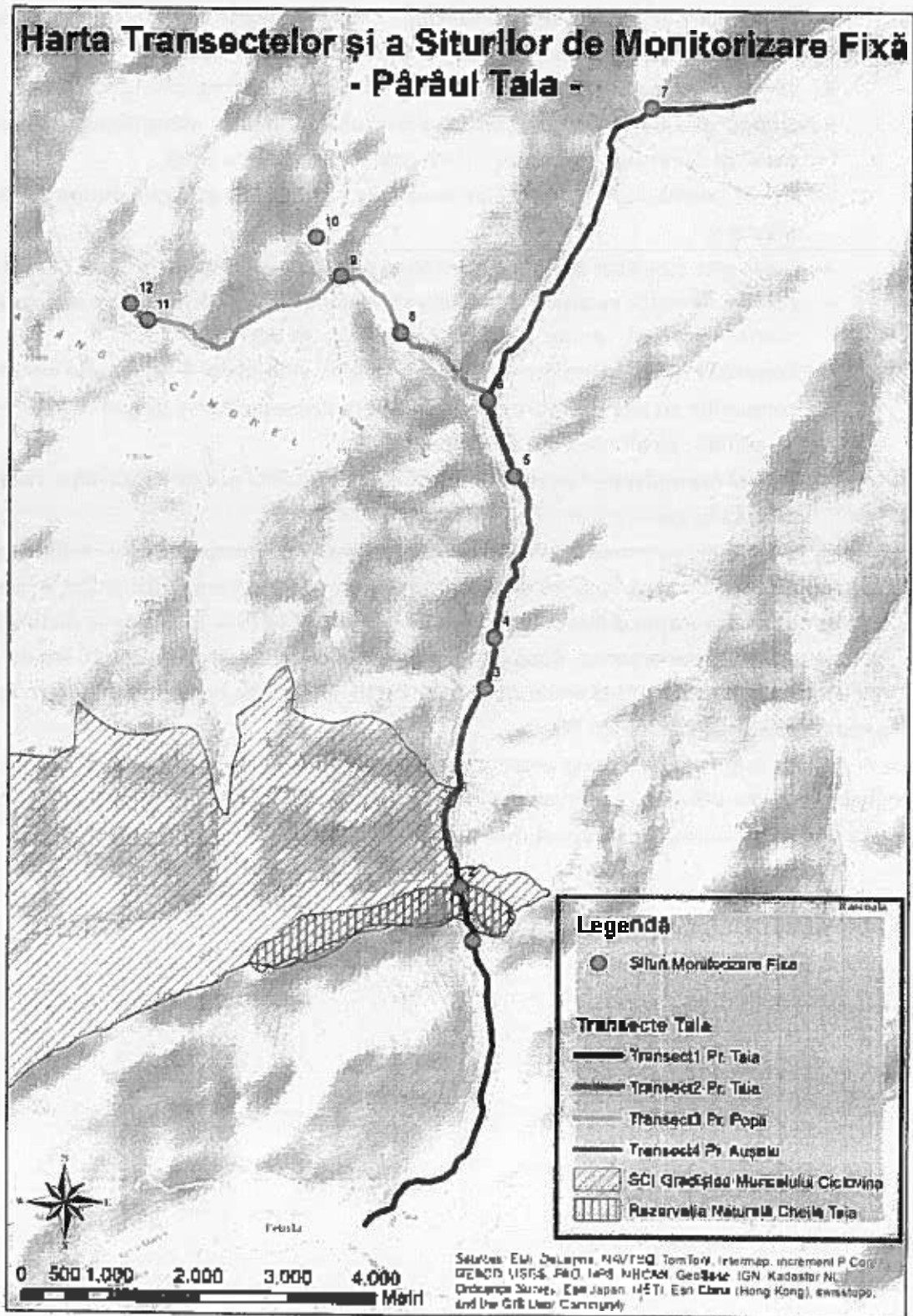
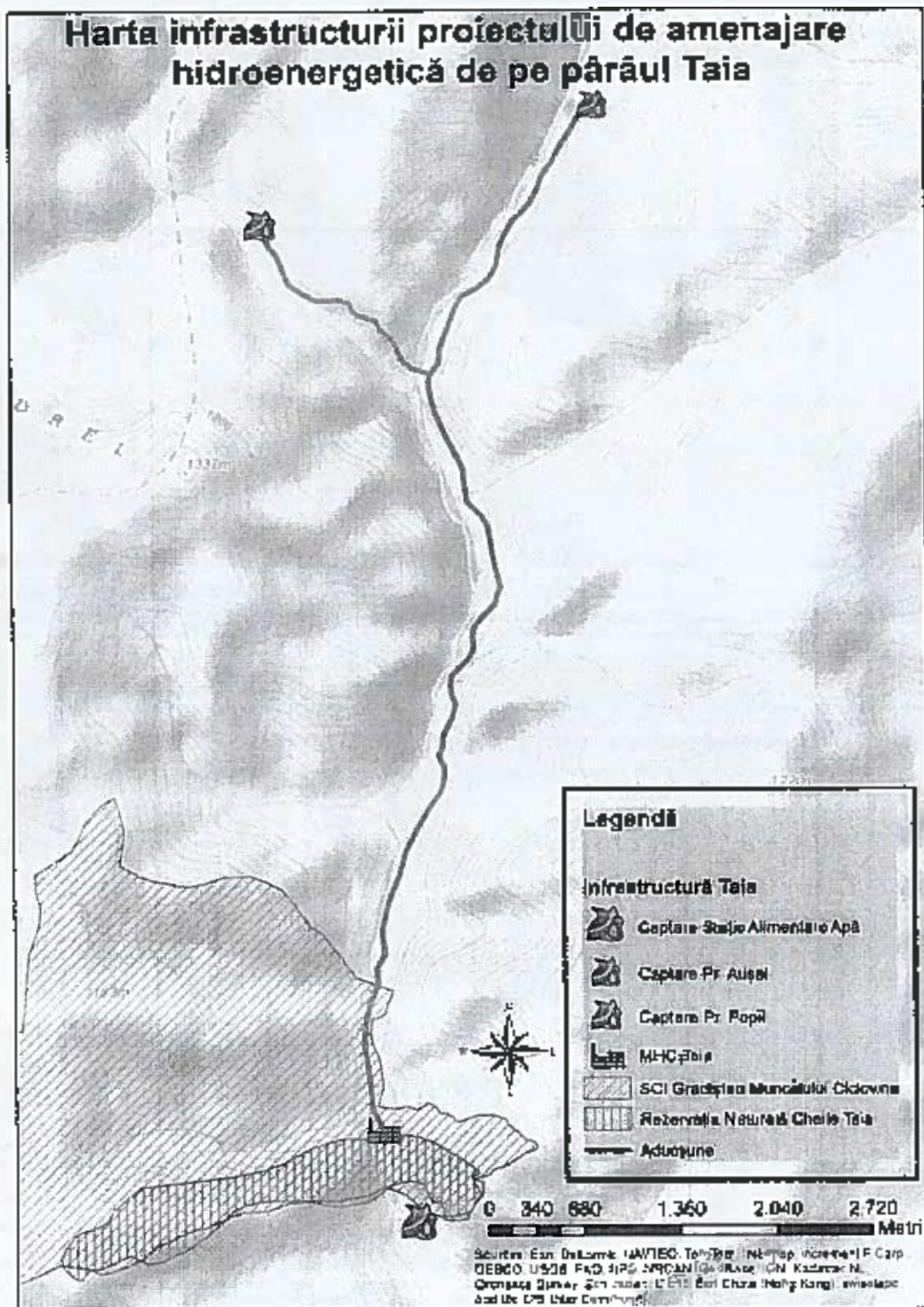


Figura 2 Harta Transectelor și a Siturilor de Monitorizare Fixă din Izvoarele hidrografice Tala



Figură 10 Harta infrastructurii proiectului de amenajare hidroenergetică din bazinul hidrografic Taia



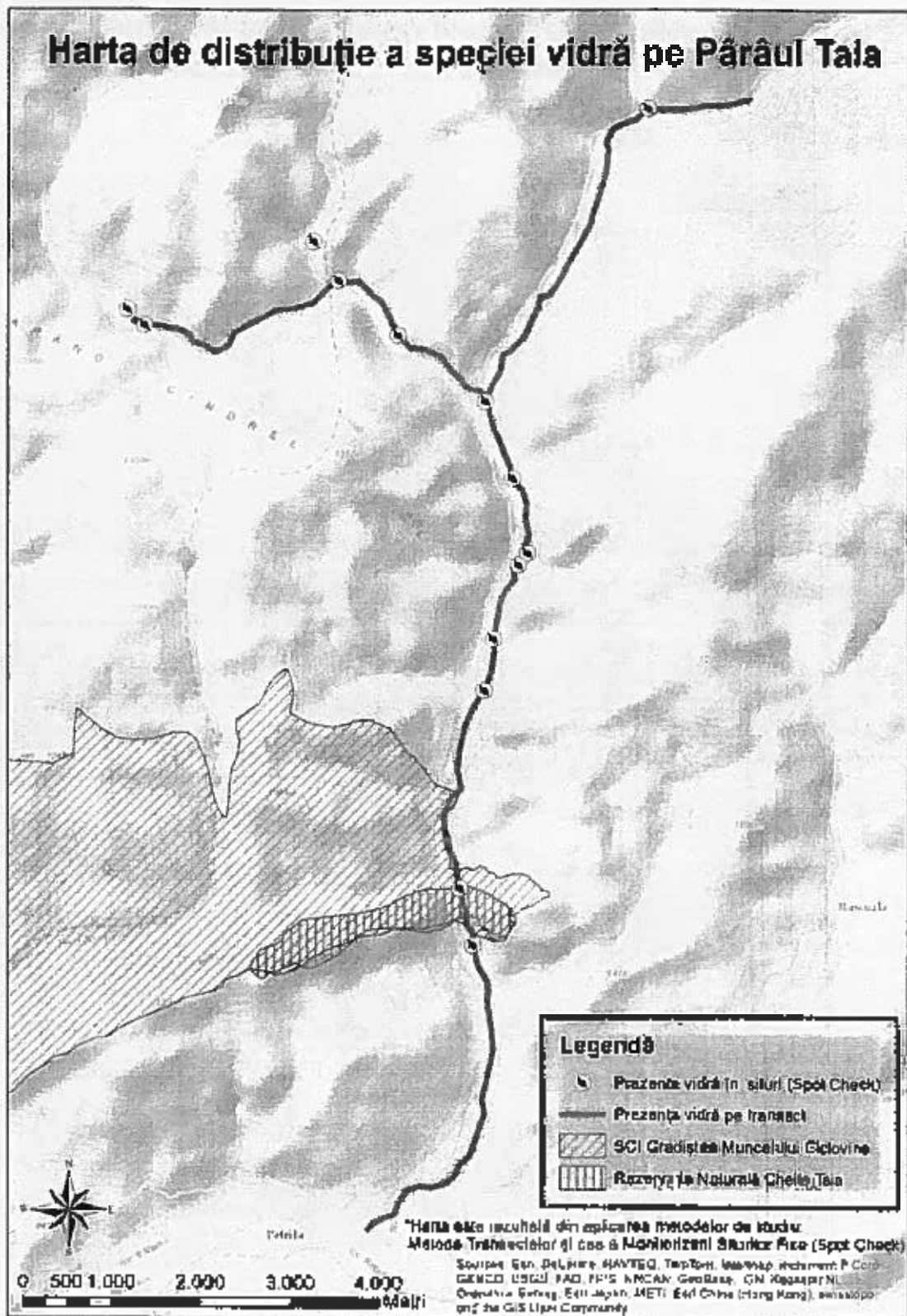


Figura 11 Harta distribuției speciei vidră (*Zosterisessorina*) în bazinul hidrografic al râului Tala

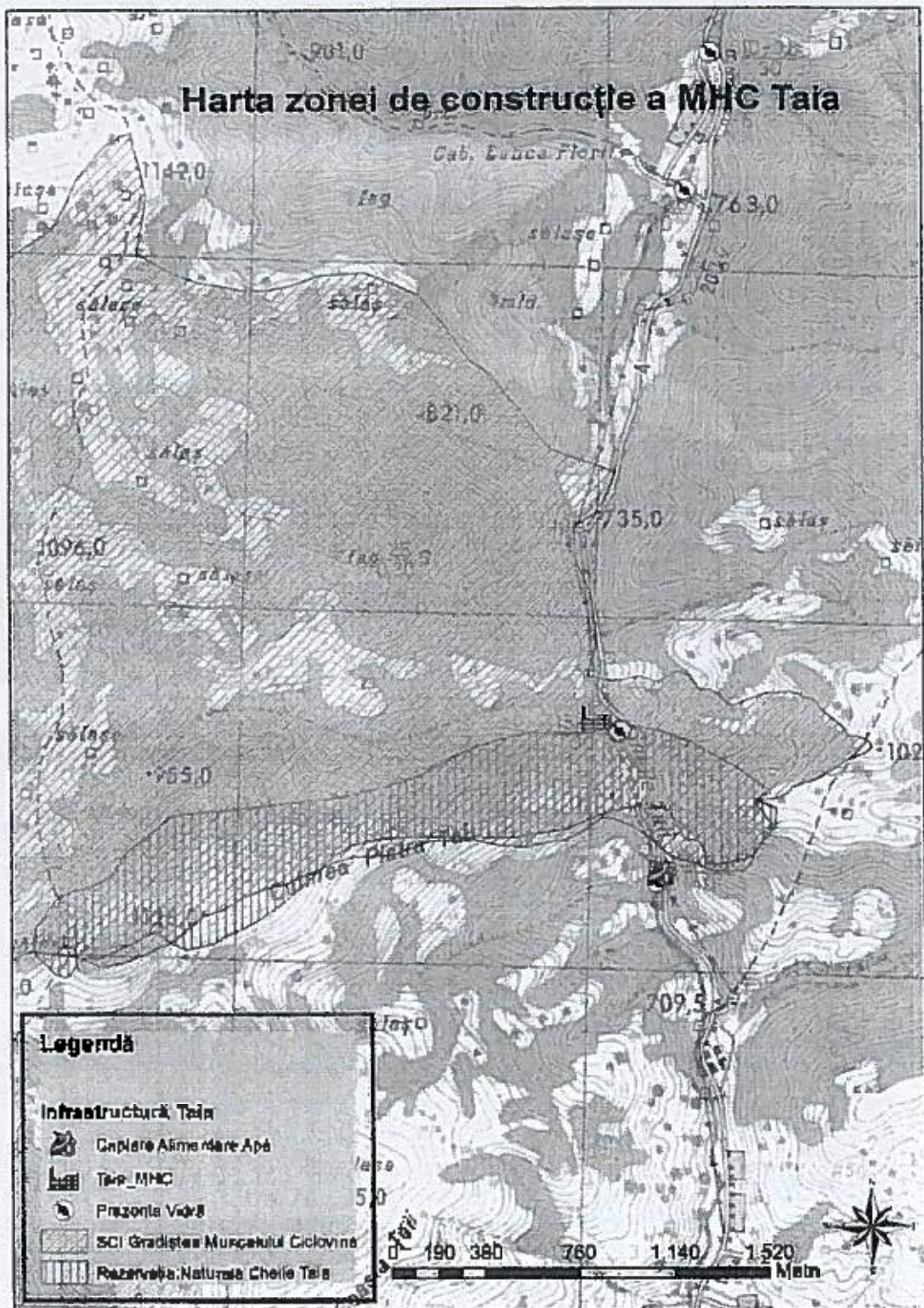


Figura 12 Harta zonei de construcție a MHC Taia și suprapunerii cu cele două arii protejate



Figura 13 Limita rețelei protejate în zona construcției MNC Tala



Figura 14 Limita ariei protejate în zona construcției MNC Tala



Figura 15 Construcție în abia mării n pârâului Auzel: Căptarea Auzel

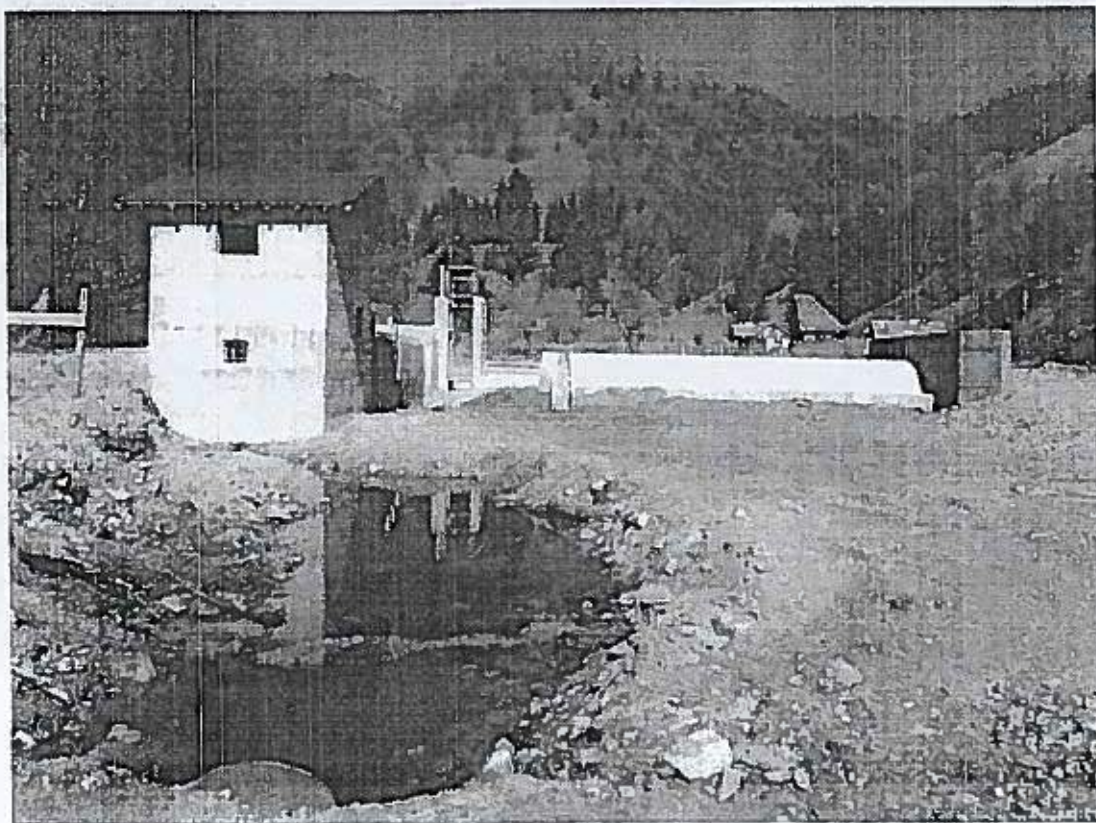


Figura 16 Construcție în abia mării n pârâului Popil: Căptarea pr. Popil

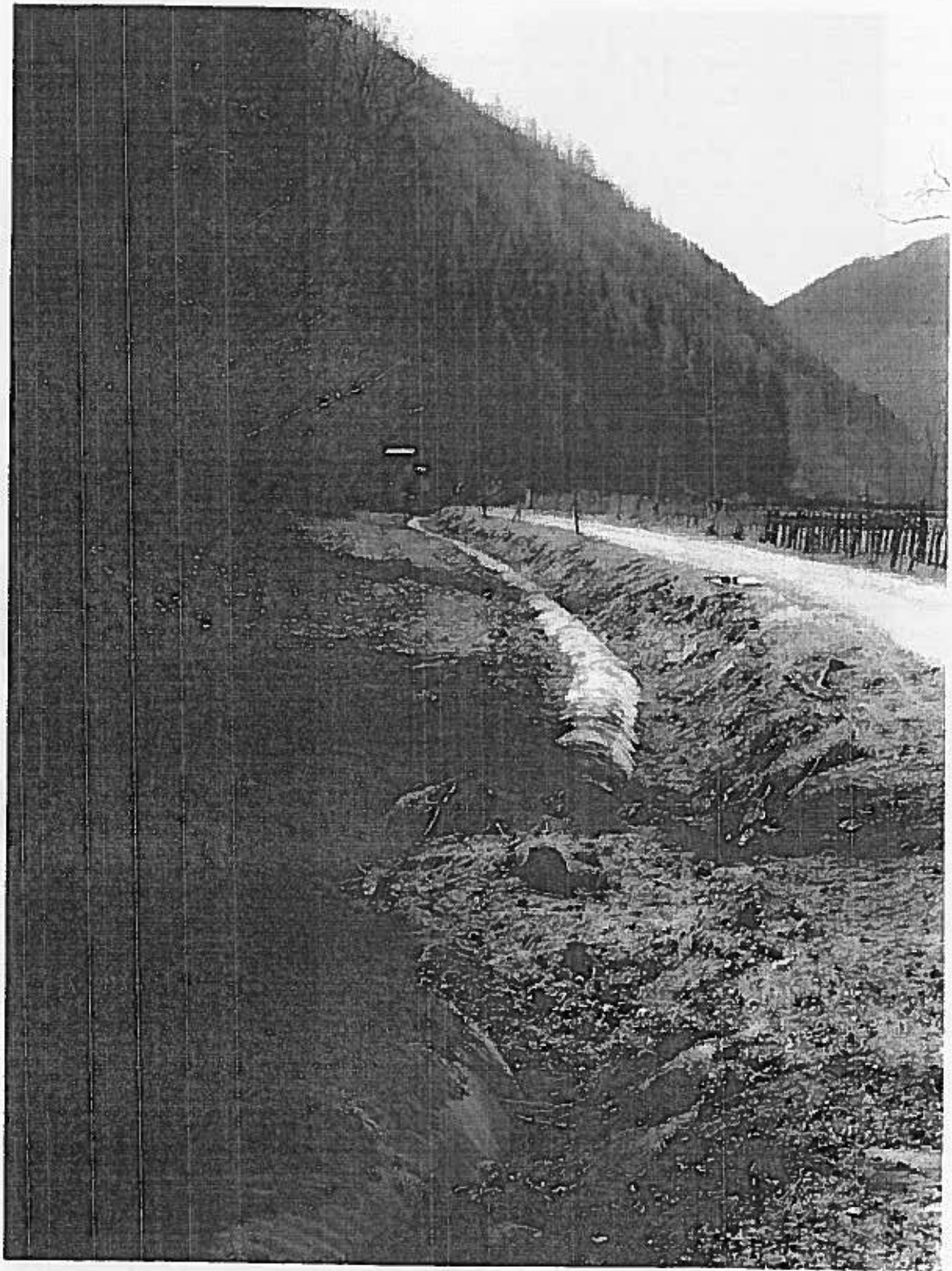


Figure 17. Ailecflaten - NHC Tain

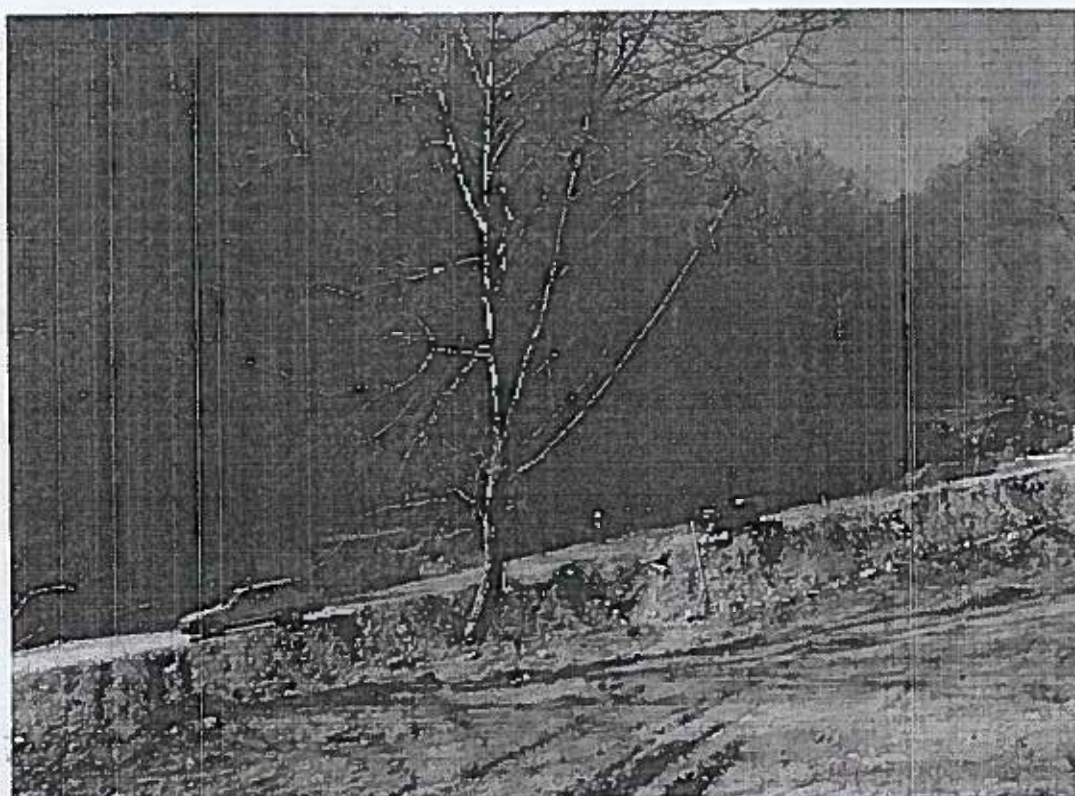


Figura 14 Zona de construcție a MHC Toia

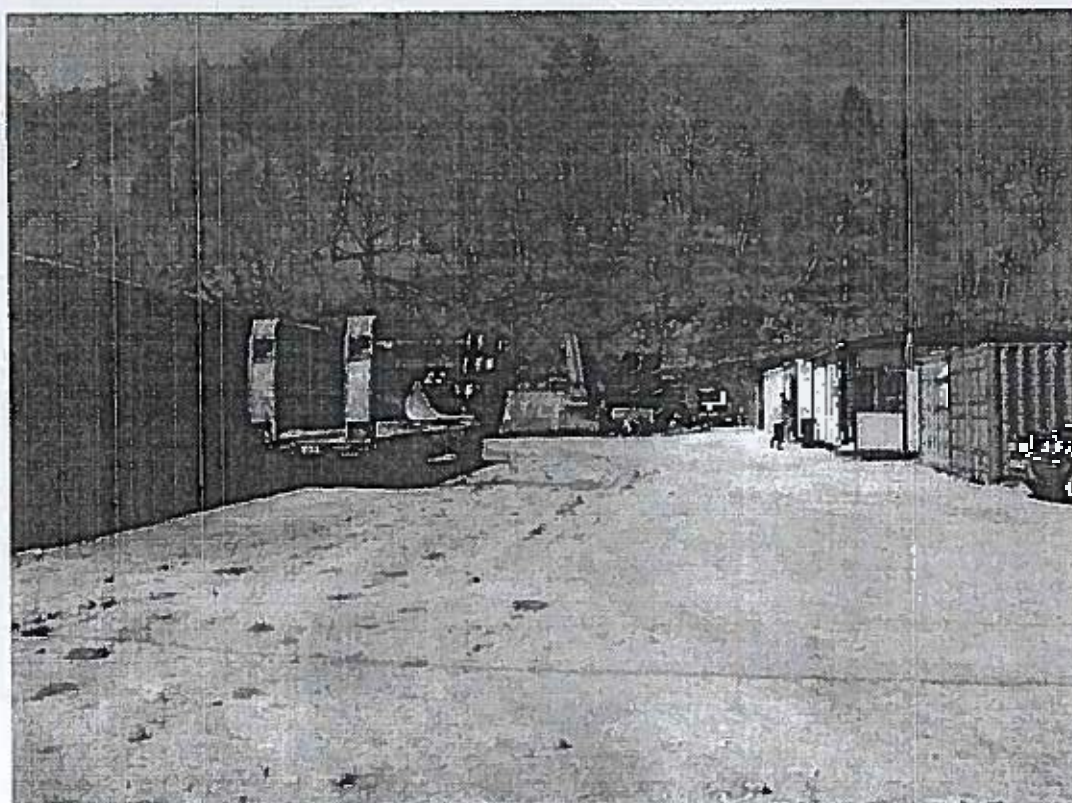


Figura 15 Depozit de materiale de construcție necesare amenajării hidroenergetice în abia pășutul Toia

