STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

pentru

Proiectul privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni – Bumbești" – continuare lucrări rest de executat la obiectivul de investiție AHE Livezeni - Bumbești

Elaborator:

Asocierea GREEN COLLECTIVE S.R.L. – WILDLIFE MANAGEMENT CONSULTING S.R.L.

2025

CUPRINS

Lista tabelelor **3**

Acronime **8**

Glosar de termeni **9**

Introducere **17**

I.a). Descriere și analiza proiectului supus aprobării **19**
I.a).1. Prezentarea proiectului **19**
I.a).1.1. Informații generale privind proiectul analizat: denumirea, titular, scop și obiective 19
I.a).1.2. Localizarea geografică și administrativă 93
I.a).1.3. Justificarea necesității proiectului 95
I.a).1.4. Descrierea ciclului de viață al proiectului (construcție, operare, dezafectare) și a intervențiilor și activităților asociate fiecărei etape, precum și durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare 97
I.a).1.5. Resurse naturale necesare implementării proiectului (preluare de apă, resurse regenerabile, resurse neregenerabile, altele) cu evidențierea celor care vor fi exploatate din cadrul ANPIC 98
I.a).1.6. Informații privind producția care se realizează, informații despre materiile prime, substanțele și preparatele chimice utilizate 105
I.a).1.7. Emisii de poluanți fizici, chimici și biologici generați de intervențiile și activitățile proiectului (poluanți atmosferici, zgomot, iluminat artificial, poluanți care pătrund în mediul acvatic, alte emisii) 108
I.a).1.8. Deșeuri generate de proiect și modalitatea de gestionare a acestora 108
I.a).1.9. Cerințe legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția PP (categoria de folosință a terenului, suprafețele de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de către PP) 113
I.a).1.10. Servicii suplimentare solicitate de implementarea proiectului, respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afectat integritatea ANPIC 118
I.a).1.11. Activități generate ca rezultat al implementării proiectului 119
I.a).1.12. Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului 120
I.a).1.13. Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu proiectul care se află în procedură de evaluare și care poate afecta ANPIC 120
I.a).1.14. Sumarul efectelor generate de implementarea proiectului 120
a).1.15. Hărți de sinteză a tuturor intervențiilor ce au potențial de a afecta aria naturală protejată de interes comunitar 121
I.a).2. Efectele generate de intervențiile proiectului **121**
I.a).3. Alte PP cu care proiectul analizat poate genera impact cumulat **131**

I.b). Informații privind ariile naturale protejate de interes comunitar posibil a fi afectate de dezvoltarea proiectului **133**
I.b).1. Date privind ariile naturale protejate de interes comunitar **133**
I.b).1.1. Date generale privind situl de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului 133
I.b).1.2. Date generale privind situl de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat 142
I.b).1.3. Date generale privind aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0084 Munții Retezat 149
I.b).2. Date despre habitatele/speciile din ariile naturale protejate de interes comunitar posibil a fi afectate de implementarea proiectului **156**
I.b).3. Relații structurale și funcționale care creează și mențin integritatea siturilor Natura 2000 aflate în relație cu proiectul analizat **164**
I.b).4. Obiectivele de conservare ale siturilor Natura 2000 aflate în relație cu proiectul analizat **175**
I.b).5. Analiza măsurilor de conservare din Planurile de management ale siturilor Natura 2000 aflate în relație cu proiectul analizat **178**
I.c). Prezentarea rezultatelor activităților de teren **183**
I.d). Analiza presiunilor și amenințărilor **371**
I.e). Evaluarea impactului **374**
I.e).1. Identificarea și cuantificarea impactului **374**

I.e).2. Evaluarea semnificației impacturilor 374
I.f). Măsurile de prevenire, evitare și reducere a impactului 386
I.g). Monitorizarea măsurilor de prevenire, evitare și reducere a impactului 404
I.h). Evaluarea impactului rezidual 411
I.i). Motive imperative de interes public major 420
II. Soluții alternative 420
III. Măsurile compensatorii 421
IV. Metodele utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și/sau habitatele de interes comunitar afectate 421
V. Concluziile studiului de evaluare adecvată 423

Lista tabelelor

Tabelul nr. 1 Finalizarea obiectivului de investiții ”AHE a râului Jiu pe sectorul Livezeni - Bumbești” presupune realizarea următoarelor lucrări rest de executat: 30
Tabelul nr. 2 Distanța amplasamentului față de ariile naturale protejate 78
Tabelul nr. 3 Amplasarea lucrărilor rest de executat în raport cu u.a.t-urile 93
Tabelul nr. 4 Cantitățile de lucrări 98
Tabelul nr. 5 Lista materiilor prime utilizate și cantitățile fiecăreia – baraj Livezeni și MHC Livezeni 106
Tabelul nr. 6 Lista combustibililor și lubrifianților utilizați și cantitățile aferente – baraj Livezeni și MHC Livezeni 106
Tabelul nr. 7 Lista materiilor prime utilizate și cantitățile fiecăreia – CHE Dumitra 107
Tabelul nr. 8 Lista combustibililor și lubrifianților utilizați și cantitățile aferente – CHE Dumitra 107
Tabelul nr. 9 Lista materiilor prime utilizate și cantitățile fiecăreia – treapta de cădere Bumbești 107
Tabelul nr. 10 Lista combustibililor și lubrifianților utilizați și cantitățile aferente – treapta de cădere Bumbești 108
Tabelul nr. 11 Lista materiilor prime utilizate și cantitățile fiecăreia – racordare la SEN 108
Tabelul nr. 12 Suprafețele necesare proiectului scoase din fondul forestier și defrișate 115
Tabelul nr. 13 Sumarul efectelor generate de implementarea PP 122
Tabelul nr. 14 Caracteristicile altor PP-uri (în implementare, aprobate sau în evaluare) care pot avea impact cumulativ cu PP-ul evaluat asupra ANPIC 132
Tabelul nr. 15 Lista tipurilor de habitate de interes comunitar din perimetrul ROSCI0063 Defileul Jiului şi evaluarea criteriilor conform Ordinului ministrului mediului şi gospodăririi apelor nr. 207/2006 privind aprobarea conţinutului Formularului standard Natura 2000 şi a manualului de completare a acestuia, conform Formularului standard Natura 2000 revizuit la data de 14.02.2024 134
Tabelul nr. 16 Lista speciilor enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE pentru care a fost desemnat situl Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului şi evaluarea efectivelor populaţionale la nivelul sitului Natura 2000, conform Formularului standard Natura 2000 revizuit la data de 14.02.2024 135
Tabelul nr. 17 Starea de conservare a habitatelor de interes comunitar din cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului (conform proiectului de Plan de management aflat în curs de avizare) 138
Tabelul nr. 18 Starea de conservare a speciilor de interes comunitar din cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului (conform proiectului de Plan de management aflat în curs de avizare) 139
Tabelul nr. 19 Lista tipurilor de habitate de interes comunitar din cadrul ROSCI0217 Retezat şi evaluarea criteriilor conform Ordinului ministrului mediului şi gospodăririi apelor nr. 207/2006 privind aprobarea conţinutului Formularului standard Natura 2000 şi a manualului de completare a acestuia, conform Formularului standard al ROSCI0217 Retezat din 17.02.2024 143
Tabelul nr. 20 Lista speciilor de interes comunitar din cadrul ROSCI0217 Retezat şi evaluarea criteriilor conform Ordinului ministrului mediului şi gospodăririi apelor nr. 207/2006 privind aprobarea conţinutului Formularului standard Natura 2000 şi a manualului de completare a acestuia, conform Formularului standard al ROSCI0217 Retezat din 17.02.2024 143
Tabelul nr. 21 Starea de conservare a habitatelor de interes comunitar din cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat (conform proiectului Planului de management aflat în curs de aprobare) 145

Tabelul nr. 22 Starea de conservare a speciilor de interes comunitar din cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat (conform proiectului Planului de management aflat în curs de aprobare)..... 147
Tabelul nr. 23 Lista speciilor de interes comunitar din cadrul ROSPA0084 Munții Retezat şi evaluarea criteriilor conform Ordinului ministrului mediului şi gospodăririi apelor nr. 207/2006 privind aprobarea conţinutului Formularului Standard Natura 2000 şi a manualului de completare a acestuia, conform Formularului Standard al ROSPA0084 Munții Retezat din 17.02.2024..... 149
Tabelul nr. 24 Starea de conservare a speciilor de păsări de interes comunitar din cadrul ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0084 Munţii Retezat (conform proiectului Planului de management aflat în curs de aprobare) 150
Tabelul nr. 25 Date privind ANPIC afectată de implementarea PP..... 153
Tabelul nr. 26 Date privind speciile şi habitatele posibil afectate de PP 157
Tabelul nr. 27 Relaţiile structurale şi funcţionale..... 166
Tabelul nr. 28 Obiectivele de conservare pentru ROSCI0063 Defileul Jiului - habitate..... 175
Tabelul nr. 29 Obiectivele de conservare pentru ROSCI0063 Defileul Jiului - specii 177
Tabelul nr. 30 Analiza măsurilor de management din ROSCI0063 179
Tabelul nr. 31 Prezența potențială a speciilor protejate și a habitatelor favorabile acestora în aria proiectului 215
Tabelul nr. 32 Speciile de nevertebrate identificate în urma campaniilor de teren (L: MHC Livezeni; D: CHE Dumitra; B: CHE Bumbești)..... 216
Tabelul nr. 33. Descrierea etapelor din metodologie, rezultatele așteptate, logistica și resursele materiale utilizate și locul de desfășurare 230
Tabelul nr. 34 Analiza critică a referințelor bibliografice reprezentative privitoare la speciile de herpetofaună de interes comunitar din ROSCI0063 Defileul Jiului și ariile naturale protejate suprapuse cu acesta..... 231
Tabelul nr. 35. Date specifice speciei Bombina variegata la nivelul ariei naturale protejate 237
Tabelul nr. 36 Prezentarea speciilor de păsări identificate în zonele de influență a proiectului (Baraj Livezeni, CHE Dumitra și CHE Bumbești), cerințele de habitat a acestora, precum și alte observații relevante 248
Tabelul nr. 37 Evaluarea impactului implementării proiectului asupra speciilor de păsări identificate în zona amplasamentelor analizate..... 273
Tabelul nr. 38 Informații despre specia Lutra lutra în zona proiectului..... 308
Tabelul nr. 39 Parametri pentru evaluarea stării de conservare a speciei Lutra lutra din punct de vedere al populației 309
Tabelul nr. 40 Rezultatele activităţilor de teren..... 369
Tabelul nr. 41 Analiza presiunilor/amenințărilor din proiectul planului de management al ROSCI0063 Defileul Jiului 372
Tabelul nr. 42 Identificarea şi cuantificarea impacturilor..... 376
Tabelul nr. 43 Măsurile de prevenire (P), evitare (E) şi reducere (R) a impactului..... 386
Tabelul nr. 44 Verificarea îndeplinirii criteriilor SMART pentru măsurile propuse (sursa: JASPERS, 2021) 394
Tabelul nr. 45 Calendarul privind implementarea şi monitorizarea măsurilor de reducere a impactului 395
Tabelul nr. 46 Programul de monitorizare a măsurilor..... 404
Tabelul nr. 47 Evaluarea impactului rezidual..... 411
Tabelul nr. 48 Concluziile evaluării adecvate..... 423

Listă figurilor

Figura nr. 1 – Localizarea amplasamentului vizat de amenajarea platformei tehnologice Livezeni 31
Figura nr. 2 – Localizarea suprafeței vizate de amenajarea cuvetei lacului de acumulare Livezeni 32
Figura nr. 3 – Localizarea amplasamentului vizat de închiderea canalului de deviere al barajului Livezeni cu asigurarea pasabilității speciilor de pești ce habitează pe acest sector al Jiului 33
Figura nr. 4 – Localizarea sectorului albiei Jiu vizat de lucrări de regularizare în aval de barajul Livezeni 34
Lucrările propuse pentru calibrarea albiei sunt: 34
Figura nr. 5– Încadrarea în teritoriu a clădirii CHE Dumitra (poligon de culoare mov), a platformei centralei Dumitra (poligon de culoare galbenă) și a podului peste bazinul de liniștire (poligon de culoare albastră) 40
Figura nr. 6– Încadrarea în teritoriu a organizării de șantier Dumitra 40
Figura nr. 7– Încadrarea în teritoriu a clădirii CHE Dumitra (poligon de culoare mov) și a amplasamentului vizat de realizarea blocului de intervenție Dumitra (poligon de culoare galbenă) 42
Figura nr. 8– Încadrarea în teritoriu a clădirii CHE Dumitra (poligon de culoare mov) a captării Dumitra și a drumului de acces peste pragul de captare Dumitra (poligon de culoare galbenă) 44
Figura nr. 9 – Încadrarea în teritoriu a drumului de acces la platforma exterioară CHE Dumitra (poligon de culoare galbenă) 45
Figura nr. 10 – Încadrarea în teritoriu a clădirii CHE Bumbești (poligon de culoare mov) și a casei de vane (poligon de culoare galbenă) 47
Figura nr. 11 – Încadrarea în teritoriu a clădirii CHE Bumbești (perimetru de culoare galbenă) 49
Figura nr. 12 – Încadrarea în teritoriu a clădirii CHE Bumbești (poligon de culoare mov) și a suprafețelor vizate de realizarea amenajării exterioare, platforme, împrejmuiri și rigole (poligoane de culoare galbenă) 55
Figura nr. 13 – Încadrarea în teritoriu a clădirii CHE Bumbești (poligon de culoare mov) și a zonei de racord dintre bazinul de liniștire al CHE Bumbești și canalul de fugă (poligon de culoare galbenă) 56
Figura nr. 14 – Încadrarea în teritoriu a clădirii CHE Bumbești (poligon de culoare mov) și a stației de transformare 110 kV CHE Bumbești (poligon de culoare galbenă) 57
Figura nr. 15 – Încadrarea în teritoriu a drumului de acces la CHE Bumbești (poligon de culoare galbenă); clădirea CHE Bumbești (poligon de culoare mov) 59
Figura nr. 16 – Încadrarea în teritoriu a drumului de acces peste masivul M3 CHE Bumbești (poligon de culoare galbenă); clădirea CHE Bumbești (poligon de culoare mov) 60
Figura nr. 17 – Aspect privind construcțiile edificate aferente captării Bratcu (poligon de culoare galbenă, încadrare spațială relativă, realizată de către elaboratorii studiului de mediu) 61
Figura nr. 18 – Încadrarea în teritoriu a captării secundare Jiu – inclusiv traseu conductă aducțiune și drum de operare (poligon de culoare galbenă); clădirea CHE Dumitra (poligon de culoare mov) 62
Figura nr. 19 – Încadrarea în teritoriu a podului provizoriu situat amonte de barajul Livezeni (poligon de culoare galbenă) 65
Figura nr. 20 – Încadrarea în teritoriu a platformei tehnologice situate amonte de baraj Livezeni (poligon de culoare galbenă), vizată de lucrări de dezafectare 67
Figura nr. 21 – Încadrarea în teritoriu a platformei tehnologice și a drumului de acces la Fereastra de atac Livezeni (poligon de culoare galbenă), obiective vizate de lucrări de amenajare 67
Figura nr. 22 – Încadrarea în teritoriu a platformei tehnologice de la Fereastra de atac Murga Mică (poligon de culoare galbenă), obiectiv vizat de lucrări de amenajare 68
Figura nr. 23– Încadrarea în teritoriu a organizării de șantier de la Fereastra Bratcu (poligon de culoare galbenă), obiectiv vizat de lucrări de dezafectare 69
Figura nr. 24 – Încadrarea în teritoriu a suprafețelor vizate de implementarea componentei proiectului ce vizează racordare MHC Livezeni la SEN (polilinie de culoare galbenă) 70

Figura nr. 25 – Încadrarea în teritoriu a suprafețelor vizate de implementarea componentei proiectului ce vizează racordarea CHE Dumitra la SEN (polilinii de culoare galbenă – trasee linii electrice, poligon de culoare mov – stație de transformare 110 kV) 72
Figura nr. 26 – Încadrarea în teritoriu a traseului LEA 110kV (polilinie de culoare galbenă) care face legătura între CHE Bumbești (stația de tranformare – punct de culoare mov) și LEA110 KV Tg. Jiu Nord-Parângu circuitul 2 existentă (stâlpul nr. 35 bis) 75
Figura nr. 27 Încadrarea în teritoriu a platformei tehnologice Valea Rea 77
Figura nr. 28 Dispersia zgomotului din zonele cu lucrări – Platforma Murga Mică 126
Figura nr. 29 Dispersia zgomotului din zonele cu lucrări – CHE Dumitra 127
Figura nr. 30 Dispersia zgomotului din zonele cu lucrări – CHE Bumbești și LEA 128
Figura nr. 31 Dispersia zgomotului din zonele cu lucrări – Baraj Livezeni 129
Figura nr. 32 Dispersia zgomotului din zonele cu lucrări – Organizare șantier Bratcu 130
Figura nr. 33 Localizarea componentelor proiectului analizat în raport cu situl de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului 137
Figura nr. 34 Amplasarea lucrărilor rămase de executat în raport cu Siturile Natura 2000 152
Figura nr. 35 – Harta geologică a teritoriului PN Defileul Jiului (după Harta Geologică a RSR 1:200.000 foile Petroșani și Târgu Jiu) 184
Figura nr. 36 Geologia Văii Jiului 185
Figura nr. 37 Amplasarea amenajărilor hidrotehnice în bazinul Jiului 211
Figura nr. 38 Model pentru transect liniar pentru evaluarea nevertebratelor cu activitate diurnă (sursa: van Swaay et al., 2015) 212
Figura nr. 39 Cub imaginar cu laturile de 5 m în care se numără indivizii de specii țintă de nevertebrate diurne (sursă: Rákosy 2013) 213
Figura nr. 40 Amplasarea transectelor de monitorizare în cadrul MHC Livezeni 213
Figura nr. 41 Amplasarea transectelor de monitorizare în cadrul CHE Dumitra 214
Figura nr. 42 Amplasarea transectelor de monitorizare în cadrul CHE Bumbești 214
Figura nr. 43 Amplasarea amenajărilor hidrotehnice din sectorul Bumbești-Livezeni pe teritoriul sitului Natura 2000 Defileul Jiului. 226
Figura nr. 44 Distribuția speciei *Bombina variegata* în ROSCI0063 238
Figura nr. 45 Aspecte privind localizarea în teritoriu a amplasamentelor vizate de implementarea proiectului (puncte de culoare roșie) în raport cu limitele administrativ teritoriale din zona analizată (poligoane de culoare neagră) 242
Figura nr. 46 Aspecte privind relația amplasamentelor vizate de implementarea proiectului (puncte de culoare galbenă) cu Parcul Național Defileul Jiului (poligon de culoare roșie) 244
Figura nr. 47 Aspect privind structura bazei de date obținută în urma aplicării în teren a metodologiei de prelevare a datelor de pe amplasamentele vizate de implementarea proiectului 245
Figura nr. 48 Aspect privind distribuția obsevațiilor speciilor de păsări în zona de influență a proiectului - Barajul Livezeni 246
Figura nr. 49 Aspect privind distribuția obsevațiilor speciilor de păsări în zona de influență a proiectului - CHE Dumitra 246
Figura nr. 50 Aspect privind distribuția obsevațiilor speciilor de păsări în zona de influență a proiectului - CHE Bumbești 247
Figura nr. 51 Harta distribuției siturilor de observare de 5 km în zona proiectului: Amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni - Bumbești 292
Figura nr. 52 Harta de distribuție a speciei *Lutra lutra* (vidră) – Metoda Standard 306
Figura nr. 53 Harta distribuției speciei *Lutra lutra* sectorul Aninoasa – Bumbești – Jiu, al râului Jiu 308
Figura nr. 54 Exemplu de înregistrare a ultrasunetelor speciilor de chiroptere 311
Figura nr. 55 Distribuția speciilor de chiroptere în zona amplasamentului – zona Pr. Bratcu 312
Figura nr. 56 Distribuția speciilor de chiroptere în zona amplasamentului – zona CHE Dumitra 313
Figura nr. 57 Distribuția speciilor de chiroptere în zona amplasamentului – zona Baraj Livezeni 314

Figura nr. 58 Funcţionarea aparatului de electronarcoză 318
Figura nr. 59 Stațiile la nivelul cărora au fost efectuate evaluările de ihtiofaună 321
Figura nr. 60 Prezența speciei *Eudontomyzon sp.* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare.....341
Figura nr. 61 Prezența speciei *Alburnoides bipunctatus* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare.....342
Figura nr. 62 Prezența speciei *Barbus barbus* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare (conform unui exemplar identificat în captura unui pescar).....343
Figura nr. 63 Prezența speciei *Barbus sp.* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare.....344
Figura nr. 64 Prezența speciei *Gobio gobio* sensu lato (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare 345
Figura nr. 65 Prezența speciei *Phoxinus phoxinus* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare.....346
Figura nr. 66 Prezența speciei *Squalius cephalus* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare 347
Figura nr. 67 Prezența speciei *Pseudorasbora parva* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare 348
Figura nr. 68 Prezența speciei *Romanogobio uranoscopus* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare 349
Figura nr. 69 Prezența speciei *Barbatula barbatula* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare 350
Figura nr. 70 Prezența speciei *Sabanejewia balcanica* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare.....351
Figura nr. 71 Prezența speciei *Sabanejewia romanica* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare.....352
Figura nr. 72 Prezența speciei *Salmo trutta* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare 353
Figura nr. 73 Prezența speciei *Cottus gobio* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare.....354

Acronime

ACPM	Autoritatea competentă pentru protecţia mediului
AHE	Amenajare hidroenergetică
ANPIC	Arie naturală protejată de interes comunitar
ANANP	Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate
AS	Amenajament silvic
DCA	Directiva Cadru Apă
DH	Directiva Habitate
CAT	Comisia de analiză tehnică
CF	Centrală
CHE	Centrală Hidroelectrică
EA	Evaluare adecvată
EIM	Evaluarea impactului asupra mediului
FS	Formular standard
GES	Gaz cu efect de seră
GIS	Geographic Information System (Sisteme de informații geografice)
HG	Hotărâre de guvern
LEA	Linie electrică aeriană
LEC	Linie electrică în cablu
LES	Linie electrică subterană
MHC	Micro-hidrocentrală
MMAP	Ministerul Mediului, Apelor şi Pădurilor
OM	Ordin de ministru
OUG	Ordonanţă de urgenţă a guvernului
OSC	Obiective specifice de conservare
PM	Plan de management
PP	Plan/proiect
RIM	Raport privind impactul asupra mediului
SCI	Sit de importanță comunitară
SEA	Evaluare strategică de mediu (evaluare de mediu pentru planuri şi programe)
SEN	Sistemul Energetic Național
SPA	Ariile de protecție specială avifaunistică
SPEEH	Societatea de Producere a Energiei Electrice în Hidrocentrale
UE	Uniunea Europeană

Glosar de termeni

Accident ecologic - evenimentul produs ca urmare a unor neprevăzute deversări/emisii de substanţe sau preparate periculoase/poluante, sub formă lichidă, solidă, gazoasă ori sub formă de vapori sau de energie, rezultate din desfăşurarea unor activităţi antropice necontrolate/bruşte, prin care se deteriorează ori se distrug ecosistemele naturale şi antropice;

Acord de mediu – actul administrativ emis de către autoritatea competentă pentru protecţia mediului prin care sunt stabilite condiţiile şi măsurile pentru protecţia mediului, care trebuie respectate în cazul realizării unui proiect (Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului);

Albie minoră - fâşie continuă ce urmăreşte şi include în ea partea inferioară a văii, asigurând prin secţiunile ei succesive continuitatea curgerii la ape mari frecvente, de la izvoare până la vărsarea în cursul de apă de ordin superior, incluzând insulele create prin curgerea naturală a apelor şi desprinderea de braţe. Albia minoră cuprinde terenurile acoperite permanent sau temporar cu apă, prundişurile, stufărişurile, păpurişurile, răchitişurile, zonele umede sau terenuri care după retragerea apelor nu pot avea altă folosinţă. Albia minoră poate fi naturală sau amenajată prin lucrări hidrotehnice;

Albie majoră - porţiunea de teren din valea naturală a unui curs de apă, peste care se revarsă apele mari, la ieşirea lor din albia minoră;

Arie de protecţie specială avifaunistică - arie naturală protejată a cărei scopuri sunt conservarea, menţinerea şi, acolo unde este cazul, refacerea la o stare de conservare favorabilă a speciilor de păsări şi a habitatelor specifice, desemnată pentru protecţia de păsări migratoare;

Arie specială de conservare - situl de importanţă comunitară desemnat printr-un act statutar, administrativ şi/sau contractual în care sunt aplicate măsurile de conservare necesare menţinerii sau de refacere la o stare de conservare favorabilă a habitatelor naturale şi/sau a populaţiilor speciilor de interes comunitar pentru care situl este desemnat;

Arie naturală protejată - zonă terestră, acvatică și/sau subterană, cu perimetru legal stabilit și având un regim special de ocrotire și conservare, în care există specii de plante și animale sălbatice, elemente și formațiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică, științifică sau culturală deosebită (OUG nr. 195/2005 privind protecţia mediului cu modificările şi completările ulterioare);

Autoritate competentă pentru protecția mediului - autoritatea care emite aprobarea de dezvoltare, sau, după caz, autoritatea publică centrală pentru protecţia mediului, Administraţia

Rezervaţiei Biosferei „Delta Dunării”, Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului, autorităţile publice teritoriale pentru protecţia mediului organizate la nivel judeţean şi la nivelul municipiului Bucureşti, precum şi Administraţia Naţională „Apele Române” şi unităţile aflate în subordinea acesteia (Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului);

Avizul şi autorizaţia de gospodărire a apelor - acte ce condiţionează din punct de vedere tehnic şi juridic execuţia lucrărilor construite pe ape sau în legătură cu apele şi funcţionarea sau exploatarea acestor lucrări, precum şi funcţionarea şi exploatarea celor existente şi reprezintă principalele instrumente folosite în administrarea domeniului apelor; acestea se emit în baza reglementărilor elaborate şi aprobate de autoritatea administraţiei publice centrale cu atribuţii în domeniul apelor;

Bazin hidrografic: o suprafață de teren de pe care toate scurgerile de suprafață curg printr-o succesiune de curenți, râuri și posibil lacuri, spre mare într-un râu cu o singură gură de vărsare, estuar sau deltă (Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare);

Biodiversitate - variabilitatea organismelor din cadrul ecosistemelor terestre, marine, acvatice continentale şi complexelor ecologice; aceasta include diversitatea intraspecifică, interspecifică şi diversitatea ecosistemelor;

Cele mai bune tehnici disponibile - stadiul de dezvoltare cel mai avansat şi eficient înregistrat în dezvoltarea unei activităţi şi a modurilor de exploatare, care demonstrează posibilitatea practică de a constitui referinţa pentru stabilirea valorilor-limită de emisie în scopul prevenirii poluării, iar în cazul în care acest fapt nu este posibil, pentru a reduce în ansamblu emisiile şi impactul asupra mediului în întregul său;

Conservare - ansamblul de măsuri care se pun în aplicare pentru menţinerea sau refacerea habitatelor naturale şi a populaţiilor de specii de faună şi floră sălbatice, într-o stare favorabilă;

Deşeu - orice substanţă, preparat sau orice obiect din categoriile stabilite de legislaţia specifică privind regimul deşeurilor, pe care deţinătorul îl aruncă, are intenţia sau are obligaţia de a-l arunca;