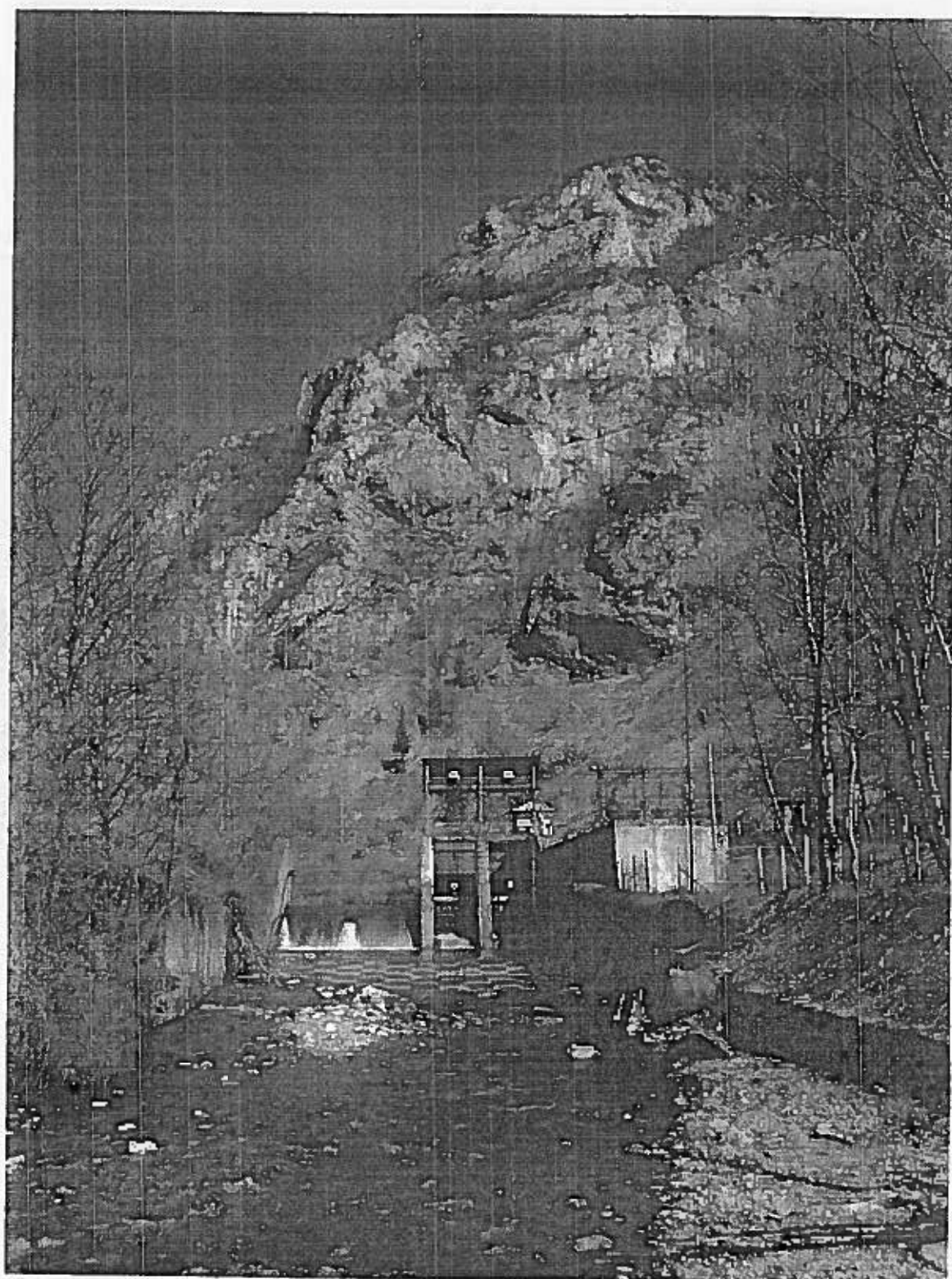
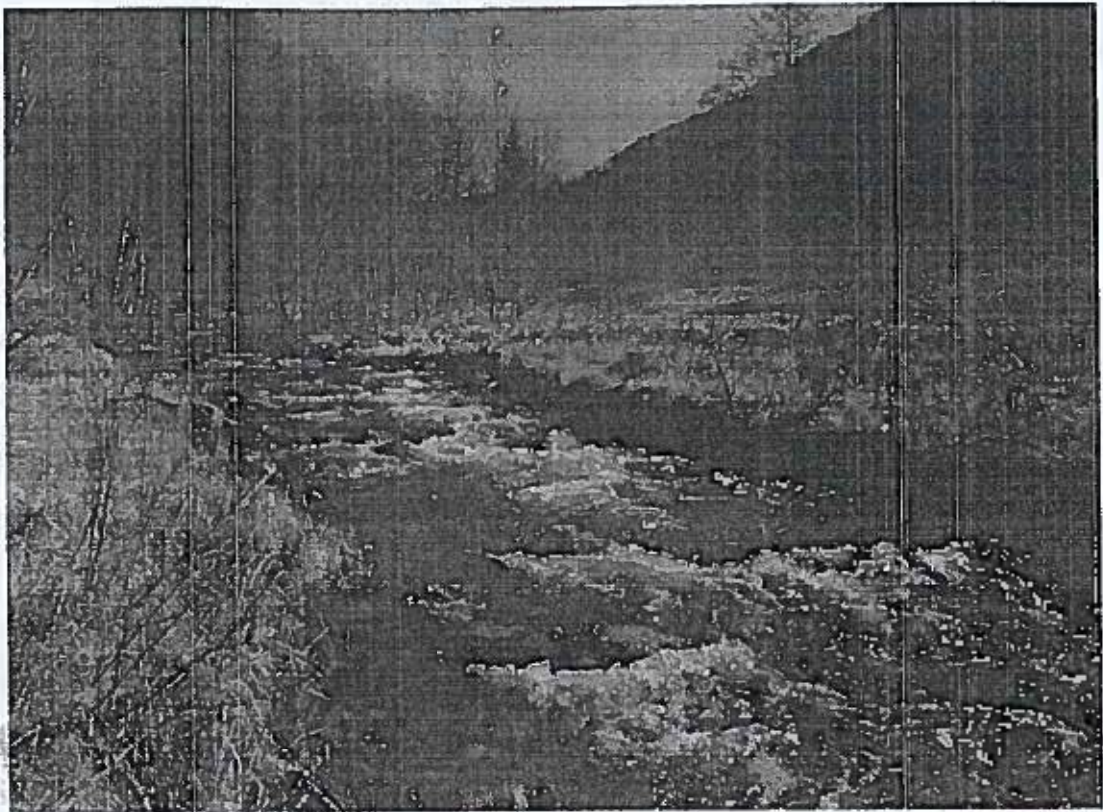


Figura 20 Sursa de apă potabilă pentru orașul Petrița în valea de Milc Toiu – Zona de protecție sanitară



Figură 21 Aspect de pe Pârâul Auzel în zona de captare Auzel



Figură 22 Aspect de pe Pârâul Popil în zona de captare pr. Popil



## 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, Dissestu Gabriela,(1977), *Mic atlas cinegetic românesc: Mamifere*, Editura Ceres, Bucuresti
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. Priglioni C., Remonti L., Balestreri A., Sgrosso S., Priore G., Misin C., Vlapiana 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., Kreckmeyer, 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 km<sup>2</sup> se dispune pe un palier altitudinal de 1382 m, de la 666 m în zona confluenței cu Jiețul, în apropierea localității Petria până la 2048 m în nordul bazinului.

Bazinul hidrografic Taia se suprapune pe situl Parcul Natural și situl Natura 2000 - Grădiștea Muncelului - Clocovina (ROSCI0087) pe o suprafață de 2,7 km<sup>2</sup> din totalul de 89,4 km<sup>2</sup>. 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 - Clocovina (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 *Ainus glutinosae* (arn negru) și *Fraxinus excelsior* (frasin) \* 91E0 (Capitolul 2).

### REZULTATELE STUDIULUI ÎNTEPRINS ÎN CADRUL CONTRACTULUI 64/2014

1. Au fost identificate 7 specii de nevertebrate terestre aflate pe liste de protecție internaționale (Directiva Habitatate a Consiliului European, Convenția de la Berna) sau naționale (liste roșii naționale): *Lycaena dispar* Haworth 1803, *Calimorpha quadripunctaria* Poda 1761, *Parnassius mnemosyne* Linnaeus 1758, *Papilio machaon* Linnaeus 1758, *Rosalia alpina* Linnaeus 1758, *Carabus variolosus* Fabricius 1787, *Rhysodes sulcatus* Fabricius 1787. La acestea se adaugă prezența speciilor acvatice protejate *Austropotamobius torrentium* - racul de ponoare, inclus în anexele Directivei Habitatate 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 18 puncte (7 stații din 11 au scorul 16), ceea ce plasează acest râu în categoría apelor de calitate excelentă, cu habitate mediu productive, caracteristice râurilor din zona montana înaltă, clasă 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, Spații 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 clasă 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 (clasă 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): *Ichtyosaure (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 burta 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 bantonice 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 reconfirmat o concluzie a temei ICAS (I. Cristea, 1988) și anume că prin amenajare hidroelectrică (MHC) 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 pallative 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 intreruperii continuității habitatelor, în privința accelerării succesiunii ecosistemelor și rapidel eutrofizării (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.**

- Viturile 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 implicând 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 conectivitate 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 de colmatare 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 face 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 NR. 11, LOC. IASI, JUD. IASI  
Înregistrare fiscală: 471126

Locația pescuitului în scop științific în zonă: râul Tâia, jud. Hunedoara  
Poale practice pescuitului în scop științific / temei de cercetare:

în vederea realizării temei / temei de cercetare:  
"Monitorizare ihtiofaună, amfibieni și nevertebrate acvatice din râul Tâia." - în afara arii  
protejate Cheile Tâia, respectiv ROSCI 0087 Grădiștea Muncelului - Cioclovina.

- I. Responsabilul de temă: doctor Grigore Davidescu - coordonator temă.
- II. Personalul care participă la pescuit:

Nr. Crt.	Numele și prenumele	Funcția	CNP
1.	Davidescu Grigore	responsabil temă	1631508112231
2.	Popescu Brinel	operator	1750823441541
3.	Davidescu Ana	operator	2640123221142

III. Nave și ambrecațiune folosite la pescuit în scop științific:-

IV. Unelte, dispozitive și metode de pescuit:

Nr. crt.	Denumirea uneltelor / dispozitivelor	Metode de pescuit	Caracteristici	Nr. bucăți
1.	Aparat electronic cuza tip FEG 30B, 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 practică în tot timpul anului, inclusiv în perioadele de prohibiție;
- b) Cantitățile de produse obținute în urma practicării pescuitului în scop științific, nu fac obiectul comerțului;
- c) Pescuitul în scop științific se realizează în baza ordinului de serviciu elaborat 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



*Handwritten signature*













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 biodiversitatea și nu numai, din anii anteriori începerii lucrărilor la MHC Tala, necesare completării documentației cu evaluarea impactului asupra mediului, necesare dumneavoastră la elaborarea Bilanșului 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 TALA, oraș Petrița jud.Hunedoara,**

Dim căte cunoaștem pentru investiția mai sus menționată, APM Hunedoara, a decis parcurgerea procedurii simplificate de avizare, deoarece nu este necesară efectuarea evaluării impactului asupra mediului emițând 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 Tala a corpului de apă RORW7.1.15\_B9 (Jiu de Est - Izvor - loc. Petrița și afl. Bifele, Sterminoa, Lolea, Raseoala, Cîmpa, Tala, Auset, Paraul Dobraloi)**

Având în vedere faptul că punerea în funcțiune a MHC Tala s-a realizat în decembrie 2014, monitorizarea anuală efectuată în perioada 2007 – 2014 (2007 - anul în care a devenit operațional noul Sistem de Monitorizare conform cu cerințele Directivei Cadru Apă), respectiv evaluarea anuală a corpului de apă *Jiu de Est - Izvor - loc. Petrița și afl. Bifele, Sterminoa, Lolea, Raseoala, Cîmpa, Tala, Auset, Paraul Dobraloi, nu încadrat corpul de apă în stare ecologică bună*

De asemenea, studiul privind *"Monitorizarea itiofaună, avifaunei și nevertebrate acvatice pe râul Tala, jud. Hunedoara"* nr. 84 /05.06.2014, elaborat de Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași la solicitarea WWF DGP, pune în evidență faptul că înainte de promovarea investiției MHC Tala au fost identificate în urma campaniei de pescuit pe râul Tala, aceleași specii identificate și de A.B.A. Jiu prin monitoringul propriu, respectiv: păstrăvul indigen (Salmo Trutta Fario) și zglăvocal (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 Tala 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 recunoscut de rezultatele studiului mai sus menționat.

**Monitorizarea după punerea în funcțiune a MHC Tala a corpului de apă RDRN7.1.15\_B9 (Hul de Est - Izvar - loc. Petrița și afl. Bilele, Sterminat, Lolea, Rasoveala, Cîmpa, Tala, Auceș, Paraul Dobraini)**

În anul 2015, după punerea în funcțiune a MHC Tala, A.B.A. lu a extins numărul secțiunilor de monitorizare și a realizat analize fizico chimice și biologice, în secțiunile: amonte priză MHC Tala, amonte și aval MHC Tala, amonte priză APA SERV Valea Hulul prooum și amonte și aval priză MHC Auceș.

Începând cu anul 2016 având în vedere rezultatele evaluărilor din 2015 programul de monitoring a continuat în secțiunile:

*Amonte localitate Cîmpa*

*Amonte priză Tala "APA SERV Valea Hulul" cu program de potabilizare*

*Amonte MHC Tala (secțiune nou inclusă), justificat de punerea în funcțiune a MHC Tala (în dec.2014).*

Urmare evaluării efectuate pe baza rezultatelor de monitoring a rezultat ca starea corpului de apă s-a menținut, nu s-au identificat modificari, 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, lăta de programul național de monitoring al autorității de apă 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 valabila pana la 22.01.2021 după cum de altfel amuzșleși, vi s-a impus de către autoritatea de apă derularea unui program de monitorizare cu scopul de a urmări influența presiunii hidro morfologice asupra stării elementelor de calitate biologică, 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 Tala și Auceș, în care se va monitoriza elementele de calitate biologică relevante/sensibile la tipurile de presiuni create (presiuni hidro morfologice), cât și relevanța din punct de vedere al calitatii și tipologiei corpurilor de apă pe care sunt amplasate aceste captări, cât și frecvența anuală de monitorizare:

- vegetație filobentonice și faună nevertebrată bentonică 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 Hul), 06.06.2017 (HIORO 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 Tala a fost reînnoită cu nr. 13/22.01.2018, valabilă până la 22.01.2021, cu introducerea cerințelor de monitorizare suplimentară, având scopul de a urmări influența presiunii hidro morfologice asupra stării elementelor de calitate biologică, 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 macronevertebrata benton precum și probe de vegetație filobentonice.
  - o -campania monitorizare fauna piscicola 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 Apela Române stabilite în actele de reglementare, rezultatele recunoscând tot ceea ce anterior s-a afirmat în sensul menținerii stării ecologice a corpurilor de apă, existența aceluiași specii.

**DIRECTOR,**

Dr. Ing. Marin TALĂU



**ȘEF SERVICIU G.M.P.R.A.**

Ing. Viorela MÎLCOMETE

A handwritten signature in blue ink, which appears to be 'Viorela Milcomete', is written below the name.

**COMITETUL JUDETEAN PENTRU SITUAȚII  
DE URGENȚĂ HUNEDOARA**

Grup de suport tehnic pentru gestionarea  
situațiilor de urgență generate de inundații,  
fenomene meteorologice periculoase,  
accidente la construcții hidrotehnice, seceta  
și poluări accidentale  
SCA Hunedoara  
Nr. 2.19... / 06.06.2018

DE ACORD  
PREȘEDINTE CJȘU HUNEDOARA

PREFECT,  
FABIUS SZÉLY



Către,

**MINISTERUL APELOR ȘI PĂDURILOR**  
- Centrul operativ pentru situații de urgență  
**ANAR București**  
**ABA Mureș**  
**ABA Jiu**  
**IJSU „Iancu de Hunedoara” jud. Hunedoara**

**RAPORT OPERATIV NR. 1 din 06.06.2018 ora 08.00**  
**PRIVIND EFECTELE FENOMENELOR HIDROMETEOROLOGICE PERICULOASE**  
**PRODUSE ÎN DATA DE 05.06.2018**

**1. SITUAȚIA HIDROMETEOROLOGICĂ**

În urma precipitațiilor cu caracter local și aspect de furtună, cazute în data de 05 iunie 2018, în intervalul orar 15 – 18, în bazinul hidrografic Jiu pe teritoriul județului Hunedoara, s-a produs creșterea nivelurilor pâraielor și importante scurgeri de pe versanți.

Pentru ziua de 05.06.2018, au fost în vigoare atenționări fenomene meteo periculoase nr. 423, 424, 425 cod galben, emise de CMR Banat-Crișana.

Nu s-au semnalat depășiri ale cotele de apărare în zonele de monitorizare.

Au fost înregistrate următoarele cantități de precipitații:

Stia pluviometrică	Precipitații
St. hidr. Lonea/ r. Toia	11,4 l/mp/24 ore
St. hidr. Jieș/r. Jieș	16,3 l/mp/24 ore

**2. SITUAȚIA PAGUBELOR PRODUSE (estimativ-fizic)**

Nr. crt	Bazin hidrografic	Curs de apă	Obiective afectate	Cauzele afectării
	BH JIU			
1.	Orasul Petriș	pr. Arsurii pr. Potcoavei pr. Juronii	- 1 MHC Taja (deținător SC HidrocLEAR SA)	scurgeri de pe versanți

			-terenuri arabile-0,3ha -pasuni, fanete- 2 ha -strazi, plite – 3 km	
	<b>TOTAL JUDEȚ</b>			
	Nr. total de UAT afectate: 1	Nr. total de localități afectate: 1	-străzi: 3 km -terenuri agricole-0,3 ha -pasuni, fanete-2 ha -1 MIIC	

### 3.MĂSURILE LUATE DE CĂTRE TOATE STRUCTURILE IMPLICATE ÎN GESTIONAREA SITUAȚIILOR DE URGENȚĂ GENERATE DE RISCURILE SPECIFICE

La nivelul Sistemului de Gospodărire a Apelor Hunedoara: prin Dispeceratul SGA Hunedoara și agenții hidrometri se monitorizează nivelul râurilor din bh Mureș.

La nivelul CLSU Petriș s-a acționat cu membrii ai SVSU (8 persoane) cu utilajele din dotare pentru deblocarea drumurilor și pentru verificarea în teren a situației operative..

SGA Hunedoara urmărește situația hidrometeorologică în conformitate cu "Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene meteo periculoase, accidente la construcțiile hidrotehnice și poluări accidentale".

### 4.COLABORARE CU ȚĂRILE VECINE ÎN CONFORMITATE CU REGULAMENTELE COMUNE

Nu este cazul

### 5.MODUL DE EXPLOATARE ȘI DE COMPORTARE A CONSTRUCȚIILOR HIDROTEHNICE CU ROL DE APĂRARE ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR

În zona calamităților nu au fost afectate lucrări de gospodărire a apelor din administrarea SGA Hunedoara.

### 6.MĂSURI NECESARE PENTRU EVITAREA SAU DIMINUAREA PAGUBELOR

-îndepărtarea urmărilor inundațiilor

### 7.CONSTRUCȚII HIDROTEHNICE AFECTATE.

Nu este cazul.

Șef Grup de Supon Tehnic,  
Director SGA Hunedoara,  
Ing. Grigorie Burjan



intocmit:  
ing. Ioan Buleu







**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 și intervalul orar 15-18 s-au înregistrat cantități însemnate de precipitații.

1.2. Revărsări cursuri de apă (revarsare torenți și scurgeri de pe versanți): s-a revărsat pr. Arsuri, inundând Microhidrocentrala Taja ce aparține de SC Hidrocler SA cat și incinta Microhidrocentralei, drumul de acces către acest obiectiv și către proprietățile a cca 10 persoane; pr. Potcoavei, inundând 3 proprietăți-grădini și distruse ambele maluri; pr. Juronii inundând cca 2 proprietăți-grădini și colmatând drumul de acces;

1.3. Scurgeri de pe versanți: s-au înregistra în orasul Petrița,

**2. SITUAȚIA PAGUBELOR PRODUSE, estimate fizic (pentru fiecare localitate în parte):**

CLSU: Petrița

Localitate	Curs apă	Obiective afectate			Cauzele afectării
		Categorie	Număr	Observații	
Petrița	pr. Arsuri pr. Potcoavei, pr. Juronii	Persoane			Datorită precipitațiilor abundente și a scurgerilor de pe versanți, a fost colmatate albiile cursurilor de apă cu aluviuni, resturi de vegetație uscată și crengi, aduse de viitoră.
		afectate	-	-	
		evacuate	-	-	
		rănite	-	-	
		Locuințe			
		Avariate / afectate	-	-	
		Subsoluri / beciuri inundate	-	-	
		Anexe gospodărești			
		avariate/afectate			
		Curți / grădini inundate	1	- Incinta MHC Taja	
		Obiective socio-economice și administrative			
		avariate/afectate	1	- A fost inundata MHC Taja	
		Obiective culturale			
		avariate/afectate	-	-	
		Terenuri afectate (ha)			
		arabil	0,3	- au fost inundate	
pășuni și fânețe	2	- au fost inundate			
păduri	-	-			
rupturi/doborâri mai, terenuri (mc)	2	-			
Utilități afectate					
posturi de	1	MHC Taja			

	transformare(nr.)		
	rețele electrice (km)	-	-
	rețele de telefonie (km)	-	-
	fântâni (nr.)	-	-
<b>Drumuri județene</b>			
	se circulă cu dificultate(km)	-	-
<b>Drumuri comunale</b>			
	blocate(km)	-	-
<b>Străzi, Ulițe</b>			
	se circulă cu dificultate(km)	3	Spălare corp drum, datorită vijerilor
	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)	<b>Poliție</b>		
	forțe	-	-
	mijloace	-	-
	<b>Jandarmii</b>		
	forțe	-	-
	mijloace	-	-
	<b>Situații de Urgență</b>		
	forțe	-	-
mijloace	-	-	
Forțe și mijloace ale Ministerului Mediului și Pădurilor	forțe	-	-
	mijloace	-	-
Alte structuri (inclusiv SVSU)	forțe	4	SC Edil Urhan Serv SA
	Mijloace (utilaje)	2 1 1	- buldoexcavator; - basculanta; - autoutilitara
	forțe	1	SHI Petroșani

	Mijloace	5	lepeti
	forțe	7	Angajații Primăriei
	forțe	8	- SVSU Petrița
	Mijloace (utilaje)	2 1 1	- motopompa - autospecială DA - lepeti, sape, târcoape

Întocmit  
Șef SVSU SANDOR CSABA MIHAI





JUDEȚUL HUNEDOARA  
COMITETUL LOCAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ  
PRIMĂRIA ORĂȘULUI PETRILA

Nr. 18739 / 05.06.2018

## PROCES VERBAL

*INCHELAT ASTAZI 05.06.2018 ORA 19.00 CU OCAZIA DESFĂȘURĂRII SEDINȚEI COMITETULUI LOCAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ, ÎNTRUNITĂ LA SEDIUL PRIMĂRIEI ORĂȘULUI 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 economiei și persoanele fizice care pot sprijini la nevoie acțiunile 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 Serv.V.J Petrosani constând în : buldoexcavator și autospecială Woma.

Discuții-a fost confirmată capacitatea de intervenție a SC Edii 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 contactat 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 (cu protocolu).

**4. Concluzii:**

S.V.S.U.Petrila desfasoara program de permanenta in vederea Interventiilor operative in situatii de urgenta si pentru a primi si raporta situatia din zonele de competenta.

S-au stabilit locatiile in care vor fi garate 3 buldoexcavatoare pentru a actiona, in caz de necesitate cat mai prompt pe raza localitatii unde in trecut s-au petrecut evenimente.

La sedinta Comitetului Local pentru Situatii de Urgenta au participat membri mentionati in lista anexata la prezentul Proces-Verbal,

*Petrila, la 05.06.2018 ora 19.00*

**PRESEDINTELE C.L.S.U.PETRILA  
JURCA VASILE**

A handwritten signature in black ink is written over the printed name 'JURCA VASILE'. To the right of the signature is a circular official stamp. The stamp contains the text 'COMITETUL LOCAL PENTRU SITUATII DE URGENTA' around the perimeter and 'PETRILA' in the center.

ANEXA LA PROCESUL - VERBAL NR. 18739/2018 INCHEIAT ASTAZI  
02.07.2017 CU OCAZIA DESFASURARII SEDINTEI COMITETULUI LOCAL PENTRU  
SITUATI 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



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ "APELE ROMÂNE"  
INSTITUTUL NAȚIONAL DE HIDROLOGIE ȘI GOSPODĂRIRE A APELOR



Șos. București - Ploiești 97, București, cod 013686, ROMÂNIA  
Tel.: +40-21-3181115 Fax: +40-21-3181116 E-mail:relatii@hidro.ro



Către,

S.C. Hidro Clear S.R.L.  
Str. Nicolae Balcescu, Nr. 1-3, Loc. Sibiu



**Confirmarea de comandă nr. 906/2014**

Urmare a adresei dvs. înregistrată la I.N.H.G.A. cu numărul 6867/10.12.2013, prin care solicitați debitul mediu multianual, debitul de servitute, debitele maxime cu probabilitățile de depășire 1% și 5% pe Raul Taia la cota 867 m și Raul Ausel la cota 867, județul Hunedoara, Loc. Peșnița va transmitem anexat rezultatele calculelor efectuate.

Costul lucrării efectuate de I.N.H.G.A. este de 6100 RON, fără TVA.

Prin transmiterea acestor valori în Confirmarea de comandă 906/2014 se consideră îndeplinite în totalitate solicitările dvs.

Cu stima,

DIRECTOR,

Dr. Ing. Daniela RADULESCU



30.01.2014

Director științific: Dr. Mary-Jeanne Adler

Sef L.H.: CSIII Mădăc Petrea

Intocmit: hdr. Moraru Catalina

Verificat: CSIII Nedelcu Gabriel

Studiu hidrologic pe raurile Taia si Ausel in bazinul hidrografic Jiul de Est.	Cf. nr. 906/2014
	SC. Hidro Clear S R.L

## **Studiu hidrologic pe raurile Taia si Ausel in bazinul hidrografic Jiul de Est.**

### **1. Elementele morfometrice**

Cursurile de apă și secțiunile de calcul aferente au fost nominalizate de beneficiar în comandă și identificate pe harta topografică scara 1:25.000.

Pentru calculul valorilor parametrilor solicitați a fost necesară determinarea prealabilă a principalelor elemente morfometrice ale secțiunilor solicitate, respectiv suprafața bazinului de receptie și altitudinea medie bazinală. Valorile acestor elemente au fost determinate pe baza hărților topografice în format GIS, la scări adecvate, și au fost puse de acord cu datele existente în Atlasul Cadastrului Apelor, ediția 1992. Valorile rezultate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

### **2. Calculul debitului mediu multianual**

Pentru determinarea valorilor debitelor medii multianuale pe Raul Taia la cota 867 m si Raul Ausel la cota 867, s-a efectuat o analiza a materialelor existente privitoare la scurgerea medie la statiile hidrometrice din bazinul raului Jiul de Est. Cu valorile debitelor medii multianuale de la statiile hidrometrice mentionate s-a realizat o relatie de sinteza zonala cu ajutorul careia au fost obtinute valorile corespunzatoare pentru sectiunile solicitate. Valorile respective sunt prezentate in tabelul de mai jos si corespund perioadei de calcul 1950-2012 si se refera la regimul natural de curgere.

### **3. Calculul debitului de servitute**

Conform „Legii Apelor” (Legea 107/1996 cu modificările și completările ulterioare):

**-debitul de servitute** este definit ca fiind debitul minim necesar a fi lăsat permanent într-o secțiune pe un curs de apă, în aval de o lucrare de barare, format din debitul salubru și debitul minim necesar utilizatorilor de apă din aval.

**-debitul salubru** este definit ca fiind debitul minim necesar într-o secțiune pe un curs de apă, pentru asigurarea condițiilor naturale de viață ale ecosistemelor acvatice existente.



Studiu hidrologic pe raurile Taia și Ausel în bazinul hidrografic Jiul de Est.	Cf. nr. 906/2014
	SC. Hidro Clear S.R.L.

În condițiile în care, în aval de secțiunea de calcul nu există utilizatori de apă, debitul de servitute poate fi echivalat cu debitul salubru.

Din datele disponibile rezultă că în prezent în aval de secțiunile de calcul nu există utilizatori de apă.

În acest context se poate considera că debitul de servitute este egal cu cel salubru a cărui valoare corespunde debitului de 95% din curba de durată a debitelor medii zilnice conform metodologiei adoptate de INHGA și aprobată de ANAR.

Întrucât în cele două secțiuni de studiu de pe râul Taia și Ausel nu s-au efectuat măsurători și observații hidrometrice pentru obținerea datelor necesare s-a folosit analogia hidrologică cu o stație hidrometrică situată pe același râu, respectiv stația hidrometrică Lonea pe râul Taia, considerată stație de bază.

În acest sens debitele medii zilnice de la această stație din perioada de funcționare (1965-2012) au fost transmise în cele două secțiuni de calcul solicitate.

Transmiterea s-a efectuat cu ajutorul coeficienților (k) rezultați din raportul debitelor medii multianuale ale fiecărei secțiuni de calcul și ale stației hidrometrice de bază.

S-au obținut astfel debitele medii zilnice necesare pentru fiecare secțiune de studiu cu care s-au realizat apoi curbele de durată necesare (CDZ), din care s-au preluat debitele  $Q_{95\%}$  considerate debite de servitute.

Valorile astfel obținute corespund regimului natural de curgere și sunt prezentate în tabelul următor.

#### **4. Calculul debitelor maxime cu diverse probabilități de depășire**

Valorile solicitate se referă la debitele maxime cu probabilitățile de depășire de 1% și 5% calculate pentru regimul natural de curgere în cele 2 secțiuni de studiu situate conform hărții anexate.

Pentru calculul valorilor necesare s-a efectuat o analiză amănunțită a materialelor hidrometrice existente privind caracteristicile scurgerii maxime în bazinul Jiul de Est din care fac parte și raurile Taia și Ausel.

În acest sens au fost analizate și prelucrate statistic șirurile cronologice de debite maxime anuale de la stațiile hidrometrice din bazinul Jiul de Est.

Rezultatele prelucrării statistice a debitelor de la aceste stații au constituit elementele de bază pentru alcătuirea unei relații grafice zonale proprii acestui bazin.

La realizarea acestei relații s-au folosit și alte materiale și informații disponibile privind caracteristicile scurgerii maxime în arealul bazinului Jiul de Est.

Întrucât cele 2 secțiuni de studiu au suprafețe bazinale mici, între 24 km<sup>2</sup> și 40 km<sup>2</sup>, pentru determinarea debitelor maxime teoretic s-au folosit, conform metodologiei în vigoare, formulele de calcul genetic.

Formulele folosite sunt cele prezente în instrucțiunile de calcul în vigoare în INHGA.

Rezultatele obținute prin aplicarea formulelor menționate au fost apoi verificate și validate cu ajutorul relației grafice valabile pentru bazinul Jiul de Est menționată anterior.

Verificarile au confirmat valabilitatea calculelor efectuate cu ajutorul formulelor genetice, rezultatele fiind concordante cu relatia amintita in limitele acceptate in calculele hidrologice de acest tip.

Cu ajutorul metodologiei descrise anterior au fost determinate debitele maxime cu probabilitatea de depasire 1% ( $Q_{max} 1\%$ ) pentru cele 2 sectiuni de studiu.

Trecerea la probabilitatea de 5% s-a efectuat utilizandu-se distributia Pearson III cu  $C_V$  si  $C_S$  adoptati conform normativelor aplicate in INHGA.

Debitele maxime corespunzatoare probabilitatilor solocitate au fost calculate pentru regimul natural de curgere si nu includ sporul de siguranta. Valorile rezultate din calcule sunt prezentate in tabelul de mai jos.

**Tabelul**

Râul	Secțiunea	F (km <sup>2</sup> )	H <sub>med</sub> (m)	Debitul mediu multianual Q <sub>med,multian.</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Debitul de servitute Q <sub>servitute</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Debitul maxim (m <sup>3</sup> /s)	
						1%	5%
Taia	Afluent al raului Jiul de Est, Jud. Hunedoara, Loc. Petrița, cota 857 n.d.M	24	1329	0.480	0.114	15	62
Ausel	Afluent al raului Taia, Jud. Hunedoara, Loc. Petrița, cota 857 n.d.M	40	1503	1.06	0.251	152	82

Prin transmiterea acestor valori în Confirmarea de comandă 906/2014 se consideră îndeplinite în totalitate solicitările dvs.



Director științific,

Dr. Mary - Jeanne Adler

30.01.2014

Sef L.H.: CSII Maco Petrea

Intocmit: hidr. Mărașu Catalina

Verificat: CSII Nedelcu Gabriel

**RAPORT INTERMEDIAR**  
**DE INVENTARIERE A IHTIOFAUNEI**  
**PE RÂUL TAIA**



**Elaborat: S.C. LIMNADES S.R.L.**

**Beneficiar: S.C. GREENVIRO S.R.L.**



**2019**

## INTRODUCERE

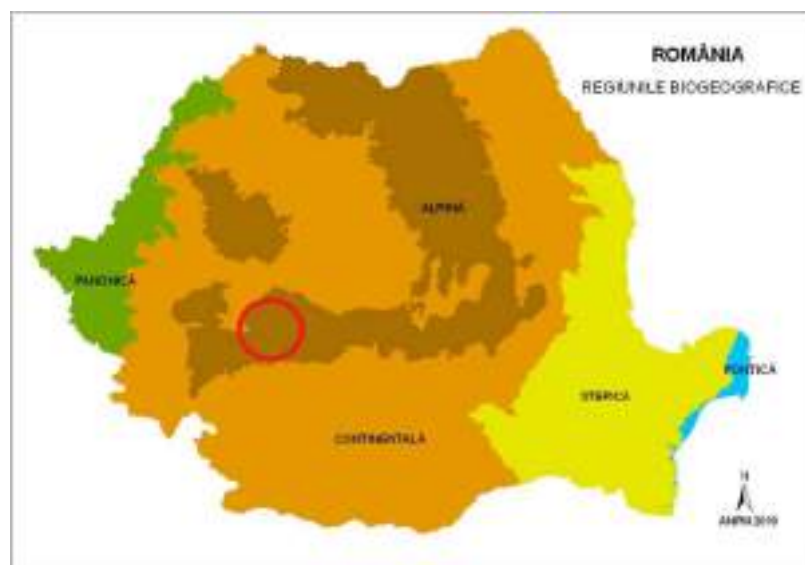
Prezentul raport a fost elaborat în conformitate cu contractul nr. 228/1/01.11.2018 încheiat între **S.C. GREENVIRO S.R.L.** – în calitate de beneficiar, respectiv **SC Limnades SRL** – în calitate de prestator.

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 Bilanțului de mediu în cazul investiției **MHC Taia**.

## METODOLOGIE

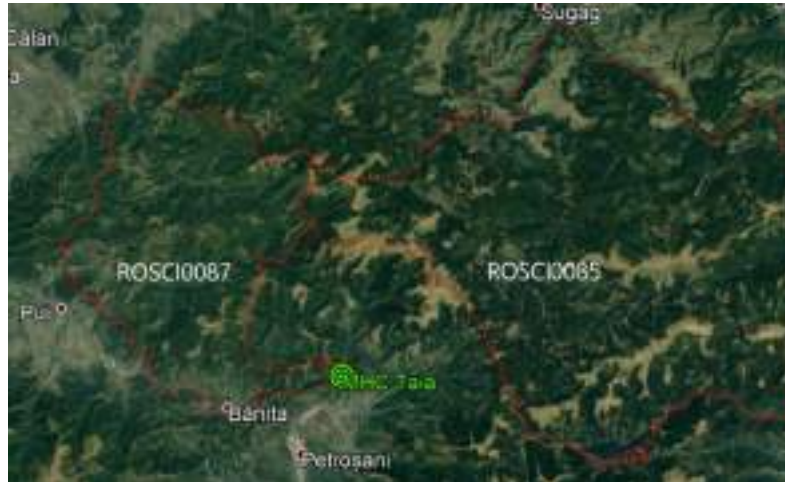
### 1. Localizare

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 punctele de inventariere au fost comandate 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



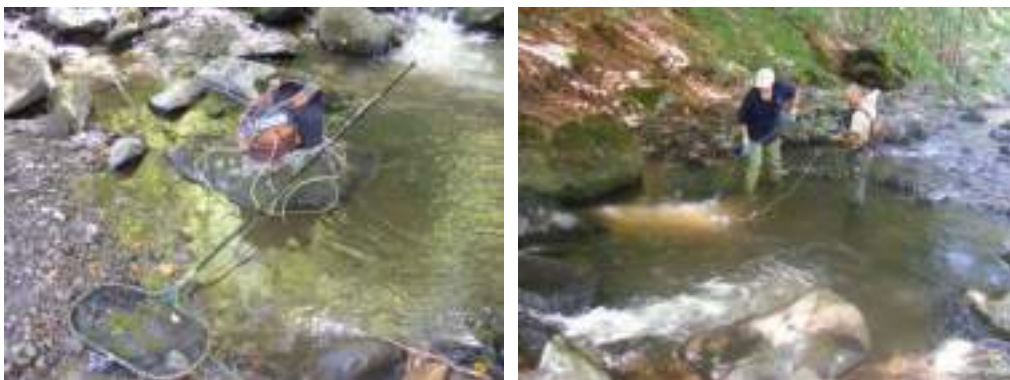
**Fig.3.** Localizarea punctelor de inventariere în bazinul hidrografic Taia

2. Data

Campania de inventariere a avut loc în perioada 14 – 16.11.2018.

### 3. 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 scop – SAMUS 725 (fig.4.), care utilizează curent continuu prin impulsuri.



**Fig.4.** Aparatul de electronarcoză reversibilă și pescuitul științific

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).

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 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.).

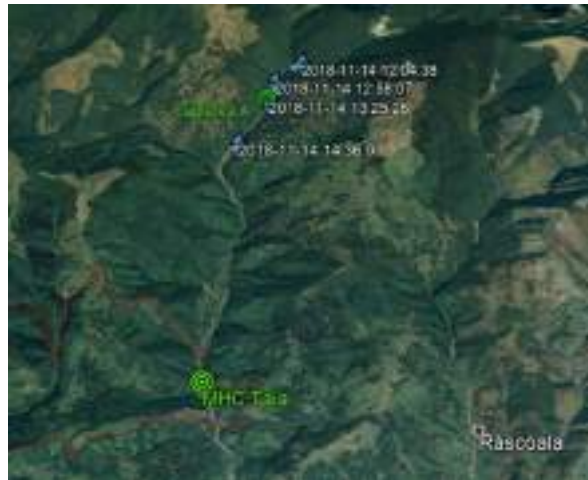
## REZULTATE

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:

- **PÂRÂUL 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 4 locații pe pârâul Aușelu, din care 2 stații amonte și 2 stații aval de captarea microhidrocentralei de pe acest curs de apă. În cea ce urmează sunt prezentate rezultatele obținute pe fiecare punct de investigare în parte.

AUȘELU 1 – fig. 6.



**Fig.6.** Localizarea punctului de investigare AUȘELU 1



Distanța pescuită a fost de 300 m (fig.7).



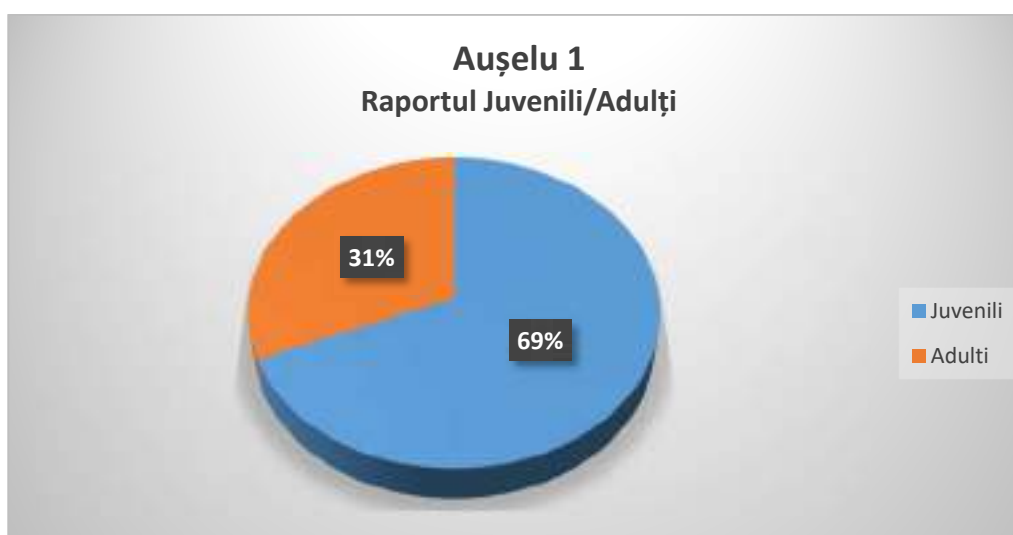
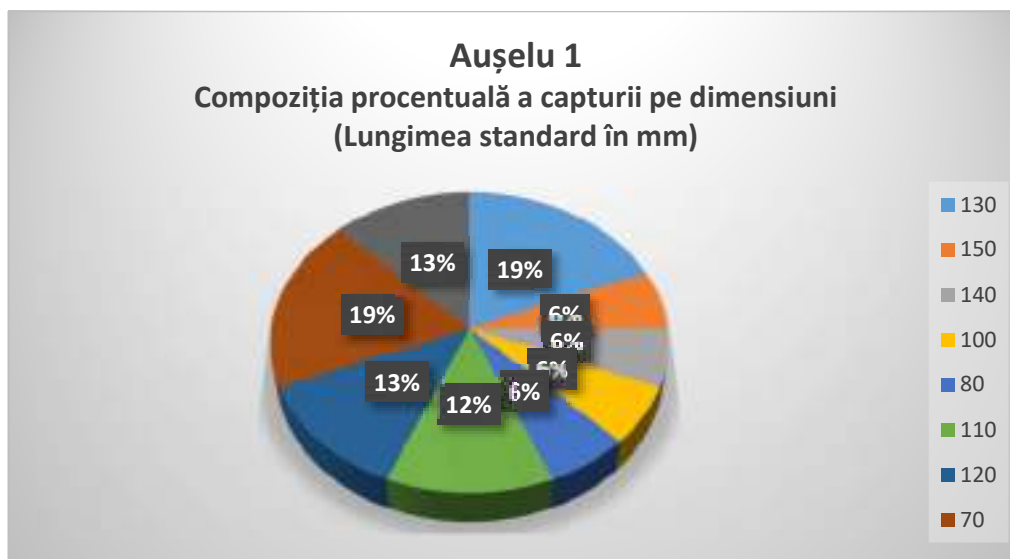
**Fig.7.** Habitate pescuite AUȘELU 1

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 m<sup>2</sup>.

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.

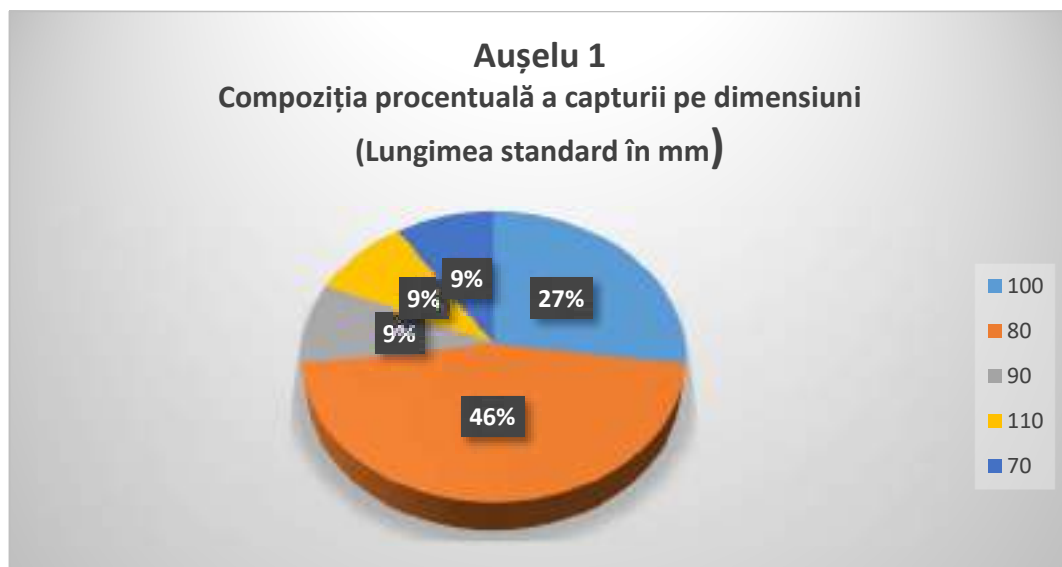


**Fig.8.** Parametrii populaționali – păstrăv

**Zglăvocol (*Cottus gobio*)**

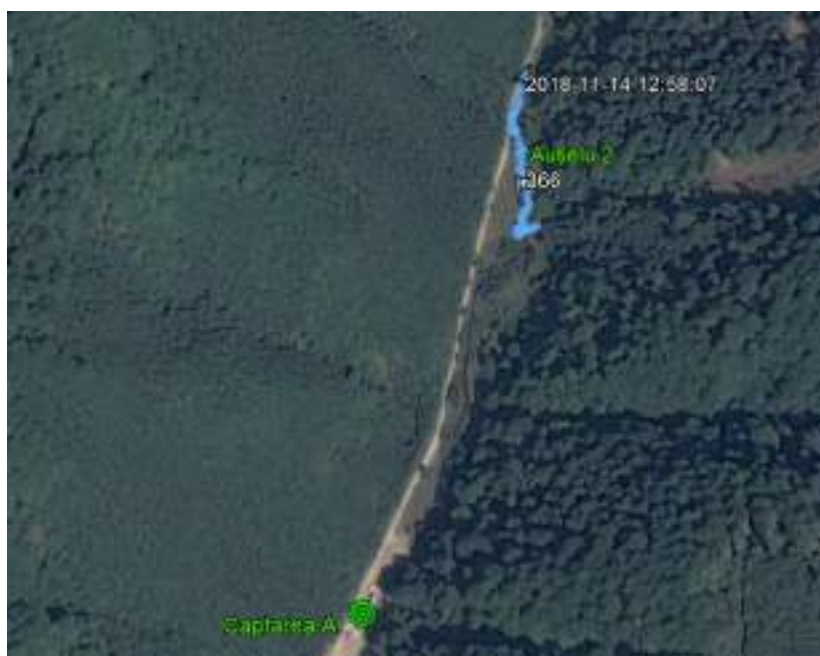
S-au capturat 11 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 3.67 indivizi/ 100 m<sup>2</sup>.