Deşeu reciclabil - deşeu care poate constitui materie primă într-un proces de producţie pentru obţinerea produsului iniţial sau pentru alte scopuri;

Deşeuri periculoase - deşeurile încadrate generic, conform legislaţiei specifice privind regimul deşeurilor, în aceste tipuri sau categorii de deşeuri şi care au cel puţin un constituent sau o proprietate care face ca acestea să fie periculoase;

Deteriorarea mediului - alterarea caracteristicilor fizico-chimice şi structurale ale componentelor naturale şi antropice ale mediului, reducerea diversităţii sau productivităţii biologice a ecosistemelor naturale şi antropizate, afectarea mediului natural cu efecte asupra calităţii vieţii, cauzate, în principal, de poluarea apei, atmosferei şi solului, supraexploatarea resurselor, gospodărirea şi valorificarea lor deficitară, ca şi prin amenajarea necorespunzătoare a teritoriului;

Echilibru ecologic - ansamblul stărilor şi interrelaţiilor dintre elementele componente ale unui sistem ecologic, care asigură menţinerea structurii, funcţionarea şi dinamica ideală a acestuia;

Ecosistem - complex dinamic de comunităţi de plante, animale şi microorganisme şi mediul abiotic, care interacţionează într-o unitate funcţională;

Efluent - orice formă de deversare în mediu, emisie punctuală sau difuză, inclusiv prin scurgere, jeturi, injecţie, inoculare, depozitare, vidanjare sau vaporizare;

Emisie - evacuarea directă ori indirectă, din surse punctuale sau difuze, de substanţe, vibraţii, radiaţii electromagnetice şi ionizante, căldură ori de zgomot în aer, apă sau sol;

Evaluare adecvată – procedură căreia i se supune orice plan sau proiect care nu are o legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul sitului Natura 2000 în cauză, dar este probabil să aibă un efect semnificativ asupra acestuia, singur sau în combinaţie cu alte planuri şi proiecte (Directiva Habitate);

Evaluarea impactului asupra mediului - un proces care constă în (conform Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului):

1. pregătirea raportului privind impactul asupra mediului de către titularul proiectului, astfel cum se prevede la art. 10 şi 11 din Legea nr. 292/2018;

2. desfăşurarea consultărilor, astfel cum se prevede la art. 6, 15 şi 16 şi, după caz, la art. 17 din Legea nr. 292/2018;

3. examinarea de către autoritatea competentă a informaţiilor prezentate în raportul privind impactul asupra mediului şi a oricăror informaţii suplimentare furnizate, după caz, de către titularul proiectului în conformitate cu art. 12 din Legea nr. 292/2018 şi a oricăror informaţii relevante obţinute în urma consultărilor prevăzute la pct. 2 din Legea nr. 292/2018;

4. prezentarea unei concluzii motivate de către autoritatea competentă cu privire la impactul semnificativ al proiectului asupra mediului, ţinând seama de rezultatele examinării prevăzute la pct. 3 din Legea nr. 292/2018 şi, după caz, de propria examinare suplimentară;

5. includerea concluziei motivate a autorităţii competente în oricare dintre deciziile prevăzute la art. 18 alin. (8) şi (9) din Legea nr. 292/2018;

Exemplar - orice plantă sau animal în stare vie sau moartă, sau orice parte sau derivat din acestea, precum şi orice alte produse care conţin părţi sau derivate din acestea, aşa cum sunt specificate în documentele ce le însoţesc, pe ambalaje, pe mărci sau etichete sau în orice alte situaţii;

Experţi - persoane fizice şi juridice care au dreptul de a elabora, potrivit legii, rapoartele prevăzute la alin. (1) din Legea nr. 292/2018 şi care sunt atestaţi de către comisia de atestare, care funcţionează în cadrul asociaţiei profesionale din domeniul protecţiei mediului, recunoscută la

nivel naţional (Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului);

Habitat al unei specii - mediul definit prin factori abiotici şi biotici, în care trăieşte o specie în orice stadiu al ciclului biologic;

Habitate naturale - zonele terestre, acvatice sau subterane, în stare naturală sau seminaturală, ce se diferenţiază prin caracteristici geografice, abiotice şi biotice;

Impactul asupra corpului de apă - efectul produs ca urmare a desfăşurării unei activităţi asupra stării ecologice/potenţialului ecologic şi stării chimice a corpului de apă de suprafaţă, precum şi asupra stării cantitative şi stării chimice a corpului de apă subterană;

Impact asupra mediului - orice modificare a mediului, fie ea pozitivă sau negativă, în totalitate sau parţial legată de activităţile, produsele sau serviciile unei organizaţii, totalitatea efectelor; sau: efect direct sau indirect al unei activităţi umane care produce o schimbare a sensului de evoluţie a stării de calitate a ecosistemelor, schimbare ce poate afecta sănătatea omului, integritatea mediului, a patrimoniului cultural sau condiţiile socio-economice (Rojanschi şi colab., 2004);

Impact semnificativ asupra mediului - efecte asupra mediului, determinate ca fiind importante prin aplicarea criteriilor referitoare la dimensiunea, amplasarea şi caracteristicile proiectului sau referitoare la caracteristicile anumitor planuri şi programe, avându-se în vedere calitatea preconizată a factorilor de mediu (Rojanschi şi colab., 2004);

Instalaţie - orice unitate tehnică staţionară sau mobilă precum şi orice altă activitate direct legată, sub aspect tehnic, cu activităţile unităţilor staţionare/mobile aflate pe acelaşi amplasament, care poate produce emisii şi efecte asupra mediului;

Mediu natural - ansamblul componentelor, structurilor şi proceselor fizico-geografice, biologice şi biocenotice naturale, terestre şi acvatice, având calitatea de păstrător al vieţii şi generator de resurse necesare acesteia;

Modificări semnificative - schimbări în funcționarea unei instalații sau în modul de desfășurare a unei activități care, după opinia autorității competente pentru protecția mediului, poate avea un impact negativ semnificativ asupra oamenilor și mediului;

Monitorizarea mediului - supravegherea, prognozarea, avertizarea şi intervenţia în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoaşterii stării de calitate şi a semnificaţiei ecologice a acestora, a evoluţiei şi implicaţiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile care se impun;

Plan de management al ariei naturale protejate - documentul care descrie şi evaluează situaţia prezentă a ariei naturale protejate, defineşte obiectivele, precizează acţiunile de conservare necesare şi reglementează activităţile care se pot desfăşura pe teritoriul ariilor, în conformitate cu obiectivele de management;

Plan de management al bazinului hidrografic - instrumentul de implementare în cadrul activităților de gospodărire a apelor la nivel de bazin hidrografic, având în vedere obiectivul principal al Directivei Cadru Apă, respectiv atingerea „stării ecologice bune / potențialului ecologic bun" pentru toate apele. Acest plan este un document detaliat care include, în principal, rezultate privind: caracteristicile bazinului hidrografic, presiunile și impactul activităților umane asupra apelor din bazinul hidrografic, precum și seturile de măsuri necesare pentru atingerea obiectivelor de mediu;

Poluare - introducerea directă sau indirectă a unui poluant care poate aduce prejudicii sănătăţii umane şi/sau calităţii mediului, dăuna bunurilor materiale ori cauza o deteriorare sau o împiedicare a utilizării mediului în scop recreativ sau în alte scopuri legitime;

Poluant - orice substanţă, preparat sub formă solidă, lichidă, gazoasă sau sub formă de vapori ori de energie, radiaţie electromagnetică, ionizantă, termică, fonică sau vibraţii care, introdusă în mediu, modifică echilibrul constituenţilor acestuia şi al organismelor vii şi aduce daune bunurilor materiale;

Prejudiciu - efectul cuantificabil în cost al daunelor asupra sănătăţii oamenilor, bunurilor sau mediului, provocat prin poluanţi, activităţi dăunătoare ori dezastre;

Proiect - executarea lucrărilor de construcţii sau a altor instalaţii ori lucrări, precum şi alte intervenţii asupra cadrului natural şi peisajului, inclusiv cele care implică exploatarea resurselor minerale (Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului);

Public interesat - publicul afectat sau care ar putea fi afectat de procedura decizională privind mediul, ori care are un interes în cadrul respectivei proceduri; în sensul acestei definiţii, organizaţiile neguvernamentale care promovează protecţia mediului şi care îndeplinesc condiţiile prevăzute de legislația în materie sunt considerate ca având un interes;

Raport privind impactul asupra mediului - documentul care conţine informaţiile furnizate de titularul proiectului, potrivit prevederilor art. 11 şi 13 alin. (2) şi (3) din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului;

Reconstrucţie ecologică - refacerea ecosistemelor naturale fundamentale şi menţinerea sau refacerea ecosistemelor conform obiectivelor ariei naturale protejate;

Regulament al ariei naturale protejate - documentul în care se includ toate prevederile legate de activităţile umane permise şi modul lor de aprobare, precum şi activităţile restricţionate sau interzise pe teritoriul ariei naturale protejate;

Resurse naturale - totalitatea elementelor naturale ale mediului ce pot fi folosite în activitatea umană: resurse neregenerabile - minerale şi combustibili fosili, regenerabile - apă, aer, sol, floră, fauna sălbatică, inclusiv cele inepuizabile - energie solară, eoliană, geotermală şi a valurilor;

Reţea ecologică "Natura 2000" - reţeaua ecologică europeană de arii naturale protejate şi care cuprinde arii de protecţie specială avifaunistică, stabilite în conformitate cu prevederile Directivei 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice şi arii speciale de conservare desemnate de Comisia Europeană şi ale Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a faunei şi florei sălbatice;

Reţea naţională de arii naturale protejate - ansamblul ariilor naturale protejate, de interes naţional, comunitar şi internaţional;

Sector de râu (din punct de vedere hidrologic) - sector de albie minoră pe care caracteristicile hidrologice se menţin constante în spaţiu;

Sit de importanţă comunitară - situl/aria care, în regiunea sau în regiunile biogeografice în care există, contribuie semnificativ la menţinerea ori restaurarea la o stare de conservare favorabilă a habitatelor naturale de interes comunitar sau a speciilor de interes comunitar şi care contribuie semnificativ la coerenţa reţelei "Natura 2000" şi/sau contribuie semnificativ la menţinerea diversităţii biologice în regiunea ori regiunile biogeografice respective. Pentru speciile de animale cu areal larg de răspândire, siturile de importanţă comunitară trebuie să corespundă zonelor din areal în care sunt prezenţi factori abiotici şi biotici esenţiali pentru existenţa şi reproducerea acestor specii;

Specii de interes comunitar - speciile care pe teritoriul Uniunii Europene sunt:

a) periclitate, cu excepţia celor al căror areal natural este situat la limita de distribuţie în areal şi care nu sunt nici periclitate, nici vulnerabile în regiunea vest-palearctică;

b) vulnerabile, speciile a căror încadrare în categoria celor periclitate este probabilă într-un viitor apropiat dacă acţiunea factorilor perturbatori persistă;

c) rare, speciile ale căror populaţii sunt reduse din punctul de vedere al distribuţiei sau/şi numeric şi care chiar dacă nu sunt în prezent periclitate sau vulnerabile riscă să devină. Aceste specii sunt localizate pe arii geografice restrânse sau sunt rar dispersate pe suprafeţe largi;

d) endemice, speciile de plante/animale care se găsesc exclusiv într-o regiune/locaţie şi care necesită o atenţie particulară datorită caracteristicilor habitatului lor şi/sau impactului potenţial al exploatării acestora asupra stării lor de conservare.

Specii indigene - speciile de plante şi animale sălbatice care se regăsesc în mod natural în România şi nu ca urmare a introducerii accidentale sau forţate de către om de-a lungul secolelor; specii protejate - orice specii de floră şi faună sălbatică care beneficiază de un statut legal de protecţie;

Specii alohtone - speciile introduse/răspândite, accidental sau intenţionat, din altă regiune geografică, ca urmare directă ori indirectă a activităţii umane, lipsind în mod natural dintr-o anumită regiune, cu o evoluţie istorică cunoscută într-o arie de răspândire naturală, alta decât zona

de interes, care pot fi în competiţie, pot domina, pot avea un impact negativ asupra speciilor native, putând chiar să le înlocuiască;

Specii invazive - speciile indigene sau alohtone, care şi-au extins arealul de distribuţie sau au fost introduse accidental ori intenţionat într-o arie şi/sau s-au reprodus într-o asemenea măsură şi atât de agresiv încât influenţează negativ/domină/înlocuiesc unele dintre speciile indigene, determinând modificarea structurii cantitative şi/sau calitative a biocenozei naturale, caracteristică unui anumit tip de biotop;

Specii prioritare - speciile vizate la pct. 7 lit. a) (O.U.G. nr. 57/2007) pentru a căror conservare Comunitatea Europeană are o responsabilitate specială datorită proporţiei reduse a arealului acestora pe teritoriul Uniunii Europene. Aceste specii sunt indicate printr-un asterisc în anexa nr. 3 (O.U.G. nr. 57/2007);

Stare de conservare a unui habitat natural - totalitatea factorilor ce acţionează asupra unui habitat natural şi asupra speciilor caracteristice acestuia şi care îi pot afecta pe termen lung distribuţia, structura şi funcţiile, precum şi supravieţuirea speciilor ce îi sunt caracteristice. Starea de conservare a unui habitat natural se consideră favorabilă atunci când sunt îndeplinite cumulativ următoarele condiţii: a). arealul său natural şi suprafeţele pe care le acoperă în cadrul acestui areal sunt stabile sau în creştere; b). are structura şi funcţiile specifice necesare pentru menţinerea sa pe termen lung, iar probabilitatea menţinerii acestora în viitorul previzibil este mare; c). speciile care îi sunt caracteristice se află într-o stare de conservare favorabilă;

Stare de conservare a unei specii - totalitatea factorilor ce acţionează asupra unei specii şi care pot influenţa pe termen lung distribuţia şi abundenţa populaţiilor speciei respective. Starea de conservare va fi considerată favorabilă dacă sunt întrunite cumulativ următoarele condiţii:

a) datele privind dinamica populaţiilor speciei respective indică faptul că aceasta se menţine şi are şanse să se menţină pe termen lung ca o componentă viabilă a habitatului său natural;

b) arealul natural al speciei nu se reduce şi nu există riscul să se reducă în viitorul previzibil;

c) există un habitat suficient de vast pentru ca populaţiile speciei să se menţină pe termen lung.

Starea ecologică a apelor de suprafață: starea de calitate exprimată prin structura și funcționarea ecosistemelor acvatice din apele de suprafață, clasificată în funcție de elementele biologice, chimice și hidromorfologice caracteristice (Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare);

Talveg - linia care uneşte între ele punctele de cotă minimă a unui curs permanent sau nepermanent de apă;

Taluz - suprafaţă înclinată caracteristică lucrărilor hidrotehnice de tip dig sau baraj, care se limitează în partea superioară de coronament, iar în partea inferioară de fundaţie sau terenul natural;

Titularul proiectului - solicitantul aprobării de dezvoltare pentru un proiect privat, autoritatea publică care iniţiază un proiect sau entitățile aflate în subordinea/sub autoritatea autorităților publice centrale;

Viitură - creştere în timp relativ scurt sau brusc a nivelului sau debitului unui curs de apă, datorită unei ploi torenţiale sau topirii bruşte a zăpezilor şi a gheţurilor;

Zonă de protecție: zona adiacentă cursurilor de apă, lucrărilor de gospodărire a apelor, construcțiilor și instalațiilor aferente, în care se introduc, după caz, interdicții sau restricții privind regimul construcțiilor sau exploatarea fondului funciar, pentru a asigura stabilitatea malurilor sau a construcțiilor, respectiv pentru prevenirea poluării resurselor de apă (Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare).

Zonă umedă - întindere de bălţi, mlaştini, turbării, de ape naturale sau artificiale, permanente sau temporare, unde apa este stătătoare sau curgătoare, dulce, salmastra sau sărată, inclusiv întinderea de apa marină a cărei adâncime la reflux nu depăşeşte 6 m.

Introducere

Orice plan sau proiect care ar putea afecta în mod semnificativ o arie naturală protejată, singur sau în combinaţie cu alte planuri ori proiecte, este supus unei evaluări adecvate (EA) a efectelor potenţiale asupra ariei naturale protejate de interes comunitar, avându-se în vedere obiectivele de conservare a acesteia.

În cazul planurilor sau proiectelor care se supun evaluării de mediu ori evaluării impactului asupra mediului, evaluarea adecvată a efectelor potenţiale asupra ariei naturale protejate de interes comunitar este parte integrantă din acestea.

Procesul de monitorizare a biodiversității s-a realizat în conformitate cu cerinţele O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, aprobată de Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, cu respectarea conţinutului cadrul prevăzut în Ordinul nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Prezentul studiu a fost elaborat conform ghidurilor de monitorizare aprobate prin:

- Ordinul nr. 1.358/2021 privind aprobarea Ghidului standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România, în cadrul proiectului "Completarea nivelului de cunoaştere a biodiversităţii prin implementarea sistemului de monitorizare a stării de conservare a speciilor de păsări de interes comunitar din România şi raportarea în baza articolului 12 al Directivei Păsări 2009/147/CE", finanţat prin Programul Operaţional Infrastructură Mare 2014-2020; (*https://www.cndd.ro/portfolio-items/poim-monitorizare-pasari-2018-2022/)*;
- Ordinul nr. 3351/2023 pentru aprobarea Ghidului privind protocoalele şi metodologiile unitare de monitorizare a stării de conservare a speciilor de interes comunitar, din cadrul proiectului "Completarea nivelului de cunoaştere a biodiversităţii prin implementarea sistemului de monitorizare a stării de conservare a speciilor şi habitatelor de interes comunitar din România şi raportarea în baza articolului 17 al Directivei Habitate 92/43/CEE", finanţat prin Programul Operaţional Infrastructură Mare 2014-2020;
- Ordinul nr. 3352/2023 pentru aprobarea Ghidului privind protocoalele de monitorizare şi metodologiile unitare de monitorizare a stării de conservare a habitatelor de interes comunitar din România, din cadrul proiectului "Completarea nivelului de cunoaştere a biodiversităţii prin implementarea sistemului de monitorizare a stării de conservare a speciilor şi habitatelor de interes comunitar din România şi raportarea în baza articolului 17 al Directivei Habitate 92/43/CEE" Cod MYSMIS 2014 + 120009, finanţat prin Programul Operaţional Infrastructură Mare 2014-2020;

și având în vedere prevederile:

- Directivei 2014/52/UE a Parlamentului European şi a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului (inclusiv a anexelor);

- Directiva 2009/147/CE Păsări – privind conservarea păsărilor sălbatice;
- Directiva 92/43/EEC Habitate – referitoare la conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;
- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Legea nr. 107/1996 Legea apelor, cu modificările și completările ulterioare;
- O.M. nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte;
- O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, cu modificările şi completările ulterioare;
- Ordinul 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar

Prezentul Studiu de evaluare adecvată a fost elaborat în conformitate cu prevederile Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

La elaborarea Studiului de evaluare adecvată s-a ținut cont de prevederile proiectului Planului de management integrat al Parcului Național Defileul Jiului, al sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului și al ariilor naturale protejate din arealul acestora, precum și ale Planului de management al Parcului Național Retezat, incluzând rezervațiile Gemenele, Peștera Zeicului, împreună cu siturile Natura 2000 suprapuse parțial - ROSCI0217 Retezat și ROSPA0084 Munții Retezat, documente aflate în procedură de aprobare.

De asemenea, la realizarea prezentului studiu de mediu s-a ținut cont de rezultatele Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă pentru proiectul analizat, documentație elaborată de către Asocierea S.C. AQUAPROIECT S.A. - Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor (I.N.H.G.A.).

Pentru implementarea proiectului au fost emise următoarele Certificate de urbanism:

- Continuare lucrări Gorj - CU 85/19.08.2024 emis de Consiliul Județean Gorj;
- Continuare lucrări Hunedoara CU 162/23.08.2024 emis Consiliul Județean Hunedoara;
- Racordarea la SEN a CHE Bumbesti – instalație utilizare - CU nr. 115/04.11.2024 emis de Primăria Bumbești;
- Racordare la SEN MHC Livezeni - instalație utilizare - CU 36/01.11.2024 emis de Primăria Aninoasa;
- Racordare la SEN CHE Dumitra - instalație racordare - CU 35/01.11.2024 emis de Primăria Aninoasa;
- Racordare la SEN CHE Dumitra - instalație utilizare - CU 215/15.11.2024 emis de Consiliul Județean Hunedoara.

I.a). Descriere și analiza proiectului supus aprobării

I.a).1. Prezentarea proiectului

I.a).1.1. Informații generale privind proiectul analizat: denumirea, titular, scop și obiective

Denumirea proiectului: ***Proiectul privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni – Bumbești" – continuare lucrări rest de executat la obiectivul de investiție AHE Livezeni - Bumbești***

Titularul proiectului: **S.P.E.E.H. HIDROELECTRICA S.A.**

Sediu: Bd. Ion Mihalache nr. 15-17, sect. 1, București, Clădirea Tower Center, et. 10-15;

Telefon: 021.303.25.00;

Fax: 021.30.74.670; 021.30.32.564;

Web: www.hidroelectrica.ro;

E-mail: dpo@hidroelectrica.ro, razvan.popa@hidroelectrica.ro;

Reprezentanți legali/împuterniciți, cu date de identificare: Răzvan Popa, e-mail: razvan.popa@hidroelectrica.ro.

Proiectant general**: ISPH S.A.**, cu sediul în Bucureşti, Calea Vitan nr. 293, sect. 3.

Proiectant de specialitate: **SPEEH HIDROELECTRICA S.A.**

Elaboratori ai studiului de evaluare adecvată: **Asocierea GREEN COLLECTIVE S.R.L. - WILDLIFE MANAGEMENT CONSULTING S.R.L.**

Descrierea proiectului

Proiectul se încadrează în Anexa 2, punct 3, litera (h), din Legea nr. 292/2018. De asemenea, proiectul se încadrează în prevederile art. 48, alin (1) - a și art.54 din Legea apelor nr. 107 /1996, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul a fost desemnat ca fiind de interes public major, utilizând energia regenerabilă, fiind considerat situație excepțională în sensul prevederilor art. 5 alin. (2) din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, și este proiect de interes național/importanță/securitate națională conform prevederilor O.U.G. nr. 175/2022 pentru stabilirea unor măsuri privind obiectivele de investiții pentru finalizarea de amenajări hidroenergetice în curs de execuție, precum și a altor proiecte de interes public major care utilizează energie regenerabilă, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative.

În prezent, proiectul ,,*Amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești"* reprezintă lucrările necesare pentru finalizarea investitței, investiție reglementată din punct de vedere al protecției mediului prin acordul de mediu GJ-51/18.04.2003.

Obiectivul de investiție este aprobat prin H.G. nr. 10/2003 și declarat ,,*obiectiv de investiție de utilitate publică de interes național*" prin H.G. nr.1.297/2006. Acesta prevede realizarea unei scheme de amenajare hidroenergetică pe sectorul de defileu al râului Jiu cuprins între Livezeni și confluența cu râul Sadu, pe o lungime de circa 20 km și o cădere de 263 m, prin realizarea a două

centrale hidroenergetice pe derivație, și anume: CHE Dumitra și CHE Bumbești, dar și a microhidrocentralei (MHC) Livezeni, amplasată pe tronsonul ce va asigura debitul de servitute.

Obiectivul general al proiectului constă în valorificarea potențialului hidroenergetic al sectorului Livezeni-Bumbești de pe râul Jiu în zona defileului prin finalizarea lucrărilor rest de executat la cele două hidrocentrale și a microhidrocentralei.

Din acest motiv a fost demarată procedura actuală de evaluare a impactului asupra mediului, cu evaluarea adecvată, pentru a asigura, pe de o parte, evaluarea noilor soluții, pe de altă parte, actualizarea informațiilor privind impactul asupra speciilor și habitatelor protejate la nivelul ariilor Natura 2000.

Energia produsă de centralele construite pe Jiu permit alimentarea cu electricitate a peste 100.000 de gospodării cu un consum mediu lunar de 200 kWh/lună.

Punerea în funcțiune a *„Amenajării Hidroenergetice a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești"* va contribui la sporirea energiei produse cu 259 GWh/an și la siguranța aprovizionării cu energie electrică a sistemului energetic național, în contextul în care țara noastră și-a asumat eliminarea etapizată a centralelor care funcționează pe bază de lignit și huilă. Până la data de 31 decembrie 2022 au fost scoși din funcțiune 2.355 MW (1.695 MW la 31.12.2021 și 660 MW la 31.12.2022) și vor fi scoși din exploatare treptat până cel târziu în anul 2025 - 1425 MW din capacitatea totală instalată de energie electrică pe bază de lignit și huilă.

Schema amenajării hidroenergetice este împărțită în două trepte. Cele două trepte sunt legate prin două galerii de aducțiune betonate subterane care nu impactează ariile naturale protejate.

Lucrările sunt realizate în procent de 87%.

Proiectul privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni - Bumbești vizează doar restul de execuție pentru punerea în funcțiune a obiectivului.

Amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești este structurată în două trepte de cădere, care, la rândul lor, sunt compuse din obiecte de investiție, astfel:

1. Treapta de cădere Dumitra ce cuprinde următoarele obiecte:

1.1. Lacul de acumulare Livezeni;
1.2. Barajul Livezeni;
1.3. Priza energetică Livezeni;
1.4. MHC Livezeni;
1.5. Bazinul decantor;
1.6. Racordare la SEN a MHC Livezeni prin LES.
1.7. Aducțiune principală Livezeni-Dumitra;
1.8. Nodul de presiune Dumitra;
1.9. CHE Dumitra;
1.10. Caseta de racord cu aducțiunea principală;
1.13. Platforma Murga Mică;
1.14. Drum acces captare;

1.15. Bloc de intervenție Dumitra;
1.16. Racordarea la SEN a CHE Dumitra prin LES.

2. Treapta de cădere Bumbești cuprinde:

2.1. Aducțiunea principală Dumitra-Bumbești;
2.2. Nodul de presiune Bumbești;
2.3. CHE Bumbești;
2.4. Canal de fugă Bumbești;
2.5. Bloc tehnic Bumbești;
2.6. Amenajări exterioare bloc tehnic;
2.7. Captare Dumitra, Captare Jiu, Captare Bratcu;
2.8. Stația TRAFO;
2.9. Racordare la SEN a CHE Bumbești prin LEA.

Schema amenajării hidroenergetice este împărțită în două trepte, cele două trepte fiind legate prin două galerii de aducțiune betonate subterane care nu impactează ariile naturale protejate. Lucrările sunt realizate în procent de 87%.

1. Treapta de cădere Dumitra

1.1. Lacul de acumulare Livezeni

Lacul de acumulare Livezeni are o lungime de circa 1.000 m amonte de baraj. Malul drept este delimitat de drumul național DN 66 Târgu Jiu - Petroșani, iar malul stâng de calea ferată Bumbești - Livezeni.

Caracteristicile principale ale acumulării sunt:

- nivel normal de retenție 552,00 mdM;
- nivel minim exploatare 549,00 mdM;
- nivel creastă deversor 542,00 mdM;
- volum total la NNR 132.000 m^3;
- volum util 81.000 m^3;
- suprafața lacului la NNR 4,27 ha.

Lucrare finalizată în prezent în proporție de 99%.