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 – zglăvoc

AUȘELU 2 – fig. 10.



**Fig.10.** Localizarea punctului de investigare AUȘELU 2

Distanța pescuită a fost de 500 m (fig.11.).



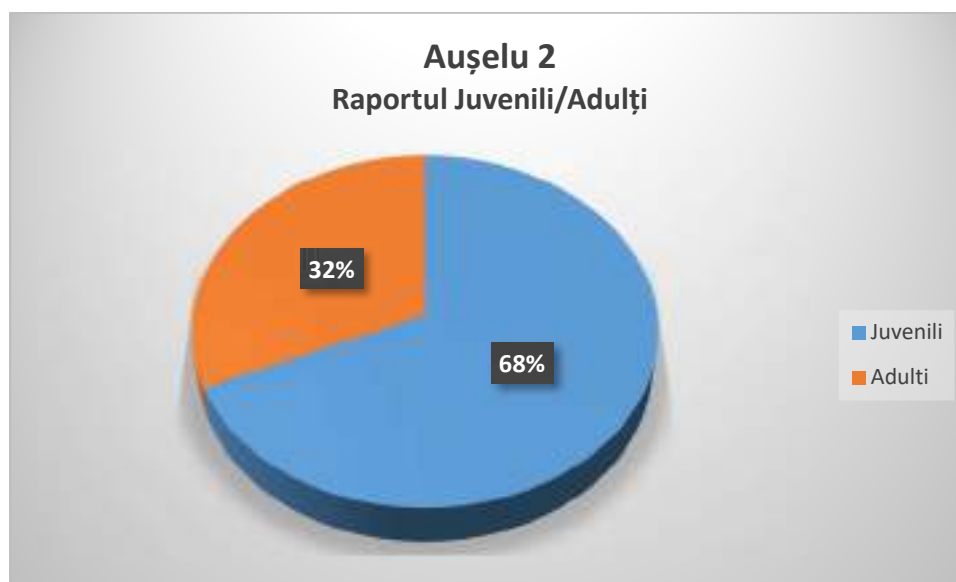
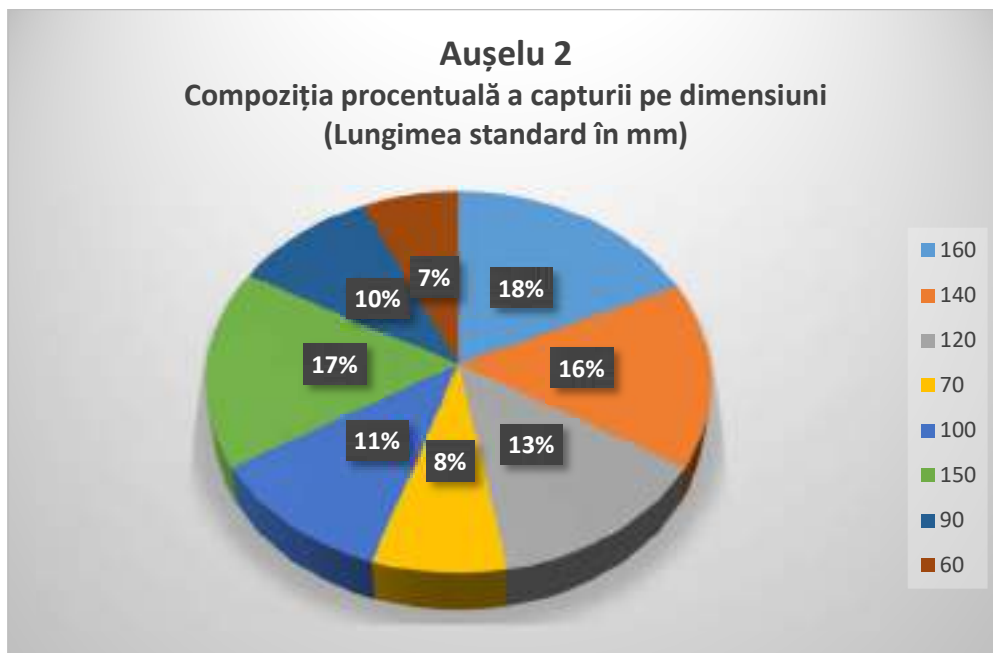
**Fig.11.** Habitate pescuite AUȘELU 2

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 m<sup>2</sup>.

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.

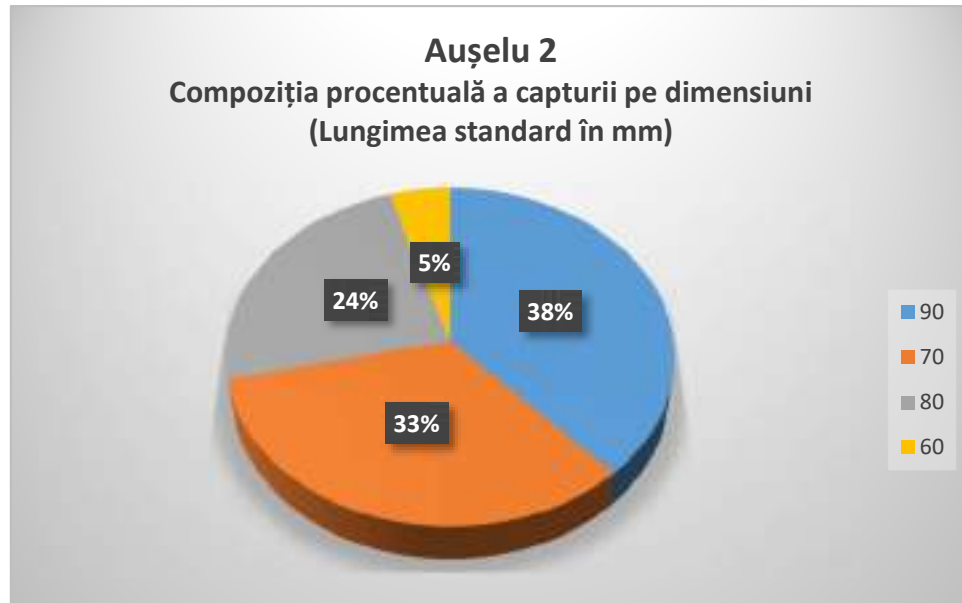


**Fig.12.** Parametrii populaționali – păstrăv

**Zglăvocol (*Cottus gobio*)**

S-au capturat 21 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 4.2 indivizi/ 100 m<sup>2</sup>.

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 – zglăvoc

AUȘELU 3 – fig. 14.



**Fig.14.** Localizarea punctului de investigare AUȘELU 3

Distanța pescuită a fost de 500 m (fig.15.).



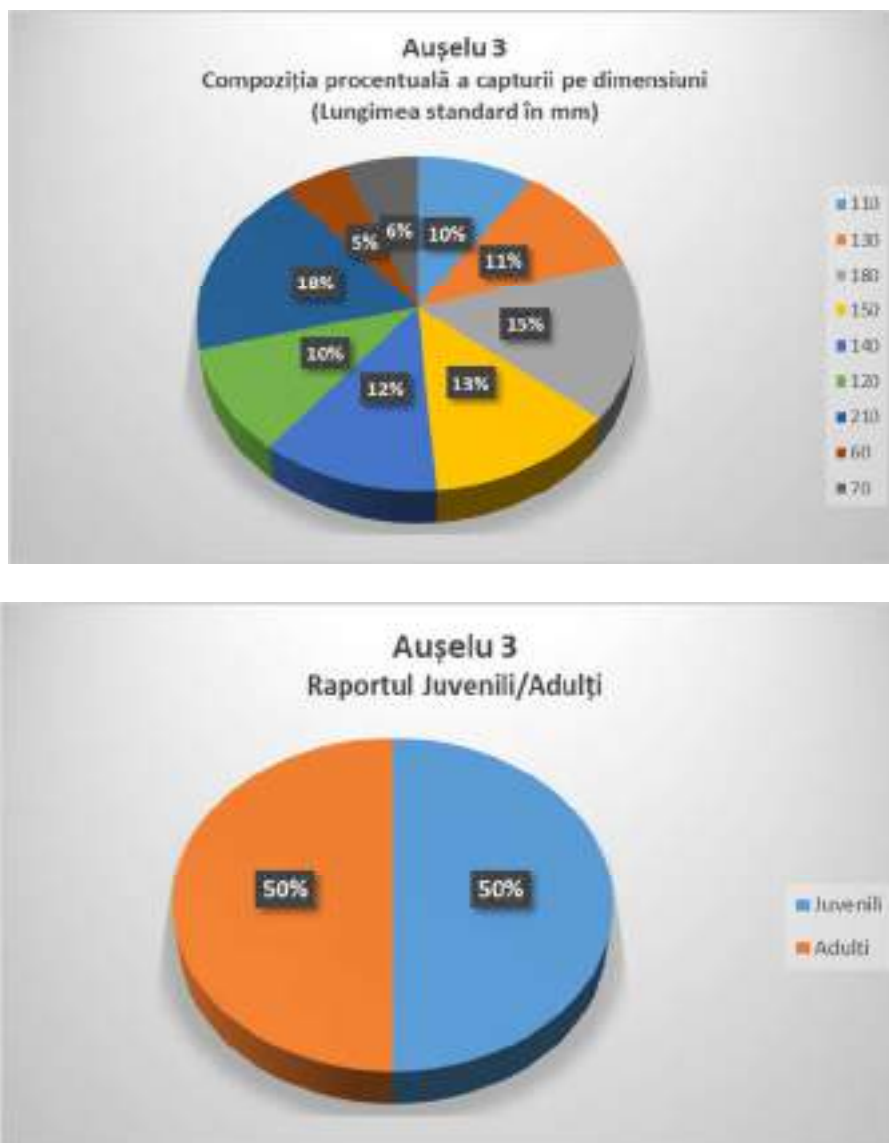
**Fig.15.** Habitate pescuite AUȘELU 3

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 m<sup>2</sup>.

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.



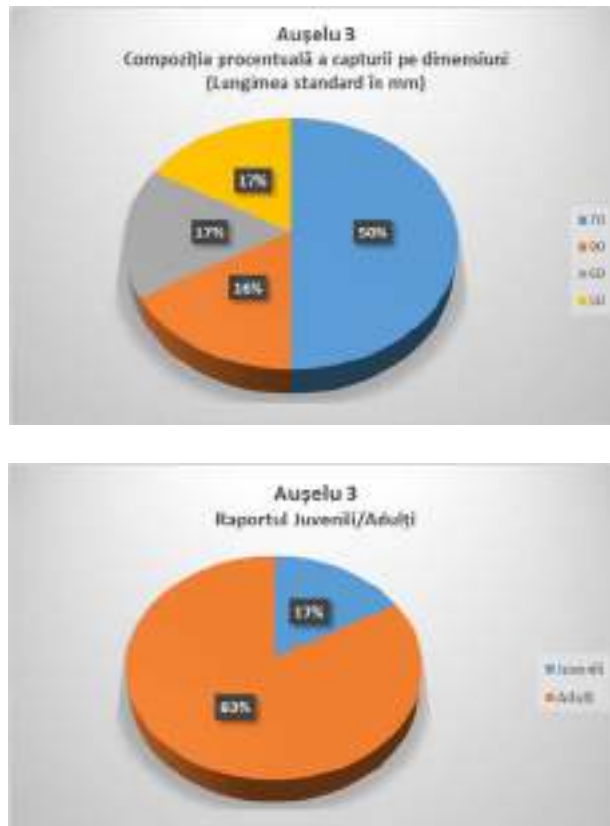
**Fig.16.** Parametrii populaționali – păstrăv

**Zglăvocol (*Cottus gobio*)**

S-au capturat 6 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.2 indivizi/ 100 m<sup>2</sup>.

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 – zglăvoc

AUȘELU 4 – fig. 18.



**Fig.18.** Localizarea punctului de investigare AUȘELU 4

Distanța pescuită a fost de 500 m (fig.15.).



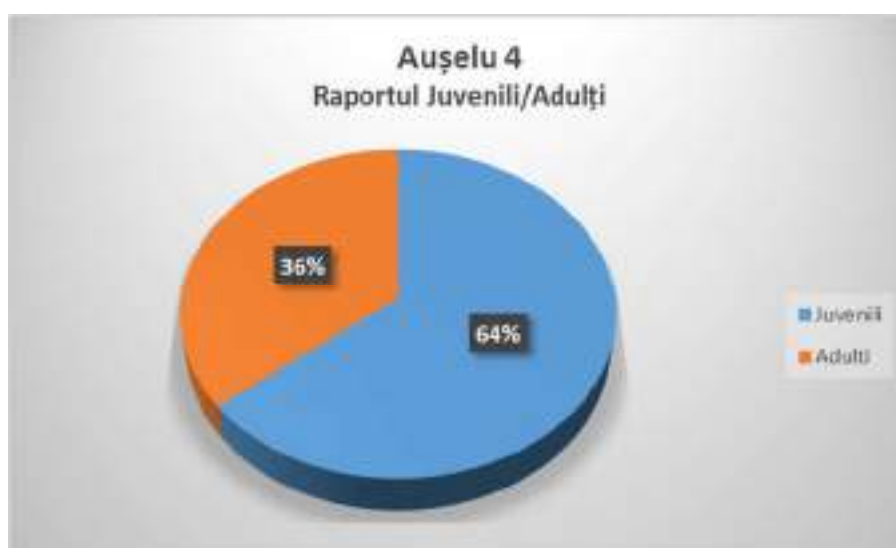
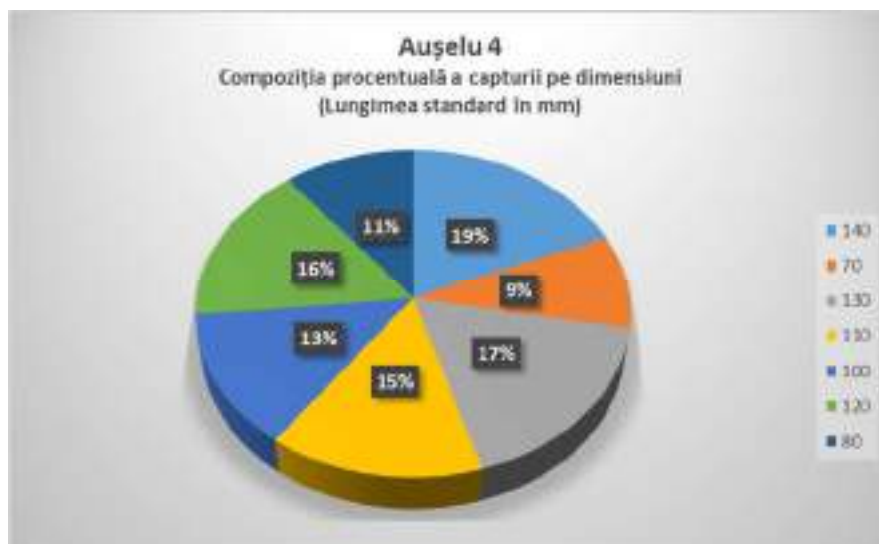
**Fig.15.** Habitate pescuite AUȘELU 3

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 m<sup>2</sup>.

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 m<sup>2</sup>.

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 – zglăvoc

- **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 3 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. În cea ce urmează sunt prezentate rezultatele obținute pe fiecare punct de investigare în parte.

VALEA POPII 1 – fig. 19.



**Fig.19.** Localizarea punctului de investigare VALEA POPII 1

Distanța pescuită a fost de 350 m (fig.20.).



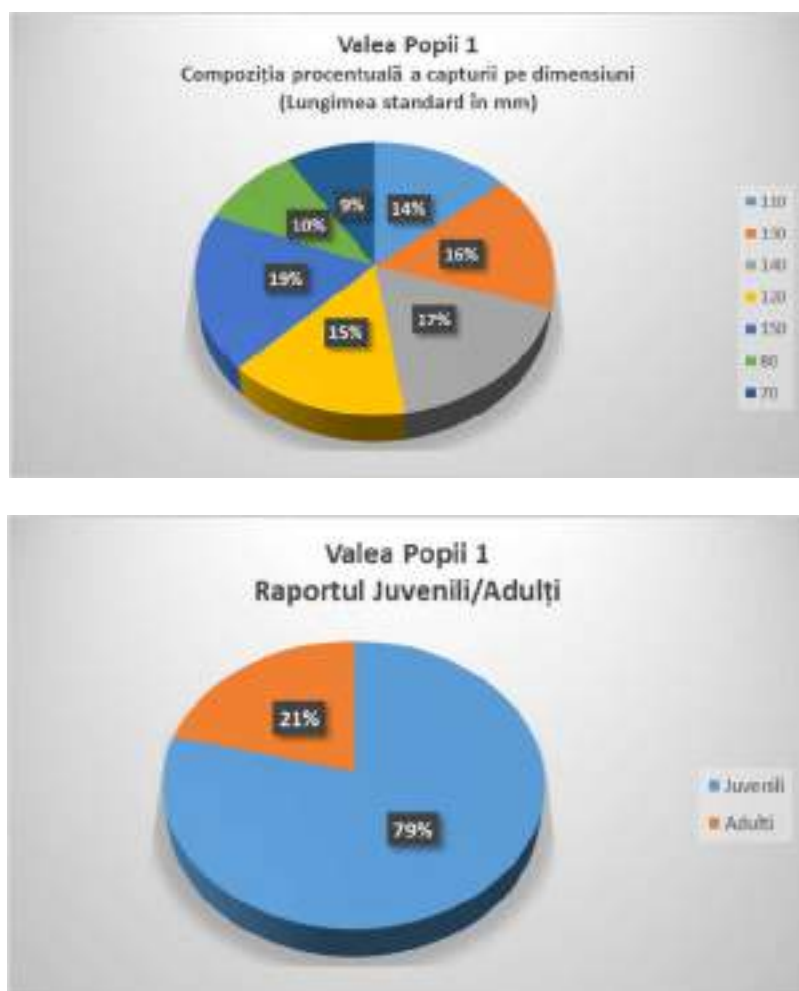
**Fig.20.** Habitate pescuite VALEA POPII 1

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 m<sup>2</sup>.

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 m<sup>2</sup>.

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 captureate au fost adulți.



**Fig.22.** Parametrii populaționali – zglăvoc

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

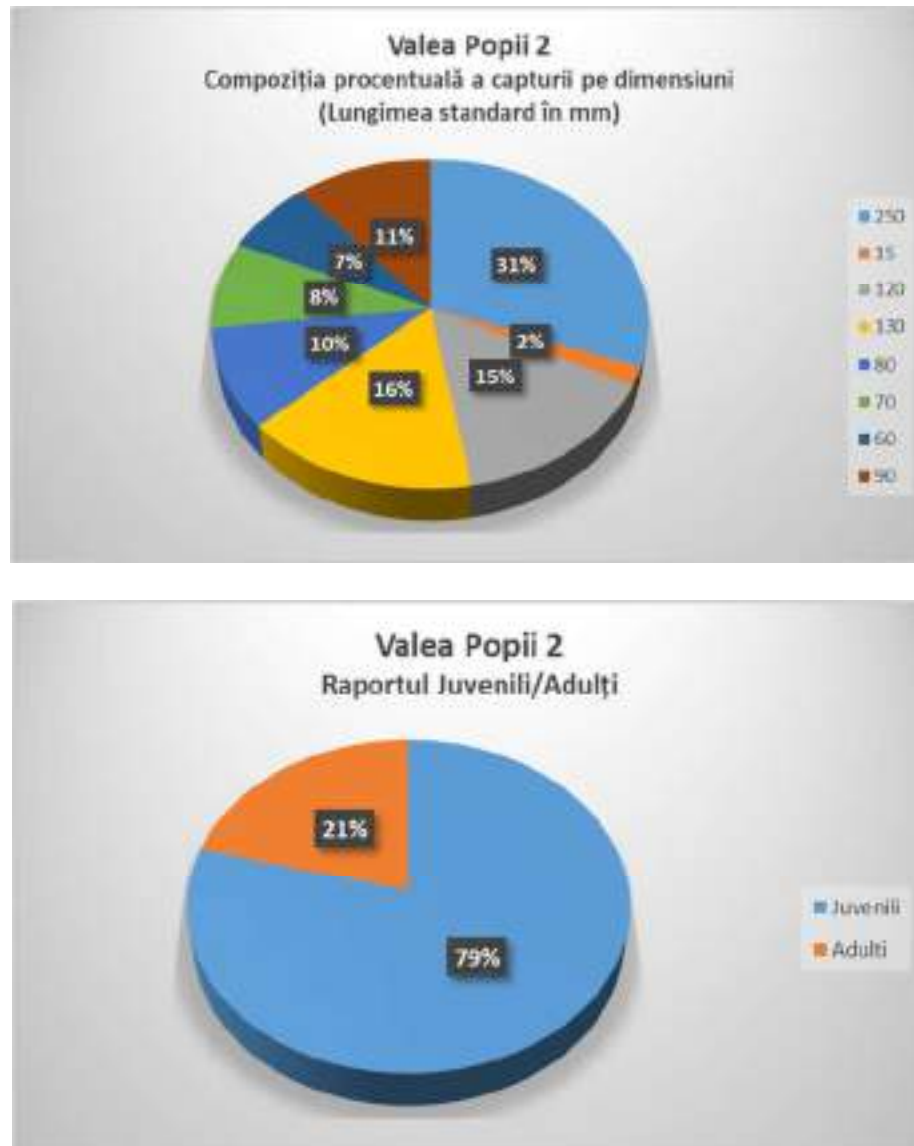
În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)

#### **Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)**

S-au capturat 24 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 8 indivizi/ 100 m<sup>2</sup>.

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.



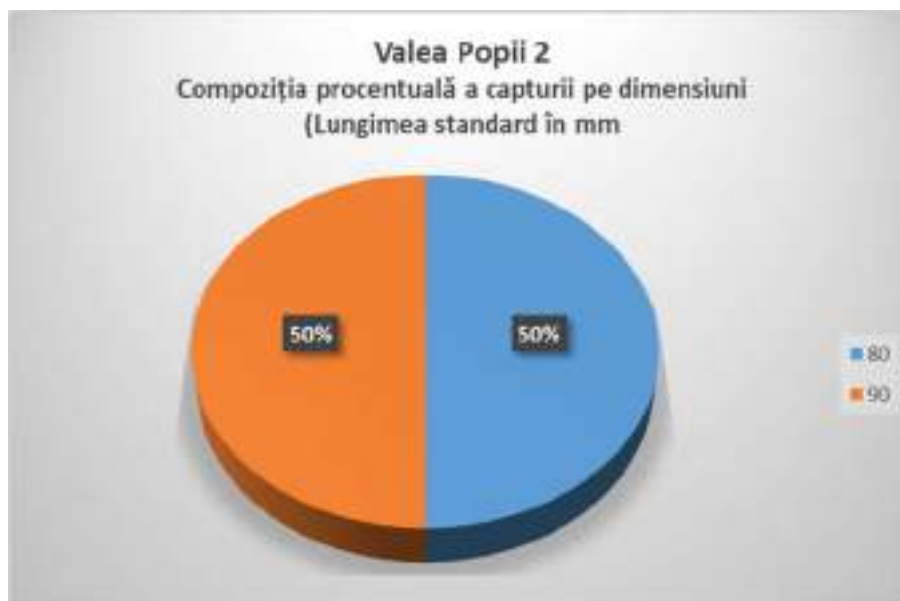


**Fig.25.** Parametrii populaționali – păstrăv

### **Zglăvocol (*Cottus gobio*)**

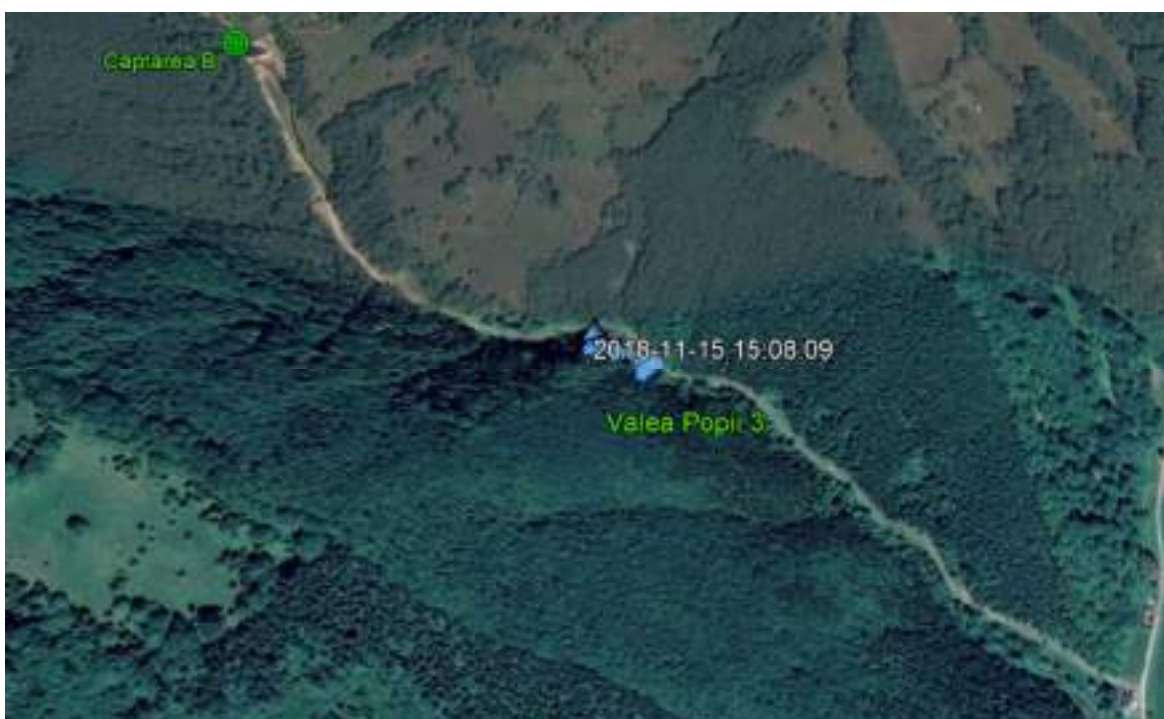
S-au capturat 2 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 0.67 indivizi/ 100 m<sup>2</sup>.