1.2. Baraj Livezeni

Barajul Livezeni, amplasat la intrarea în chei, în dreptul km 116 + 300 al DN 66, la cca. 1,10 km aval de confluența Jiului de Est cu Jiul de Vest. Acesta este un baraj stăvilar echipat cu trei stavile segment cu clapetă, identice, cu deschiderea de 10 m și înălțimea 10,5 m, având lungimea frontului barat de 42 m.

Caracteristicele barajului sunt următoarele:

- cota coronamentului 554,00 mdM;
- cota pragului 542,00 mdM;
- înălțimea maximă constructivă 20,0 m;
- lungimea frontului barat 42,0 m;
- lungimea bazinului disipator 24,0 m;

- lungimea rizbermei fixe 20,0 m;
- lungimea rizbermei mobile 15,0 m.

În aval de baraj se va asigura în permanență un debit de servitute de 2,7 m^3/s. Acest debit este folosit pentru producerea de energie electrică printr-o microhidrocentrală (MHC Livezeni) amplasată adiacent culeei mal drept a barajului sau evacuat printr-un by-pass când microturbina nu funcționează.

Pe partea stângă a barajului se va amplasa scara de pești pentru facilitarea migrării ihtiofaunei.

Lucrare finalizată în prezent în proporție de 99%.

1.3. Priza energetică Livezeni

Priza energetică Livezeni este o construcție din beton armat sub forma unei pâlnii, subterană, amplasată pe malul drept al râului, adiacent barajului deversor și este echipată cu: un grătar metalic, fix, cu 3 deschideri - 28,50 m^2, mașina de curățat grătarul, automată, dotată cu container mobil de stocare a plutitorilor ce vin pe râu și două vane batardou de 11,2 m^2 la intrarea în aducțiune.

Lucrare finalizată.

1.4. MHC Livezeni

MHC Livezeni este o construcție betonată subterană/supraterană finalizată care este amplasată pe platforma tehnologică adiacentă barajului și prizei de apă. În această clădire este amplasat microhidroagregatul care va funcționa în condițiile asigurării în permanență a debitului de servitute de 2,7 m^3/s care trebuie asigurat în albia râului Jiu aval de barajul Livezeni. Pentru perioadele de nefuncționare ale acestuia, pe circuitul hidraulic este prevăzut un bypass. Microhidroagregatul are puterea instalată 0,14 MW și energia medie anuală de 1,00 GWh-an.

Lucrare finalizată în prezent în proporție 99%.

1.5. Bazinul decantor

Decantorul este o construcție situată în subteran la circa 50 m de priza Livezeni. Este betonată pe o lungime de 130 m și are o secțiune transversală cu lățimea de 8,0 m și înălțimea de 12,0 m. Decantorul are rolul de a decanta aluviunile antrenate de apă. El este proiectat astfel încât se poate autocurăța prin spălare.

Debușarea spălării se face prin intermediul unei galerii betonate, subterane, cu lungimea de 170 m în râul Jiu.

Lucrare finalizată.

1.6. Racordare la SEN a MHC Livezeni prin LES

Pentru racordarea la SEN a MHC Livezeni, precum și pentru asigurarea alimentării serviciilor interne din CHE Dumitra și barajul Livezeni, se va realiza un punct de conexiune de 6 kV, cu delimitare și măsură la medie tensiune. Este necesară amplasarea a doi stâlpi, unul între stâlpii 52 și 53 ai LEA 6 kV existentă și unul între stâlpii 81 și 82 al LEA 6 kV existentă. Conexiunile sunt efectuate prin LES în lungime de cca. 50 m, respectiv cca. 60 m.

Punctul de conexiune (clădirea) va fi echipată cu:

- 2 celule modulare de linie de 24 kV, 400 A, 16 kA.
- 1 celula de măsură cu separator de sarcină.

Nu a început executarea.

1.7. Aducțiunea principală Livezeni-Dumitra

Aducțiunea principală Livezeni - Dumitra este amplasată în versantul drept al râului Jiu. Aducțiunea este o galerie subterană, cămășuită cu beton armat pe o lungime de cca 7,0 km, având o secțiune circulară cu diametrul de 3,80 m. Accesul apei în galeria de aducțiune se face din bazinul decantor peste un prag cu lățimea de 9,0 m, care are rolul de a nu permite pătrunderea aluviunilor pe aducțiune catre CHE Dumitra.

Lucrare finalizată.

1.8. Nodul de presiune Dumitra

Nodul de presiune Dumitra este compus din:

- castelul de echilibru, construcție din beton armat subterană și supraterană. Acesta este alcătuit din: puțul castelului cu înălțimea de 26,0 m și diametrul interior de 12,0 m; camera superioară cu înălțimea de 13,0 m și diametrul interior de 16,0 m;
- casa vanelor, construție supraterană - amplasată pe o platformă la cota 527,50 mdM, în punctul în care galeria de aducțiune iese la zi, echipată cu o vană tip fluture de 3,2 m diametru, care se închide automat în situații de urgență;
- conducta forțată metalică - amplasată pe versant între casa vanelor și distribuitorul centralei, având lungimea de 140 m și un diametru interior variabil de la 3,0 m la partea superioară și de 2,80 m la racordul cu distribuitorul. Conducta se reazămă pe două masive de ancoraj betonate.

Lucrare realizată în prezent în proporție de 99%.

1.9. CHE Dumitra

CHE Dumitra este o construcție subterană/supraterană denumită centrală hidroelectrică, amplasată pe malul drept al râului Jiu, la confluența cu pârâul Dumitra.

În centrală sunt montate trei turbine hidraulice tip Francis cu ax vertical, FVM 10,3 - 95 pentru turbionarea unui debit de 3 x 12 m^3/s și trei hidrogeneratoare cu toate instalațiile auxiliare necesare unei funcționări optime. În cazul în care centrala nu funcționează, tranzitarea în aval a debitului se face prin turbină (mers în gol).

CHE Dumitra are următoarele caracteristici energetice:

- debit mediu disponibil 15,49 m^3/s;
- cădere brută 97 ,6 m;
- debit instalat 36,0 m^3/s;
- puterea instalată 24,5 MW;
- energia medie anuală 91,0 GWh/an.

Construcția este de tip cuvă din beton armat monolit (radier și pereți), cu dimensiunile exterioare de: L_{max} = 30,70 m, B_{max} = 15,50 m, H_{max} = 12,90 m.

Restituția debitului se face printr-un bazin de liniștire racordat la deversor spre râul Jiu și caseta de aducțiune în aval spre galeria de aducțiune a centralei Bumbești.

Platforma centralei Dumitra este amenajată astfel încât să permită accesul în centrală și la stația de 110 kV, amplasată în amonte de centrală. Totodată, pe această platformă este amplasată caseta de racord cu aducțiunea Dumitra-Bumbești, captarea pârâului Dumitra și șenalul de descărcare la viituri a pârâului Dumitra, blocul de intervenție, bazinul de apă de răcire, bazinul de tratare a apei potabile și fosa septică, în conformitate cu planul de situație.

Lucrare realizată în prezent în proporție de 98%.

1.10. Caseta de racord cu aducțiunea principală Dumitra-Bumbești

Caseta de racord cu aducțiunea principală are rolul de a tranzita debitul de la bazinul de liniștire al CHE Dumitra la galeria de aducțiune aferentă CHE Bumbești.

Construcția constă dintr-o casetă de beton cu dimensiunile interioare de 4,0 x 4,0 m și cu lungimea de 67,0 m.

În amonte cu cca 10 m de joncțiunea cu galeria de aducțiune aferentă CHE Bumbești este prevăzută nișa pentru batardou pentru punerea la uscat a tronsonului aval, în caz de inspecție sau reparație, fără a întrerupe funcționarea CHE Dumitra. Debitul turbionat de această centrală va fi în acest caz deversat în Jiu, printr-un deversor pozat frontal în bazinul de liniștire al centralei la cota 454,40 mdM.

Lucrare realizată în prezent în proporție de 98%.

1.11. Captare Dumitra și Captare Bratcu

Captările Dumitra și Bratcu, amplasate pe pârâurile cu același nume, introduc în aducțiunea Dumitra - Bumbești un debit mediu de 0,135 m^3/s, respectiv 0,285 m^3/s. Captările sunt de tip tirolez, cu prag deversor de beton și deznisipator cu spălare automată și au debite instalate de 0,6 m^3/s, respectiv 1,0 m^3/s.

a). Captare Dumitra

Pragul de captare este compus din pragul deversor cu profil practic în lungime de 8,85 m și din blocul prizei de vară în lungime de 1,15 m. Lungimea totală a zonei deversante este de 10,0 m. Acesta permite translatarea în aval a debitului maxim de calcul (Q5% = 30 mc/sec) cu înălțimea lamei deversante pe prag de 1,47 m. Înălțimea lamei deversante pe prag pentru debitul maxim de verificare (Q1% = 53 mc/sec) este de 2,15 m.

Cota pragului deversor este 462,85 mdM și a rezultat din condiția de a se asigura înălțimea de spălare hidraulică a deznisipatorului (5,84 m).

Blocul prizei este compus din:

a) Priza de vară, având dimensiunile de 1,25 m pe direcția de curgere a apei și 1,15 m transversal pe direcția apei, prevăzută cu un gratar metalic montat la cota 462,35 mdM. Debitul instalat al captării este Q_i= 0,64 mc/s.

Pragul deversor în dreptul grătarului se protejează cu un blindaj de 8 mm grosime.

b) Priza de iarnă, amplasată pe radierul deschiderii de spălare (cota 461,35 mdM), este compusă din grătar cu capac metalic de 60 cm x 50 cm.

Deschiderea de spălare și de punere la uscat are o deschidere de 0,80 m și este prevăzută la capătul amonte și aval cu câte o vană perete 0,60 m x 0,60 m. Prin manevrarea acestor vane se realizează spăarea aluviunilor depuse în fața frontului de captare.

Aripile de închidere în versanți sunt încastrate lateral cca. 1,5 min în rocă, iar pentru fundare încastrarea în rocă va fi min. 1,0 m. Închiderea în versanți este asigurată la cota 465,15 mdM, corespunzătoare lamei deversante la debitul de verificare cu o gardă de 0,15 m pentru a nu pune în pericol drumul de acces la casa vanelor CHE Dumitra. Aripile de închidere sunt realizate din beton simplu de 1,00 m grosime și având lungimea de 8,35 m pentru aripa mal stâng și 14,40 m pentru aripa mal drept.

Deznisipatorul

Dimensiunile deznisipatorului sunt:

- lungime: 21,60 m;
- lățime: 2,00 m;
- înălțime: 2,85 - 3,83 m.

Secțiunea de control aval de 0,80 m lungime, cu creastă deversantă la cota 461,20 mdM, permite trecerea în căminul de racord cu aducțiunea debitului captat, curățat de aluviunile în suspensie.

La deznisipator sunt montate dispozitive de comandă a vanei segment, care trebuie deschisă atât la depuneri pe radierul deznisipatorului, cât și atunci când debitul captat depășește valoarea debitului instalat.

La capatul aval al deznisipatorului este vana de spălare pentru care s-a lăsat un gel în peretele aval de 0,80 x 0,60 m.

Peste planșeul deznisipatorului este așternut un strat de protecție termică din material provenit din excavații de 75 cm grosime, care se închide în taluzul drumului.

La baza taluzului drumului s-a prevăzut o rigolă de scurgere a apelor pluviale cu secțiune triunghiulară (b=0,6, h=0,3 m). Atât suprafața umpluturii, cât și rigola, sunt protejate cu pereu de bolovani.

Camera de automatizare

În camera vanei sunt montate instalațiile hidromecanice. În peretele aval este prevăzut un gol pentru evacuarea apelor din spălarea deznisipatorului de 1,40 x 0,80 m.

Lucrări realizate în prezent în proporție de 60%.

1.12. Captare Jiu

Captarea secundară Jiu este amplasată pe râul Jiu la cca 350 m amonte de centrala Dumitra și aduce un aport de debit în aducțiunea Dumitra - Bumbești de cca 2,10 m^3/s. Debitul instalat al captării este de 6,00 m^3/s. Debitul captat este tranzitat către bazinul de liniștire al CHE Dumitra printr-o aducțiune.

Elementele componente ale captării secundare Jiu sunt:

- Pragul de captare (cu subansambluri: câmp deversor, ziduri de închidere, scară pentru migrarea ihtiofaunei);
- Priza captării (cu subansambluri: priză laterală, buzunar de spălare, casa de vane, deznisipator, camera de încărcare, căminul de racord);
- Regularizare aval.

Pragul de captare, care are rolul de a realiza cota de captare de 456,20 mdM, este alcătuit din următoarele subansambluri: câmpul deversor sau descărcătorul de ape mari, din beton C16/20, cu profil transversal profilat hidraulic, continuat cu disipator de energie tip bazin cu lungimea de 12,70 m și cu o rizbermă mobilă din anrocamente.

Lungimea totală a frontului deversor (incluzând și scara de migrare ihtiofaună) este de 42 m și asigură evacuarea prin deversare a viiturii de calcul $O_{5\%}$= 600 mc/s cu o lamă deversantă de cca. 2,78 m și a viiturii de verificare $Q_{1\%}$ = 983 mc/s cu o lamă deversantă de cca. 4,40 m.
Înălțimea maximă constructivă a pragului deversant este de 8,00 m.

Fundația pragului se va executa din beton simplu C12/15 până la cota 450,70 mdM. De la această cotă, pragul va fi executat din beton simplu C16/20.

Cota coronamentului zidului de închidere (din frontul captării) este 461,00 mdM (nivel cu asig. 1%).

Disipatorul este de tipul bazin, cu cota radierului 451,20 mdM, l,30 m sub cota talvegului, prevăzut cu prag de capăt cu înălțimea de 1,2 m și lungimea bazinului de 12,7 m. Disipatorul are grosimea de 1,00 m.

Primii 70 cm sunt realizați din beton simplu C12/15. Bazinul disipator se continuă cu o rizbermă realizată din anrocamente, cu grosimea de l,50m, pe o lungime de 15,50 m. Anrocamentele vor avea diametrul minim 60 cm și greutatea > 1000 kg/buc. Disipatorul va avea rosturi permanente longitudinale și transversale, rosturi care vor fi neetanșe.

Lucrare începută.

1.13. Platforma Murga Mică

Fereastra de atac Murga Mică a permis deschiderea a două fronturi suplimentare de execuție a lucrărilor pentru aducțiunea Livezeni - Dumitra. Galeria se situează în versantul drept al râului Jiu. În dreptul ferestrei de atac Murga Mică a fost amenajată o mică platformă tehnologică.

Lucrare realizată în prezent în proporție de 97%.

1.14. Drum acces captare

Accesul de la CHE Dumitra către captare se va face prin intermediul unui drum la cota 459,00 mdM, situat pe malul drept al râului Jiu. Lungimea totală a drumului este 333,00 m. Drumul are o lățime de 5,00 m.

Sistemul rutier este compus dintr-un strat de 12 cm piatră spartă, 25 cm balast și umplutură din material local.

Lucrare începută.

1.15. Bloc de intervenție

La blocul de intervenție nu sunt demarate lucrările.

Acest obiect se va realiza în întregime.

1.16. Racordarea la SEN a CHE Dumitra prin LES

LES 110 kV va asigura evacuarea în SEN a energiei electrice produse în CHE Dumitra.

Racordarea la SEN a CHE Dumitra este alcătuită din două porțiuni de cablu:

- primul tronson de cablu este format din trei cabluri de energie monofazate, pozate în linie, cu o distribuție simetrică a sarcinilor pe cele trei faze. Cablul este de tip subacvatic, cu izolația principală din XLPE (polietilenă reticulată), fiind pozat în galeria de aducțiune, între CHE Dumitra și celula de linie de pe barajul Livezeni (celula capsulată cu izolație în SF6 -tip GIS), pe o lungime de cca. 7,4 km;
- al doilea tronson de cablu va fi o LES alcătuită din trei cabluri de energie monofazate îngropate, pozate în linie, cu o distribuție simetrică a sarcinilor pe cele trei faze. Acest tronson va fi în lungime de circa 900 metri și va face legătura între celula GIS 110 kV montată pe platforma aval a Barajului Livezeni și instalația ce va fi executată pe tarif de racordare, compusă dintr-o stație electrică de 110 kV intrare-ieșire in LEA 110 kV Vulcan - Livezeni și circuitele de intrare și ieșire prin intermediul cărora se va face conexiunea dintre această stație și Stâlpul 41 unde se secționează LEA. Aceste circuite vor fi LES cu 2 fluxuri de cabluri îngropate pe un traseu așa cum este reprezentat în planșa anexată. Fiecare flux de cabluri va fi format din 3 cabluri monofazate de 110 kV cu izolație din XLPE, având o lungime de circa 250 metri.

S-a realizat doar primul tronson.

2. Treapta de cădere Bumbești

2.1. Aducțiunea principală Dumitra-Bumbești

Aducțiunea principală Dumitra - Bumbești, cu o lungime de 12,5 km, asigură tranzitarea debitului uzinat la CHE Dumitra și a debitelor de pe diferența de bazin de pe râul Jiu între Livezeni și CHE Dumitra, precum și a debitelor pârâurilor Dumitra și Bratcu.

Galeria de aducțiune Dumitra - Bumbești se compune din două tronsoane distincte:

- tronsonul amonte cu nivel liber cu lungimea de 1,50 km și secțiunea transversală la capătul amonte 4,40 x 4,40 m, iar la capătul aval este de 4,40 x 6,65 m, având bolta galeriei orizontală; acesta asigură un volum de apă pentru compensare de cca. 6.750 m^3;
- tronsonul aval cu lungimea de 11,0 km și panta de 2,3%, o galerie sub presiune care are secțiunea transversală circulară cu diametrul interior de 4,00 m.

Lucrare realizată în prezent în proporție de 95%.

2.2. Nodul de presiune Bumbești

Nodul de presiune Bumbești este compus din:

- castelul de echilibru, construcție din beton armat subterană și supraterană. Acesta este alcătuit din: puțul castelului cu înălțimea de 30,0 m și diametrul interior de 12,0 m; camera superioară cu înălțimea de 15,4 m și diametrul interior de 17,0 m;
- casa vanelor, o construcție supraterană - amplasată pe o platformă la cota 420,00 mdM, în punctul în care galeria de aducțiune iese la zi, echipată cu o vană tip fluture de 3,0 m diametru, care se închide automat în situații de urgență;
- conducta forțată metalică - amplasată pe versant între casa vanelor și distribuitorul centralei, având lungimea de 260 m și un diametru interior variabil de la 3,0 m la partea superioară și de 2,80 m la racordul cu distribuitorul. Conducta se reazămă pe trei masive de ancoraj betonate.

Lucrare realizată în prezent în proporție de 87%.

2.3. CHE Bumbești

CHE Bumbești este a doua centrală situată în amonte de localitatea Bumbești, amplasată pe malul drept al râului Jiu, amonte de confluența cu pârâul Curpenului.

În centrala hidroelectrică sunt montate trei hidroagregate energetice cu toate instalațiile auxiliare pentru turbionarea unui debit de 3 x 12 m^3/s. În cazul în care centrala nu funcționează, tranzitarea în aval a debitului se face prin turbină (mers în gol).

CHE Bumbești are următoarele caracteristici energetice:

- debit instalat 36,0 m^3/s;
- puterea instalată 40,5 MW;
- energia medie anuală 167,0 GWh/an.

Restituția debitului în albie se face printr-un bazin de liniștire și un canal de fugă scurt.

Platforma centralei Bumbești asigură accesul în centrală și la stația de 110 kV. Pe partea dreaptă a centralei este amplasat blocul de intervenție, bazinul de apă de răcire, fosa septică și se asigură pozarea conductei de aducțiune a apei potabile din rețeaua existentă în zonă. În partea amonte a platformei se amplasează un drum de acces la proprietățile localnicilor din zonă.

Lucrare realizată în prezent în proporție de 77%.

2.4. Canal de fugă Bumbești

Canalul de fugă Bumbești asigură restituirea în Jiu a apei turbinate în CHE Bumbești. Este un canal cu nivel liber cu secțiune transversală trapezoidală. Secțiunea transversală a canalului de fugă are baza mică de 2,80 m, baza mare de 14,00 m, adâncimea totală de 3,80 m, panta taluzelor de 1:2. La capătul aval, acolo unde canalul de fugă se unește cu râul Jiu, sunt prevăzute lucrări de racordare cu albia care au rolul de a împiedica eroziunea și degradarea acesteia.

Lucrare realizată în prezent în proporție de 77%.

2.5. Bloc de intervenție Bumbești

Construcția este compusă din 3 apartamente de 3 camere și 2 apartamente de 2 camere, dispuse pe parter și două etaje având accesul pe o scară comună în centrul construcției.

Structura construcției este realizată din cadre și grinzi de beton armat cu zidărie de umplutură și planșee de beton armat monolite peste subsolul parțial, parter și etaje.

Subsolul este compus dintr-un spațiu pentru "Adăpost protecție civilă" conform Legii nr. 106/1996, cu un SAS de acces și un spațiu în care se va monta centrala termică pentru încălzire și prepararea apei calde menajere.

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn ecarisat, cu astereală din scândură de rășinoase și învelitoare din țiglă solzi dublu așezată.

Scurgerea apelor se face prin jgheaburi și canalizarea acestora prin burlane din tablă zincată, scurgerea făcându-se liber la suprafața terenului natural.

Lucrare realizată în procent de 80%.

2.6. Amenajări exterioare bloc tehnic

Lucrările de amenajări exterioare se referă la realizarea:

- accesului carosabil, respectiv a platformei de acces la blocul de intervenție și implicit la centrală;
- parcărilor;
- acceselor pietonale la blocul de intervenție și, implicit, la centrală.

Nu sunt începute lucrările.

2.7. Amenajări exterioare CHE Bumbești

Lucrările de amenajări exterioare aferente centralei hidroelectrice se referă la:

- realizarea platformei betonate exterioare ce asigură accesul în centrală;
- realizarea platformei de macadam;
- rigole de scurgere a apelor pluviale;
- realizarea trotuarului de gardă de jur împrejurul clădirii.

Perimetral, clădirea centralei va avea un trotuar din dale de beton cu dimensiunea 1,0 x 1,0 m, mărginite de borduri prefabricate. Dalele vor fi turnate peste un strat de drenaj din nisip și pietriș de cca 10 cm.

Nu sunt începute lucrările.

2.8. Stația TRAFO 110 kV

Nu sunt începute lucrările.

2.9. Racordare la SEN a CHE Bumbești prin LEA

Evacuarea puterii din CHE Bumbești se va realiza prin intermediul unei linii de 110 kV racordată în LEA 110 kV Tg. Jiu Nord - Parângu circuitul 2, existentă, la stâlpul 35 bis.

Nu sunt începute lucrările.

Tabelul nr. 1 Finalizarea obiectivului de investiţii "AHE a râului Jiu pe sectorul Livezeni - Bumbeşti" presupune realizarea următoarelor lucrări rest de executat:

1. Barajul Livezeni și priza energetică	
	1.1. Amenajare platformă tehnologică baraj Livezeni
	1.2. Amenajare cuvetă lac de acumulare Livezeni
	1.3. Închidere canal de deviere baraj Livezeni cu asigurarea pasabilității pentru pești
	1.4. Regularizare albie aval baraj Livezeni
	1.5. Finisaje MHC Livezeni
2. CHE Dumitra	
	2.1. Amenajări exterioare CHE Dumitra, platforme, împrejmuiri și rigole și dezafectare Organizare de șantier Dumitra
	2.2. Pod peste bazin de liniștire CHE Dumitra
3. Blocul de intervenție CHE Dumitra	
4. Captarea Dumitra	
5. Drumuri de acces CHE Dumitra	
	5.1. Drumul de acces la platforma exterioară CHE Dumitra
	5.2. Drumul de acces peste pragul de captare Dumitra
6. Nodul de presiune Bumbești	
	6.1. Betonare suprastructură casă vane Bumbești
	6.2. Betonare masiv M1 conductă forțată Bumbești
7. CHE Bumbești	
	7.1. Amenajări CHE Bumbești
	7.2. Amenajări exterioare bloc tehnic CHE Bumbești
	7.3. Amenajări exterioare CHE Bumbești, împrejmuiri și rigole
	7.4. Betonare racord bazin de liniștire cu canalul de fugă Bumbești
	7.5. Stația de transformare 110 kV CHE Bumbești
8. Drumul de acces la CHE Bumbești	
9. Drumul de acces peste masivul M3 CHE Bumbești	
10. Captarea Bratcu	
11. Captarea secundară Jiu	
	11.1. Betonare infrastructură și suprastructură captare secundară Jiu, inclusiv scara de pești
	11.2. Conductă de aducțiune captare secundară Jiu și casetă de racord
12. Drumul de acces spre captarea secundară Jiu	
13. Organizare de șantier	
	13.1. Dezafectare pod provizoriu amonte baraj Livezeni
	13.2. Dezafectare platformă tehnologică amonte baraj Livezeni și racordul definitiv al conductei de ape uzate
	13.3. Amenajare platformă tehnologică și drum de acces la Fereastra de atac Livezeni și betonare dop de închidere
	13.4. Amenajare platformă tehnologică la Fereastra de atac Murga Mică

	13.5. Dezafectare organizare de șantier amenajată la Fereastra Bratcu
14. Racordare la SEN	
	14.1. Racordare MHC Livezeni la SEN
	14.2. Racordare CHE Dumitra la SEN
	14.3. Racordare CHE Bumbești la SEN
15. Aducțiunea Dumitra - Bumbești	

Lucrările rest de executat ce se vor realiza ca urmare a implementării proiectului sunt descrise în cele ce urmează.

Coordonatele Stereo 1970 ale tuturor amplasamentelor proiectului (lucrări rămase de executat) se găsesc în anexa la prezentul Studiu.

1. Barajul Livezeni și priza energetică

1.1. Amenajare platformă tehnologică baraj Livezeni

Amenajare platformă tehnologică - amplasată exterior, adiacentă drumului național DN66 (**Figura nr. 1**). Ea se află la cota 554,00 mdMN, pe ea fiind prevăzute cămine pentru tragere cabluri electrice de 110kV și canale de cabluri.