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.).



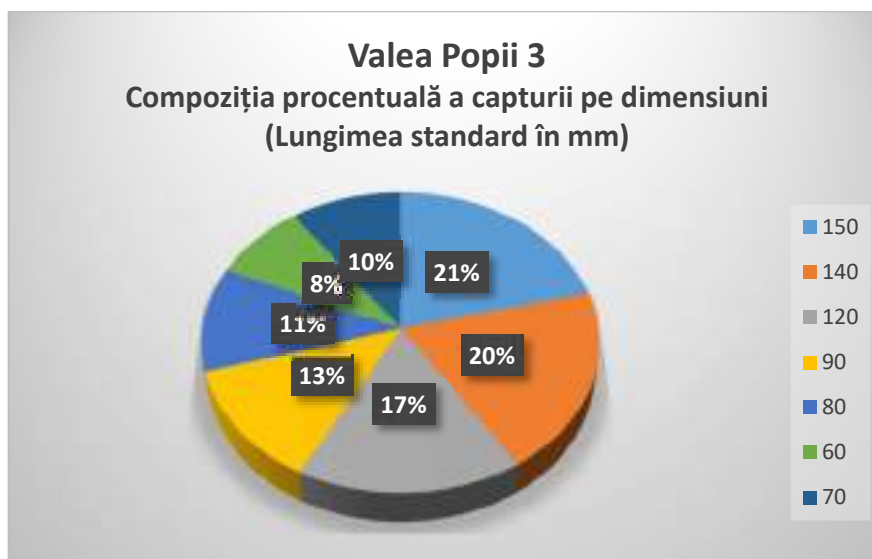
**Fig.28.** Habitate pescuite VALEA POPII 3

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 m<sup>2</sup>.

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.

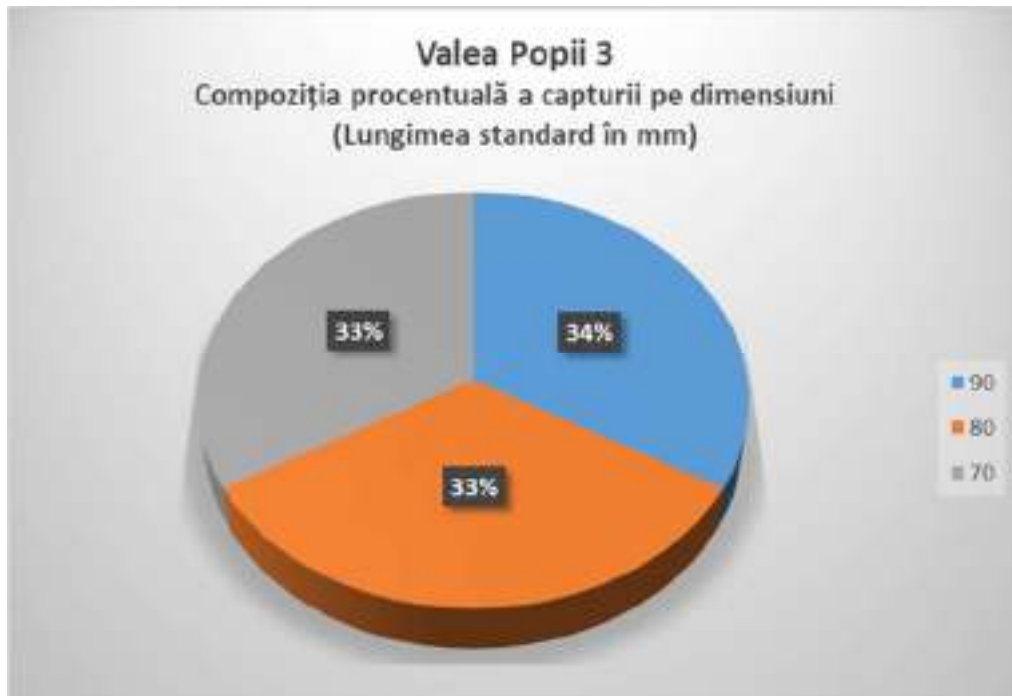


**Fig.29.** Parametrii populaționali – păstrăv

**Zglăvocol (*Cottus gobio*)**

S-au capturat 3 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.09 indivizi/ 100 m<sup>2</sup>.

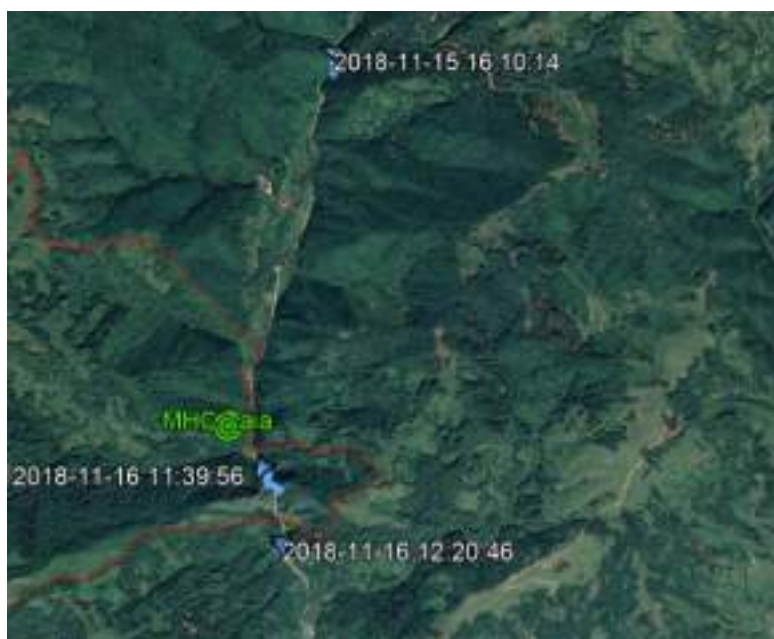
Lungimea standard (lungimea fără caudală) al indivizilor capturați s-a situat între 70-90 mm. Raportul dintre clasele de dimensiuni sunt prezentate în fig.30. Toate exemplarele capturate au fost adulți.



**Fig.30.** Parametrii populaționali – zglăvoc

- **PÂRÂUL TAIA**

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 3 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.)

TAIA 1 – fig. 32.



**Fig.32.** Localizarea punctului de investigare TAIA 1

Distanța pescuită a fost de 500 m (fig.33.).



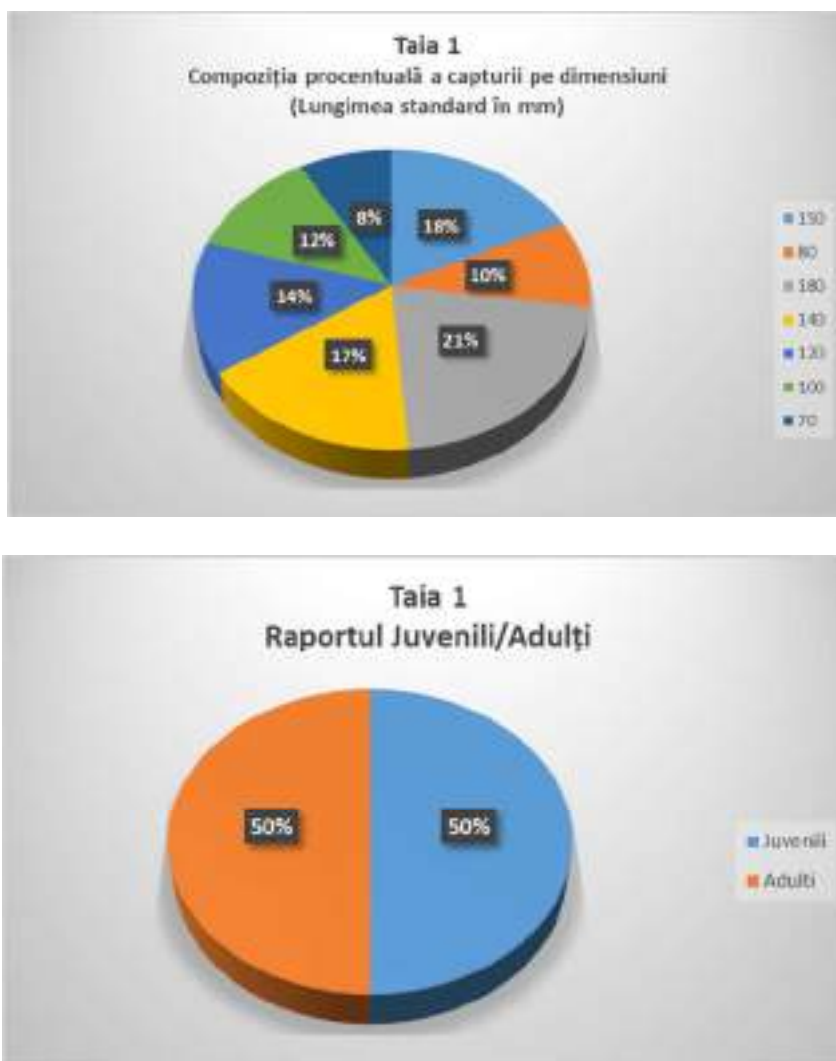
**Fig.33.** Habitate pescuite TAIA 1

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 m<sup>2</sup>.

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 m<sup>2</sup>.

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.).





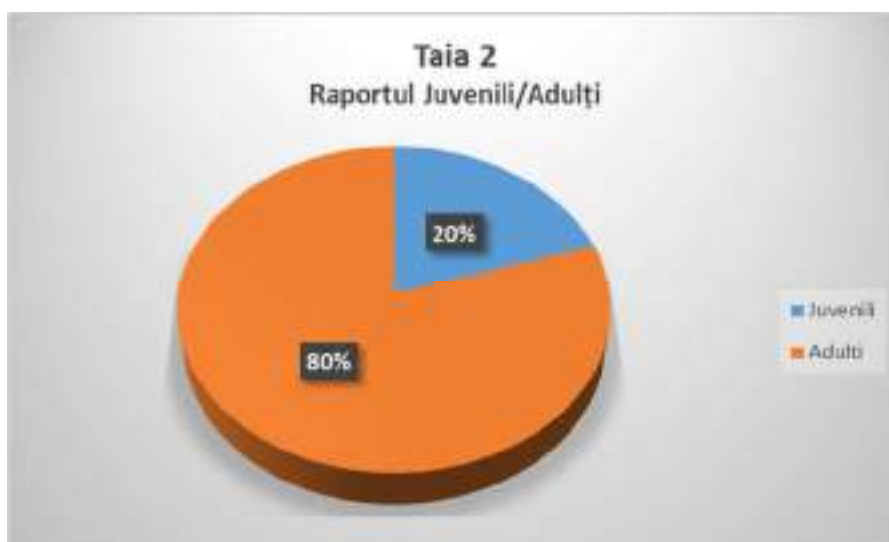
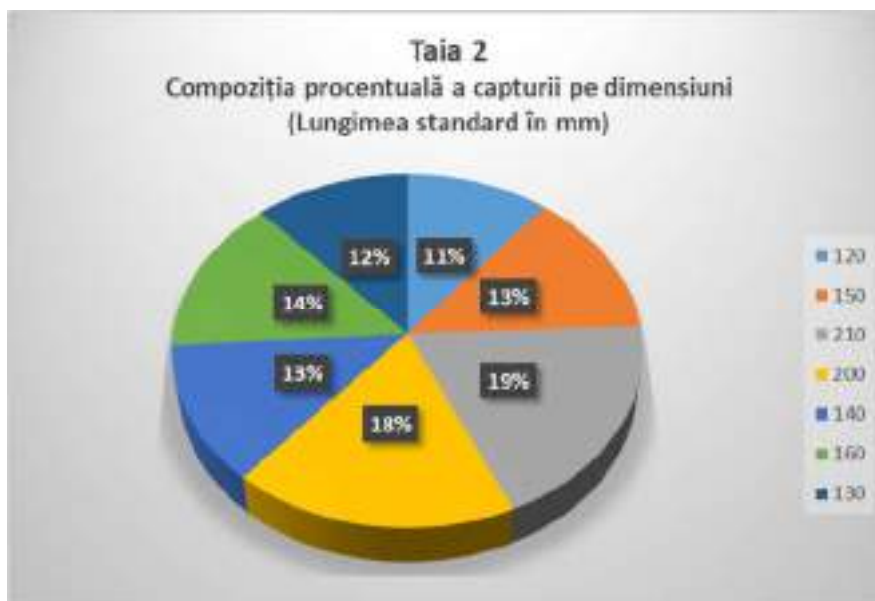
**Fig.36.** Habitate pescuite TAIA 2

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 m<sup>2</sup>.

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.

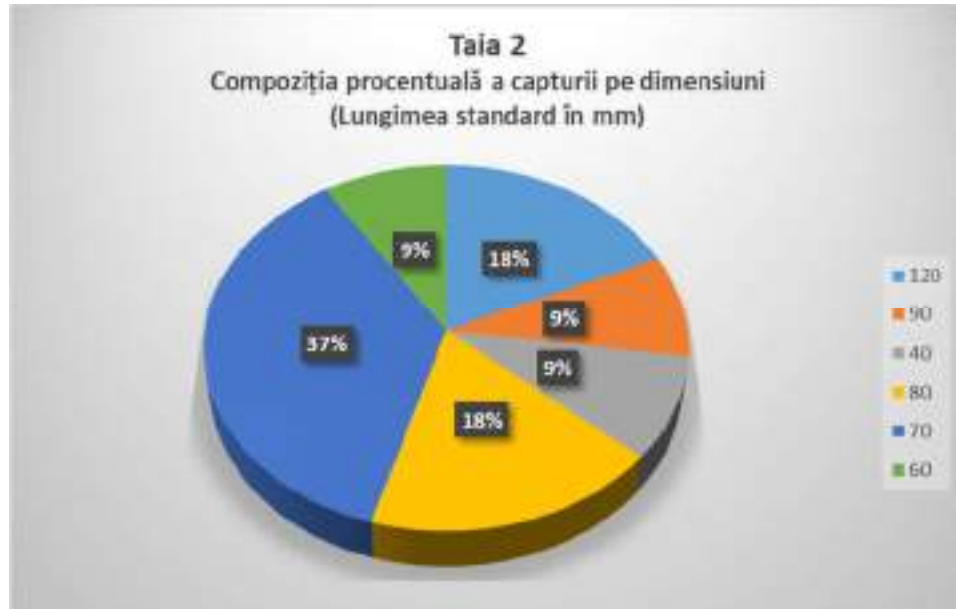


**Fig.37.** Parametrii populaționali – păstrăv

### **Zglăvocol (*Cottus gobio*)**

S-au capturat 11 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2.22 indivizi/ 100 m<sup>2</sup>.

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 m<sup>2</sup>.

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 m<sup>2</sup>.

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.

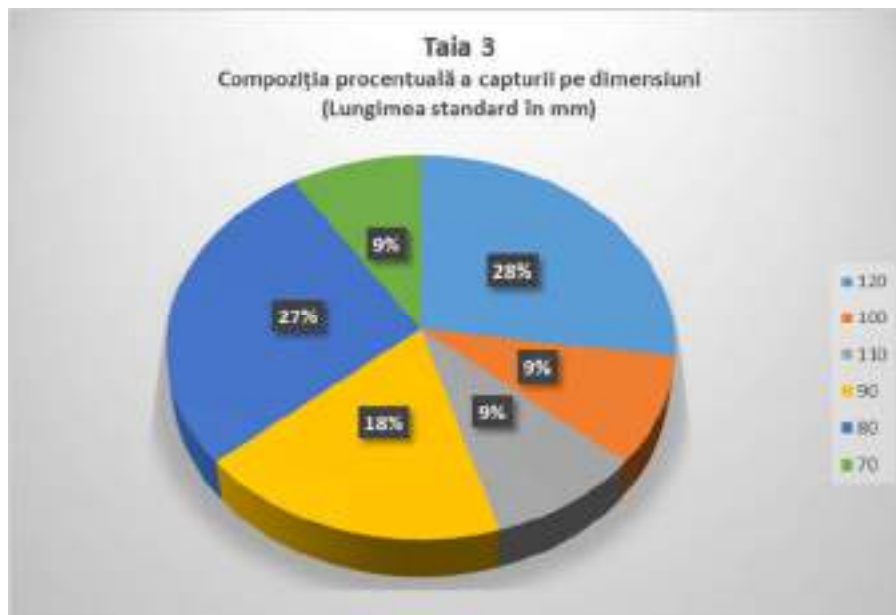


Fig.42. Parametrii populaționali – zglăvocol

## REZULTATE SINTETICE

În campania de toamnă au fost pescuite 10 secțiuni în bazinul Taia. În total a fost pescuită o suprafață totală de 3975 m<sup>2</sup>. 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 m<sup>2</sup>. 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 m<sup>2</sup>. Parametrii populaționali, precum ponderea diferitelor clase de dimensiune, respectiv raportul dintre juvenili și adulți, sunt prezentate în figura de mai jos (fig.44.).

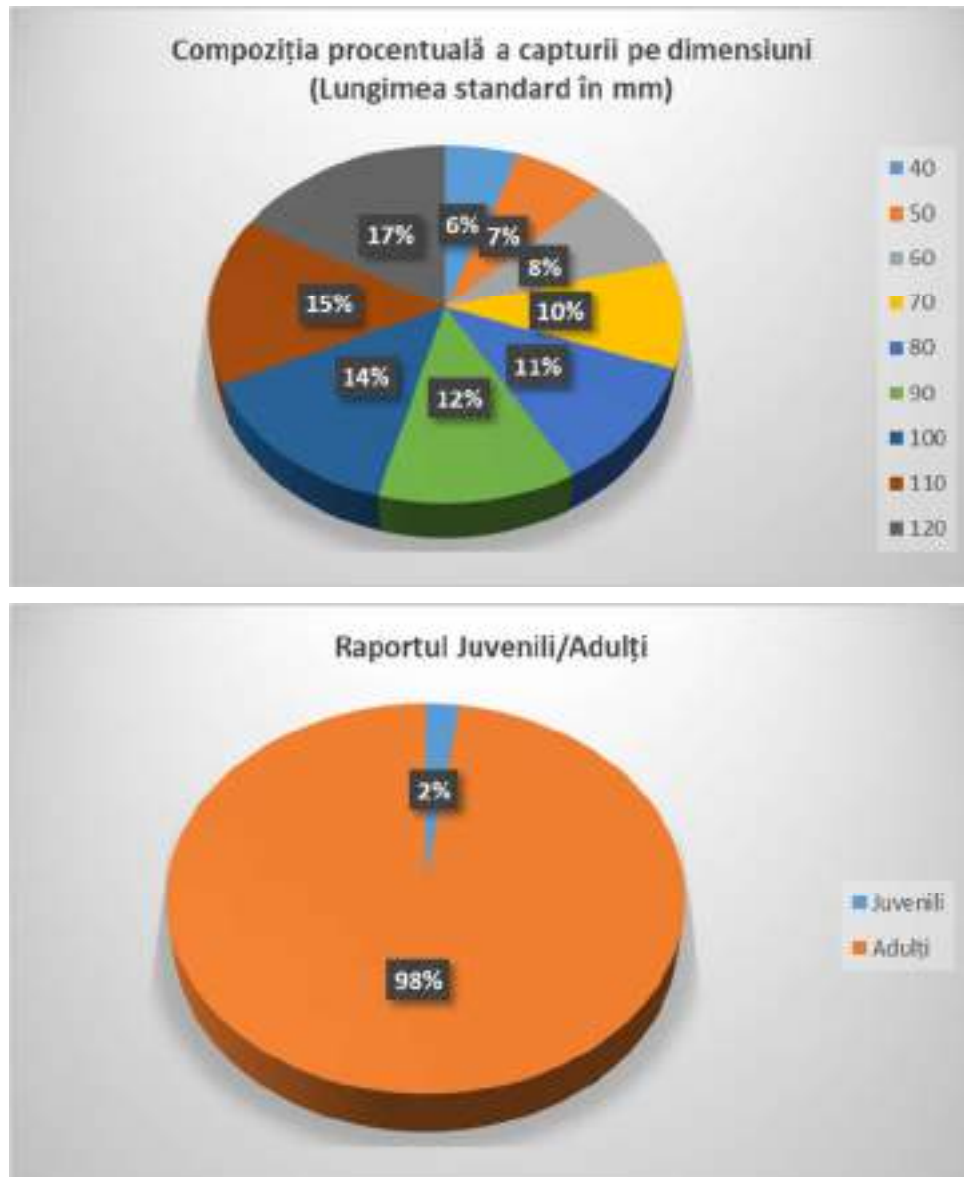
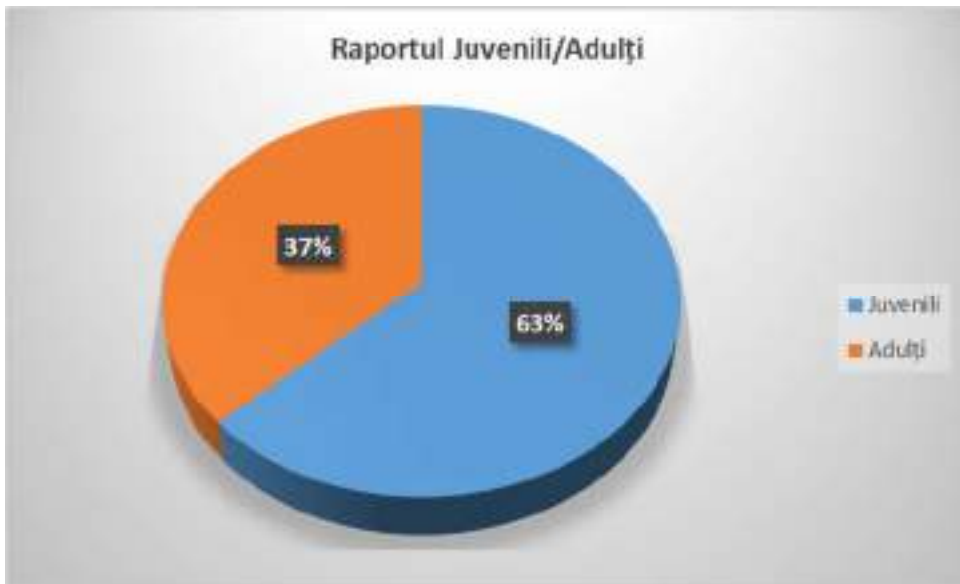
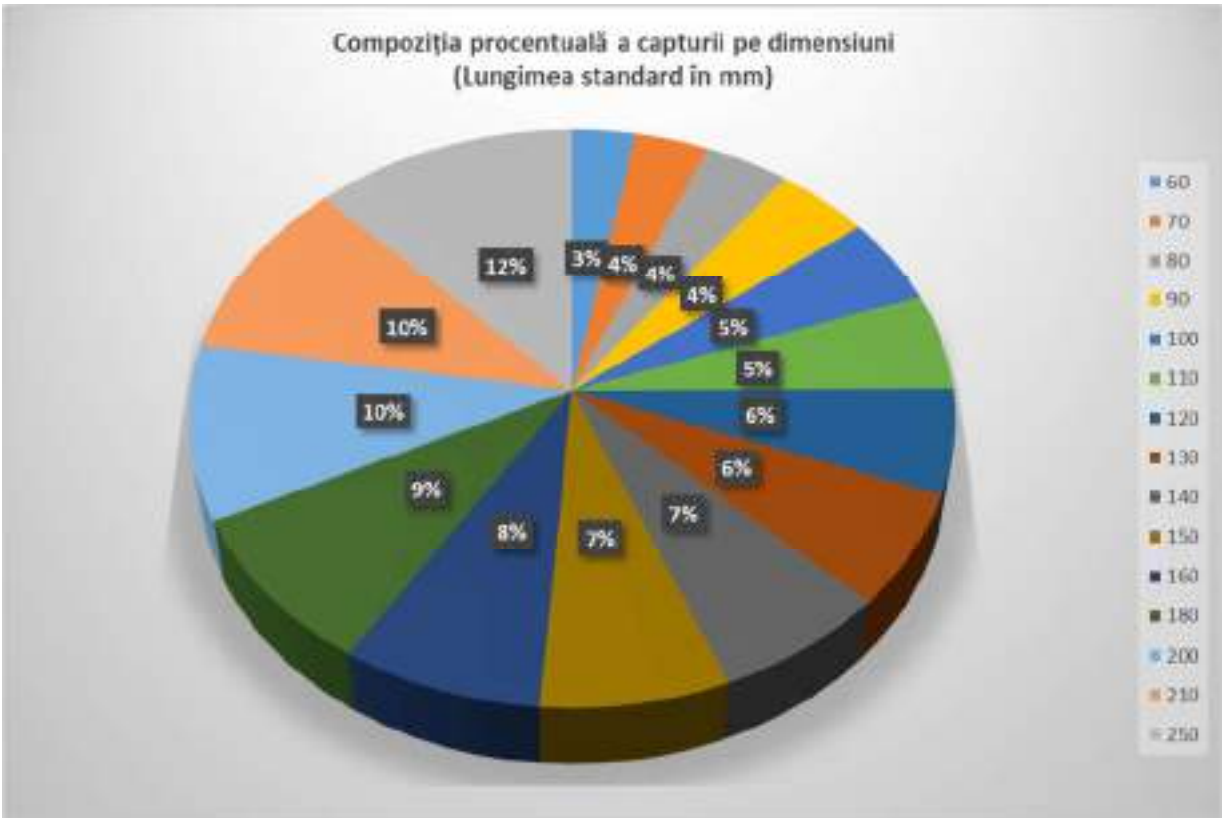