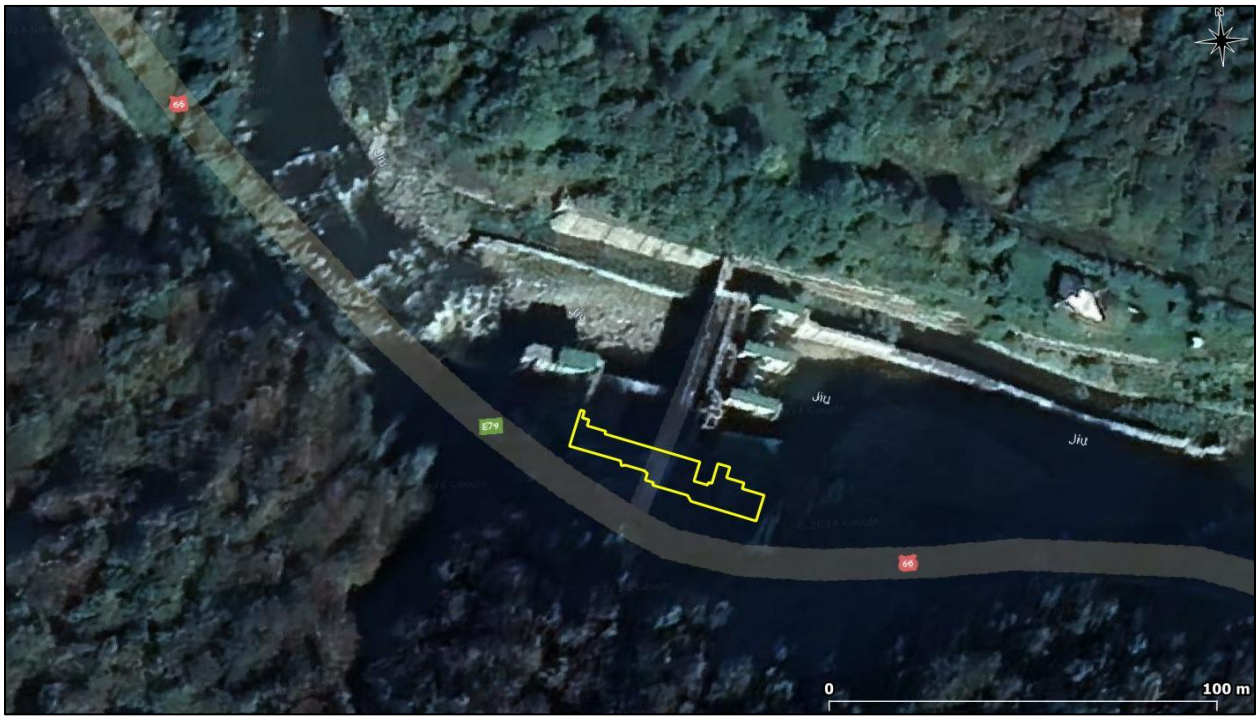


Figura nr. 1 – Localizarea amplasamentului vizat de amenajarea platformei tehnologice Livezeni

Amenajarea platformei exterioare a barajului Livezeni constă în așternerea unui strat de balast de 30 cm grosime, peste care se va turna un strat de beton C25/30 armat cu plasă de Buzău 08 100

x 100 mm, de 20 cm grosime. Suprafața platformei betonate este de 330 mp și se va finaliza amenajarea coronamentului și racordul cu drumul național.

.

Montarea aparatelor de măsură și control (AMC), ce au în vedere urmărirea prin măsurători a evoluției parametrilor principali de comportare (parametrii care dau acțiuni asupra construcției și parametrii de răspuns ai construcției la acțiunile exterioare), depistarea în fază incipientă a unor fenomene negative care prin evoluția lor în timp ar putea afecta siguranța barajului.

Se va finaliza împrejmuirea platformei, pe o lungime de 22 m, cu:

- stâlpi metalici de țeavă rectangulară cu secțiunea 50 x 50 x 4 mm și înălțime de 2 m, încastrați într-o fundație de beton, având dimensiunile în plan 40 x 40 cm și adâncimea 90 cm.
- panouri de plasă metalică zincată bordurată, cu dimensiunile de 2,00 x 2,00 m.

- Finisaje camere mecanisme și coronament;

1.2. Amenajare cuvetă lac de acumulare Livezeni

Lacul de acumulare Livezeni (**Figura nr. 2**) are o lungime de circa 1.000 m amonte de baraj. Malul drept este delimitat de drumul național DN 66 Târgu Jiu - Petroșani, iar malul stâng de calea ferată Bumbești - Livezeni.

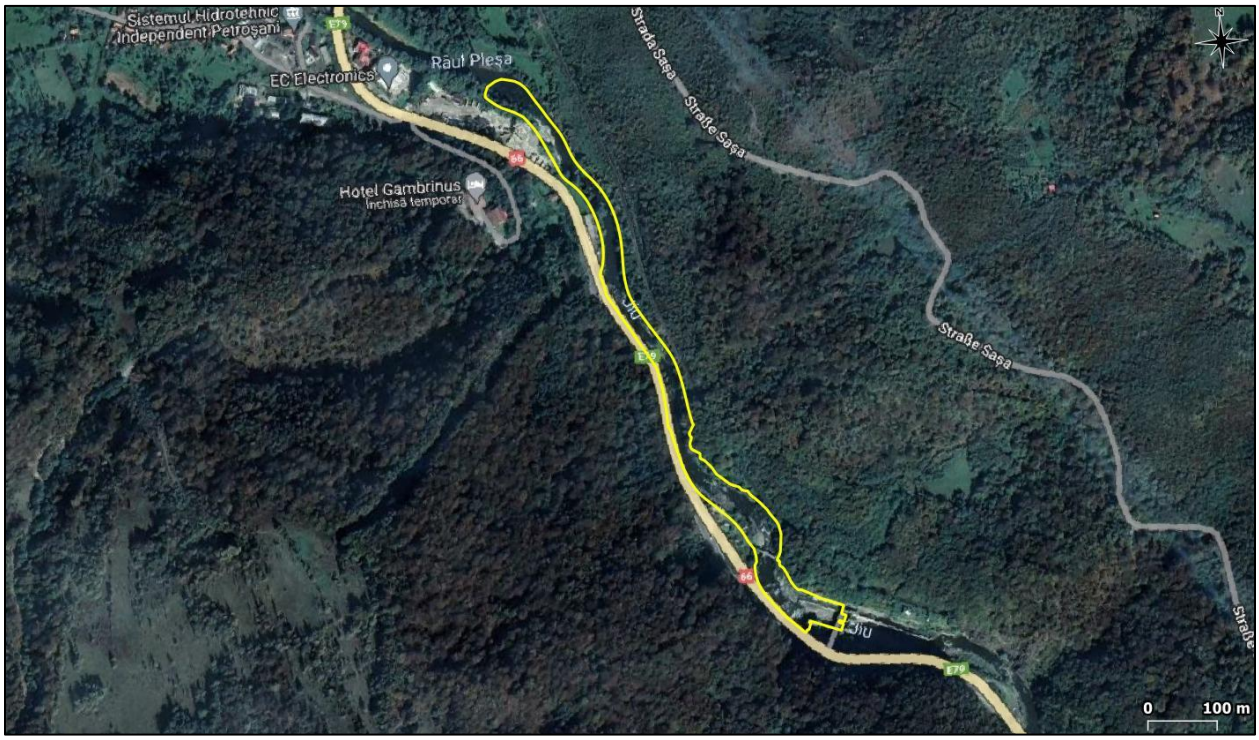


Figura nr. 2 – Localizarea suprafeței vizate de amenajarea cuvetei lacului de acumulare Livezeni

Caracteristicile principale ale acumulării sunt:

- nivel normal de retenție 552,00 mdM;

- nivel minim exploatare 549,00 mdM;
- nivel creastă deversor 542,00 mdM;
- volum total la NNR 132.000 m^3;
- volum util 81.000 m^3;
- suprafața lacului la NNR 4,27 ha.

Lucrarea este finalizată în prezent în proporție de 99%.

Pentru amenajarea cuvetei lacului de acumulare sunt necesare lucrări de îndepărtare a vegetației de pe malurile râului Jiu ce delimitează lacul de acumulare Livezeni.

1.3. Închidere canal de deviere baraj Livezeni cu asigurarea pasabilității pentru pești

Pasajul de asigurare a deplasării peștilor prin barajul Livezeni se va amenaja prin canalul de deviere a râului Jiu folosit pentru execuția lucrărilor (**Figura nr. 3**). Canalul de deviere are 10,00 m lățime și 75,00 m lungime.

Scara de pești va fi de tipul cu fante verticale. Pentru racordarea nivelului amonte și aval, cu asigurarea unei viteze specifice ihtiofaunei din zonă, a rezultat o lungime a scării de pești de aproximativ 200 m. În aval de rizberma mobilă se va amenaja un bazin de atragere a peștilor spre scară.

Figura nr. 3 – Localizarea amplasamentului vizat de închiderea canalului de deviere al barajului Livezeni cu asigurarea pasabilității speciilor de pești ce habitează pe acest sector al Jiului

1.4. Regularizare albie aval de baraj Livezeni

Aval de rizberma mobilă, până în dreptul debușării galeriei de acces și de evacuare de la decantorul subteran, pe o lungime de aproximativ 228,00 m (**Figura nr. 4**), se va șenaliza albia râului Jiu, corespunzător clasei a IV -a de importanță, conform STAS 4273/83.

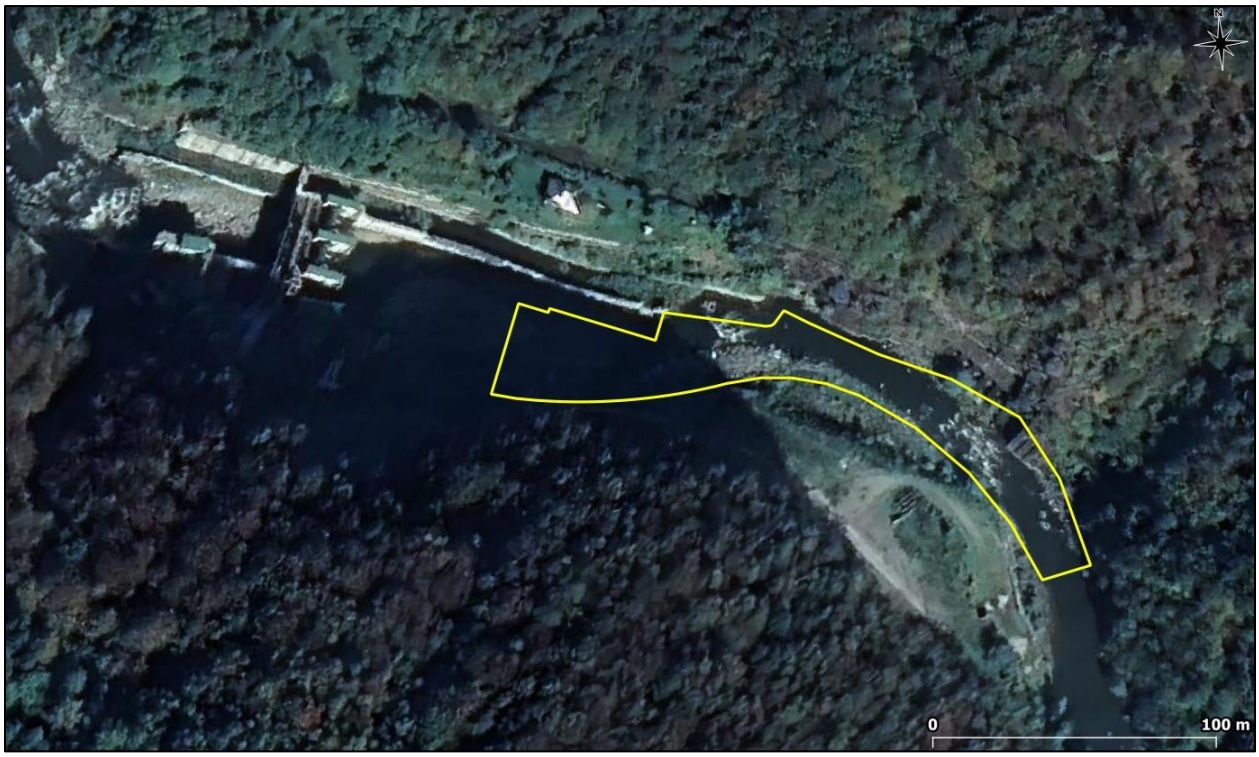


Figura nr. 4 – Localizarea sectorului albiei Jiu vizat de lucrări de regularizare în aval de barajul Livezeni

Lucrările propuse pentru calibrarea albiei sunt:

- lucrări de excavații: pentru rectificarea și calibrarea propriu-zîsă a albiei râului;
- protecții de mal din cutii de gabioane;
- defrișarea vegetației uscate din albia râului pentru scăderea rugozității acesteia.

1.5. Finisaje MHC Livezeni

MHC Livezeni este o construcție betonată subterană/suprateranăă finalizată care este amplasată pe platforma tehnologică adiacentă barajului Livezeni și prizei de apă aferente. În această clădire este amplasat microhidroagregatul care va funcționa în condițiile asigurării în permanență a debitului de servitute de 2,7 m^3/s care trebuie asigurat în albia râului Jiu aval de barajul Livezeni. Pentru perioadele de nefuncționare ale acestuia, pe circuitul hidraulic este prevăzut un bypass. Microhidroagregatul are puterea instalată 0,14 MW și energia medie anuală de 1,00 GWh-an.

Lucrare finalizată în prezent în proporție 99%.

Pentru acest obiectiv se vor efectua lucrări necesare pentru finalizarea investiției. În categoria acestora sunt finisaje interioare și exterioare.

Compartimentările interioare

Pereții de compartimentare de la etaj, în funcție de destinația încăperilor, vor fi realizați din ghips-carton, având grosimile de 12,5 cm și 7,5 cm.

Pereții cu grosimea de 7,5 cm sunt destinați pentru compartimentarea grupului sanitar, având structura metalică din profile de 5 cm lățime, miez termoizolant din vată minerală și placare simplă pe ambele fețe cu plăci gips-carton rezistente la umezeală. Obiectele sanitare se montează pe pereți cu grosimea de min. 12,5 cm, pereți care au în structura lor elemente metalice care permit fixarea acestora.

Pereții cu grosimea de 12,5 cm sunt destinați pentru compartimentarea restului încăperilor, având structura metalică din profile de 7,5 cm lățime, miez termoizolant din vată minerală și placare dublă pe ambele fețe cu plăci gips-carton.

Tâmplărie interioară

Tâmplăria interioară, respectiv ușile, sunt realizate din profile de aluminiu pentru interior vopsite din fabrică în câmp electrostatic. Partea mobilă a ușilor, respectiv tăblia, va fi plină, fiind realizată din panel compozit de aluminiu cu miez termoizolant, vopsit în fabrică în câmp electrostatic, având aceeași culoare ca și restul tâmplăriei.

Finisaje interioare

Peste tencuiala pereților din zidărie sau pe elementele de beton ale structurii se va aplica gletul și vopsitoria lavabilă în două straturi. Pereții din ghips-carton se vor gletui cu excepția zonelor care urmează să fie placate cu faianță. Peste glet se va aplica vopseaua lavabilă în două straturi. Pe pereții grupului sanitar, până la înălțimea de 2,10 m, se aplică un placaj ceramic din faianță.

La sala MHC, boxa TRAFO, precum și la încăperile aflate la etaj, tavanele, inclusiv grinzile aparente, se vor tencui pe toată suprafața cu tencuială fin driscuită, pe bază de mortar de ciment, peste care se aplică gletul și vopsitoria lavabilă în două straturi.

La sala panourilor se va monta un tavan fals casetat, format 60 x 60 cm, cu casete din fibră minerală, prevăzut cu sistem propriu de susținere și suspendare.

Tavanul sălii mecanismelor se va termoizola cu polistiren expandat ignifugat de 5 cm grosime. Peste termoizolație se aplică masa de șpaclu, plasa de armare din fibră de sticlă și apoi grundul și vopsitoria lavabilă în două straturi.

Pardoseala sălii mașinii, cea a platformei intermediare aflată la cota 551,26 mdMN, precum și treptele scării de acces la sala microhidroagregatului va fi realizată dintr-un strat de beton sclivisit.

La sala MHC, precum și primele două rampe ale scării care duce la nivelul intermediar, pardoseala va fi realizată din gresie porțelanată antiderapantă pentru trafic intens, rezistentă la pătare și șocuri mecanice. Montarea acesteia se va face obligatoriu cu mortar adeziv elastic, precum și chit de rosturi flexibil și impermeabil la apă.

Pardoseala sălii panourilor va fi de tipul pardoselii tehnologice supraînălțate, executată din plăci format 600 x 600mm, clasa CO de combustibilitate, din miez inert din sulfat de calciu și finisaj din PVC antistatic, rezistent la uzură, culoare gri, montate pe structură de susținere din oțel zincat, respectiv piedestale ajustabile și traverse prevăzute cu garnituri antistatice. Racordul cu peretele va fi asigurat prin intermediul unei plinte PVC flexibilă. La încăperile de la etaj (excepție camera

de zi și nișă dormitor), pardoseala va fi realizată din gresie porțelanată antiderapantă pentru interior, inclusiv plintă, montată obligatoriu cu mortar adeziv elastic, precum și chit de rosturi flexibil și impermeabil la apă. Pardoseala camerei de zi și a nișei dormitor va fi realizată din parchet laminat pentru trafic mediu, aplicat peste un strat din folie fonoizolantă. De jur împrejur, de-a lungul pereților se va monta plinta care face trecerea de la finisajul pardoselii la cel al pereților.

Finisaje exterioare

Peste straturile de termoizolație din polistiren extrudat ignifugat, masa de șpaclu și plasa de armare din fibră de sticlă, executate deja, se întinde stratul de grund și în final tencuiala decorativă din mozaic de piatră.

Pe pereții exteriori, peste straturile de termoizolație din polistiren expandat ignifugat, masa de șpaclu și plasa de armare din fibră de sticlă, executate deja se va aplica grundul și tencuiala structurată (decorativă) pe bază de rășini acrilice.

Pe pereții exteriori de fațadă care au drept finisaj panouri sandwich 6 cm grosime, care nu au fost montate, se va continua fixarea acestora. În prealabil, se va executa structura metalică de susținere a panourilor urmată de montarea acestora. După ce a fost terminată aplicarea acestora se va trece la executarea tuturor închiderilor și racordurilor panourilor cu pereții fațadei și golurile de tamplărie. Aceste închideri vor fi realizate din plăci placocem fixate pe structură metalică de susținere peste care se aplică subansamblurile prefabricate din tablă, specifice producătorului panourilor.

Scara exterioară: după executarea structurii de beton a scării se va trece la finisarea acesteia, după cum urmează:

a) pe stâlpii, grinzile, părțile laterale ale rampelor, cât și intradosului acestora, se va aplica o tencuială structurată pe bază de rășini acrilice, peste un strat de grund;

b) stratul de finisaj al podețelor, cât și al treptelor, va fi realizat din mozaic pe bază de ciment cu granule de marmură, finisat prin șlefuire la fața locului, pe șantier.

Balustrada scării va fi realizată din profile metalice, grunduite și vopsite pe șantier cu email alchidic, după montarea acesteia.

Acoperiș

Lucrările aferente acoperișului se împart în două categorii: acoperiș tip terasă și acoperiș tip șarpantă cu învelitoare din panouri sandwich.

Acoperiș tip terasă: terasă circulabilă termo-hidroizolantă, aplicată peste planșeul care acoperă boxa trafo, ce are în componența straturilor orizontale următoarele:

a) strat de protecție a hidroizolației din plăci mozaicate de 30 x 30 x 3 cm pentru circulație, așezate pe un strat de nisip de 3 cm grosime, cu rosturile colmatate cu lapte de ciment și cu rosturile de contracție (20 mm prevăzute pe ambele direcții la 5,00 m) colmatate cu mastic de bitum-orizontal;

b) strat hidroizolant din două membrane pe bază de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri (APP) sau elatostomeri (SBS), având o armătură compozită, formată din împăslitură de poliester (P) sau fibră de sticlă (V), armată cu fibre de sticlă răsucite, dispuse longitudinal, 4 kg/mp, puse în operă cu tehnologie cu flacară;

c) amorsa bituminoasă 2 straturi;

d) șapă de ciment 3 cm grosime armată cu plasă rabit Ø 6;

e) strat de separație și protecție a termoizolației din folie polietilenă;

f) termoizolație polistiren expandat de înaltă densitate, de 10 cm grosime;

g) barieră vapori CA 400, lipită cu bitum tip H80/90;

h) strat difuzie a vaporilor carton bitumat perforat CPB 360, plus sporul de mastic de bitum tip H80/90 datorat perforațiilor;

i) amorsă bituminoasă 2 straturi;

j) strat mortar rectificare suprafață 2 cm grosime;

k). beton pantă;

l) planșeu beton armat.

Suplimentar, se va aplica un strat de întărire la intersecții, de 50 cm lățime, realizat din membrană hidroizolantă de bază.

Pe verticală:

a) strat de egalizare din mortar M 100-T, de 2 cm grosime pe toată înălțimea aticului;

b) amorsă bituminoasă - 2 straturi;

c) ridicarea straturilor de difuzie a vaporilor și a barierei de vapori (idem orizontal);

d) termoizolație realizată din polistiren expandat de înaltă densitate în grosime de 10 cm;

e) strat hidroizolație - idem cu cea orizontală.

Terasa necirculabilă termo-hidroizolantă, aplicată peste planșeul scării interioare ce asigură accesul la nivelele inferioare ale infrastructurii, are în componența straturilor orizontale următoarele:

a) primul strat de membrană hidroizolantă pe bază de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri (APP) sau elatostomeri (SBS), având o armătură compozită, formată din împâslitură de poliester (P) sau fibră de sticlă (V), armată cu fibre de sticlă răsucite, dispuse longitudinal, 4 kg/mp și un strat exterior de protecție din granule de ardezie;

b) al doilea strat de membrană hidroizolantă pe bază de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri (APP) sau elatostomeri (SBS), având o armatură compozită, formată din împâslitură de poliester (P) sau fibră de sticlă (V), armată cu fibre de sticlă răsucite, dispuse longitudinal, 4 kg/mp, pusă în operă cu tehnologie cu flacară;

c) amorsă bituminoasă 2 straturi;

d) șapă de ciment 3 cm grosime armată cu plasă rabit Ø 6;

e) strat de separație și protecție a termoizolației din folie polietilenă;

f) termoizolație polistiren expandat de înaltă densitate, de10 cm grosime;

g) barieră vapori CA 400, lipită cu bitum tip H80/90;

h) strat difuzie a vaporilor carton bitumat perforat CPB 360, plus sporul de mastic de bitum tip H80/90 datorat perforațiilor;

i) amorsă bituminoasă 2 straturi;

j) strat mortar rectificare suprafață 2 cm grosime;

k) beton pantă;

l) planșeu beton armat.

Suplimentar, se va aplica un strat de întărire la intersecții, de 50 cm lățime, realizat din membrană hidroizolantă de bază.

Polistirenul folosit pentru realizarea stratului termoizolant al tuturor tipurilor de terase este polistiren expandat ignifugat de înaltă densitate, cu grosimea de 10 cm, având următoarele caracteristici termotehnice: conductivitatea termică λ = 0,044 W/mK și coeficientul de asimilare termică s = 0,30 W/mpK. Terasa necirculabilă hidroizolantă, aplicată peste planșeul scării exterioare, are în componența straturilor orizontale următoarele:

a) primul strat de membrană hidroizolantă pe bază de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri (APP) sau elatostomeri (SBS), având o armătură compozită, formată din împâslitură de poliester (P) sau fibră de sticlă (V), armată cu fibre de sticlă răsucite, dispuse longitudinal, 4 kg/mp și un strat exterior de protecție din granule de ardezie;

b) al doilea strat de membrană hidroizolantă pe bază de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri (APP) sau elatostomeri (SBS), având o armătură compozită, formată din împâslitură de poliester (P) sau fibră de sticlă (V), armată cu fibre de sticlă răsucite, dispuse longitudinal, 4 kg/mp, pusă în operă cu tehnologie cu flacară;

c) amorsă bituminoasă 2 straturi;

d) beton pantă;

e) planșeu beton armat.

Suplimentar, se va aplica un strat de întărire la intersecții, de 50 cm lățime, realizat din membrana hidroizolantă de bază.

Pe verticală:

a) strat de egalizare din mortar M 100-T, de 2 cm grosime pe toată înălțimea aticului;

b) amorsă bituminoasă - 2 straturi;

c) strat hidroizolație - idem cu cea orizontală.

Scurgerea apelor provenite din precipitații

Pentru acoperișurile de tip terasă scurgerea apei este realizată prin guri de scurgere de tip gargui iar de aici, prin intermediul unui vazon, apa este condusă spre un burlan care asigură evacuarea ei.

Pentru acoperișurile de tip șarpantă scurgerea este realizată printr-un sistem de jgheaburi și burlane ce asigură evacuarea ei. Burlanul se va monta direct pe planul realizat din panoul sandwich al fațadei, urmărind înclinarea acestuia.

Lucrări exterioare

În categoria acestor lucrări intră executarea elementelor de protecție pentru căderea în gol, respectiv balustradele metalice exterioare grunduite și vopsite pe șantier cu email alchidic.

După finalizarea lucrărilor de construcție se vor monta instalații interioare, exterioare și PSI.

2. CHE Dumitra

CHE Dumitra (**Figura nr. 5**) este o construcție subterană/supraterană denumită centrală hidroelectrică, amplasată pe malul drept al râului Jiu, la confluența cu pârâul Dumitra.

În centrală sunt montate trei turbine hidraulice tip Francis cu ax vertical, FVM 10,3 - 95, pentru turbionarea unui debit de 3 x 12 m^3/s și trei hidrogeneratoare cu toate instalațiile auxiliare necesare unei funcționări optime. În cazul în care centrala nu funcționează, tranzitarea în aval a debitului se face prin turbină (mers în gol).

Construcția este de tip cuvă din beton armat monolit (radier și pereți), cu dimensiunile exterioare de: L_{max} = 30,70 m, B_{max} = 15,50 m, H_{max} = 12,90 m.

La acest obiectiv se vor mai executa următoarele tipuri de lucrări:

- Pardoseli - lucrări de interior în clădirea CHE ului, astfel: finisajul pardoselilor la nivel aspiratori, nivel turbine, sala mașinilor, platforma de montaj, circulația la nivelul podului rulant; va fi executată în sistem poliuretanic dur-elastic;
- Finisaje - lucrări de exterior la clădirea CHE ului, astfel: tencuieli decorative pentru soclu, sistem fațadă ventilată cu placaje HPL, panouri termoizolante verticale și în pantă având grosimea de 10 cm, alcătuite dintr-un miez termoizolant din vată minerală;
- Confecții metalice - lucrări de interior, balustrăzi metalice de protecție la scări și în jurul golurilor de montaj;
- Amenajări exterioare, platforme, împrejmuiri și rigole - palierele și treptele exterioare de la accesele pietonale, precum și accesul utilajelor se vor finisa cu sistem mortar pompabil cu agregate metalice. Vor fi prevăzute rigole perimetrale care vor fi impermeabilizate cu un strat de mortar hidroizolant pe bază de cimenturi speciale și rășini impermeabile;
- Pod peste bazinul de liniștire - asfaltare și balustrăzi.

2.1. Amenajări exterioare CHE Dumitra, platforme, împrejmuiri și rigole și dezafectare Organizare de șantier Dumitra

Platforma centralei Dumitra (**Figura nr. 5**) este amenajată astfel încât să permită accesul în centrală și la stația de 110 kV, amplasată în amonte de centrală pe malul drept al râului Jiu.

Figura nr. 5 Încadrarea în teritoriu a clădirii CHE Dumitra (poligon de culoare mov), a platformei centralei Dumitra (poligon de culoare galbenă) și a podului peste bazinul de liniștire (poligon de culoare albastră)

Amenajarea platformei constă în betonarea acesteia pe întreaga suprafață, împrejmuirea acesteia cu gard din panouri plasă bordurată și stâlpi metalici în fundații individuale din beton. Platforma centralei este prevăzută cu rigolă betonată de scurgere a apelor pluviale și colectarea acestora într-un cămin colector. Se va dezafecta Organizarea de Șantier aferentă CHE Dumitra.

Figura nr. 6 Încadrarea în teritoriu a organizării de șantier Dumitra

2.2. Pod peste bazin de liniștire CHE Dumitra

Suprafața podului peste bazinul de liniștire (**Figura nr. 5**) va fi betonată, având aceeași structură ca și restul platformei centralei. Podul va fi prevăzut cu balustradă mână curentă pe partea cu clădirea centralei. Pe partea dinspre râu balustrada este deja montată.

3. Blocul de intervenție Dumitra

La blocul de intervenție nu sunt demarate lucrările. Acest obiect se va realiza în întregime.

Figura nr. 7 – Încadrarea în teritoriu a clădirii CHE Dumitra (poligon de culoare mov) și a amplasamentului vizat de realizarea blocului de intervenție Dumitra (poligon de culoare galbenă)

Construcția are funcțiunea de locuințe compusă din: subsol, parter, etaj, fiind categoria de importanță „C" - construcție de importanță normală și clasă de importanță III, având o formă dreptunghiulară în plan cu laturile de 20,5 m x 11,00 m.

Structura construcției este realizată din zidărie portantă cu stâlpisori și planșee din beton armat monolit peste subsol, parter și etaj.

La subsol s-a creat un spațiu pentru apărare locală având o structură din ziduri de 40 cm grosime din beton armat și placă peste subsol având 20 cm grosime. Construcția este compusă din 2 apartamente de 3 camere și 2 apartamente de 2 camere, dispuse pe parter și etaj, având accesul pe o scară comună în centrul construcției.

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn ecarisat cu astereală din scândură de rășinoase și învelitoare din țiglă solzi dublu așezată.

Scurgerea apelor se face prin jgheaburi și canalizarea acestora prin burlane din tablă zincată, scurgerea făcându-se liber la suprafața terenului natural.

Subsolul are o suprafață construită de 63,6 mp compus din: adăpost protecție civilă (11 mp), spațiu folosință comună (24 mp).

Parterul are o suprafață construită de 212,8 mp și se compune din două apartamente: apartament 3 camere compus din: - cameră de zi 18,30 mp/-dormitor 15,90 mp/dormitor 11,7 mp / Arie locuibilă = 45,90 mp/hol 12,30 mp/bucătărie 8,17 mp/baie 3,85 mp/Arie utilă = 70,22 mp și

apartament 2 camere compus din:- camera de zi - 23,00 mp/dormitor 15,00 mp/Aria locuibilă = 38,00 mp/hol -11,75 mp/bucătărie 7,17 mp/baie 3,86 mp/Arie utilă = 60,78 mp.

Etajul este la fel ca parterul, suprafețele și destinația încăperilor fiind aceleași ca la parter. Toate zidăriile și tavanele vor fi tencuite cu mortar de var - ciment, discuite și gletuite cu glet de ipsos în încăperile care vor fi finisate prin vopsitorii cu vopsele lavabile.

Pereții băilor vor fi placați cu plăci de faianță cu rosturile fug pe fug (montaj simplu) până la h = 2,10 m precum și frontul de lucru din bucătărie cu h = 1,50 m. în rest pereții și tavanul vor fi finisate cu vopsea lavabilă. Pardoselile din camera de zi și dormitoare vor fi calde din parchet montat pe dușumea oarbă lipită de placa de beton.

Pereții exteriori, după ce vor fi termoizolați prin fixarea termoizolației din vată minerală și protecția acesteia cu plasă din fier beton și plasă de rapiț, se va aplica o tencuială discuită care urmează a fi finisată prin vopsitorie cu vopsea.

Soclul construcției se va finisa cu o tencuială din praf de piatră care va fi finisată prin buciardare.

Bilanțul suprafețelor:

- Suprafață subsol: 63,60 mp;
- Suprafață parter: 212, 80 mp;
- Suprafață etaj: 212, 80 mp;
- Suprafața construită: 212,8 mp;
- Suprafața desfășurată: 489,20 mp.

Având în vedere că nu există rețea publică de alimentare cu apă în zonă, alimentarea se va face din sursă proprie, care servește atât blocul de intervenții, cât și centrala hidroelectrică.

Apele provenite de la golirea instalației de încălzire și de la instalațiile de apă rece și caldă vor fi dirijate către un cămin colector, de unde, cu o pompă de evacuare, cu debitul maxim 1001/min, Hmax=6,5 mCA, prin intermediul unei conducte de evacuare, executată din țeava de polipropilenă pentru canalizare, sunt conduse spre exterior.

Instalația interioară de canalizare se va lega la rețeaua exterioară prin intermediul unui cămin de vizitare, amplasat la cca. 5 m față de clădire.

Rețeaua exterioară de canalizare va fi executată din tuburi de beton simplu, cu cep și buză, Dn200 mm, montate îngropat, sub adâncimea de îngheț, pe pat de nisip.

Rețeaua de canalizare va fi racordată la o stație de epurare compactă. Aceste stații vor fi vidanjabile la anumite intervale de timp cu operatorii economici autorizați.

4. Captarea Dumitra

Captarea Dumitra, amplasată pe pârâul cu același nume, introduce în aducțiunea Dumitra - Bumbești un debit mediu de 0,135 m^3/s. Captarea este de tip tirolez, cu prag deversor de beton și deznisipator cu spălare automată și are un debit instalat de 0,6 m^3/s.

Captarea Dumitra (**Figura nr. 8**) este finalizată în proporție de circa 80%.

Această componentă a proiectului necesită finalizarea betonării parapetului deznisipatorului (spre râu) și a căminului de încărcare a aducțiunii.

În continuarea deznisipatorului se află camera de automatizare (vanelor), având dimensiunile 2,60 x 3,90 m, care nu a fost executată. De asemenea, nici racordul canalului cu acest uvraj nu este executat.

Câmpul deversor al captării necesită execuția unui dop de beton pentru închiderea devierii apelor și demontarea tuburilor PREMO rămase în albie.

Figura nr. 8 Încadrarea în teritoriu a clădirii CHE Dumitra (poligon de culoare mov) a captării Dumitra și a drumului de acces peste pragul de captare Dumitra (poligon de culoare galbenă)

Lucrările de continuare la captarea Dumitra constau în:

- montare echipamente mecanice prag deversant și priza de iarnă;
- montare echipamente mecanice deznisipator și camera de automatizare.

Pentru racordarea pragului de captare Dumitra cu zona canalului betonat este necesară:

- realizarea lucrărilor de regularizare aval prin lucrări de excavații;
- betonarea zidului de racord de pe malul stâng dintre camera vanelor și canalul betonat.

5. Drumuri de acces CHE Dumitra

5.1. Drumul de acces la platforma exterioară CHE Dumitra

Drumul de acces la CHE Dumitra (**Figura nr. 9**) face legătura dintre drumul forestier existent, de la capătul malului drept al podului peste Jiu care face legătura cu DN 66 în zona localităților Livezeni și Bumbești, cu capătul podului peste șenalizarea pârâului Dumitra. În plan longitudinal,

drumul racordează cota 451,18 (drumul forestier Dumitra) cu cota 458,00 (podul peste râul Dumitra) pe o lungime de 583 m.

Figura nr. 9 – Încadrarea în teritoriu a drumului de acces la platforma exterioară CHE Dumitra (poligon de culoare galbenă)

De-a lungul traseului drumului de acces se evidențiază 2 profile transversale tip:

- Profil tip 1 pe zonele cu pământ, având sistemul rutier alcătuit din 20 cm îmbrăcăminte din beton și fundație de piatră spartă 20 cm grosime;
- Profil tip 2 pe zonele cu stâncă, având sistemul rutier alcătuit din 20 cm îmbrăcăminte din beton și fundație de piatră spartă 10 cm grosime.

Pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale și de infiltrație se vor executa șanțuri longitudinale spre versant, ce vor fi descărcate spre albia râului Jiu prin 3 podețe amenajate pe sub drum.

5.2. Drumul de acces peste pragul de captare Dumitra

Drumul de acces peste pragul de captare Dumitra (**Figura nr. 9**) reprezintă un tronson din drumul de acces la casa vane fluture și camera superioară a castelului de echilibru Dumitra.

Traseul drumului este adiacent deznisipatorului și este situat spre versant, cu trecere peste aripa de închidere în versantul stâng. În amonte, traseul se racordează cu drumul forestier existent, iar în aval cu drumul existent. Racordarea dintre drumul existent și drumul proiectat se face pe platforma de la cota 459,00 mdMN și se continuă cu o declivitate de 12% până la cota 466,61 mdMN pe o lungime de 79,72 m.

Lățimea părții carosabile, inclusiv două acostamente de 0,375 m, este de 3,50 m. Sistemul rutier este alcătuit dintr-un strat de fundație din balast în grosime de 15 cm și un strat de piatră spartă de 8 cm grosime cu rol de îmbrăcăminte. Panta suprafeței carosabile este de 3%. Apele pluviale, atât cele de pe drum, cât și cele de pe versant, se colectează în șanțuri triunghiulare pereate cu pereu uscat de 15 cm și sunt deversate prin podețele existente în pârâul Dumitra.

Protecția terasamentelor după zona de traversare a zidului de închidere dinspre malul drept se va face cu un zid de sprijin din beton armat. Zidul are o lungime totală de 10,00 m. Înălțimea elevației zidului este de 3,40 m și a fundației de 1,00 m. Talpa fundației are 1,70 m. În spatele zidului este prevăzut a se executa un dren din piatră brută ce descarcă prin barbacane.

6. Nodul de presiune Bumbești

Nodul de presiune Bumbești este compus din: castelul de echilibru subteran și suprateran, casă de vane, conductă forțată metalică.

Lucrarea este realizată în prezent în proporție de 87%.

Lucrări necesare de finalizat:

- betonare suprastructură casa vane Bumbești;
- betonare masiv M1 conductă forțată Bumbești.

6.1. Betonare suprastructură casa vane Bumbești

Casa de vane (**Figura nr. 10**), cu suprafața de cca 125 mp, este amplasată pe platforma de la cota 420,00 mdM, în punctul în care galeria de aducțiune Dumitra-Bumbești iese la zi. Este echipată cu o vană tip fluture cu diametrul de 3,0 m, care se închide automat în situații de urgență.

Amplasarea construcției și dimensiunile sale s-au stabilit funcție de gabaritul vanei fluture de 3 m, precum și de piesele metalice de racord la diametrul aducțiunii. Poziția a fost stabilită la cca 3,50 m de portal. Spațiul interior asigură amplasarea celorlalte instalații hidraulice și electrice de acționare a vanei. Structura de rezistență este integral din beton armat monolit. Infrastructura este o cuvă masivă din care se ridică două diafragme amonte și aval de vană, diafragme în care sunt prevăzute golurile de trecere pentru piesele metalice de racord între aducțiune și cea a vanei. Este fundată pe roca de bază.

Restul de executat la acest obiect constă în:

- betonarea suprastructurii - constă într-un cadru de beton amplasat între cele două diafragme rigidizate longitudinal prin grinzi. Placa de acoperiș este susținută de o rețea de grinzi și diafragme;
- lucrări exterioare - executarea trotuarului perimetral de protecție, cu suprafața de 23,45 mp, executat din dale din beton cu dimensiunea 1,00 x 0,50 m, mărginite de borduri prefabricate. Dalele vor fi turnate peste un strat de drenaj din nisip și pietriș de cca 10 cm grosime;
- refacerea terasamentelor drumului de acces în rampă și a platformei tehnologice de la casa de vane, cu suprafața de 1.571,27 mp prin așternerea unui strat de balast de 10 cm grosime.

Figura nr. 10 – Încadrarea în teritoriu a clădirii CHE Bumbești (poligon de culoare mov) și a casei de vane (poligon de culoare galbenă)

Amplasarea echipamentelor (vană, cilindrii hidraulici de acționare) se va face pe fundații din beton de montaj prin intermediul unor placi metalice înglobate (pentru poziție a se vedea partea mecanică), de asemenea și panourile electrice. Prin radier este prevăzută o țeavă înglobată, Dn 200 necesară evacuării apei reținute de diferența de diametru între aducțiune și vană. Suprastructura constă într-un cadru de beton amplasat între cele două diafragme rigidizate longitudinal prin grinzi. Placa de acoperiș este susținută de o rețea de grinzi și diafragme.

Din punctul de vedere al specialității arhitectură în categoria lucrărilor rămase de executat la casa de vane sunt: închideri perimetrale, tâmplărie exterioară, finisaje interioare, finisaje exterioare, acoperiș, scurgerea apelor provenite din precipitații, lucrări exterioare.

Închiderile perimetrele, cele referitoare la alcătuirea pereților exteriori, vor fi realizate din zidărie de cărămidă și mortar M50-Z, având grosimea de 30 cm.

Tâmplăria exterioară este realizată din profile de aluminiu prevăzute cu barieră de rupere punte termică și geamuri termoizolante.

Pe întreaga suprafață a pereților se va aplica tencuială din mortar de ciment, urmată de stratul de glet și vopsitoria lavabilă.

Pe intradosul suprafețelor din beton se va aplica tencuială din mortar de ciment, urmată de stratul de glet și vopsitoria lavabilă.

Ca finisaj, pardoseala va fi din ciment sclivisit.

La soclu finisajul este de tipul tencuieli decorative aplicate peste termoizolația din polistiren extrudat ignifugat fixat în prealabil, peste plasa de armare din fibră de sticlă și grund. La pereți finisajul este de tipul tencuielilor decorative minerale.

Scurgerea apelor provenite din precipitații: Sistemul de scurgere al apelor provenite din precipitații este realizat din jgheaburi și burlane.

Lucrări exterioare: în categoria acestor lucrări intră executarea trotuarului de protecție din beton având 1 m lățime. Acesta se va executa pe conturul clădirii.

Instalații electrice: interioare și de protecție împotriva descărcărilor atmosferice.

Ansamblul de golire al distribuitorului este format din țeava de golire, care pornește din distribuitorul aducțiunii și un puț din beton unde se găsește vana de golire a acestuia. Acest ansamblu este pe malul stâng al centralei.

Traseul țevii de golire pornește de la cota -1,40 (294,60 mdM), ieșirea din distribuitor, până la cota -1,55 (294,45 mdM), ieșirea în bazinul de liniștire.

Țeava de golire are diametrul 219 mm, grosime 8mm, lungimea de 45,15 m, pantă de 0,3% și va fi înglobată în beton.

Puțul de acces la vana de golire a distribuitorului are o structură din beton armat cu o adâncime de 11,12 m între cotele +8,20 (304,20 mdM) cota terenului amenajat și cota -2,92 (293,02 mdM).

Amprenta la sol a puțului este de 4,40 x 3,30 m îngustându-se la coronament la dimensiunile de 2,40 x 3,10 m. Accesul în puț se face pe o scară metalică desfășurată pe toată adâncimea prin golul de la coronament cu dimensiunile de 1,00 m x l,70 m. Capacul puțului este alcătuit din 3 plăci din beton prefabricate.

6.2. Betonare masiv M1 conductă forțată Bumbești

Conducta forțată care echipează nodul de presiune Bumbești este o confecție metalică sudată, montată la zi, pe suporți prevăzuți cu reazeme pe role.

Cotul din planul vertical din punctul M1 și cotul din punctul M2 trebuie să fie fixate în masive de ancoraj din beton armat, fundate pe rocă sănătoasă și legate de teren prin ancore Ø 20 mm din oțel beton PC 52, în lungime de 3,50 m (2,50 m în rocă și 1,00 m în betonul masivului).

Lucrările la masivele M2 și M3 de la conducta forțată sunt finalizate.

În profil longitudinal, conducta forțată are două tronsoane:

- tronsonul I: de la casa vanelor fluture la masivul de ancoraj M2 cu o lungime de 110,98 m;
- tronsonul II: între masivele de ancoraj M2 și M3, având o lungime de 137,85 m.

Tronsonul de conductă între M1 și M2 are montat blindajul pe toată lungimea, inclusiv elementele de cot, dar nu este betonat masivul M1.

7. CHE Bumbești

7.1. Amenajări CHE Bumbești

CHE Bumbești este a doua centrală situată în amonte de localitatea Bumbești, amplasată pe malul drept al râului Jiu, amonte de confluența cu pârâul Curpenului.

În centrala hidroelectrică sunt montate trei hidroagregate energetice cu toate instalațiile auxiliare pentru turbionarea unui debit de 3 x 12 m^3/s. În cazul în care centrala nu funcționează, tranzitarea în aval a debitului se face prin turbină (mers în gol).

CHE Bumbești are următoarele caracteristici energetice:

- debit instalat 36,0 m^3/s;
- puterea instalată 40,5 MW;
- energia medie anuală 167,0 GWh/an.

Lucrările de finalizare constau atât în lucrări la infrastructură, cât și la suprastructura clădirii centralei (**Figura nr. 11**).

Figura nr. 11 – Încadrarea în teritoriu a clădirii CHE Bumbești (perimetru de culoare galbenă)

La infrastructură sunt necesare următoarele tipuri de lucrări: compartimentări interioare, tâmplărie interioară, finisaje interioare.

Compartimentări interioare

Pereții de compartimentare, care despart instalația de aer comprimat de încăperea nivel turbină, sunt realizați din zidărie de cărămidă plină cu grosimea de 25 cm și cu mortar M50-Z.

Tâmplăria interioară

Tâmplaria interioară va fi de două feluri respectiv uși metalice pline și ușă rezistentă la foc.

Uși metalice pline într-unul sau două canaturi, având structura din profile metalice specifice, toc block pentru montaj în gol, tăblia ușii pline cu grosime foaie 45 mm și accesorii cum ar fi

balamale, broască, drukere și garnituri de etanșare pe contur. Tâmplăria se va achiziționa cu toate elementele suplimentare de etanșare, inclusiv accesoriile pentru închidere-deschidere. Ușa rezistentă la foc 90 minute într-un canat, realizată în sistem sandwich cu fețe din tablă oțel și miez termoizolant.

Finisaje interioare

Pereți. Pereții din beton ai nivelului aspiratorilor și cei ai nivelului turbină vor fi curățați de părțile de beton segregat, precum și de bavurile rămase după turnare, după care se vor repara aplicând local mortar pe bază de ciment. Același procedeu se va folosi și pentru repararea sau refacerea muchiilor drepte, știrbite.

După reparare, se va aplica tencuială din mortar de ciment, stratul de glet urmat de cele două straturi de rășină epoxidică bicomponentă pe bază de apă (tip MasterTop TC 485 W), culoare albă, ce asigură atât o protecție deschisă difuziei vaporilor cât și o impermeabilizare a suprafețelor.

La casa scării pereții vor fi tencuiți pe întreaga suprafață, iar pe o înălțime de 1,40 m vor fi placați cu faianță, culoare crem. Pe zonele neacoperite cu faianță se va aplica gletul și cele două straturi de rășină epoxidică bicomponentă pe bază de apă (tip MasterTop TC 485 W), culoare albă, ce asigură atat o protecție deschisă difuziei vaporilor cât și o impermeabilizare a suprafețelor.

Tavane. Tavanul din beton al sălii turbină precum și tavanul casei scării și intradosul rampelor va fi curățat de părțile de beton segregat precum și de bavurile rămase după turnare, după care se vor repara aplicând local mortar pe bază de ciment. După reparare, se va aplica tencuială din mortar de ciment, stratul de glet urmat de cele două straturi de rășină epoxidică bicomponentă pe bază de apă (tip MasterTop TC 485 W), culoare albă, ce asigură atât o protecție deschisă difuziei vaporilor cât și o impermeabilizare a suprafețelor.

Pardoseli. Ca finisaj, pardoseala la nivel aspiratori, respectiv a platformei vanelor, va fi realizată din ciment rolat. Sub stratul de finisaj se va turna betonul de pantă ce asigură evacuarea spre rigole a apei scurse accidental din instalațiile amplasate aici. Finisajul pardoselii de la nivel turbină cât și al treptelor și contratreptelor din beton care fac legătură între cotele - 2,55 și - 0,40 va fi de tipul sistemului poliuretanic dur-elastic. Rigolele perimetrale vor fi impermeabilizate cu un strat de mortar hidroizolant monocomponent pe bază de cimenturi speciale și rășini impermeabile. Finisajul pardoselii ce se aplică la casa scării precum și la trepte, contratrepte și podește intermediare va fi din gresie antiderapantă pentru interior.

La suprastructură, sunt necesare următoarele tipuri de lucrări: compartimentări interioare, tâmplărie interioară, finisaje interioare, finisaje exterioare, lucrări de termoizolare, scurgerea apelor provenite din precipitații, lucrări exterioare.

Compartimentări interioare

Pereții de compartimentare, cu excepția celor din zona vestiarului și a birourilor, vor fi realizați din zidărie de cărămidă plină cu mortar M50-Z. Grosimea acestora variază funcție de amplasare, de la 15 la 25 sau 30 cm. Pereții care compartimentează spațiile aferente grupului sanitar, vestiarului și cele aflate în zona birourilor vor fi realizați în sistem ghips-carton, având grosimile de 10 cm și 12,5 cm.

Tâmplăria interioară

Tâmplăria interioară va fi de două tipuri: tâmplărie metalică, respectiv uși; tâmplărie din profile de aluminiu, respectiv uși și vitrine.

Finisaje interioare

Pereți. Pereții sau structura din beton vor fi curățați de părțile de beton segregat precum și de bavurile rămase după turnare. După reparare se va aplica local mortar pe bază de ciment. Apoi, pe întreaga suprafață a pereților sau structurii din beton precum și a pereților din zidărie, se va aplica tencuiala din mortar de ciment, urmată de stratul de glet și vopsitoria în sistem epoxidic (un strat amorsă și două straturi vopsea rășină epoxidică bicomponentă pe bază de apă), ce asigură atât o protecție deschisă difuziei vaporilor cât și o impermeabilizare a suprafețelor. La casa scării pereții vor fi tencuiți pe întreaga suprafață, iar pe o înălțime de 1,40 m vor fi placați cu faianță. Pereții în sistem gips-carton, cu excepția suprafețelor neacoperite cu faianță, vor fi gletuiți și finisați cu vopsea în sistem epoxidic (un strat amorsă și două straturi vopsea rășină epoxidică bicomponentă pe bază de apă).

Tavane. La majoritatea încăperilor infrastructurii și suprastructurii tavanul va fi curățat de părțile de beton segregat precum și de bavurile rămase după turnare. Părțile astfel curățate vor fi îndreptate aplicând local mortar pe bază de ciment. Același procedeu se va folosi și pentru repararea sau refacerea muchiilor drepte, știrbite. După finalizarea acestei operații, se va aplica tencuială din mortar de ciment, stratul de glet urmat de vopsitoria în sistem epoxidic (un strat amorsă și două straturi vopsea rășină epoxidică bicomponentă pe bază de apă).

Pardoseli. Ca finisaj pardoseala nivel aspiratori, respectiv a platformei vanelor, va fi realizată din ciment rolat. Sub stratul de finisaj s-a turnat betonul de pantă ce asigură evacuarea spre rigole a apei scurse accidental din instalațiile amplasate aici. La majoritatea încăperilor de la cota -0,40 nivel turbină, cota +3,70 sala mașinilor, cota +8,50 platforma montaj pardoseala va fi de tipul sistemului poliuretanic dur-elastic având ca și alcătuire: un strat de amorsă epoxidică bicomponentă fără solvenți, având o vâscozitate redusă, cu rol de sigilare a porilor și de corectare a planeității suporturilor minerale; strat de bază autonivelant, poliuretanic dur-elastic, fără solvenți; strat final poliuretanic transparent, bicomponent pe bază de apă, rezistent la uzură, satinat mat.
în restul încăperilor vom avea: la stația de medie tensiune și sala de operare pardoseală tehnologică supraînalțată având structura proprie de susținere și plăci de pardoseală clasa de reacție la foc AIFL(CO), format 600 x 600 mm, grosime 40 mm, cu miez inert, rezistente la încărcările din proiect, cu finisaj antistatic și anticonductiv la partea superioară și cantul protejat cu fâșii electric nonconductive; la vestiar, grupul sanitar, casa scării finisajul este din gresie antiderapantă pentru interior.

Finisaje exterioare

Pereți. Finisajul pereților exteriori, indiferent de tipul acestuia (termosistem sau placaj cu panouri sandwich), se va executa peste tencuiala aplicată în cadrul lucrărilor de punere în siguranță. La soclu finisajul va fi de tipul tencuieli decorative pe bază de rășini acrilice și mozaic din piatră aplicate peste termoizolația din polistiren extrudat ignifugat 5 cm grosime fixat în prealabil, peste plasa de armare din fibră de sticlă și grund. O parte din pereții exteriori ai hidrocentralei vor fi

finisați prin aplicarea unui termosistem. În alcătuirea acestuia intră următoarele straturi: termoizolația din polistiren expandat ignifugat, fixată în prealabil mecanic și prin lipire, masa de șpaclu, plasă de armare din fibră de sticlă, stratul de grund și tencuială decorativă minerală pe bază de rășini acrilice.

Restul pereților vor avea drept finisaj un strat din panouri sandwich cu vată minerală de 5 cm grosime, clasa reacție la foc A2 - sldO, protejate anticoroziv pentru clasa III de agresivitate a mediului.

Pardoseli. Finisajul rampelor exterioare de acces în sala mașinilor, în grupul Diesel precum și treptele acceselor personalului sau al boxelor trafo, constă în realizarea unei pardoseli de ciment cu agregate metalice de cca. 5 mm grosime, având drept alcătuire: un strat punte de aderență; strat de bază din beton cu agregate metalice supus unui proces de elicopterizare la 4-5 ore de la turnare, numai pe suprafețe orizontale sau cu panta mică; sigilarea suprafeței cu un lac cu dublu rol de reglare a evaporării apei și estetic.

Lucrări de termoizolare

Lucrările de termoizolare vor fi realizate atât pe suprafețe verticale, cât și pe suprafețe orizontale.

Termoizolația aplicată suprafețelor verticale, respectiv termoizolația pereților exteriori se referă de fapt la realizarea termosistemului. Cele aplicate pe suprafețe orizontale se referă la termoizolarea planșeului încăperilor zonei aval. Astfel peste planșeu, în podul acestuia, s-a așternut un strat de saltele de vată minerală, caserată cu folie de aluminiu, având grosimea de 10 cm.

Scurgerea apelor provenite din precipitații

Pe fațada șir A (fațada posterioară), apele de pe panta învelitorii sunt colectate într-un așa zis jgheab mai lat, tip senou, amplasat la partea inferioară a acoperișului. De aici, prin intermediul burlanelor poziționate ascuns în treimea superioară a peretelui, sunt evacuate spre exterior. Pe fațada șir C (fațada principală) jgheabul amplasat la partea inferioară a învelitorii preia apele provenite din precipitații și apoi, prin intermediul burlanelor, le evacuează spre exterior.

Lucrări exterioare

În categoria acestor lucrări intră executarea elementelor de protecție pentru căderea în gol, respectiv balustradele metalice exterioare grunduite și vopsite pe șantier cu email alchidic.

Instalații interioare și exterioare

Instalații sanitare. Clădirea centralei a fost prevăzută cu un grup sanitar la cota + 8,50. Grupul sanitar este dotat cu duș, lavoar și WC. Alimentarea cu apă rece potabilă se realizează de la rețeaua exterioară printr-un racord de polietilenă de înaltă densitate - PE 40 mm. Apa potabilă pătrunde în clădire printr-o piesă înglobată prevăzută în partea de rezistență.

Asigurarea apei calde a consumatorilor se va realiza printr-un boiler electric V = 80 I, amplasat în grupul sanitar. Conductele de apă rece și caldă se vor realiza din țevi de polipropilenă.

Canalizarea apelor uzate menajere provenite de la grupul sanitar se face la exterior într-un cămin de canalizare, apoi prin tuburi PVC apele vor fi conduse la o stație de epurare modernă.

Ieșirea conductei de canalizare din clădire se va face printr-o țeavă înglobată, în partea de rezistență.