Fig.43. Parametrii populaționali generali - zglăvoc



**Fig.44.** Parametrii populaționali generali - păstrăv



## 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](http://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

# RAPORT DE INVENTARIERE A IHTIOFAUNEI

## PE RÂUL TAIA



**Elaborat: S.C. LIMNADES S.R.L.**

**Beneficiar: S.C. GREENVIRO S.R.L.**



**2019**

## CUPRINS

<b>INTRODUCERE</b> .....	3
<b>METODOLOGIE</b> .....	3
<i>Localizare</i> .....	3
<i>Data</i> .....	5
<i>Metode de investigare</i> .....	5
<b>REZULTATE</b> .....	7
<b>PÂRÂUL AUȘELU</b> .....	7
AUȘELU 1 – fig. 6. ....	8
AUȘELU 2 – fig. 10. ....	11
AUȘELU 3 – fig. 14. ....	14
AUȘELU 4 – fig. 18. ....	17
<b>PÂRÂUL VALEA POPII</b> .....	20
VALEA POPII 1 – fig. 19.....	21
VALEA POPII 2 – fig. 23.....	23
VALEA POPII 3 – fig. 27.....	26
<b>PÂRÂUL TAIA</b> .....	30
TAIA 1 – fig. 32. ....	31
TAIA 2 – fig. 35. ....	33
TAIA 3 – fig. 39. ....	36
<b>CONCLUZII</b> .....	45
<b>BIBLIOGRAFIE</b> .....	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

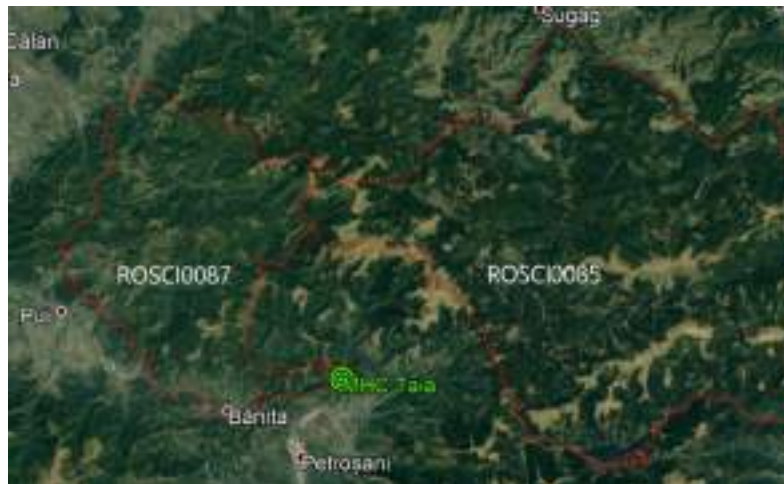
### *Localizare*

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 inventarierea 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 anozii. 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 largesc 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.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:

### PÂRÂUL AUȘELU

Selecția locației de pescuit a ținut amplasamentele investiției și de condițiile din teren (fig.5.).



**Fig.5.** Localizarea traseelor de prelevare pe pâ râul 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 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.).



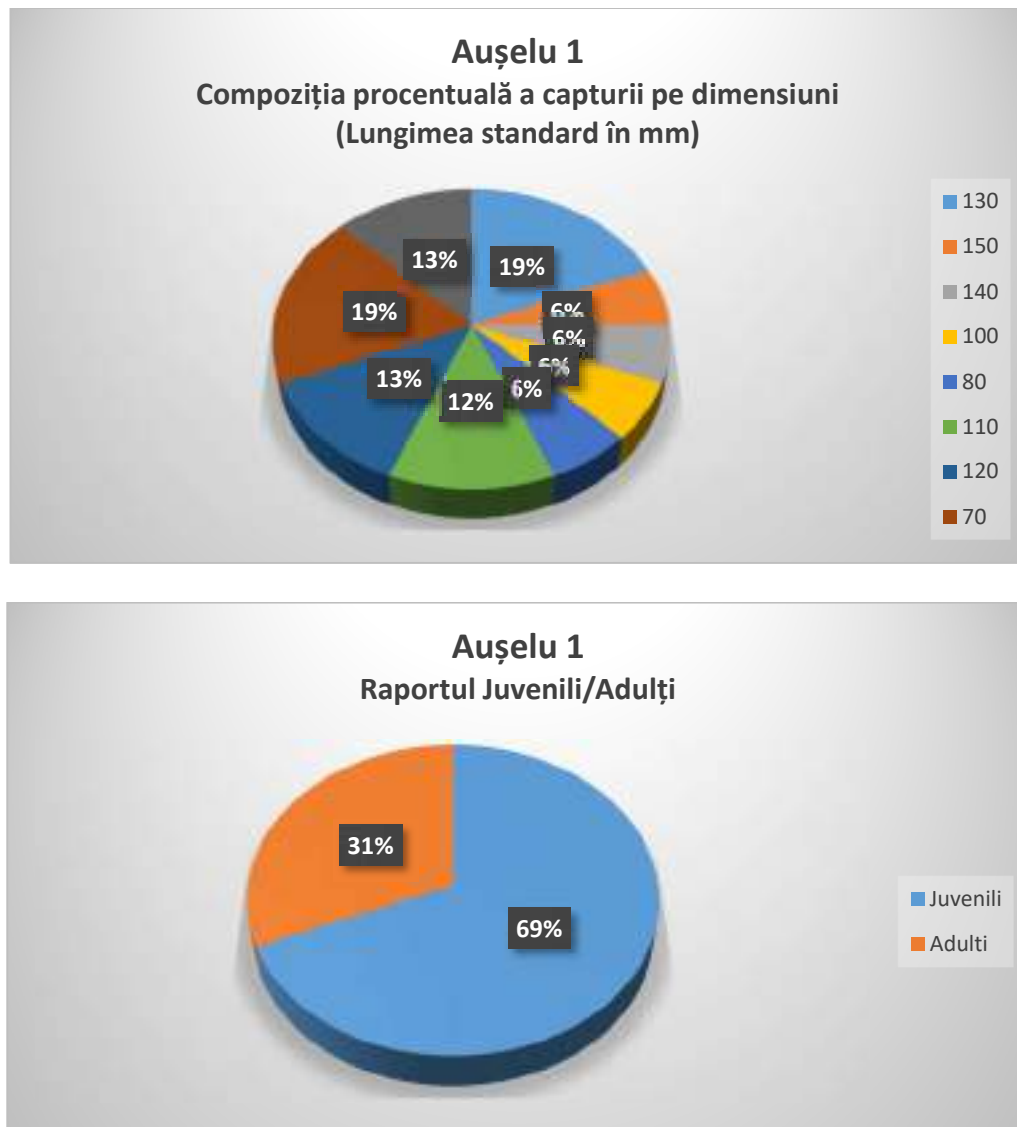
**Fig.7.** Habitate pescuite AUȘELU 1

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 m<sup>2</sup>.

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.

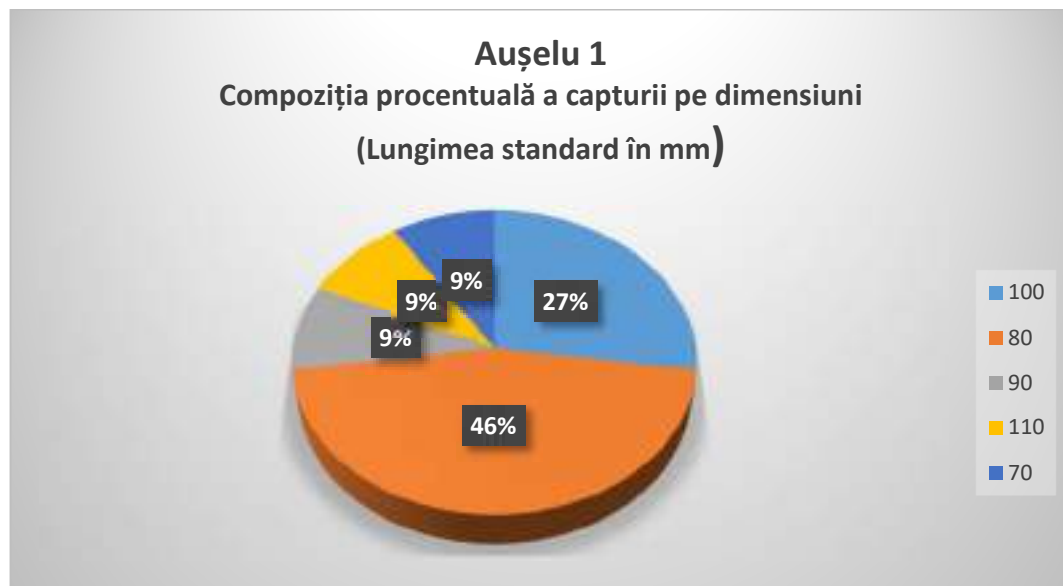


**Fig.8.** Parametrii populaționali – păstrăv

### **Zglăvocol (*Cottus gobio*)**

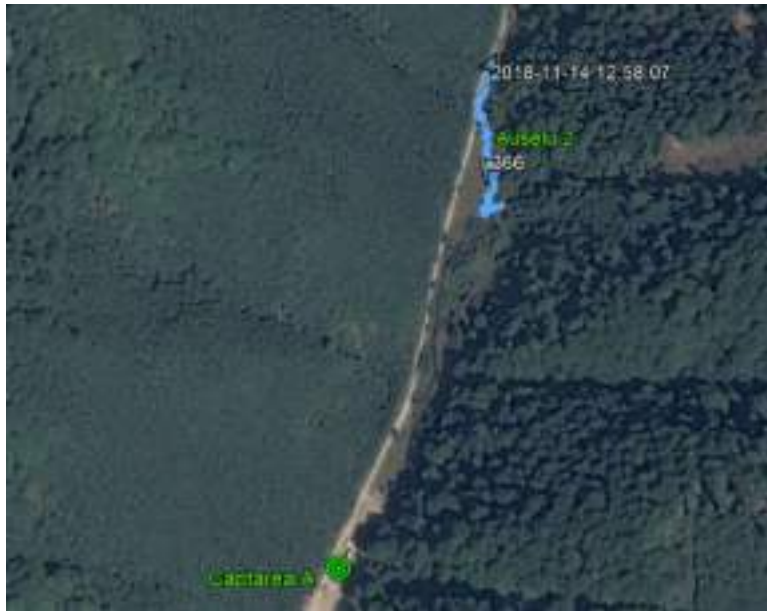
S-au capturat 11 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 3.67 indivizi/ 100 m<sup>2</sup>.

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 – zglăvoc

AUȘELU 2 – fig. 10.



**Fig.10.** Localizarea punctului de investigare AUȘELU 2

Distanța pescuită a fost de 500 m (fig.11.).



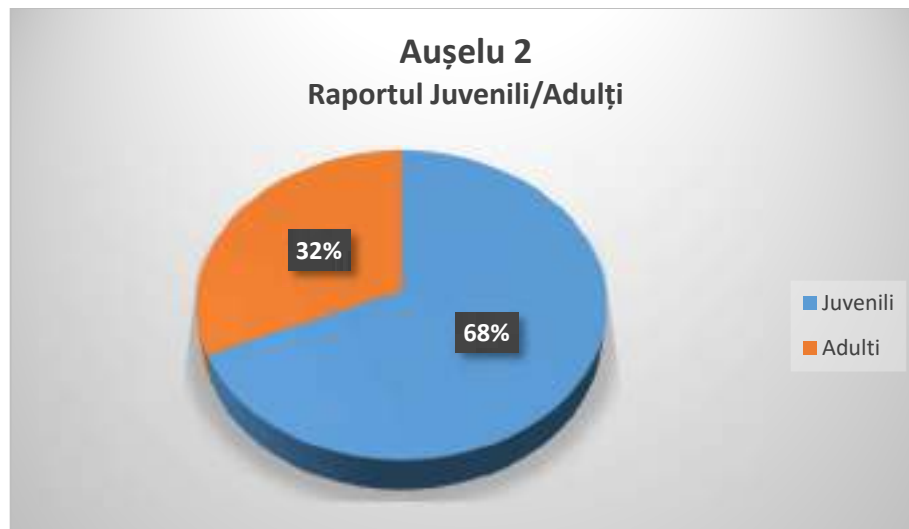
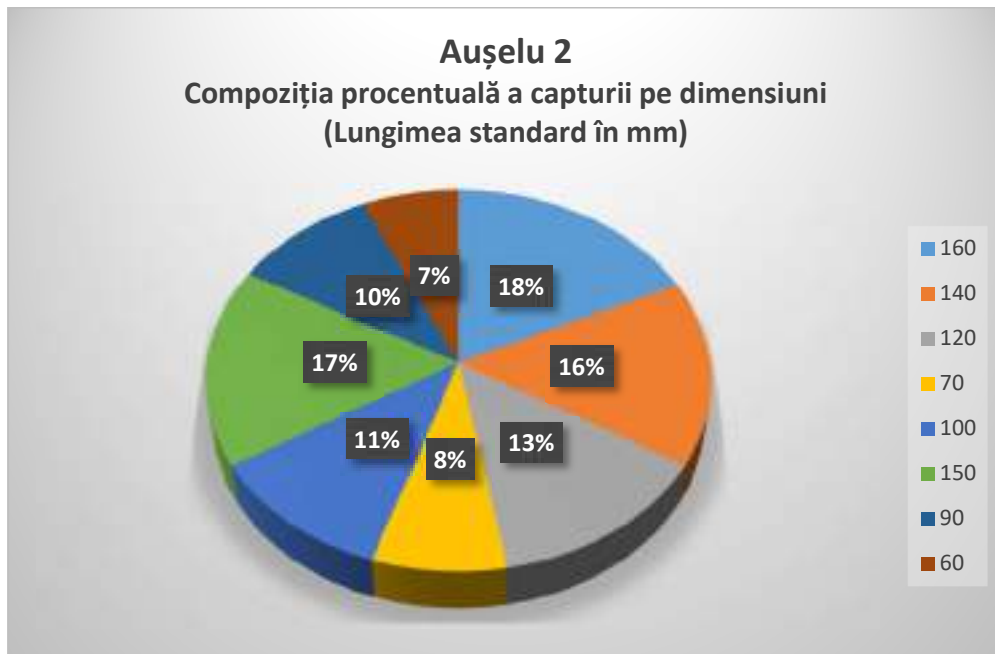
**Fig.11.** Habitate pescuite AUȘELU 2

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 m<sup>2</sup>.

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.

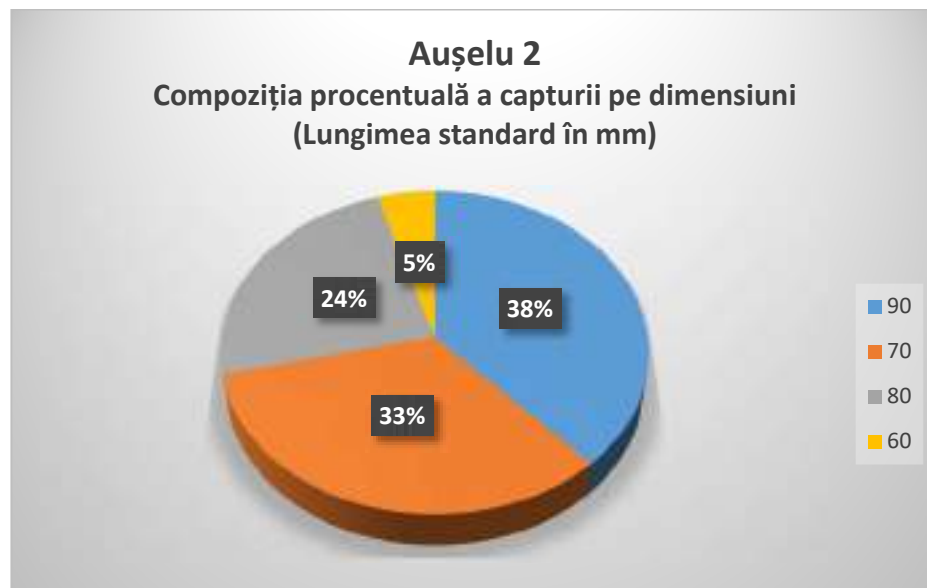


**Fig.12.** Parametrii populaționali – păstrăv

### **Zglăvocol (*Cottus gobio*)**

S-au capturat 21 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 4.2 indivizi/ 100 m<sup>2</sup>.

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 m<sup>2</sup>.

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.

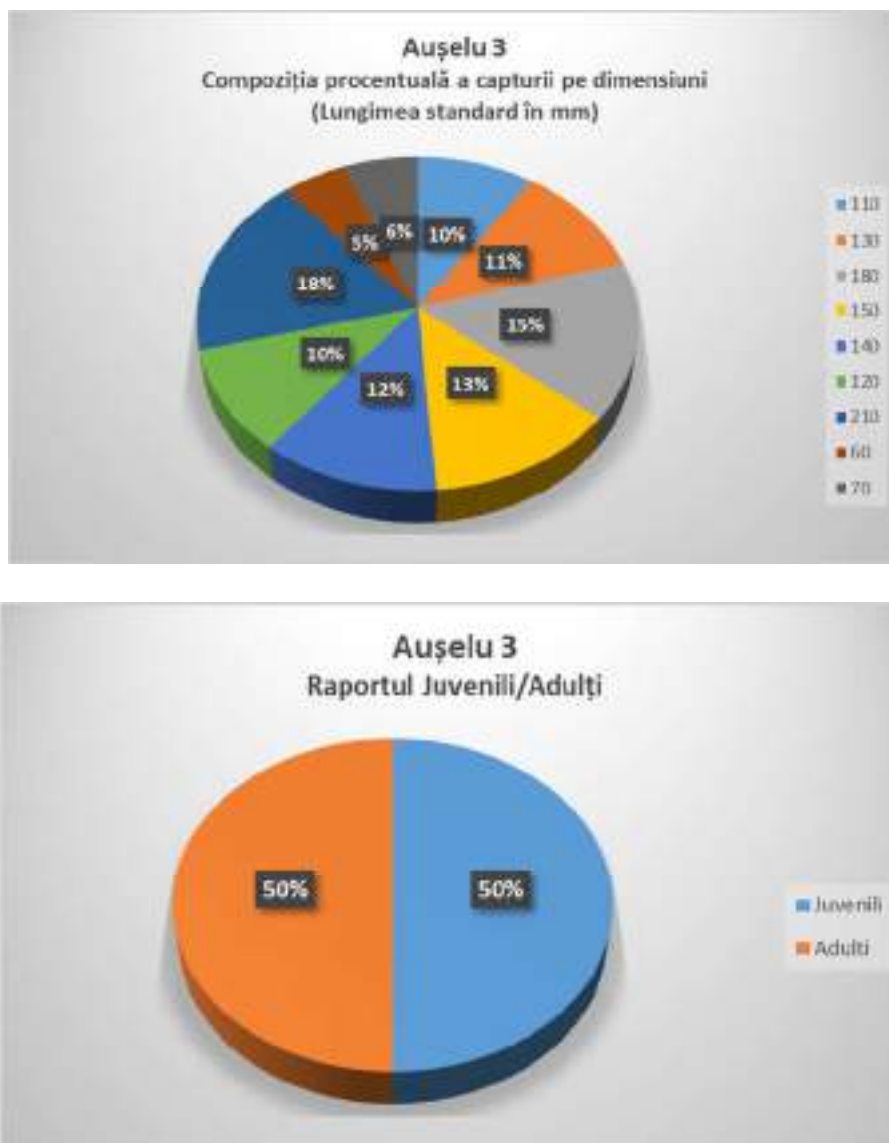


Fig.16. Parametrii populaționali – păstrăv



### Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 6 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.2 indivizi/ 100 m<sup>2</sup>.

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.

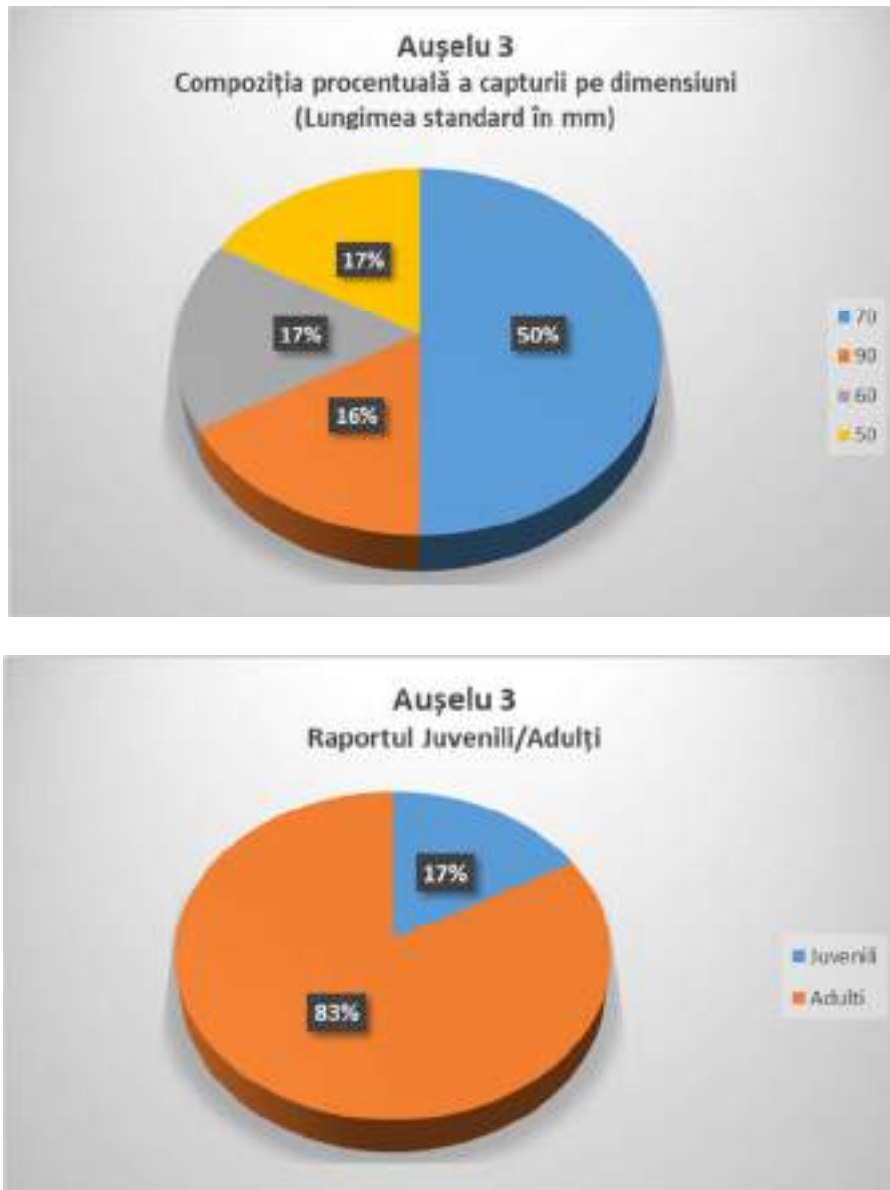


Fig.17. Parametrii populaționali – zglăvocol

AUȘELU 4 – fig. 18.