Evacuarea apelor de pe pardoseala centralei rezultată din neetanșeități ale instalațiilor, scurgeri accidentale din infiltrații sau apele rezultate în urma stingerii unui incendiu se realizează prin rigole prevăzute special în acest scop și țevi înglobate prevăzute de partea de construcții și aparente care conduc apele în bazinul de epuismente al centralei.

Instalații PSI. Clădirea necesită două jeturi simultane a 2,5 l/s pentru stingerea incendiilor la interior.

Alimentarea cu apă a instalației de stins incendiu cu hidranți interiori și exteriori se va realiza cu ajutorul unui grup de pompare antiincendiu (o pompă în funcțiune și una de rezervă) amplasat la cota -0,40 în stația PSI, având Q, = 40 mc/h; H=55 m CA. Accesul în stație se va face din interiorul centralei și din exterior printr-un puș prevăzut special în acest scop.

Sursa de apă pentru instalația PSI (hidranți interiori și exteriori) este bazinul de liniștire al centralei, care constituie și rezerva intangibilă de incendiu. S-au prevăzut hidranți de incendiu interiori la toate nivelurile de deservire ale centralei de tip "C" 0 2", dotați cu furtun tip "C" 0 50 mm, cu lungime de 20 m, precum și cu țevi de refulare de mână simple.

Țeavă de refulare a fiecărui hidrant este dotată cu ajutaj 0 14 mm pentru pulverizarea apei. Pentru stingerea începuturilor de incendiu s-a prevăzut o listă cu dotări tehnice și produse inițiale, conform PE 009/93. în caz de necesitate se va trece la acționarea hidranților interiori.

Instalații exterioare

Proiectul tratează următoarele categorii de instalații:

- Racord alimentare cu apă potabilă;
- Rețea de stins incendiu exterioară;
- Rețea exterioară de canalizare menajeră.

Racord alimentare cu apă potabilă

Alimentarea cu apă potabilă a grupului sanitar din centrală se realizează de la rețeaua exterioară orășenească din zona ce alimentează Blocul de intervenție, printr-o conductă de polietilenă PE, Pn 6 bari, cu D = 50 mm, de la căminul CA (cămin de vane cu apometru) existent.

Conducta de alimentare cu apă se va monta sub adâncimea de îngheț - h = 1,30 m. Conductele de polietilenă se mențin sub presiunea de probă timp de 2 ore (presiunea de probă este de 1,5 Pn).

Rețea exterioară de stins incendiu

Instalația de stins incendiu a fost proiectată conform legislației în vigoare. Clădirea necesită pentru stingerea din exterior un debit de 10 l/s, asigurat de hidranții exteriori (3 buc) amplasați pe platforma centralei, 2 hidranți în funcțiune, cu un debit de 5 l/s, fiecare. Pentru asigurarea debitului și presiunii necesare este prevăzută o stație de pompe pentru stins incendiu la cota - 0,47. Aceasta asigură alimentarea hidranților interiori și exteriori. Conducta de alimentare a hidranților exteriori iese din clădire la cota + 6,90 și este din polietilena de înaltă densitate PE 110 mm.

Rețea exterioară de canalizare menajeră (rețea și stație compactă de epurare)

Apele uzate menajere provenite de la grupul sanitar din centrală sunt evacuate la exterior într-un cămin de canalizare care respectă STAS 2448. De aici, prin tuburi de PVC având D = 200 mm și a căminelor de canalizare, acestea sunt conduse la o stație de epurare compactă, modernă, aferentă blocului de intervenție.

7.2. Amenajări exterioare bloc tehnic CHE Bumbești

Lucrările de amenajări exterioare se referă la realizarea:

- accesului carosabil, respectiv a platformei de acces la blocul de intervenție și implicit la centrală;
- parcărilor;
- acceselor pietonale la blocul de intervenție și implicit la centrală.

Accesul la blocul de intervenție se realizează printr-un drum betonat cu lățime de 7 m, care începe de la platforma betonată ce deservește centrala Bumbești și se termină la limita de proprietate a beneficiarului, în lateral, drumul este încadrat de limita de proprietate (partea dreaptă) și de canalul de fugă (partea stângă).

Acesta este un drum tehnologic interior prevăzut cu rigola betonată pe partea dreaptă și trotuar pe partea stângă. În dreptul clădirii blocului de intervenție s-au prevăzut 2 zone amenajate pentru parcare de 5 respectiv 4 locuri fiecare.

Drumul și parcările sunt realizate din beton rutier marca BcR 3,5 pentru trafic redus, având următoarele caracteristici:

- platforma drumului PI: 7,00 m;
- parte carosabilă Pc: 7,00 m;
- 1 bandă pe sens: 3,50 m;
- panta transversală 2% pentru scurgerea apelor pluviale;
- cota început drum: 304,20 mdMN;
- cota sfârșit drum: 302,50 mdMN;
- viteza de proiectare: 10 km/h;
- raze de giratie: 20,50 m (în axul drumului);
- suprafață platformă carosabilă: 633,70 mp;
- suprafață parcări: 240,00 mp.

Pe partea dreaptă, drumul este prevăzut cu o rigolă de colectare ape pluviale având secțiunea de 50 x 40 cm, iar pe partea stângă (spre canalul de fugă și blocul de intervenție) este prevăzut un trotuar de 1,00 m lățime din pavele.

La intrarea în incinta CHE Bumbești, drumul prezintă o curbă de giratie având raza de 20,51m (în ax) dar și o supralărgire pe partea stângă (spre canalul de fugă) permițând astfel o manevrare mai facilă a utilajelor care deservesc centrala. Lățimea părții carosabile (Pc), la capătul drumului este de 8,45 m, respectiv 9,95 m (inclusiv rigola și trotuarul).

Infrastructura drumului este alcătuită din: strat din beton rutier marca BcR 3,5 de 20 cm; strat izolant de nisip 10 cm; strat de balast compactat de 30 cm grosime (grosime medie).

Pentru o rezistență mai mare în timp, se recomandă ca peste dalele din beton (strat de rezistență) să se toarne un strat de beton asfaltic de 6 cm (strat de uzură).

Pe partea dreaptă a platformei betonate de acces spre centrală, cea dinspre clădirea blocului de intervenție, va fi realizat un trotuar din pavele prefabricate din beton așezate pe un pat de nisip și mărginite de câte un rând de borduri prefabricate așezate pe o fundație din beton.

De asemenea, adiacent acesteia se vor amenaja 2 (două) parcaje. Dintre acestea primul, pentru un grup de 4 (patru) mașini, are alveola așezată perpendicular și alipită platformei. Cea de-a doua parcare racordată la platformă, formează o suprafață distincta de cca. 163 mp, suprafață aferentă unui număr de 5 mașini.

În total, platforma carosabilă împreună cu parcările au o suprafață de cca. 873,70 mp.

Perimetral, clădirea blocului tehnic va avea un trotuar din dale de beton cu dimensiunea 1,00 m x 1,00 m mărginite de borduri prefabricate. Dalele vor fi turnate peste un strat de drenaj din nisip și pietriș de cca 10 cm.

Accesul pietonal de la drumul tehnologic (trotuarul pietonal aferent acestuia) până la platforma scării exterioare este realizat din pavele prefabricate de beton așezate pe un pat de nisip. De o parte și de alta acesta este mărginit de câte un rând de borduri prefabricate așezate pe o fundație proprie din beton. Suprafața pietonală însemnând trotuarul împreună cu accesul pietonal și trotuarul perimetral însumează 135,20 mp.

7.3. Amenajări exterioare CHE Bumbești, platforme, împrejmuiri și rigole

Suprafața platformei exterioare CHE Bumbești (**Figura nr. 12**), inclusiv platforma de montaj, este de 1.020 mp. Platforma se va betona cu beton armat de 20 cm grosime.

Figura nr. 12 – Încadrarea în teritoriu a clădirii CHE Bumbești (poligon de culoare mov) și a suprafețelor vizate de realizarea amenajării exterioare, platforme, împrejmuiri și rigole (poligoane de culoare galbenă)

Lucrările de amenajări exterioare aferente centralei hidroelectrice se referă la:

- realizarea platformei betonate exterioare ce asigură accesul în centrală;
- realizarea platformei de macadam;
- rigole de scurgere a apelor pluviale;
- realizarea trotuarului de gardă de jur împrejurul clădirii.

Perimetral, clădirea centralei va avea un trotuar din dale de beton cu dimensiunea 1,00 m x 1,00 m mărginite de borduri prefabricate. Dalele vor fi turnate peste un strat de drenaj din nisip și pietriș de cca 10 cm.

Aceste platforme sunt prevăzute cu rigole betonate de scurgere, ce preiau apele pluviale într-un cămin colector. Rigolele de scurgere sunt amplasate și perimetral de-a lungul împrejmuirii, împrejmuirea limitelor de proprietate se va face cu gard din plasă de sârmă și stâlpi metalici în fundații individuale de beton.

7.4. Betonare racord bazin liniștire cu canalul de fugă Bumbești

Zona de racord dintre bazinul de liniștire al CHE Bumbești și canalul de fugă (**Figura nr. 13**) este executată în proporție de 70%. Au rămas neexecutate cca. 10 m din canalul de fugă și, parțial, zidurile de racord mal stâng și drept dintre bazinul de liniștire și canalul de fugă.

Figura nr. 13 – Încadrarea în teritoriu a clădirii CHE Bumbești (poligon de culoare mov) și a zonei de racord dintre bazinul de liniștire al CHE Bumbești și canalul de fugă (poligon de culoare galbenă)

7.5. Stația de transformare 110 kV CHE Bumbești

La stația de transformare de 110 kV de la CHE Bumbești nu au fost demarate lucrările. Partea de construcții aferentă acestui obiect implică decopertări, excavații și umpluturi precum și betoane pentru cuva transformator, cale de rulare pentru poziționarea transformatorului, cămine de colectare (hidrocarburi), cămine și canale de cabluri și alte fundații independente (paratrăsnet, stelaj metalic, descărcător nul etc). Din motive de siguranță, stația va fi împrejmuită cu gard din plasă cu stâlpi metalici în fundații individuale de beton.

Lucrarea se execută pentru a asigura funcționarea centralei și evacuarea energiei electrice produsă în sistem.

Stația de transformare de 110 kV Bumbești (**Figura nr. 14**) are dimensiunile în plan de 14,00 m x 22,80 m.

Figura nr. 14 – Încadrarea în teritoriu a clădirii CHE Bumbești (poligon de culoare mov) și a stației de transformare 110 kV CHE Bumbești (poligon de culoare galbenă)

Stația TRAFO de 110 kV, care face obiectul acestui proiect, este de tip exterior, alcătuită dintr-o singură celulă.

Lucrările de construcții pentru realizarea stației de transformare constau în:

- fundații pentru transformatori de tensiune, descărcător, cuțit legare la pământ, modul hibrid, stâlp metalic cu paratrăsnet;
- fundație pentru cuva transformatorului de 63MVA și calea de rulare a acestuia;
- cămine de tragere cabluri;
- canale de cabluri cu capace carosabile (în incinta stației de transformare).

Fundația pentru calea de rulare a transformatorului de 63 MVA are dimensiunile în plan de:

- fundația pentru calea de rulare tip 1- 2,30 x 23,60 și adâncimea de 1,60 m.
- fundația pentru calea de rulare tip 2 - 2,88 x 18,34 și adâncimea de 1,60 m.

În incinta stației s-a prevăzut un cămin de tragere cabluri electrice de 110 KV și canale de cabluri electrice. Căminul de tragere cabluri are secțiunea în plan de 1.30 m x 1.30 m și înălțimea liberă de 1.00 m. în pereții căminului se vor poziționa țevi pentru protecția cablurilor de 110 kV.

Pentru evacuarea apei pluviale din căminele de tragere și canaluri de cabluri s-au prevăzut țevi de scurgere din PVC de diametru 2" poziționate la 1 m distanță.

În dreptul bașei colectoare din cuva transformatorului de 63 MVA s-a prevăzut un cămin cu dimensiunile în plan de 2,40 x 2,40 și adâncimea de 2,70 m pentru poziționarea separatorului de hidrocarburi.

Este prevăzută și împrejmuirea stației, care se va face din panouri din împletitură de plasă de sârmă bordurată, montate pe stâlpi zincați de 40x60mm și accese separate pentru trailer 6,00 x 2,20 precum și acces pietonal 1,00 x 2,20.

8. Drumul de acces la CHE Bumbești

Drumul de acces la CHE Bumbești, cu o lungime de 1,37 km, se desprinde din DC 149 și continuă pe malul drept al râului Jiu până la centrală (**Figura nr. 15**).

Lățimea platformei drumului variază între 4,50 m și 7,00 m, având partea carosabilă cuprinsă între 3,50 m și 5,50 m. în cele 7 zone de încrucișare lățimea părții carosabile este de 5,50 m.

Condițiile naturale de relief și structura geologică a terenului întâlnită pe traseu au impus trei profile transversale tip, aplicabile în zonele de pământ, pământ și stâncă și stâncă: mixt, în debleu și în rambleu.

Sistemul rutier constă într-o îmbrăcăminte de beton de 20 cm grosime așternută pe un strat de balast de 20 cm grosime, având în vedere folosirea acestuia atât pe timpul execuției lucrărilor, cât și după punerea în funcțiune a centralei.

Drumul de acces este prevăzut cu parapeti metalici de tip greu și parapeți de zidărie de piatră având h=70cm, pentru siguranța circulației.

Figura nr. 15 – Încadrarea în teritoriu a drumului de acces la CHE Bumbești (poligon de culoare galbenă); clădirea CHE Bumbești (poligon de culoare mov)

Pe traseul drumului, profilul geologic a impus necesitatea execuției unor lucrări de sprijinire și apărare a drumului:

- Ziduri de sprijin din zidărie de piatră L = 250 m, h = 2,50 - 3,00 m, prevăzute cu barbacane pentru drenaj;
- Ziduri de apărare din gabioane L = 410 m, de tip saltea sau cutii.

Pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale și de infiltrație se vor executa șanțuri longitudinale spre versant, ce vor fi descărcate prin podețe pe sub drum spre albia râului Jiu. Podețele vor fi realizate din tuburi tip PREMO Dn 800 și tip BUCOV Dn 1400. Deasupra generatoarei exterioare a tuburilor se va realiza o umplutură de minim 50 cm grosime.

9. Drum de acces peste masivul M3 CHE Bumbești

Drumul de acces peste masivul M3 CHE Bumbești reface continuitatea accesului la gospodăriile din imediata apropiere (**Figura nr. 16**), întrerupt prin execuția lucrărilor la nodul de presiune.

Figura nr. 16 – Încadrarea în teritoriu a drumului de acces peste masivul M3 CHE Bumbești (poligon de culoare galbenă); clădirea CHE Bumbești (poligon de culoare mov)

Drumul are o lungime de 101,76 m. Drumul are o singură bandă de circulație, având 3,50 m lățime: partea carosabilă 2,75 m și două acostamente de 0,375 m fiecare. Profilul longitudinal al drumului prezintă declivități de max. 6,7%.

Pentru colecarea apelor pluviale, profilul transversal al drumului prezintă o pantă (înclinare) de 4% spre versant, unde este dispusă rigola betonată pe toată lungimea sectorului de drum refăcut. Rigola este realizată din beton C12/15 și are secțiune variabilă între 50-100 cm. Rigola se va racorda la rigolele existente.

Infrastructura drumului este realizată din material local (material de umplutură, balast) peste care se aplică sistemul rutier (suprastructura). Sistemul rutier al drumului este alcătuit din: 12 cm piatră spartă (stratul de rulare), 25 cm balast strat de fundație din balast și 10 cm nisip strat izolant.

Între km 0+008 și km 0+045, în zona centralei, între cota drumului și cota platformei exterioare amenajate a stației de 110 KV a CHE Bumbești este o diferență de nivel ce variază între 3,10 + 4,60 m. Pe această zonă a fost necesară protecția cu ziduri de sprijin pe o lungime de 37,25 m.

Aceste ziduri se închid în terenul natural prin 2 aripi de închidere:

- L = 12,90 m, ce delimitează incinta CHE Bumbești pe partea dreaptă și protejează gospodăriile existente;
- L = 7,60 m, ce delimitează incinta CHE Bumbești în spatele centralei și separă zona de amplasăre stație 110 kV de porțiunea taluzată a drumului.

Zidurile au înălțime variabilă între 2,80 și 5,50 m, funcție de declivitățile drumului. Pentru diminuarea presiunii hidrostatice din spatele zidurilor, s-au prevăzut barbacane din țeavă PVC Dn 100 mm. Zidurile sunt de tip cornier, din beton armat C16/20.

În continuare, de la Km 0+045,000 la Km 0+101,761, drumul se racordează cu platforma CHE Bumbești printr-un taluz, având panta cuprinsă între 1:1,15 și 1:2.

10. Captarea Bratcu

Captarea Bratcu (**Figura nr. 17**), amplasată pe pârâul cu același nume, introduce în aducțiunea Dumitra - Bumbești un debit mediu de 0,285 m^3/s. Captarea este de tip tirolez, cu prag deversor de beton și deznisipator cu spălare automată și are debit instalat de 1,0 m^3/s.

Figura nr. 17 – Aspect privind construcțiile edificate aferente captării Bratcu (poligon de culoare galbenă, încadrare spațială relativă, realizată de către elaboratorii studiului de mediu)

Lucrările rest de executat sunt următoarele:

- protecție taluze captare Bratcu; excavații, umpluturi și betonare;
- finalizare montaj echipament hidromecanic captare Bratcu.

În zona de închidere a pragului de captare în malul drept s-a constatat spălarea umpluturilor aval de zid. Pentru consolidarea și protecția zonei sunt necesare lucrări de excavații și umpluturi cu

anrocamente pentru protecția închiderii în versantul drept. Platforma captării este acoperită cu strat de balast și nivelată.

11. Captare secundară Jiu

Amplasamentul captării secundare Jiu se află localizat pe râul Jiu la cca. 400 m amonte de centrala Dumitra (**Figura nr. 18**) și introduce în aducțiunea Dumitra - Bumbești un debit mediu de cca. 2,1 mc/s.

Figura nr. 18 – Încadrarea în teritoriu a captării secundare Jiu – inclusiv traseu conductă aducțiune și drum de operare (poligon de culoare galbenă); clădirea CHE Dumitra (poligon de culoare mov)

11.1. Betonare infrastructură și suprastructură captare, inclusiv scara de pești

Lucrările au fost începute și abandonate, fiind executate în proporție de cca. 20% pentru prima etapă a betonării infrastructurii. Închiderea în versant (mal stâng) este executată și nu prezintă degradări, însă betoanele din infrastructură au fost considerate refolosibile doar în proporție de 75%. Reluarea lucrărilor presupune execuția lucrărilor de deviere a apelor cu excavațiile și umpluturile aferente.

Betonarea suprastructurii se va face tot pe etape în faza de deviere aferentă infrastructurii (deviere etapa I sau etapa II). Pe lângă pragul deversor, sunt incluse priza energetică, deznisipator cu uvrajele aferente și scara de pești. Aceste lucrări nu au fost atacate niciodată. La finalizarea betonării suprastructurii se va dezafecta și devierea apelor.

Apa este captată prin intermediul unei prize laterale cu lungimea de 12,55 m, prevăzută cu grătar vertical cu L = 10,00 m, h = 1,00 m, situată în lateralul unui buzunar de spălare cu lungimea de 45,00 m.

Lucrările rămase de executat la captarea Jiu constau în:

- finalizarea pragului deversor (de la cota 452,50 mdM până la cota finală);
- execuția scării pentru asigurarea pasabilității ihtiofaunei;
- finalizarea disipatorului de energie;
- execuția prizei de captare;
- realizarea regularizării aval.

Priza captării

Apa este captată prin intermediul unei prize laterale cu lungimea de 12,55 m, prevăzută cu grătar vertical cu L = 10,00 m, h = l,00 m, situată în lateralul unui buzunar de spălare cu lungimea de 45,00 m.

Aval de aceasta este casa de vane, care adăpostește două vane plane l,80m x l,80m, acționate manual. La funcționarea curentă a captării, vana plană, cu care este echipat buzunarul de spălare, este închisă. Ea se va deschide doar atunci când se va face spălarea.

Vana plană cu care este echipat deznisipatorul va sta în poziția deschisă. Ea se va închide la viitură, pentru a împiedica pătrunderea aluviunilor în deznisipator. Circuitul hidraulic continuă cu un deznisipator cu lungimea de 32,45 m. Deznisipatorul are rolul de a reține și evacua debitul solid antrenat din bieful amonte. Deznisipatorul se continuă cu casa de vane, care adăpostește două vane plane l,80 m x l,80 m, acționate manual. Prima va sta în poziție închisă și se va deschide pentru spălarea depunerilor. Cea de a doua vană va sta în poziție deschisă și se va închide doar când va fi necesară închiderea circuitului hidraulic, pentru repararea conductei.

În zona aval, în peretele deznisipatorului este prevăzut un deversor lateral, cu cota crestei la 455,15 mdM. Camera de încărcare este poziționată în dreapta deznisipatorului și are o lungime de 7,35 m. Aval de aceasta este căminul de racord, de unde pleacă conducta de PAFSIN cu Dn 2000, cu cota ax conductă 453,52 mdMN.

Priza captării, cu lungimea de 50,00 m este compusă, din considerente constructive și structurale, din 6 tronsoane și un zid de sprijin în aval, astfel:

- tronson 1 priza - lungimea 12,55 m;
- tronson 2 - casa vanelor amonte - lungimea 6,30 m;
- tronson 3 - buzunar spălare, deznisipator - lungimea 8,65 m;
- tronson 4 - buzunar spălare, deznisipator - lungimea 8,00 m;
- tronson 5 - buzunar spălare, deznisipator, casă vane aval, camera de încărcare - lungimea 9,50 m;
- tronson 6 - cămin de racord - lungimea 5,00 m;
- zid de sprijin aval - lungimea 17,50 m.

Regularizare aval

Aval de pragul de captare este necesară o regularizare a râului Jiu pentru o mai bună tranzitare a debitului de viitură, fără afectarea stabilității drumului național DN 66, precum și asigurarea unei cote pentru a se putea realiza spălarea deznisipatorului.

De aceea, imediat aval de prag este necesară o lățime a senalului de 45,5 m, cu cota talveg impusă 452,5 mdM.

La cca. 20 m, șenalul se va reduce de la 45,5 m la 30 m.

Pe malul stâng nu se vor executa lucrări de terasamente, pentru a nu afecta stabilitatea drumului, lățimea senalului se va realiza doar cu lucrări de excavații pe malul drept.

Regularizarea aval se va face pe o lungime de 100 m.

11.2. Conductă de aducțiune captare secundară Jiu și casetă de racord

Conducta de racord între deznisipatorul captării și bazinul de liniștire al CHE Dumitra este montată în proporție de cca. 50% (**Figura nr. 18**), însă umpluturile sunt executate doar parțial. Pentru 50% din lungimea aducțiunii sunt necesare lucrări de excavații și umpluturi în vederea montării tuburilor GRP DN2000, iar restul de 50% din aducțiune necesită completarea umpluturilor.

Lungimea totală a conductei este 332,00 m. Traseul aducțiunii este împărțit în patru tronsoane.

Aducțiunea este executată din tuburi PAFSIN SN 10000, PN 6, din care 158,00 m - DN 2000 și 174,00 m - DN 1800.

Conducta se pozează în excavație, pe un pat de sort granular 8-16 mm, cu o grosime de 15 cm și apoi este acoperită cu o umplutură din material granular compactat, în cazul de față, distanța între conductă și peretele tranșeei este de 60 cm. în funcție de echipamentul de compactare această distanță se poate modifica. Până la întreruperea lucrărilor s-au montat 205 ml de conductă.

Lucrările de execuție pentru finalizarea obiectului casetă de racord cu aducțiunea principală constau în:

- excavații în stâncă pe lungimea rămasă de 127,00 m;
- pozarea a 127,00m de conductă cu diametrul DN 2000;
- realizarea umpluturii din excavații utile deasupra conductei.

12. Drumul de acces spre captarea secundară Jiu

Accesul de la CHE Dumitra către captare se va face prin intermediul unui drum existent (**Figura nr. 18**), situat la cota 459,00 mdM, pe malul drept al râului Jiu.

Lucrările rest de executat sunt următoarele:

- suprastructură piatră spartă + balast
- anrocamente protecție taluz
- betonare rigolă drum, subtraversare drum

Lungimea totală a drumului va avea 400 m. Drumul va avea o lățime de 5,00 m. Sistemul rutier va fi compus dintr-un strat de 12 cm piatră spartă, 25 cm balast și umplutură din material local.

Pentru scurgerea apelor pluviale, suprastructura drumului va avea o înclinație transversală de 4° spre versant. Rigola va fi amplasată la baza versantului și transportă apele pluviale într-un cămin

de colectare. Din cămin, apele sunt dirijate către râul Jiu, printr-o conductă de beton armat tip PREMO, Dn 600 mm.

Protecția taluzului drumului către râu se va face astfel:

- până la nivelul apei cu asigurarea $Q_{5\%}$, se vor pune anrocamente cu o grosime minimă de 1,50, d > 60cm, > 1000 kg/buc;
- între nivelul apei cu asigurarea $Q_{5\%}$ și îmbrăcămintea rutieră a drumului se va pune piatră cu o grosime minimă de 0,50, > 400 kg/buc.

13. Organizare de șantier

13.1. Dezafectare pod provizoriu amonte baraj Livezeni

Podul provizoriu realizat pentru execuția lucrărilor la barajul Livezeni (**Figura nr. 19**) are L = 37,00 m, fiind alcătuit din 2 deschideri de 18,40 m lungime. Suprastructura este alcătuită din 2 tabliere metalice pe fiecare deschidere. Calea pe pod a fost prevăzută cu o parte carosabilă de 3,76 m lățime și două trotuare de câte 0,75 m. Pe calea de pod s-a așternut un strat de beton asfaltic de 4 cm. Infrastructura podului constă din 2 culei și o pilă de beton, având fundații directe de beton simplu.

Rampa de pe malul drept, de acces la podul provizoriu, este protejată cu gabioane umplute cu bolovani de râu.

Dezafectarea podului presupune îndepărtarea din amplasament a grinzilor de pod și a gabioanelor ce constituie apărarea de mal de pe malul drept.

Figura nr. 19 – Încadrarea în teritoriu a podului provizoriu situat amonte de barajul Livezeni (poligon de culoare galbenă)

13.2. Dezafectare platformă tehnologică amonte baraj Livezeni și realizare racord definitiv al conductei de ape uzate

În amonte de barajul Livezeni s-a amenajat o platformă adiacentă DN 66 din care pornește podul provizoriu descris în secțiunea anterioră pe care s-a amenajat organizarea de șantier (**Figura nr. 20**).

Organizarea de șantier amenajată pe această platformă deservește atât lucrările de la barajul Livezeni, cât și lucrările de la fereastra Livezeni realizată pentru lucrările de execuție ale galeriei de aducțiune Livezeni-Dumitra.

Platforma pentru organizarea tehnologică are o suprafață totală de 312 mp și este amplasată pe malul drept al râului Jiu, la aprox. 300 m amonte de amplasamentul barajului Livezeni.

Pe această platformă s-au amenajat: 2 containere metalice pentru biroul șefului de echipă și o baracă, 2 WC-uri ecologice, postul trafo 20/0,4-630 KVA, stație compresoare, post ventilareaerare și captare apă pentru perforaj umed și rețea.

Containerele metalice au dimensiunile 5,76 x 2,86 x 2,48 m și s-au amplasat pe platforme din beton armat de 10 cm grosime. Circulația între containere se va face pe traverse din dale de beton de 50 x 50 x 8 cm, așezate pe un strat de nisip.

Necesarul de apă pentru perforajul umed la fereastra de atac Livezeni este asigurat de o captare cu crib amplasată în râul Jiu, protejată în amonte de un zid de gabioane. Rezerva de apă se va înmagazina într-un rezervor de apă de 3.000 l, așezat pe o fundație de beton de 15 cm grosime. Pe amplasamentul platformei, se va realiza racordul conductei deviată de apă uzată, care vine de la stația de epurare de pe strada Danuțoni.

Figura nr. 20 – Încadrarea în teritoriu a platformei tehnologice situate amonte de baraj Livezeni (poligon de culoare galbenă), vizată de lucrări de dezafectare

13.3. Amenajare platformă tehnologică și drum acces la Fereastra de atac Livezeni și betonare dop de închidere

Amenajare platforma Livezeni și drum acces (**Figura nr. 21**): asigură accesul din DN 66 la decantorul subteran Livezeni din cadrul aducțiunii Livezeni - Dumitra.

Lucrările la acest obiect constau în decopertare strat vegetal, execuție de umpluturi în jurul casetei de subtraversare și betonarea platformei și rampei de acces (drum de acces la platformă). Se va betona dopul de închidere de la fereastra de atac Livezeni.

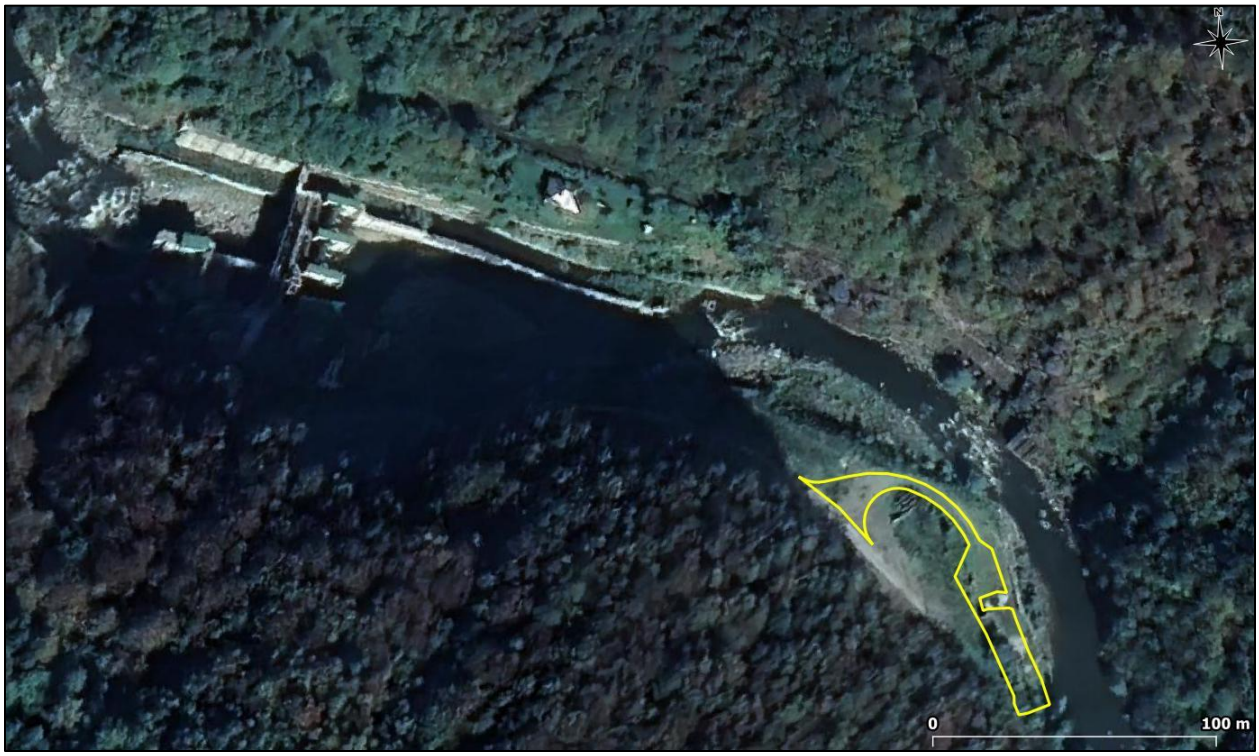


Figura nr. 21 – Încadrarea în teritoriu a platformei tehnologice și a drumului de acces la Fereastra de atac Livezeni (poligon de culoare galbenă), obiective vizate de lucrări de amenajare

13.4. Amenajare platformă tehnologică la Fereastra de atac Murga Mică

În dreptul Ferestrei de atac Murga Mică a fost amenajată o mică platformă tehnologică (**Figura nr. 22**).

Din lucrările proiectate pentru amenajarea definitivă a acestei platforme tehnologice mai sunt de executat:

- baricada de protecție a platformei amplasată la partea superioară a taluzelor ce mărginesc platforma. Baricada se realizează din profile de oțel ancorate în fundații de beton;
- protecția versantului de rocă, situat amonte de portalul galeriei de atac Murga Mică, cu torcret aplicat pe o plasă metalică, prinsă de rocă cu ancore;
- rigole colectoare de ape de suprafață (meteorice și exfiltrații) la partea superioară și la baza taluzelor ce mărginesc platforma;
- canalizarea definitivă a parâului Murga Mică pe sub platformă, printr-un canal de cadre prefabricate tip C2, amplasate între valea acestui pârâu și căminul de racord existent și de la care, apele captate se scurg mai departe spre Jiu, prin podețul amenajat sub DN66;
- amenajarea definitivă a suprafeței platformei prin curățarea și nivelarea ei și apoi așternerea unui strat de balast de 10 cm.

Figura nr. 22 Încadrarea în teritoriu a platformei tehnologice de la Fereastra de atac Murga Mică (poligon de culoare galbenă), obiectiv vizat de lucrări de amenajare

13.5. Dezafectare organizare de șantier amenajată la Fereastra Bratcu

Platforma pentru organizarea tehnologică, amenajată la fereastra Bratcu, are o suprafață totală de 3.360 mp și este amplasată pe malul drept al pârâului Bratcu (**Figura nr. 23**).

Pe această platformă s-au amenajat: fabrica de betoane, 10 containere metalice (sediu lot, biroul șefului de echipă, laborator pentru prelevare probe, dușuri și vestiar, sală de mese, lămpărie) și un depozit de agregate pentru stația de betoane.

Containerele metalice, având dimensiuni funcție de destinația acestora, s-au amplasat pe platforme din beton armat de 10 cm grosime. Containerele sunt dotate cu mobilier și instalații de

apă și energie electrică, funcție de necesități. Circulația între containere se va face pe traverse din dale de beton de 50 x 50 x 8 cm, așezate pe un strat de nisip.

Fabrica de beton are în componență următoarele: cabina de comandă, spațiu de încărcare a mijloacelor auto pentru transportul betonului, buncăr de agregate cu 4 sorturi pentru alimentarea fabricii și 2 silozuri de ciment.

Depozitul de agregate pentru betoane este prevăzut cu spații de depozitare pentru 4 sorturi de agregate, despărțite de ziduri de beton armat de 20 cm grosime medie și 2,50 m înălțime. Suprafața depozitului de agregate este de 17,75 x 12,00 m.

Figura nr. 23 Încadrarea în teritoriu a organizării de șantier de la Fereastra Bratcu (poligon de culoare galbenă), obiectiv vizat de lucrări de dezafectare

Pentru alimentarea cu apă a organizării de șantier s-a prevăzut un puț de captare realizat din inele prefabricate de beton având Dn 1000 mm și H = 1000 mm, prevăzute cu barbacane pentru admisia apei spre interior. Rețeaua de apă a fost montată sub adâncimea de îngheț, fiind realizată din țevi de oțel zincat. Pentru asigurarea unei rezerve de apă s-a montat un rezervor de 3000 1 pe un eșafodaj metalic la înălțimea de 9,00 m. Eșafodajul metalic este realizat din 4 stâlpi metalici, fundați pe fundații din beton armat de 40 x 40 x 60cm

Apele încărcate cu suspensii de ciment de la fabrica de beton sunt conduse prin rigole betonate în decantor, iar de aici apele epurate sunt eliminate în pârâul Bratcu tot prin rigole.

Decantorul este un bazin deschis, din beton armat, cu pereții laterali evazați. Intrarea și ieșirea apei din decantor se face prin rigole trapezoidale din beton.

Separatorul de grăsimi, amplasat lângă containerul pentru sala de mese, este o cuvă de beton armat având dimensiunile în plan de 2,30 x 1,10 m și adâncimea de 2,20 m. Acoperirea separatorului se va face cu o placă de beton în care s-a practicat un gol de 50 x 50 cm, acoperit cu un capac din tablă striată.

14. Racordare la SEN

14.1. Racordare MHC Livezeni la SEN

Figura nr. 24 Încadrarea în teritoriu a suprafețelor vizate de implementarea componentei proiectului ce vizează racordare MHC Livezeni la SEN (polilinie de culoare galbenă)

Evacuarea puterii din MHC Livezeni se va realiza în rețeaua de distribuție zonală de 6 kV prin intermediul unei instalații de utilizare pentru racordarea la SEN alcătuită din:

- Un punct de conexiune prefabricat cu trei compartimente, amplasat pe fundație prefabricată de beton pozată pe pernă de balast, cu acces din drumul public;
- LES 20 KV de cupru între celula de măsură din compartimentul de racordare și celula de sosire din compartimentul utilizatorului, pozat prin punctul de conexiune;
- Identificare și introducere LES 20 kV existent 3x (1x150) mmp A1, de la MHC Livezeni (aprox. 1 km) în Punctul de Conexiune nou proiectat în celula de linie.

Evacuarea puterii din MHC Livezeni se va realiza prin intermediul unei instalații de racordare la SEN alcătuită din:

- Realizare racord MT intre LEA 6 kV PA 3 Petroșani Sud existentă și punctul de conexiune proiectat, prin plantare 1 buc. Stâlp tip 14G31 între stâlpii nr. 52 și 53 ai LEA 6 kV existente, echipat cu aparataj și priză de pământ, și LES MT în lungime de cca. 50 m cu cablu tripolar de AL pozat subteran în tub de protecție din polietilenă;
- Realizare racord MT între LEA 6 kV L2-PA 1 Vulcan existentă și punctul de conexiune proiectat, prin plantare 1 buc. Stâlp tip 14G31 între stâlpii nr. 81 și 82 ai LEA 6 kV existente, echipat cu aparataj și priză de pământ, și LES MT în lungime de cca. 60 m cu cablu tripolar de AL pozat subteran în tub de protecție din polietilenă.

14.2. Racordare CHE Dumitra la SEN

Evacuarea puterii din CHE Dumitra se va realiza în rețeaua de distribuție zonală de 110 kV prin intermediul unei stații electrice nou proiectate în sistem intrare-ieșire (**Figura nr. 25**).

Lucrările rest de executat: al doilea tronson de cablu va fi o LES alcătuită din trei cabluri de energie monofazate îngropate, pozate în linie, cu o distribuție simetrică a sarcinilor pe cele trei faze. Acest tronson va fi în lungime de circa 900 metri și va face legătura între celula GIS 110 kV montată pe platforma aval a Barajului Livezeni și instalația ce va fi executată pe tarif de racordare, compusă dintr-o stație electrică de 110 kV intrare - ieșire în LEA 110 kV Vulcan - Livezeni și circuitele de intrare și ieșire prin intermediul cărora se va face conexiunea dintre această stație și Stâlpul 41 unde se secționează LEA. Aceste circuite vor fi LES cu 2 fluxuri de cabluri îngropate pe un traseu așa cum este reprezentat în planșa anexată. Fiecare flux de cabluri va fi format din 3 cabluri monofazate de 110 kV cu izolație din XLPE, având o lungime de circa 250 metri.

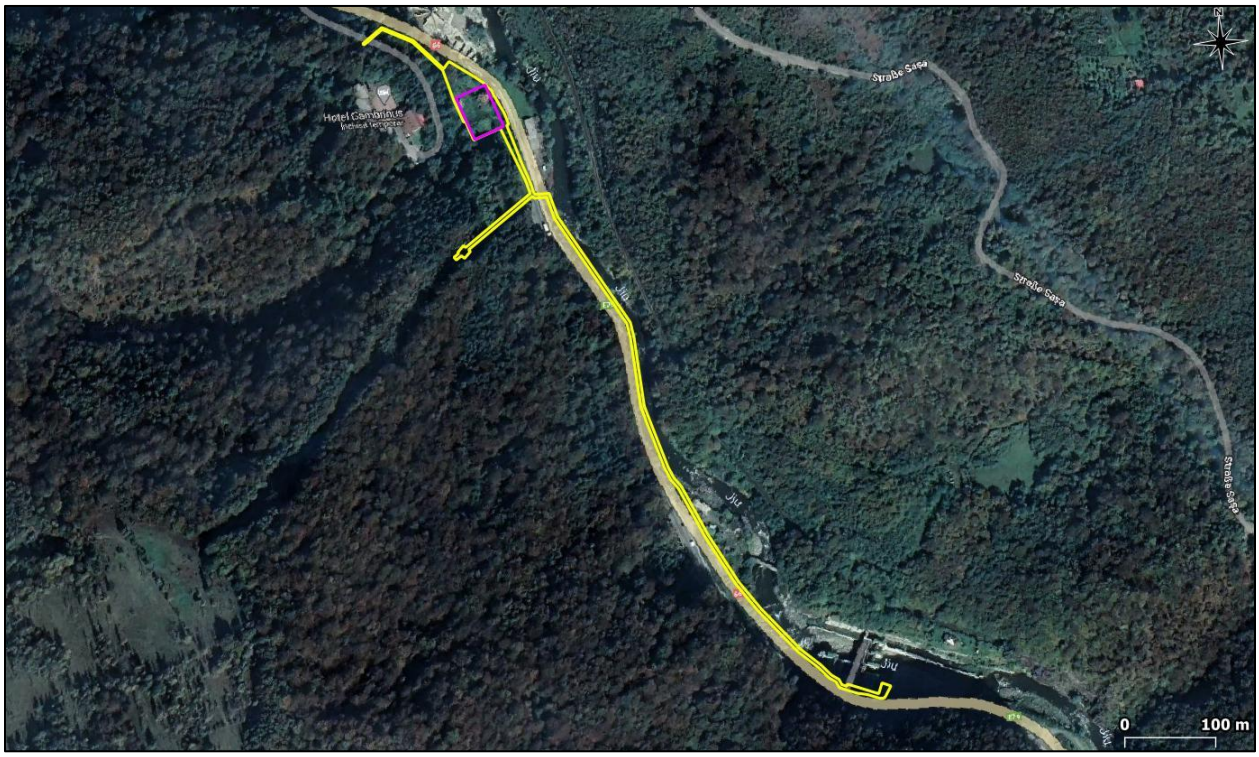


Figura nr. 25 Încadrarea în teritoriu a suprafețelor vizate de implementarea componentei proiectului ce vizează racordarea CHE Dumitra la SEN (polilinii de culoare galbenă – trasee linii electrice, poligon de culoare mov – stație de transformare 110 kV)

Evacuarea puterii din CHE Dumitra se va realiza printr-o instalație de utilizare pentru racordarea la SEN alcătuită din:

- LES 110 kV s.c. proiectată, în canivou de beton, conform normativelor în vigoare, între celula GIS 110 kV existentă pe platforma barajului Livezeni și stația de conexiune (proiectată) 110 kV intrare — ieșire, în lungime totală de cca. 0,8 km, prevăzută cu cablu de fibră optică montat în același canivou de beton cu LES 110 kV. Traseul noii LES 110 kV va urmări DN 66, pe partea dreaptă a acestuia în sensul de mers spre Petroșani, pornind de la platforma barajului Livezeni, pentru cca 0,8 km, unde va subtraversa DN 66 printr-o subtraversare existentă pana la stația de conexiune proiectată 110 kV pentru racord.
- Racord la rețeaua de distribuție existentă în zonă pentru alimentarea serviciilor interne de 0,4kV ale stației 110 kV de conexiune intrare — ieșire (proiectată), din PTZ 57 Petroșani existent, S=400 kVA, situat în apropierea hotelului Gambrinus, prin cablu de 0,4kV, pe o distanță de cca. 200 m până la noua stație de conexiune 110 kV.

În cazul în care rezerva de putere a transformatorului de servicii interne din PTZ 57 nu acoperă necesarul de putere cerut, dar de maxim 100 kW pentru noua stație de conexiuni, atunci se va prevedea un nou post de transformare, în incinta stației de conexiuni proiectate, corespunzător normativelor în vigoare, alimentat prin LES MT de cca. 600 m din rețeaua de distribuție la 20 (6) kV existentă în zonă.

Evacuarea puterii din CHE Dumitra se va realiza printr-o instalație de racordare la SEN, în LEA 110 kV d.c. Vulcan — Livezeni, alcătuită din:

- LES 110 kV d.c. de la stâlpul nr. 41 al LEA existentă 110kV Vulcan - Livezeni la noua stație de conexiune intrare-ieșire, în canivou de beton, conform normativelor în vigoare, în lungime de cca. 200 m. Pe aceste tronsoane, în același canivou, se vor monta și cabluri cu fibră optică (OPUG) pentru a asigura legătura între noua stație de conexiuni și LEA 110 kV existentă;
- Racordarea la LEA 110 kV se realizează prin montarea pe stâlpul existent sub fiecare consolă a cablurilor de racordare. Cablurile și materialele de racordare se vor monta direct pe elementele stâlpului sau pe suporți metalici fixați pe structura stâlpului;
- Stație nouă de conexiune intrare-ieșire 110 kV, de tip exterior, prevăzută cu:
    - două celule de linie 110 kV;
    - bară colectoare 110 kV simplă rigidă;
    - separator tripolar 110 kV plecare spre utilizator, racordat la bara colectoare 110 kV. Echipamentele din incinta stației electrice exterioare, inclusiv cutiile terminale LES 110 kV și descărcătoarele aferente, vor fi montate pe suporți metalici și fundații de beton, container pentru echipamentele de automatizare, măsură, protecție și

telecontrol, servicii interne de c.a și c.c. realizat în anvelopă de beton, cu compartimentare separată pentru grupul electrogen;
- grup electrogen montat în compartimentul separat din containerul de comandă și servicii interne;
- instalație de legare la pământ;
- instalație de protecție la lovituri directe de trăsnet cu paratrăsnete verticale amplasate pe stâlpi metalici cu fundații de beton;
- drum de acces, gard de împrejmuire, amenajarea terenului și consolidarea platformei stației, drenajul apelor pluviale;
- sisteme de supraveghere antiefracție și antiincendiu;
- realizarea suportului de transmisie și lucrările aferente pentru telecontrolul stației electrice de conexiune 110 kV intrare-ieșire și pentru realizarea protecției diferențiale longitudinale a liniei de energie, prin montarea de fibră optică pe tronsoanele LEA 110 kV: LEA 110 kV Vulcan - stâlpul nr. 41 - stație conexiune CHE Dumitra (8,6 km+0,2 km) și stație conexiune CHE Dumitra - stâlpul nr. 41 — LEA 110kV Livezeni (4,2 km+0,2 km) și prevederea unei protecții diferențiale de linie în cele două stații de capăt.

Montarea echipamentelor în stația nouă de racord se va realiza prin execuția următoarelor elemente de construcții:
- între stâlpul 41 și stâlpul 42 se va monta un stâlp metalic dublu circuit nr. 41A de tip ItnTr 110244-5,3BR și un stâlp dublu circuit nr. 41B de tip ICN 110-263;
- 16 fundații F3 și confecții metalice necesare pentru suportul conductorului OLAL de 110 kV la traversarea drumurilor de acces utilaje;
- 6 fundații F4 și confecții metalice necesare pentru suportul descărcătorilor de protecție la supratensiune 110 kV;
- 6 fundații F5 și confecții metalice necesare pentru suportul transformatoarelor de măsură tensiune 110 kV;
- 6 fundații F6 și confecții metalice necesare pentru suportul separatoarelor de linie 110 kV;
- 6 fundații F7 și confecții metalice necesare pentru suportul transformatoarelor de curent 110 kV;
- 2 fundații F8 și confecții metalice necesare pentru suportul întrerupătoarelor de 110 kV;
- 9 fundații F6 și confecții metalice necesare pentru suportul separatoarelor de bară 110 kV;
- 6 fundații F9 și 3 cadre metalice necesare pentru suportul izolatorilor suport pentru câmpurile de bare rigide de aluminiu;
- 4 fundații F10 pentru susținerea containerului metalic;
- 2 fundații PI și P2 pentru susținerea stâlpilor de paratrăznet;
- 7 fundații și confecții metalice necesare pentru stâlpii de iluminat;
- 18 cămine de cabluri pentru circuite secundare, acoperite cu capac carosabil;
- 2 fundații pentru cutiile locale de cleme DQ1907.

Fundațiile se vor realiza din beton armat C16/20 și se vor turna peste un beton de egalizare C8/10. Fundațiile vor fi de tip talpă și cuzinet.

Stația 110 kV CHE va fi executată pe o platformă amenajată în acest sens, ce va urmări panta terenului natural. Platforma stației se execută în umplutură generală.

Platforma interioară se va betona și va fi constituită din:

- Strat de suport din pământ compactat 95%;
- Fundație din balast 10 cm grosime după compactare;
- Strat de beton armat C16/20 de 10 cm grosime.

Accesul rutier se va face pe un tronson de drum cu 2 ramuri, una către clădirea corp comandă și a doua în lungul stației. Drumul are 160 m lungime și 3,50 m lățime. Suprastructura drumului este alcătuită din: piatră spartă 20 cm grosime, fundație din balast 10 cm, strat de beton armat C16/20 14 cm și strat de uzură din beton rutier 6 cm.

Pentru racordul la SEN a CHE Dumitra este necesară scoaterea din fond forestier fără defrișare a unei suprafețe de 4171 mp, care provine din propietate privată 3801 mp, astfel: UP II Straja, u.a. 14 A si 12 D – 607 mp, 12C – 3194 mp (categorie de folosință forestieră: curți-construcții) și proprietate publică a statului 370 mp, astfel: UP II Straja, u.a. 12R – 352 mp (categorie de folosință forestieră: culoare pentru linii electrice de înaltă tensiune) și 154D – 18 mp (categorie de folosință forestieră: drum), suprafață ce se află în zona barajului Livezeni.

14.3. Racordare CHE Bumbești la SEN

Evacuarea puterii din CHE Bumbești se va realiza prin intermediul unei linii de 110 kV (**Figura nr. 26**) racordată în LEA110 KV Tg. Jiu Nord-Parângu circuitul 2 existentă (stâlpul nr. 35 bis).

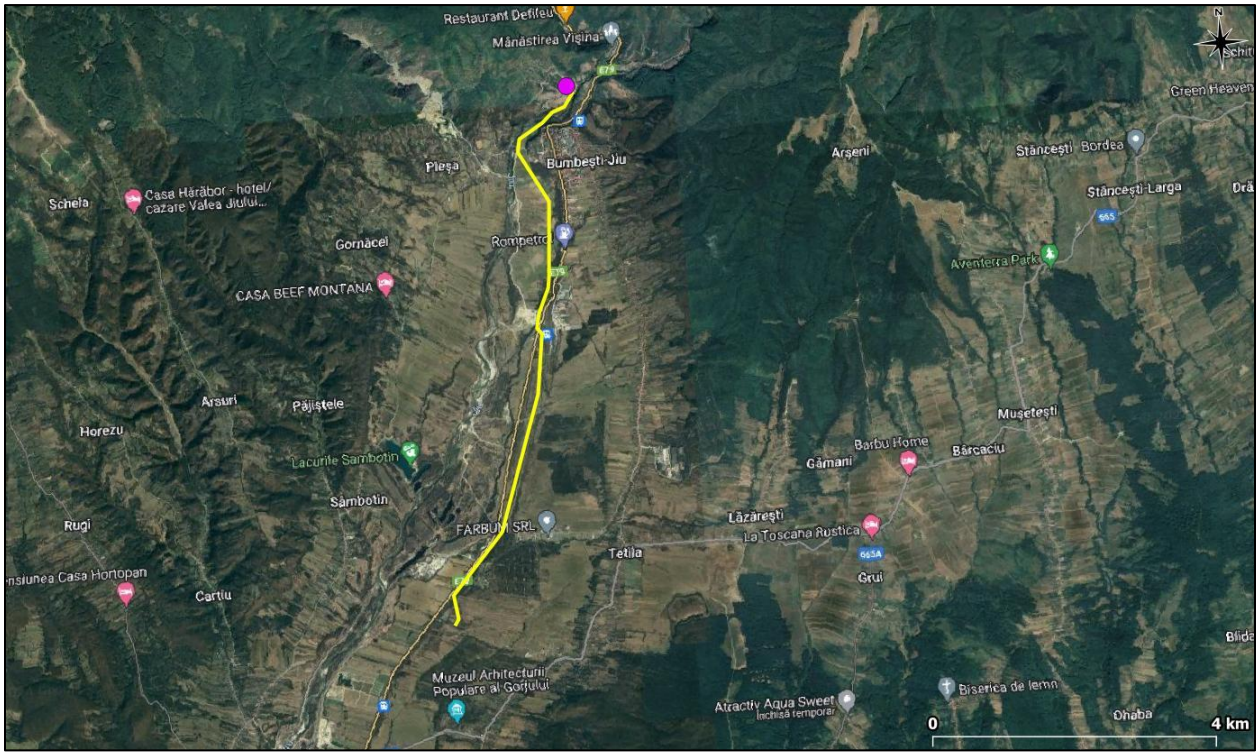


Figura nr. 26 – Încadrarea în teritoriu a traseului LEA 110kV (polilinie de culoare galbenă) care face legătura între CHE Bumbești (stația de tranformare – punct de culoare mov) și LEA110 KV Tg. Jiu Nord-Parângu circuitul 2 existentă (stâlpul nr. 35 bis)

Instalația de utilizare pentru racordarea la SEN:

Linia se va realiza pe stâlpi metalici, dublu circuit, cu un circuit echipat. Linia va avea o lungime de cca. 8,4 km și va fi alcătuită din 17 stâlpi de întindere și 19 stâlpi de susținere. Se vor folosi 4 tipuri de stâlpi:

- Pentru stâlpii de susținere: tip Sn 110252-5,3R (varianta 1994);
- Pentru stâlpii de întindere: tip Icn 110262-5,3R (varianta 1994), Icn 110263-5,3R (varianta 1994), Icn 110264-5,3R (varianta 1994).

Înălțimea standard a stâlpilor până la punctul de prindere a conductorului este de 15 m. Fundațiile stâlpilor vor fi fundații normale turnate tip cvadribloc și fundații speciale forate, ținând seama de condițiile geologice și hidrologice ale amplasamentelor stâlpilor.

Suprafețele de teren ce se vor ocupa definitiv pentru fundațiile stâlpilor sunt:

- Pentru stâlpii de întindere: 27 4- 40 mp/stâlp;
- Pentru stâlpii de susținere: 15 * 21 mp/stâlp.

Ieșirea din stația de 110 KV CHE Bumbești se va face prin intermediul unui tronson de linie electrică subterană, în lungime de 150 m situat în incinta CHE Bumbești. Cablul de 110 KV se va poza într-un șanț cu adâncimea de 1,00 m.