**Fig.18.** Localizarea punctului de investigare AUȘELU 4

Distanța pescuită a fost de 500 m (fig.15.).



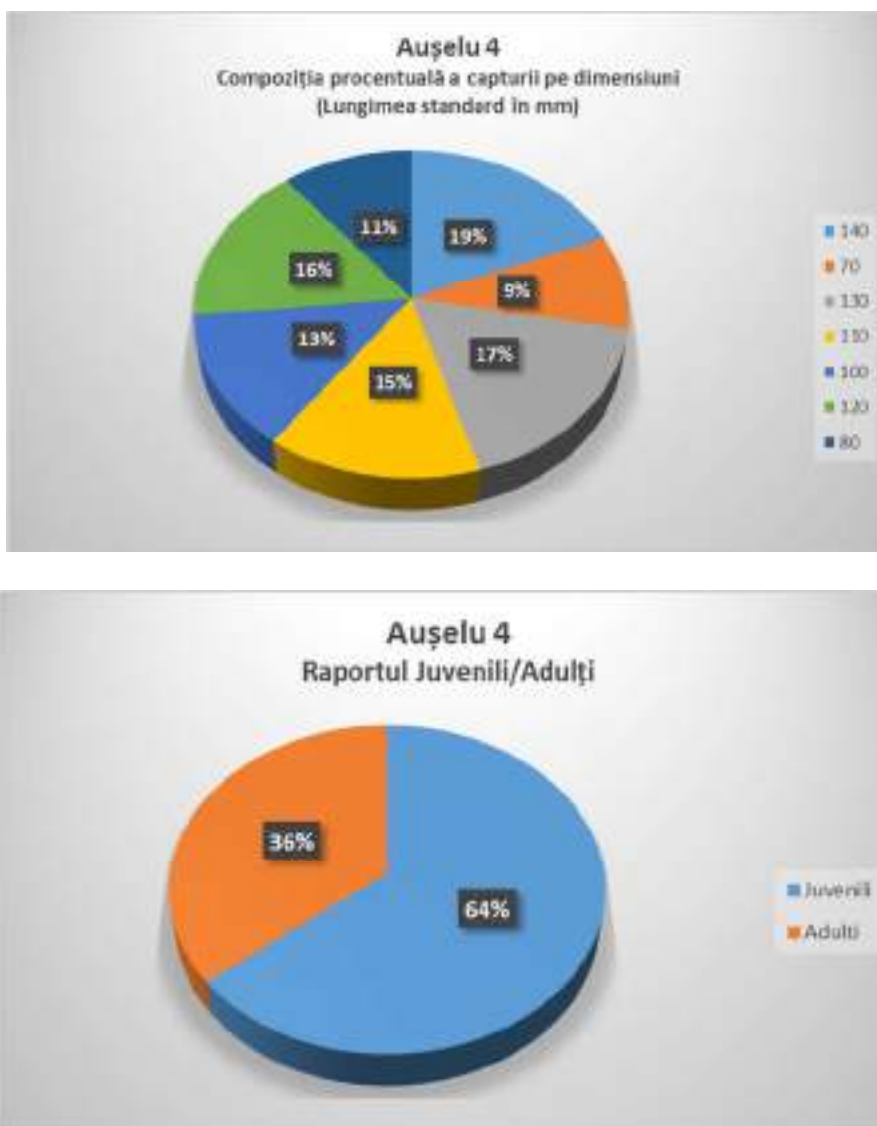
**Fig.15.** Habitate pescuite AUȘELU 3

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 m<sup>2</sup>.

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 m<sup>2</sup>.

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

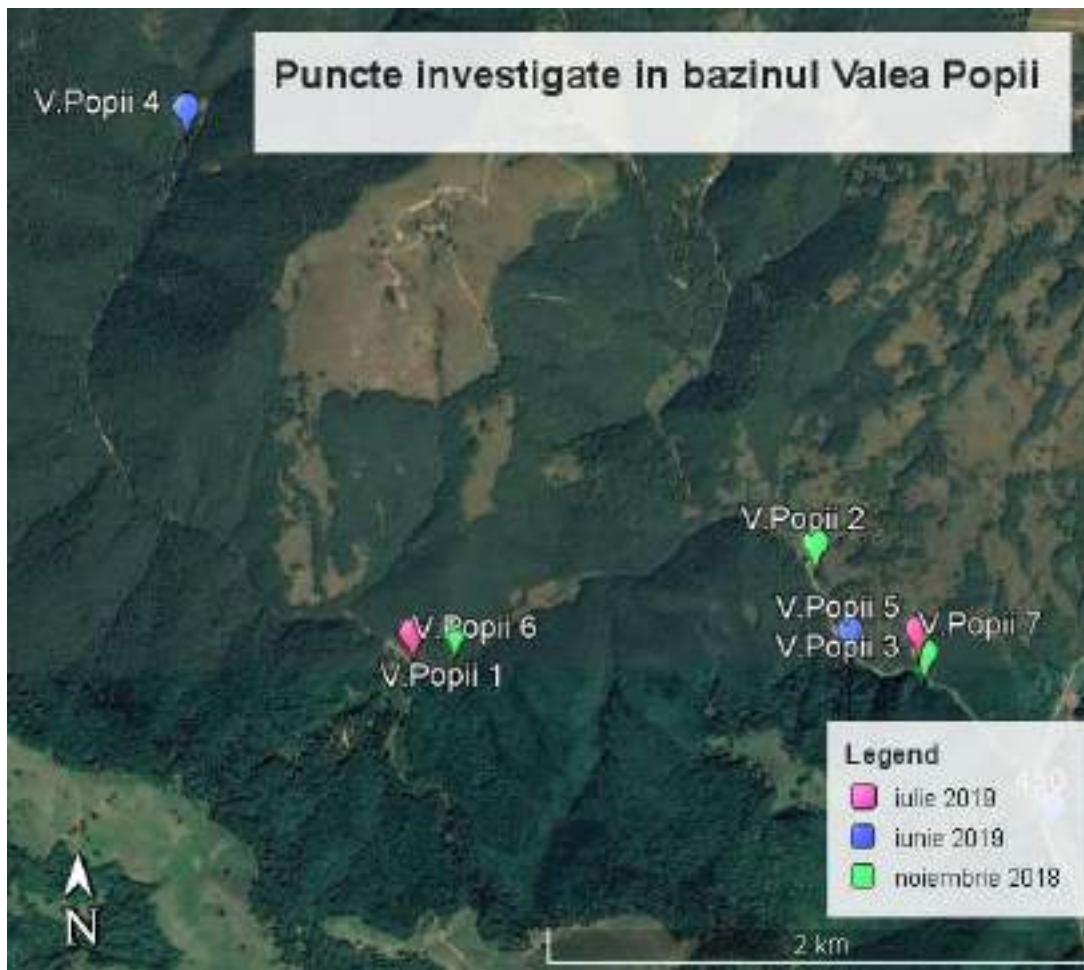
Rezultatele campaniilor de control din 2019 sunt prezentate în Tabelul 1., unde se poate observa că în bazinul Așelul au fost capturate atât păstrăvul, cât și zglăvocol.

Tabelul 1.

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	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

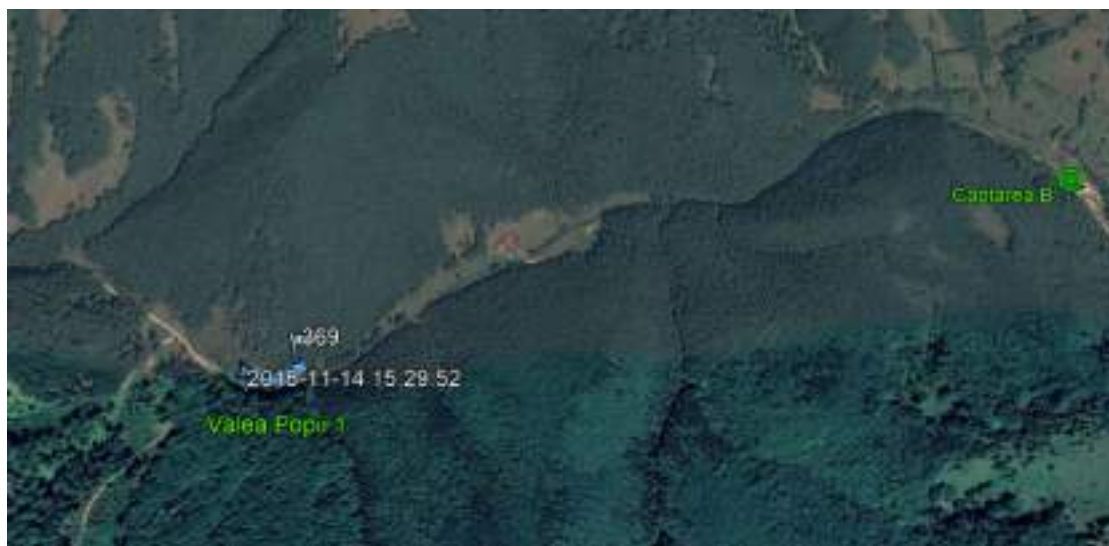
Selecția locației de pescuit a ținut amplasamentele investiției și de condițiile din teren (fig.18.).



**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.).



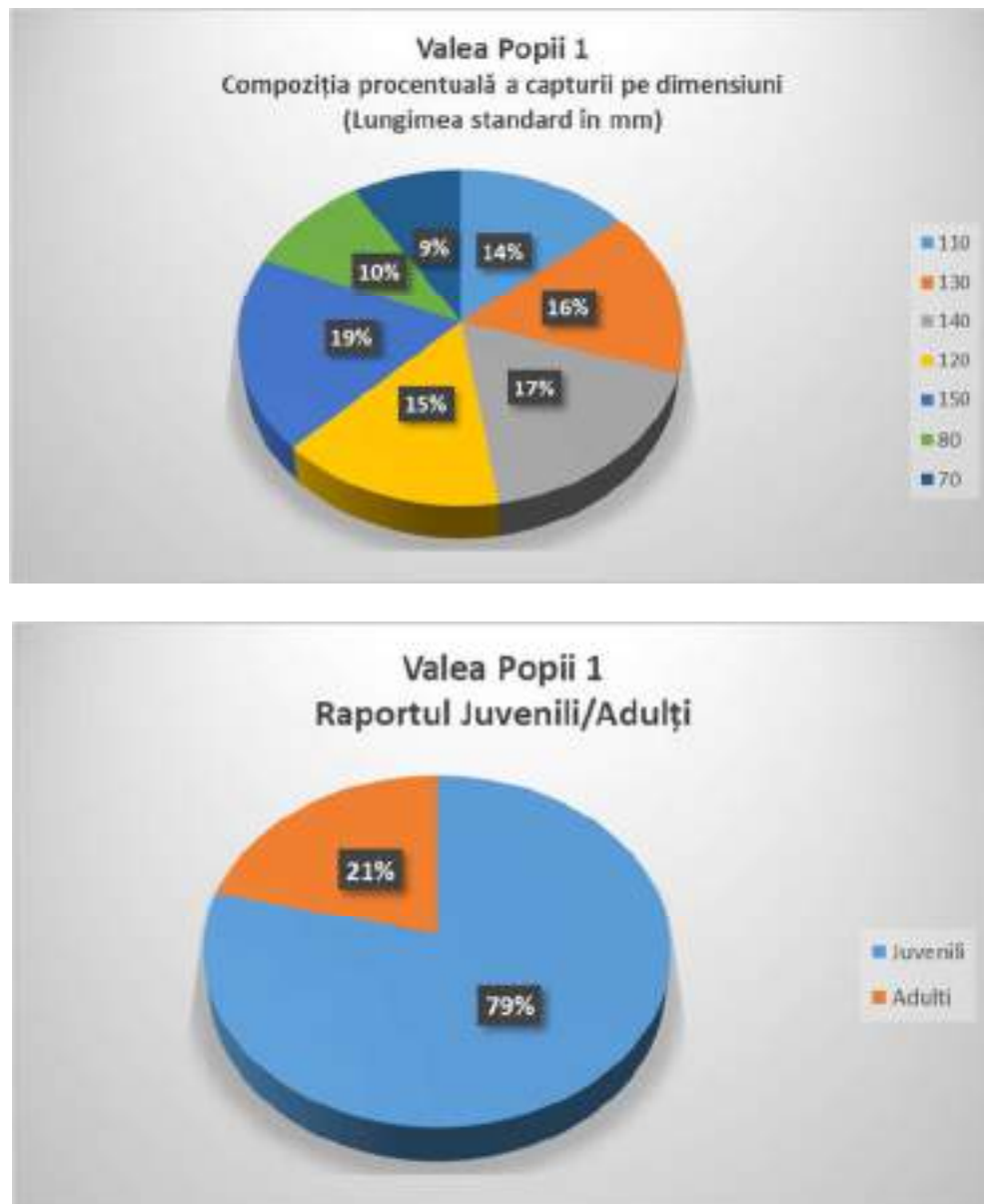
**Fig.20.** Habitate pescuite VALEA POPII 1

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 m<sup>2</sup>.

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.

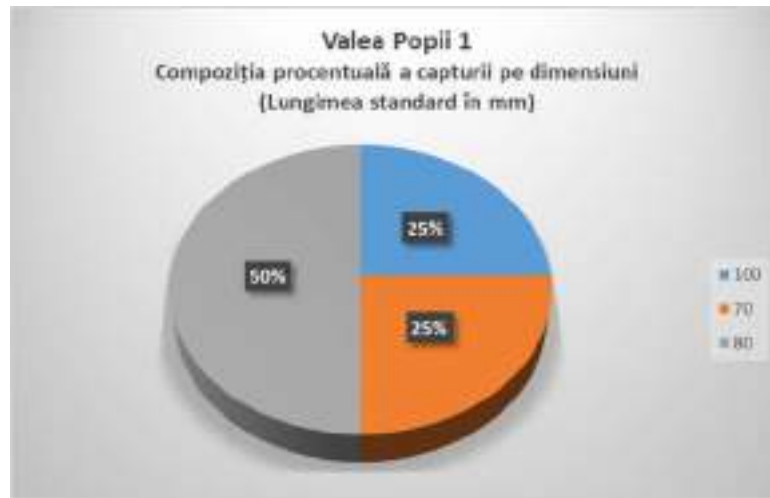


**Fig.21.** Parametrii populaționali – păstrăv

### Zglăvocol (*Cottus gobio*)

S-au capturat 4 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.14 indivizi/ 100 m<sup>2</sup>.

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.).



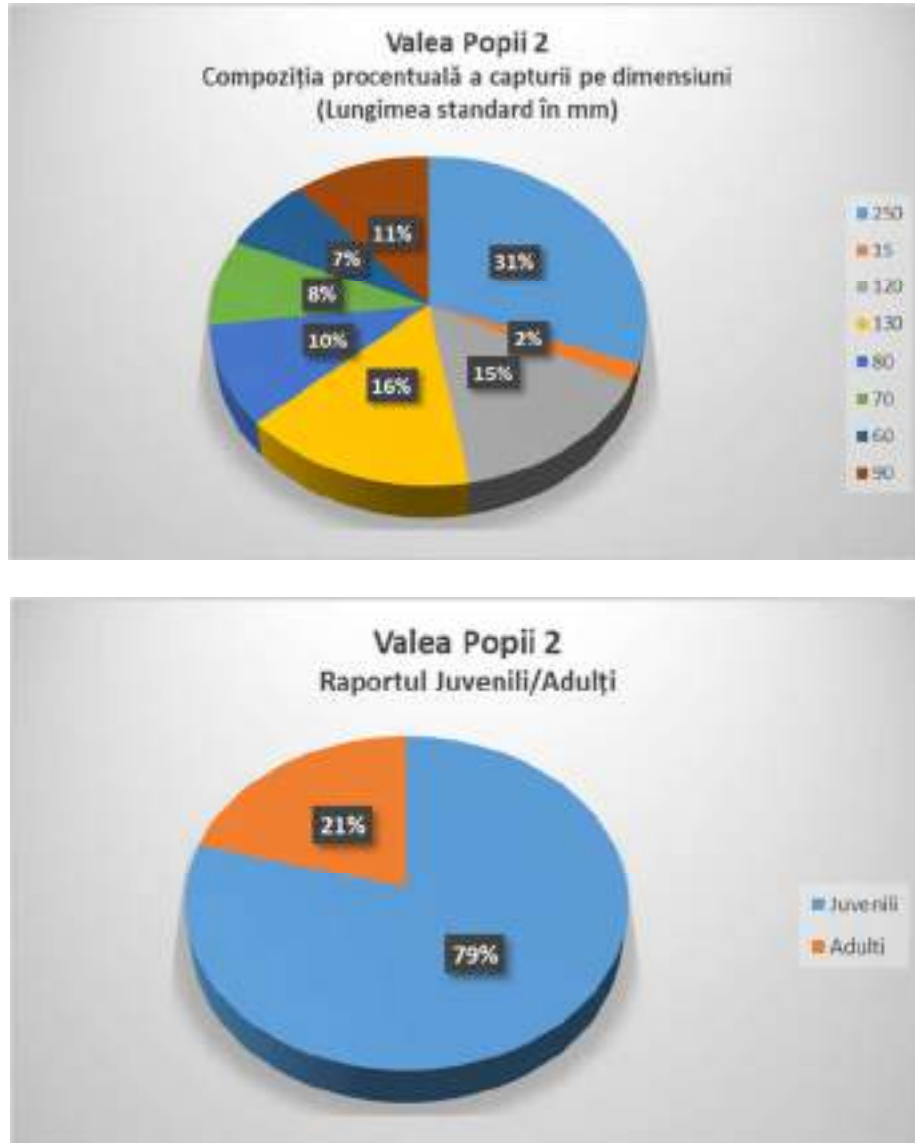
**Fig.24.** Habitate pescuite VALEA POPII 2

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 m<sup>2</sup>.

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.

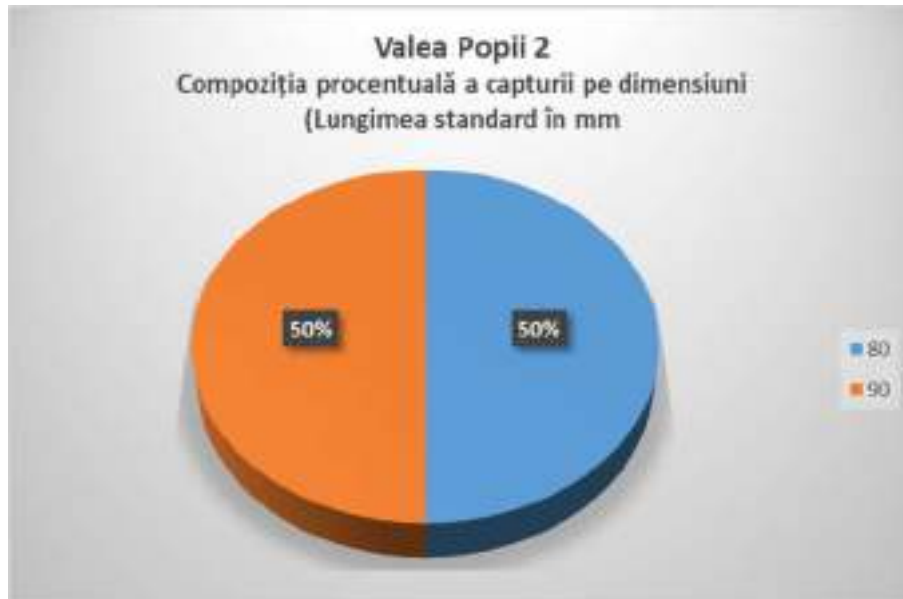


**Fig.25.** Parametrii populaționali – păstrăv

**Zglăvocol (*Cottus gobio*)**

S-au capturat 2 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 0.67 indivizi/ 100 m<sup>2</sup>.

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 captureate 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.).



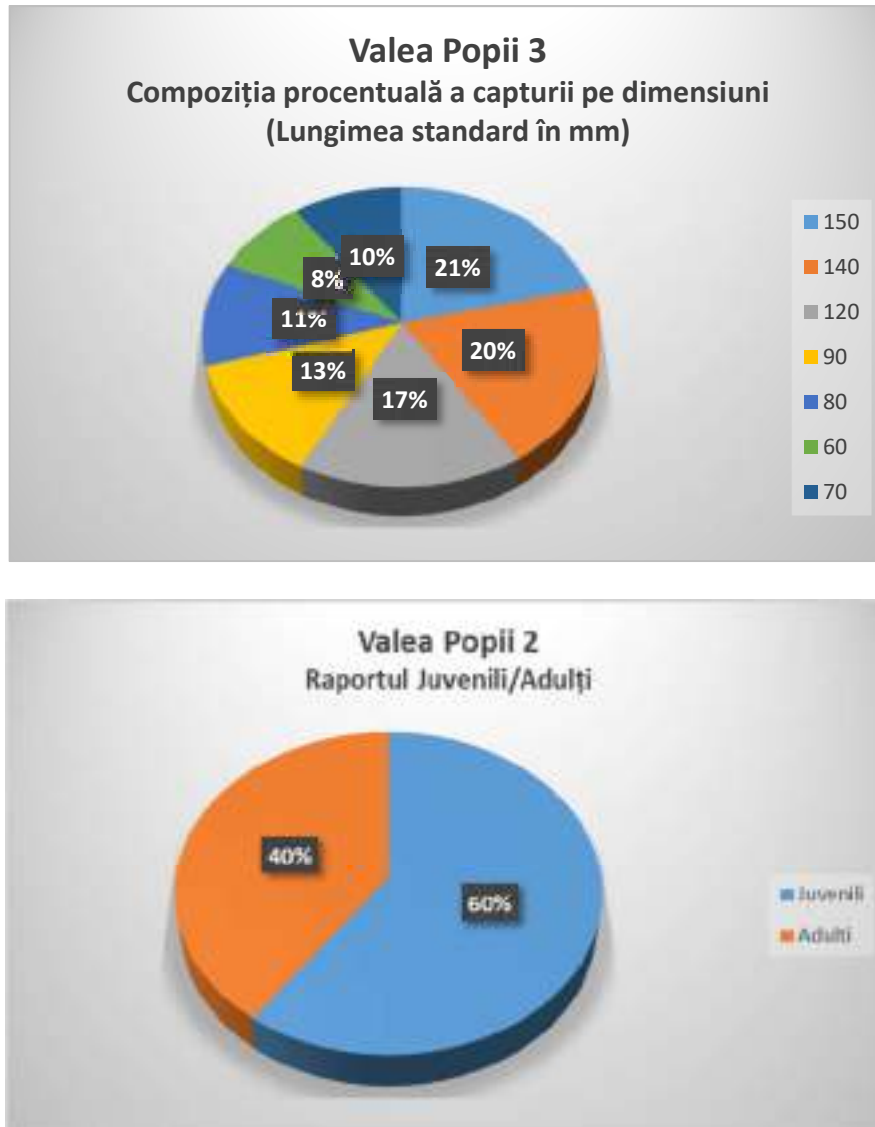
**Fig.28.** Habitate pescuite VALEA POPII 3

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 m<sup>2</sup>.

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.

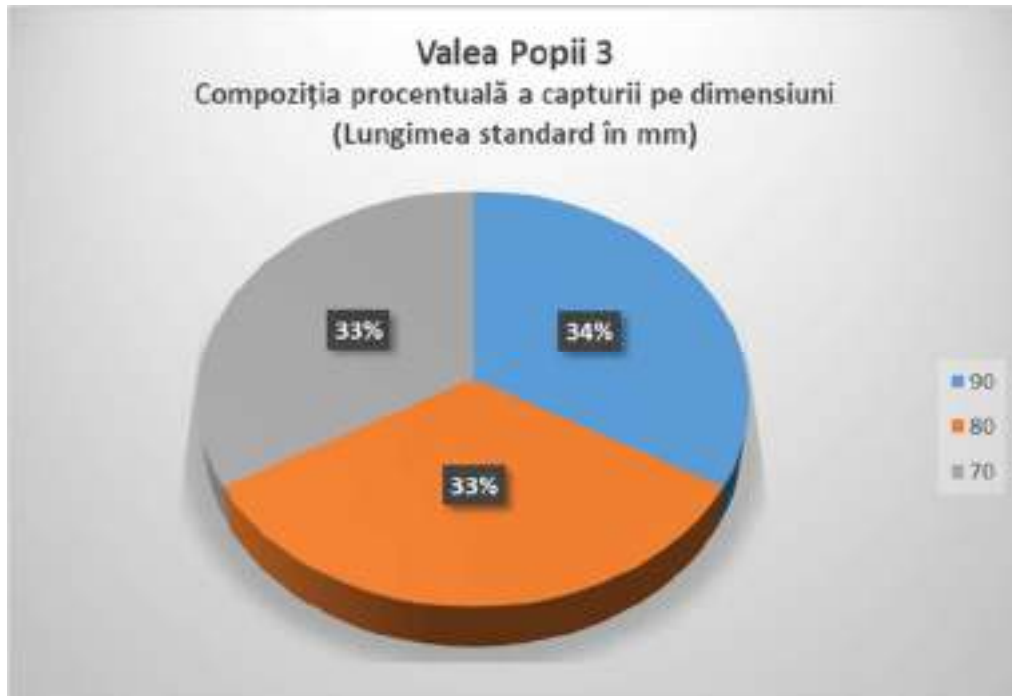


**Fig.29.** Parametrii populaționali – păstrăv

**Zglăvocol (*Cottus gobio*)**

S-au capturat 3 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 1.09 indivizi/ 100 m<sup>2</sup>.

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 TAIA

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 Petrla (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

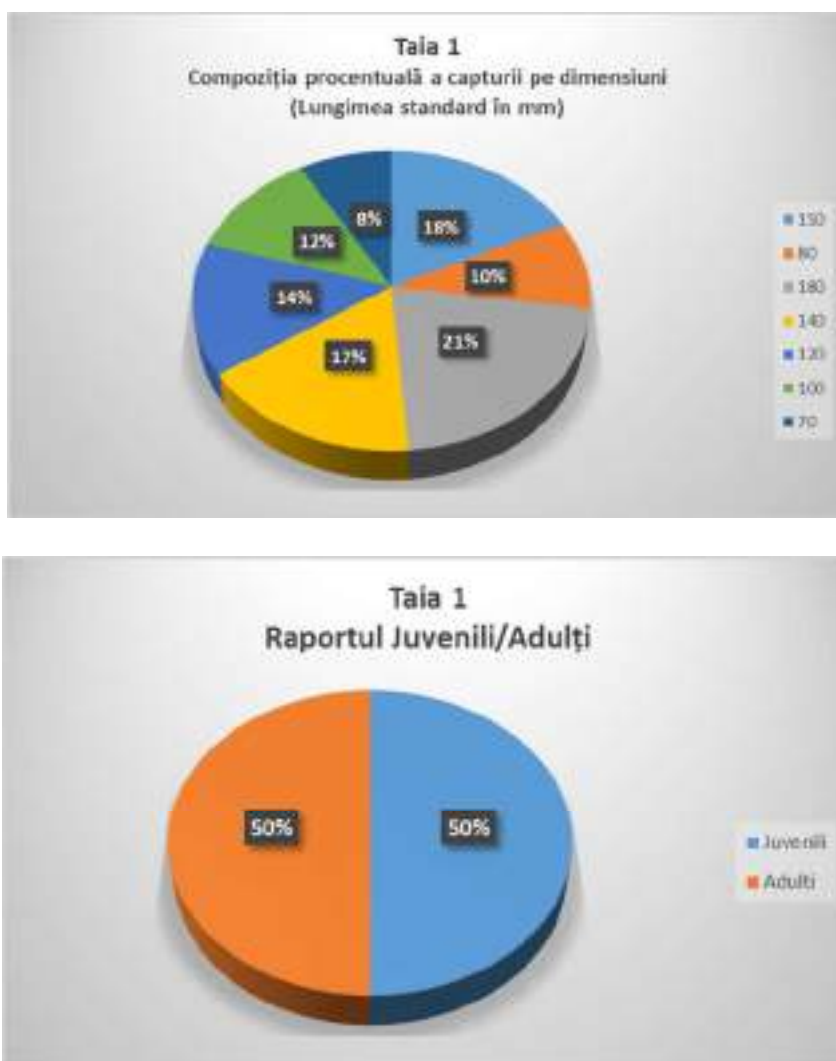
În capturi s-au regăsit două specii: păstrăv indigen (*Salmo trutta*) și zglăvoc (*Cottus gobio*)



### Păstrăvul indigen (*Salmo trutta*)

S-au capturat 14 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2.8 indivizi/ 100 m<sup>2</sup>.

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 m<sup>2</sup>.

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.).



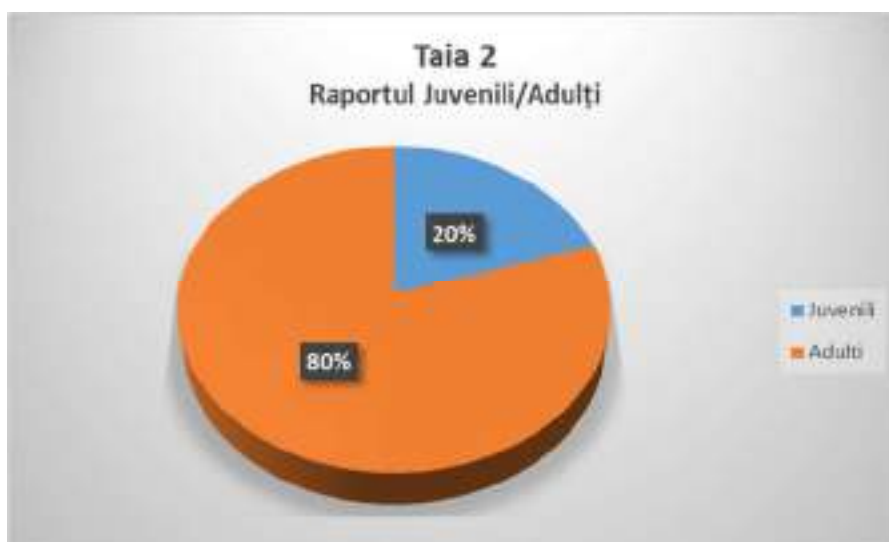
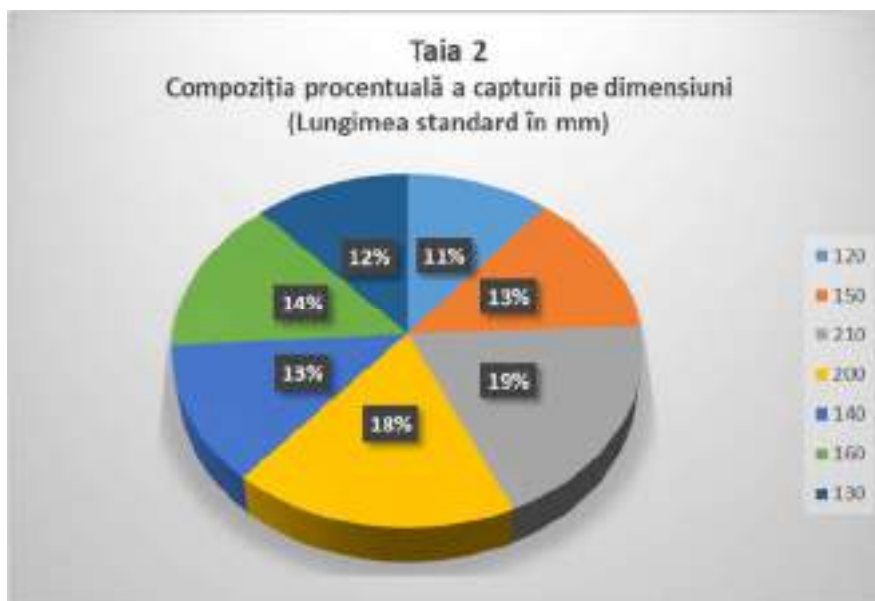
**Fig.36.** Habitate pescuite TAIA 2

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 m<sup>2</sup>.

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.

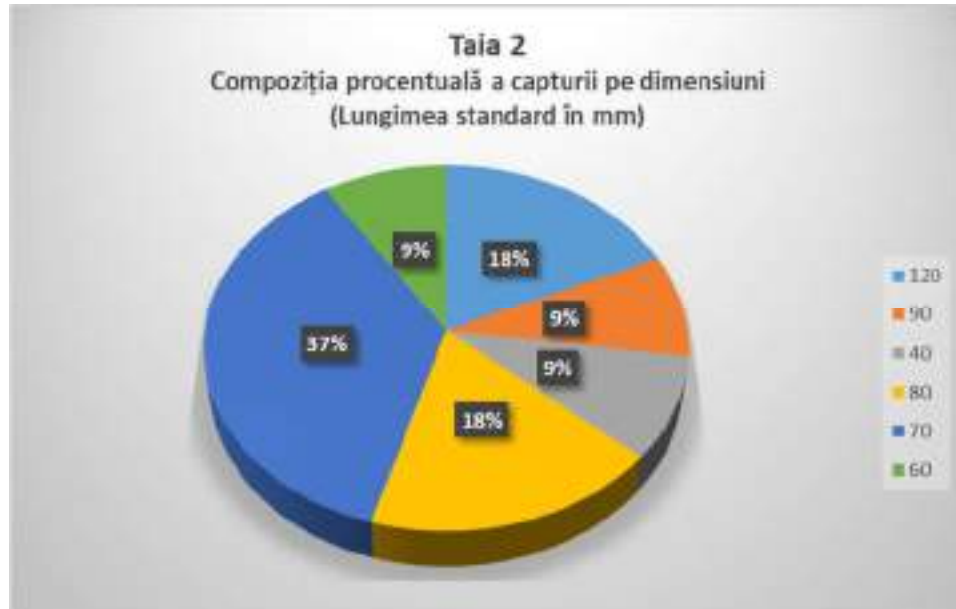


**Fig.37.** Parametrii populaționali – păstrăv

### **Zglăvocol (*Cottus gobio*)**

S-au capturat 11 exemplare. Densitatea relativă calculată pe baza datelor colectate din teren este de 2.22 indivizi/ 100 m<sup>2</sup>.

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 m<sup>2</sup>.

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 m<sup>2</sup>.

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.

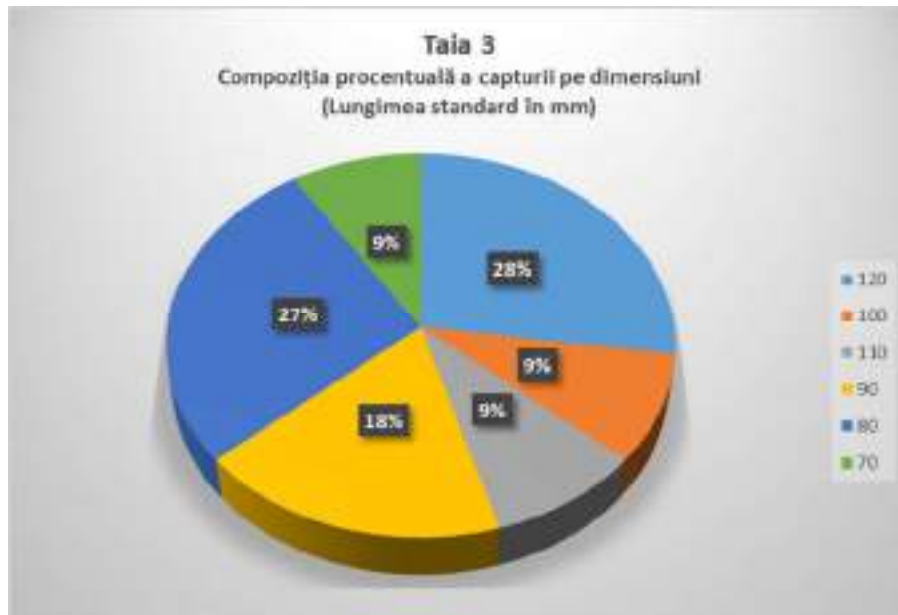


Fig.42. Parametrii populaționali – zglăvocol

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 zglăvocol.

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 m<sup>2</sup>** 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 m<sup>2</sup>. 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 m<sup>2</sup>. 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 m<sup>2</sup>. 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 diferii 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.

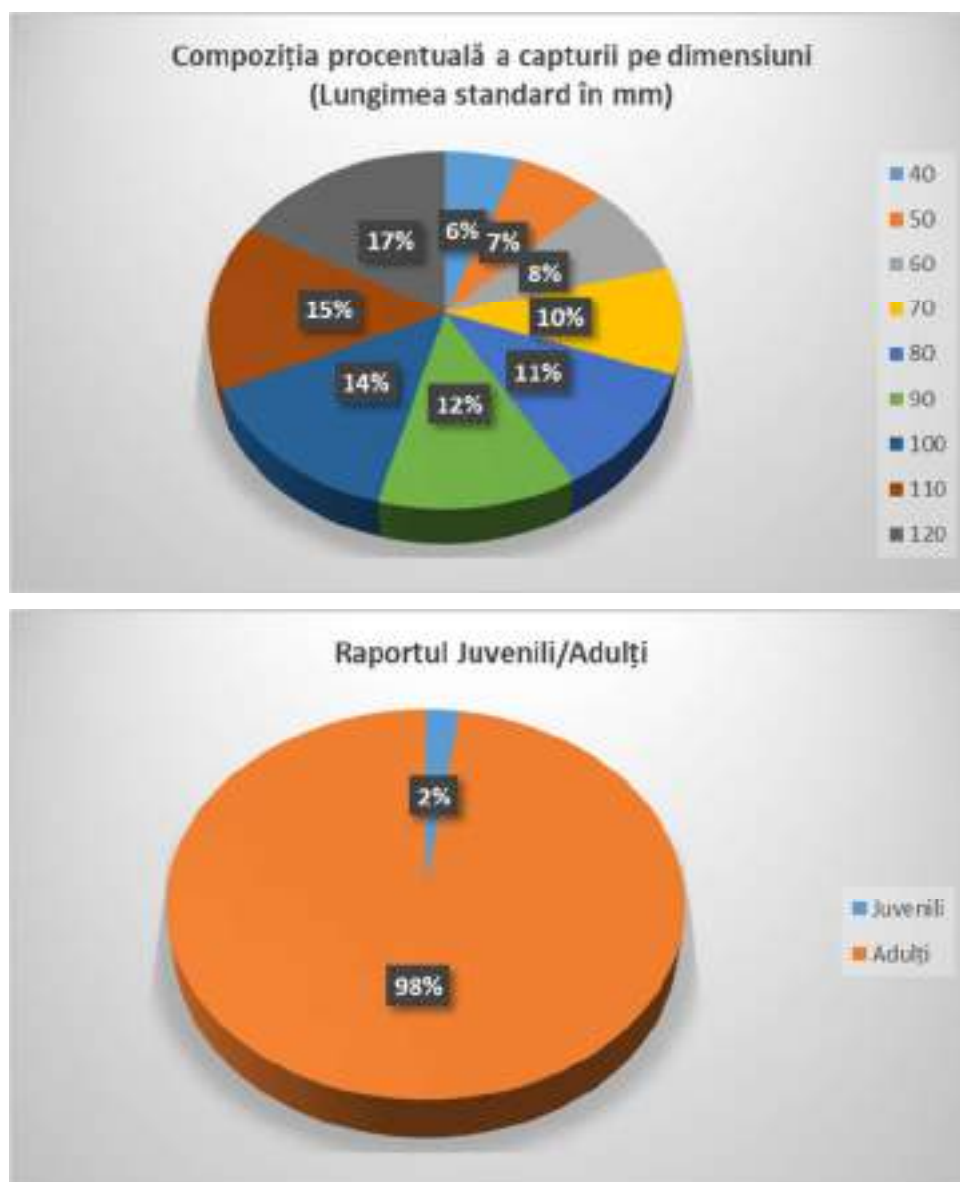
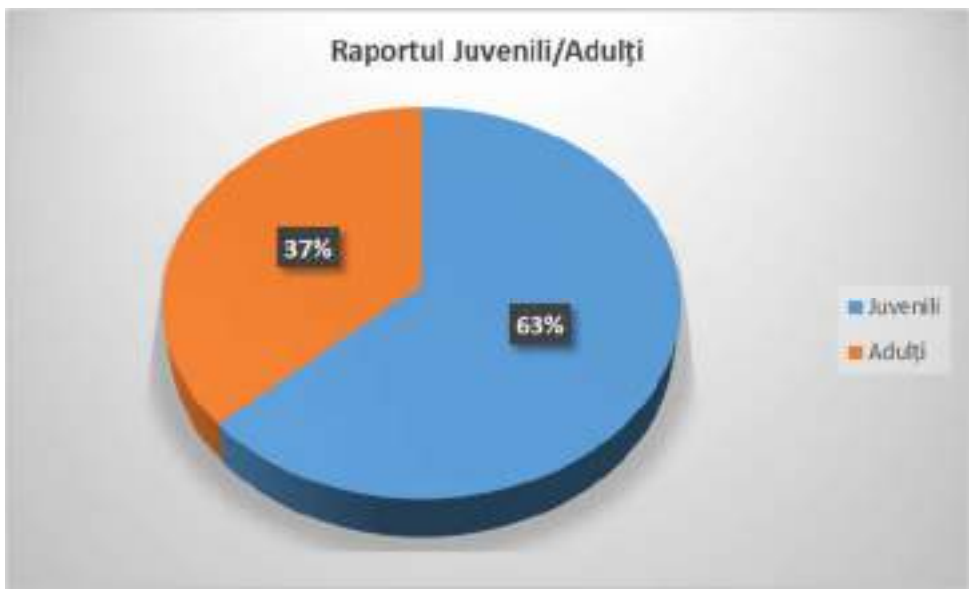
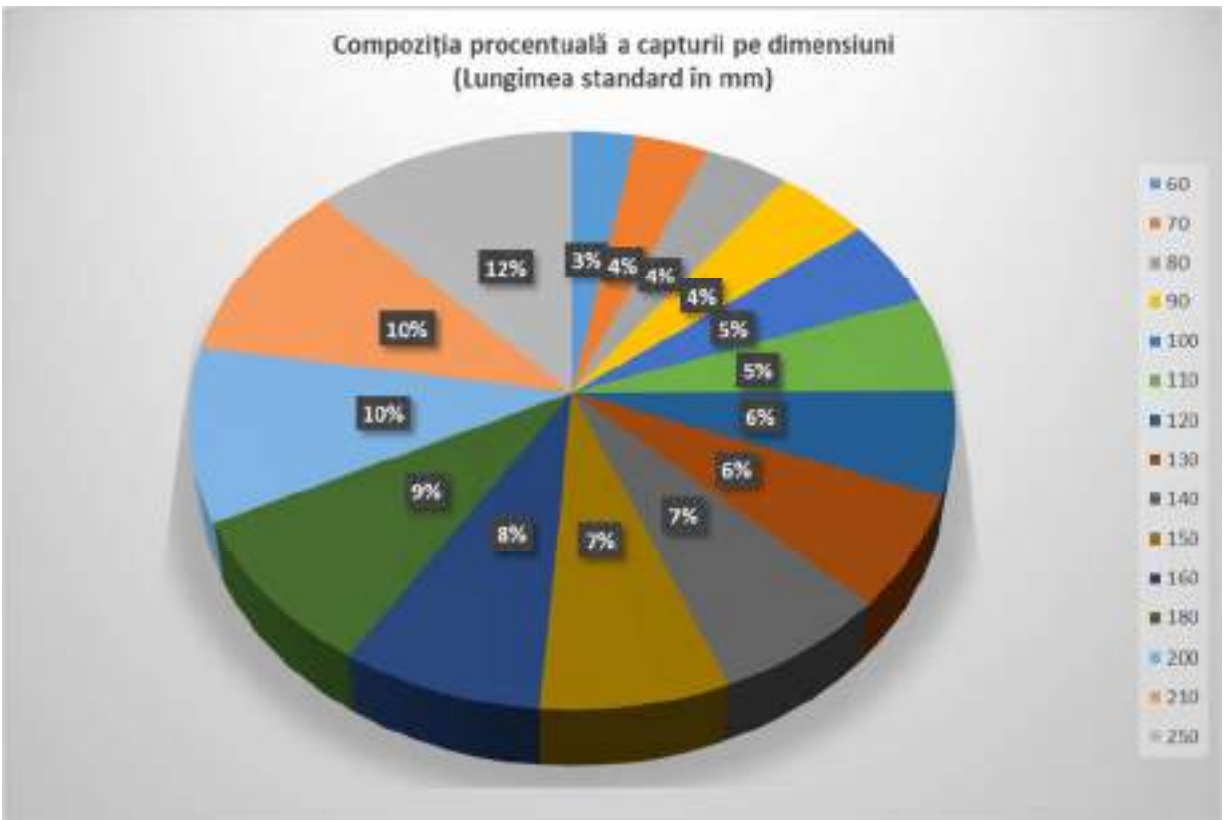


Fig.43. Parametrii populaționali generali - zglăvoc



**Fig.44.** Parametrii populaționali generali - păstrăv

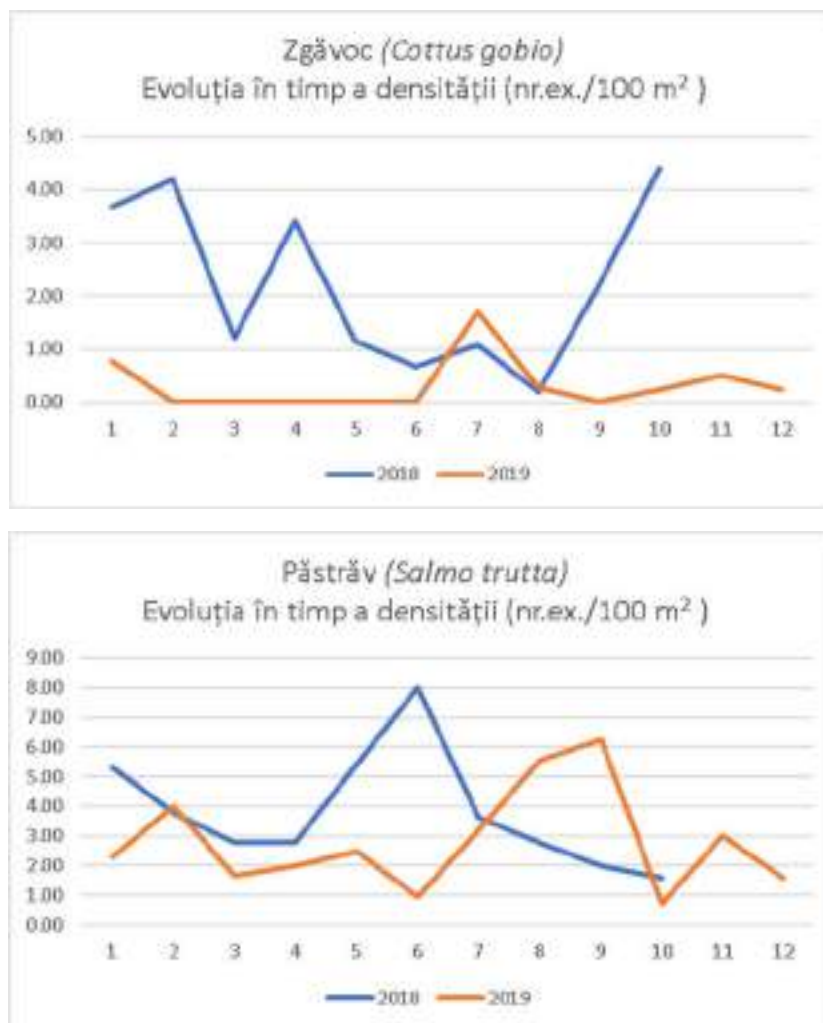
În cele două campanii din 2019 au fost identificate aceleași două specii, atât pe Aușelu, cât și pe Valea Popii, respectiv Taia, dar comparativ cu anul 2018 s-a observat un declin, urmat de o revenire ușoară a ihtiofaunei, atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ (Tabelul 4 și Tabelul 5, respectiv Fig.45).

Tabelul 4.

Data	Locatia	Longitudine	Latitudine	Specia	Nr. Exemplar	Denstitate(ex/100mp)
13.06.2019	V.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	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
				<b>Total</b>	<b>123</b>	
				<b>Media</b>		<b>2.08</b>

Tabelul 5.

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
				<b>Total</b>	<b>231</b>	
				<b>Media</b>		<b>3.02</b>



**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 silvicoasă, 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 curent 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](http://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>