Instalația de racordare la SEN:

- Stâlp nou nr. 35 bis tip Itn 110244, intercalat în aliniamentul LEA 110 kV Parângu -Tg. Jiu Nord (circ. 2) în care se racordează LEA 110 KV CHE Bumbești;
- Înlocuire fir de gardă existent pe LEA 110 kV s.c. Parângu-Tg. Jiu Nord (circ. 1) cu conductor de gardă cu fibră optică tip OPGW;
- Înlocuire fir de gardă existent pe LEA 110 kV Tg. Jiu Nord-Barsești 2-CHE Vadeni, între stația Tg. Jiu Nord și CHE Vădeni pe porțiune de 8,5 km, cu OPGW.

Principalele etape derulate pentru execuția LEA 110 kV d.c. CHE Bumbești - borna 35 bis cuprind:

- reamenajarea căilor de acces temporar pentru accesul la tronsoanele liniei electrice aeriene propuse;
- pichetarea amplasamentelor stâlpilor;
- decopertarea stratului vegetal de pe amplasamentul fundațiilor și depozitarea temporară a copertei în zona de lucru până la finalizarea lucrărilor de turnare fundații și ridicare stâlpi, după care se reface terenul la starea inițială;
- nivelarea platformelor;
- realizarea traseului liniei;
- curățarea culoarului de siguranță LEA de vegetație spontană.

15. Aducțiunea Dumitra - Bumbești

Aducțiunea Dumitra-Bumbești este o construcție subterană.

Aducţiunea principală Dumitra – Bumbești, cu o lungime de 12,5 km, asigură tranzitarea debitului uzinat la CHE Dumitra și a debitelor de pe diferenţa de bazin de pe râul Jiu între Livezeni şi CHE Dumitra precum și a debitelor pârâurilor Dumitra și Bratcu. Galeria de aducţiune Dumitra – Bumbeşti se compune din două tronsoane distincte:

- tronsonul amonte cu nivel liber (care are și rol de compensare) cu lungimea de 1,50 km și panta longitudinală 1,5‰, secţiunea transversală la capătul amonte este de 4,40 x 4,40 m iar la capătul aval este de 4,40 x 6,65 m, având bolta galeriei orizontală; acesta asigură un volum de apă pentru compensare de cca 6.750 m3;

- tronsonul aval cu lungimea de 11,0 km și panta de 2,3‰ este o galerie sub presiune și are secţiunea transversală circulară cu diametrul interior de 4,00 m.

Execuția galeriei de aducțiune Dumitra – Bumbești s-a realizat pe 6 fronturi de lucru prin prevederea galeriilor de atac Dumitra, p. Rău, Bratcu și Nod presiune:

1. Front Dumitra;
2. Front p. Rău amonte;
3. Front p. Rău aval;
4. Front Bratcu amonte;
5. Front Bratcu aval;
6. Front Nod de presiune.

Lucrările de execuție pentru finalizarea aducțiunii sunt marcaje , lucrări de montaj blindaj, porți etanse, etc, astfel:

- Marcaje și finisaje Valea Rea aval - debavurare și montare plăcuțe hectometrice;
- Marcaje și finisaje Bratcu amonte - debavurare și montare plăcuțe hectometrice;
- Injecții Bratcu amonte 2+400 - 3+000, intersecție fereastra Valea Rea, intersecție la fereastra Bratcu - se vor executa următoarele: injecții de umplere în vederea astupării eventualelor goluri între cămașa de beton și rocă; injecții de consolidare care asigură omogenitatea camășuielii de beton; injecții de control, în vederea verificării capacității cămășuielii de a rezista presiunii apei care circulă prin galerie;
- Betonare dop intersecție Valea Rea - la finalizarea lucrărilor accesul se închide definitiv printr-un dop betonat asigurând astfel și continuitatea aducțiunii; se aduce la stadiul inițial terenul aferent platformei tehnologice Valea Rea;
- Betonare dop intersecție castel Bumbești- betonarea asigură stabilitatea porții etanșe la presiunea apei din aducțiune;
- Injecții puț Bratcu - se execută injecții de umplere, injecții de consolidare, injecții de control;
- Betonare poartă etanșă Bratcu - betonarea asigură stabilitatea porții etanșe la presiunea apei din aducțiune.

Pentru realizarea celor două aducțiuni s-au făcut excavații, iar materialul rezultat s-a depozitat pe două halde, respectiv Halda Bumbești cu o capacitate de 100.000 mc și halda Bratcu. Din halda Bratcu materialul excavat s-a folosit pentru amenajarea căilor de acces etc.

Figura nr. 27 Încadrarea în teritoriu a platformei tehnologice Valea Rea

În cele ce urmează sunt prezentate **intervențiile și componentele aferente implementării proiectului analizat**, în acord cu tabelul nr. 10 din cadrul Anexei nr. 5A la Anexa la Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Tabelul nr. 2 Distanța amplasamentului față de ariile naturale protejate

Etapa	Tip de intervenție	Componente	Localizare	Relația cu ariile naturale protejate de interes comunitar
Realizarea lucrărilor rămase de executat propuse a fi realizate și incluse în proiectul ”*Proiectul privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni – Bumbești” – continuare lucrări*	1.1. Amenajare platformă tehnologică baraj Livezeni	Amenajarea platformei exterioare a barajului Livezeni constă în așternerea unui strat de balast de 30 cm grosime, peste care se va turna un strat de beton C25/30 armat cu plasă de Buzău 08 100 x 100 mm, de 20 cm grosime și finalizarea amenajării coronamentului.. Suprafața platformei tehnologice betonate este de 330 mp. Montarea aparatelor de măsură și control (AMC) - ce au în vedere urmărirea prin măsurători a evoluției parametrilor principali de comportare (parametrii care dau acțiuni asupra construcției și parametrii de răspuns ai construcției la acțiunile exterioare), depistarea în fază incipientă a unor fenomene negative care prin evoluția lor în timp ar putea afecta siguranța barajului. Se va finaliza împrejmuirea platformei pe o lungime de 22 m, cu: - stâlpi metalici de țeavă rectangulară cu secțiunea 50 x 50 x 4 mm și înălțime de 2 m, încastrați într-o fundație de beton având dimensiunile în plan 40 x 40 cm și adâncimea 90 cm. - panouri de plasă metalică zincată bordurată, cu dimensiunile de 2,00 x 2,00 m.	Platforma tehnologică baraj Livezeni este amplasată în exteriorul barajului Livezeni, fiind adiacentă drumului național DN66 Târgu Jiu - Petroșani	În vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului, la minim 25 m distanță.
	1.2. Amenajare cuvetă lac de	Lucrarea este finalizată în prezent în proporție de 99%.	Lacul de acumulare Livezeni are o lungime de circa 1.000 m și se află situat amonte de	În vecinătatea sitului de importanță comunitară

Etapa	Tip de intervenție	Componente	Localizare	Relația cu ariile naturale protejate de interes comunitar
rest de executat la obiectivul de investiție AHE Livezeni - Bumbești”	acumulare Livezeni	Pentru amenajarea cuvetei lacului de acumulare sunt necesare lucrări de îndepărtare a vegetației de pe malurile râului Jiu ce delimitează lacul de acumulare Livezeni.	barajul Livezeni. Malul drept este delimitat de drumul național DN 66 Târgu Jiu - Petroșani, iar malul stâng de calea ferată Bumbești - Livezeni.	ROSCI0063 Defileul Jiului, la minim 6 m distanță.
	1.3. Închidere canal de deviere baraj Livezeni cu asigurarea pasabilității pentru pești	Pasajul de asigurare a deplasării peștilor prin barajul Livezeni se va amenaja prin canalul de deviere a râului Jiu folosit pentru execuția lucrărilor. Canalul de deviere are 10,00 m lățime și 75,00 m lungime.	În cadrul barajului Livezeni.	În vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului, la minim 65 m distanță.
	1.4. Regularizare albie râu Jiu aval de baraj Livezeni	Aval de rizberma mobilă până în dreptul debușării galeriei de acces și de evacuare de la decantorul subteran, pe o lungime de aproximativ 228,00 m, se va șenaliza albia râului Jiu, corespunzător clasei a IV -a de importanță, conform STAS 4273/83. Lucrările propuse pentru calibrarea albiei sunt: - lucrări de excavații: pentru rectificarea și calibrarea propriu-zisă a albiei râului; - protecții de mal din cutii de gabioane; - îndepărtarea vegetației uscate din albia râului pentru scăderea rugozității acesteia.	Aval de baraj Livezeni, aval de rizberma mobilă până în dreptul debușării galeriei de acces și de evacuare de la decantorul subteran, pe o lungime de aproximativ 228,00 m.	În vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului, la minim 15 m distanță.
	1.5. Finisaje MHC Livezeni	Lucrare finalizată în prezent în proporție 99%. Pentru acest obiectiv se vor efectua lucrări necesare pentru finalizarea investiției. În categoria acestora sunt finisaje interioare și exterioare. După finalizarea lucrărilor de construcție se vor monta instalații interioare, exterioare și PSI.	MHC Livezeni este o construcție betonată subterană/supraterană finalizată care este amplasată pe platforma tehnologică adiacentă barajului Livezeni și prizei de apă aferente.	În vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului, la minim 10 m distanță.

Etapa	Tip de intervenție	Componente	Localizare	Relația cu ariile naturale protejate de interes comunitar
	2.1. Amenajări exterioare CHE Dumitra, platforme, împrejmuiri și rigole și dezafectare Organizare de șantier Dumitra	Amenajarea platformei constă în betonarea acesteia pe întreaga suprafață, împrejmuirea acesteia cu gard din panouri de plasă bordurată și stâlpi metalici în fundații individuale din beton. Platforma centralei este prevăzută cu rigolă betonată de scurgere a apelor pluviale și colectarea acestora într-un cămin colector. Se va dezafecta Organizarea de Șantier aferentă CHE Dumitra.	Pe partea dreaptă a râului Jiu; pe partea stângă a cursului de apă Dumitra, în imediata vecinătate a confluenței cu râul Jiu.	În interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.
	2.2. Pod peste bazin de liniștire CHE Dumitra	Suprafața podului peste bazinul de liniștire va fi betonată, având aceeași structură ca și restul platformei centralei. Podul va fi prevăzut cu balustradă mână curentă pe partea cu clădirea centralei. Pe partea dinspre râu balustrada este deja montată.	Pe partea dreaptă a râului Jiu; pe partea stângă a cursului de apă Dumitra, în imediata vecinătate a confluenței cu râul Jiu.	În interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.
	3. Blocul de intervenție CHE Dumitra	La blocul de interevenție nu sunt demarate lucrările. Acest obiect se va realiza în întregime. Construcția are funcțiunea de locuințe compusă din: subsol, parter, etaj, fiind categoria de importanță „C" - construcție de importanță normală și clasă de importanță III având o formă dreptunghiulară în plan cu laturile de 20,5 m x 11,00 m. Rețeaua de canalizare va fi racordată la o stație de epurare compactă. Aceste stații vor fi vidanjabile la anumite intervale de timp cu operatorii economici autorizați.	Pe partea dreaptă a râului Jiu; pe partea dreaptă a cursului de apă Dumitra, în imediata vecinătate a confluenței cu râul Jiu.	În interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.
	4. Captarea Dumitra	Captarea Dumitra este finalizată în proporție de circa 80%. Această componentă a proiectului necesită finalizarea betonării parapetului deznisipatorului (spre râu) și a căminului de încărcare a aducțiunii. În continuarea deznisipatorului, se află camera de automatizare (vanelor), având dimensiunile 2,60 x 3,90 m, care nu	Pe cursul de apă Dumitra, la circa 50 m amonte de confluența cu râul Jiu.	În interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.

Etapa	Tip de intervenție	Componente	Localizare	Relația cu ariile naturale protejate de interes comunitar
		a fost executată. De asemenea, nici racordul canalului cu acest uvraj nu este executat. Câmpul deversor al captării necesită execuția unui dop de beton pentru închiderea devierii apelor și demontarea tuburilor PREMO rămase în albie. Restul de lucrări rămase de executat la captarea Dumitra constau în: - montare echipamente mecanice prag deversant și priza de iarnă; - montare echipamente mecanice deznisipator și camera de automatizare. Pentru racordarea pragului de captare Dumitra cu zona canalului betonat este necesară: - realizarea lucrărilor de regularizare aval prin lucrări de excavații; - betonarea zidului de racord de pe malul stâng dintre camera vanelor și canalul betonat.		
	5.1. Drumul de acces la platforma exterioară CHE Dumitra	De-a lungul traseului drumului de acces se evidențiază 2 profile transversale tip: - Profil tip 1 pe zonele cu pământ, având sistemul rutier alcătuit din 20 cm îmbrăcăminte din beton și fundație de piatră spartă de 20 cm grosime; - Profil tip 2 pe zonele cu stâncă, având sistemul rutier alcătuit din 20 cm îmbrăcăminte din beton și fundație de piatră spartă 10 cm grosime. Pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale și de infiltrație se vor executa șanțuri longitudinale spre versant, ce vor fi descărcate spre albia râului Jiu prin 3 podețe amenajate pe sub drum.	Drumul de acces la CHE Dumitra face legătura dintre drumul forestier existent, de la capătul malului drept al podului peste Jiu care face legătura cu DN 66 Târgu Jiu – Petroșani, în zona localităților Livezeni și Bumbești cu capătul podului peste șenalizarea pârâului Dumitra. În plan longitudinal, drumul racordează cota 451,18 (drumul forestier Dumitra) cu cota 458,00 (podul peste râul	În interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.

Etapa	Tip de intervenție	Componente	Localizare	Relația cu ariile naturale protejate de interes comunitar
			Dumitra) pe o lungime de 583 m.	
	5.2. Drumul de acces peste pragul de captare Dumitra	Lățimea părții carosabile, inclusiv două acostamente de 0,375 m, este de 3,50 m. Sistemul rutier este alcătuit dintr-un strat de fundație din balast în grosime de 15 cm și un strat de piatră spartă de 8 cm grosime cu rol de îmbrăcăminte. Panta suprafeței carosabile este de 3%. Apele pluviale, atât cele de pe drum, cât și cele de pe versant, se colectează în șanțuri triunghiulare pereate cu pereu uscat de 15 cm și sunt deversate prin podețele existente în pârâul Dumitra. Protecția terasamentelor după zona de traversare a zidului de închidere dinspre malul drept se va face cu un zid de sprijin din beton armat, Zidul are o lungime totală de 10,00 m. Înălțimea elevației zidului este de 3,40 m și a fundației de 1,00 m. Talpa fundației are 1,70 m. În spatele zidului este prevăzut a se executa un dren din piatră brută ce descarcă prin barbacane.	Drumul de acces peste pragul de captare Dumitra reprezintă un tronson din drumul de acces la casa vane fluture și camera superioară a castelului de echilibru Dumitra.	În interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.
	6.1. Betonare suprastructură casă vane Bumbești	Restul de executat la acest obiect constă în: - betonarea suprastructurii - constă într-un cadru de beton amplasat între cele două diafragme rigidizate longitudinal prin grinzi. Placa de acoperiș este susținută de o rețea de grinzi și diafragme; - lucrări exterioare - executarea trotuarului perimetral de protecție, cu suprafața de 23,45 mp, executat din dale din beton cu dimensiunea 1,00 x 0,50 m, mărginite de borduri prefabricate. Dalele vor fi turnate peste un strat de drenaj din nisip și pietriș de cca 10 cm grosime; - refacerea terasamentelor drumului de acces în rampă și platformei tehnologice de la casa de vane, cu	Casa de vane, cu suprafața de cca 125 mp, este amplasată pe platforma de la cota 420,00 mdMN, în punctul în care galeria de aducțiune Dumitra-Bumbești iese la zi.	În interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.

Etapa	Tip de intervenție	Componente	Localizare	Relația cu ariile naturale protejate de interes comunitar
		suprafața de 1.571,27 mp prin așternerea unui strat de balast de 10 cm grosime.		
	6.2. Betonare masiv M1 conductă forțată Bumbești	Cotul din planul vertical din punctul M1 și cotul din punctul M2 trebuie să fie fixate în masive de ancoraj din beton armat, fundate pe rocă sănătoasă și legate de teren prin ancore Ø 20 mm din oțel beton PC 52, în lungime de 3,50 m (2,50 m în rocă și 1,00 m în betonul masivului).	Conducta de aducțiune, amonte de CHE Bumbești	În interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.
	7.1. Amenajări CHE Bumbești	Lucrările rest de executat constau în lucrări la infrastructura cât și la suprastructura clădirii centralei. La infrastructură sunt necesare următoarele tipuri de lucrări: compartimentări interioare, tâmplărie interioară, finisaje interioare. Alimentarea cu apă potabilă a grupului sanitar din centrală se realizează de la rețeaua exterioară orășenească din zona ce alimentează Blocul de intervenție. Apele uzate menajere provenite de la grupul sanitar din centrală sunt evacuate la exterior într-un cămin de canalizare STAS 2448. De aici prin tuburi de PVC având D = 200 mm și a căminelor de canalizare, acestea sunt conduse la o stație de epurare compactă, modernă, aferentă blocului de intervenție.	În incinta CHE Bumbești	În vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului, la minim 20 m distanță.
	7.2. Amenajări exterioare bloc tehnic CHE Bumbești	Lucrările de amenajări exterioare se referă la realizarea: - accesului carosabil, respectiv a platformei de acces la blocul de intervenție și implicit la centrală; - parcărilor; - acceselor pietonale la blocul de intervenție și implicit la centrală.	În incinta CHE Bumbești	În vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului, la minim 20 m distanță.
	7.3. Amenajări exterioare CHE	Lucrările de amenajări exterioare aferente centralei hidroelectrice se referă la:	În incinta CHE Bumbești	În vecinătatea sitului de importanță comunitară

Etapa	Tip de intervenție	Componente	Localizare	Relația cu ariile naturale protejate de interes comunitar
	Bumbești, împrejmuiri și rigole	- realizarea platformei betonate exterioare ce asigură accesul în centrală; - realizarea platformei de macadam; - rigole de scurgere a apelor pluviale; - realizarea trotuarului de gardă de jur împrejurul clădirii.		ROSCI0063 Defileul Jiului, la minim 1 m distanță.
	7.4. Betonare racord bazin de liniștire cu canalul de fugă Bumbești	Zona de racord dintre bazinul de liniștire al CHE Bumbești și canalul de fugă este executată în proporție de 70%. Au rămas neexecutate cca 10 m din canalul de fugă și parțial zidurile de racord mal stâng și drept dintre bazinul de liniștire și canalul de fugă.	În incinta CHE Bumbești	În vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului, la minim 38 m distanță.
	7.5. Stația de transformare 110 kV CHE Bumbești	La stația de transformare de 110 kV de la CHE Bumbești nu au fost demarate lucrările. Partea de construcții aferentă acestui obiect implică decopertări, excavații și umpluturi precum și betoane pentru cuva transformator, cale de rulare pentru poziționarea transformatorului, cămine de colectare (hidrocarburi), cămine și canale de cabluri și alte fundații independente (paratrăsnet, stelaj metalic, descărcător nul etc). Din motive de siguranță, stația va fi împrejmuită cu gard din plasă cu stâlpi metalici în fundații individuale de beton. Lucrările de construcții pentru realizarea stației de transformare constau în: - fundații pentru transformatori de tensiune, descărcător, cuțit legare la pământ, modul hibrid, stâlp metalic cu paratrăsnet; - fundație pentru cuva transformatorului de 63MVA și calea de rulare a acestuia - cămine de tragere cabluri; - canale de cabluri cu capace carosabile (în incinta stației de transformare).	În incinta CHE Bumbești	În vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului, la minim 2 m distanță.

Etapa	Tip de intervenție	Componente	Localizare	Relația cu ariile naturale protejate de interes comunitar
	8. Drumul de acces la CHE Bumbești	Condițiile naturale de relief și structura geologică a terenului întâlnită pe traseu au impus trei profile transversale tip, aplicabile în zonele de pământ, pământ și stâncă și stâncă: mixt, în debleu și în rambleu. Sistemul rutier constă într-o îmbrăcăminte de beton de 20 cm grosime așternută pe un strat de balast de 20 cm grosime, având în vedere folosirea acestuia atât pe timpul execuției lucrărilor, cât și după punerea în funcțiune a centralei. Drumul de acces este prevăzut cu parapeți metalici de tip greu și parapeți de zidărie de piatră având h = 70cm, pentru siguranța circulației. Pe traseul drumului, profilul geologic a impus necesitatea execuției unor lucrări de sprijinire și apărare a drumului: - Ziduri de sprijin din zidărie de piatră L = 250 m, h = 2,50 -e- 3,00 m, prevăzute cu barbacane pentru drenaj; - Ziduri de apărare din gabioane L = 410 m, de tip saltea sau cutii. Pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale și de infiltrație se vor executa șanțuri longitudinale spre versant, ce vor fi descărcate prin podețe pe sub drum spre albia râului Jiu. Podețele vor fi realizate din tuburi tip PREMO Dn 800 și tip BUCOV Dn 1400. Deasupra generatoarei exterioare a tuburilor se va realiza o umplutură de minim 50 cm grosime.	Drumul de acces la CHE Bumbești, cu o lungime de 1,37 km se desprinde din DC 149 Bumbești Jiu - Pleșa și continuă pe malul drept al râului Jiu până la CHE Bumbești	În vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului. Pe o lungime de circa 620 m traseul drumului existent este lipit de limita ariei naturale protejate.
	9. Drumul de acces peste masivul M3 CHE Bumbești	Drumul are o lungime de 101,76 m. Drumul are o singură bandă de circulație, având 3,50 m lățime: partea carosabilă 2,75 m și două acostamente de 0,375 m fiecare. Profilul longitudinal al drumului prezintă declivități de max. 6,7%.	Drumul de acces peste masivul M3 CHE Bumbești reface continuitatea accesului la gospodăriile din imediata apropiere nord-vestică a	Pe o lungime de 40 m în interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului,

Etapa	Tip de intervenție	Componente	Localizare	Relația cu ariile naturale protejate de interes comunitar
		Pentru colecarea apelor pluviale, profilul transversal al drumului prezintă o pantă (înclinare) de 4% spre versant, unde este dispusă rigola betonată pe toată lungimea sectorului de drum refăcut. Rigola este realizată din beton C12/15 și are secțiune variabilă între 50-100 cm. Rigola se va racorda la rigolele existente. Infrastructura drumului este realizată din material local (material de umplutură, balast) peste care se aplică sistemul rutier (suprastructura). Sistemul rutier al drumului este alcătuit din: 12 cm piatră spartă (stratul de rulare), 25 cm balast strat de fundație din balast și 10 cm nisip strat izolant.	incintei CHE Bumbești, întrerupt prin execuția lucrărilor la nodul de presiune.	lipit de limita ariei naturale protejate..
	10. Captarea Bratcu	În zona de închidere a pragului de captare în malul drept s-a constatat spălarea umpluturilor aval de zid. Pentru consolidarea și protecția zonei sunt necesare lucrări de excavații și umpluturi cu anrocamente pentru protecția închiderii în versantul drept. Platforma captării este acoperită cu strat de balast și nivelată.	Captarea de apă este amplasată pe pârâului Bratcu, la circa 2.100 m amonte de confluența cu râul Jiu.	În interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.
	11.1. Betonare infrastructură și suprastructură captare secundară Jiu, inclusiv scara de pești	Lucrările de continuare la captarea Jiu constau în: - finalizarea pragului deversant (de la cota 452,50 mdM până la cota finală); - execuția scării pentru asigurarea pasabilității ihtiofaunei; - finalizarea disipatorului de energie; - execuția prizei de captare; - realizarea regularizării aval. Aval de pragul de captare este necesară o regularizare a râului Jiu pentru o mai bună tranzitare a debitului de viitură, fără afectarea stabilității drumului național DN	Amplasamentul captării secundare Jiu se află localizat pe râul Jiu la cca. 400 m amonte de CHE Dumitra	În interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.

Etapa	Tip de intervenție	Componente	Localizare	Relația cu ariile naturale protejate de interes comunitar
		66, precum și asigurarea unei cote pentru a se putea realiza spălarea deznisipatorului.		
	11.2. Conductă de aducțiune captare secundară Jiu și casetă de racord	Conducta de racord între deznisipatorul captării și bazinul de liniștire al CHE Dumitra este montată în proporție de cca. 50%, însă umpluturile sunt executate doar parțial. Pentru 50% din lungimea aducțiunii sunt necesare lucrări de excavații și umpluturi în vederea montării tuburilor GRP DN2000, iar restul de 50% din aducțiune necesită completarea umpluturilor. Lucrările de execuție pentru finalizarea obiectului casetă de racord cu aducțiunea principală constau în: - excavații în stâncă pe lungimea rămasă de 127,00 m; - pozarea a 127,00 m de conductă cu diametrul DN 2000; - realizarea umpluturii din excavații utile deasupra conductei.	Amplasamentul captării secundare Jiu se află localizat pe râul Jiu la cca. 400 m amonte de CHE Dumitra	În interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.
	12. Drumul de acces spre captarea secundară Jiu	Lungimea totală a drumului va avea 333,00 m. Drumul va avea o lățime de 5,00 m. Sistemul rutier va fi compus dintr-un strat de 12 cm piatră spartă, 25 cm balast și umplutură din material local. Pentru scurgerea apelor pluviale, suprastructura drumului va avea o înclinație transversală de 4° spre versant. Rigola va fi amplasată la baza versantului și transportă apele pluviale într-un cămin de colectare. Din cămin, apele sunt dirijate către râul Jiu, printr-o conductă de beton armat tip PREMO, Dn 600 mm. Protecția taluzului drumului către râu se va face astfel: - până la nivelul apei cu asigurarea Q5%, se vor pune anrocamente cu o grosime minimă de 1,50, d > 60cm, > 1000 kg/buc;	Accesul de la CHE Dumitra către captare se va face prin intermediul unui drum existent, situat la cota 459,00 mdM, pe malul drept al râului Jiu.	În interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.

Etapa	Tip de intervenție	Componente	Localizare	Relația cu ariile naturale protejate de interes comunitar
		- între nivelul apei cu asigurarea Q5% și îmbrăcămintea rutieră a drumului se va pune piatră cu o grosime minimă de 0,50, > 400 kg/buc.		
	13.1. Dezafectare pod provizoriu amonte baraj Livezeni	Podul provizoriu a fost realizat pentru execuția lucrărilor la barajul Livezeni. Dezafectarea podului presupune îndepărtarea din amplasament a grinzilor de pod și a gabioanelor ce constituie apărarea de mal de pe malul drept.	Peste râul Jiu, la circa 150 m amonte de barajul Livezeni.	În vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului, la minim 50 m distanță.
	13.2. Dezafectare platformă tehnologică amonte baraj Livezeni	Retragere 2 containere metalice pentru biroul șefului de echipă și o baracă, 2 WC-uri ecologice, postul trafo 20/0,4-630 KVA, stație compresoare și realizare racord definitiv conductă de apă uzată.	Platforma pentru organizarea tehnologică este amplasată pe malul drept al râului Jiu, la aprox. 300 m amonte de amplasamentul barajului Livezeni.	În vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului, la minim 15 m distanță.
	13.3. Amenajare platformă tehnologică și drum de acces la Fereastra de atac Livezeni și betonare dop de închidere	Lucrările la acest obiect constau în decopertare strat vegetal, execuție de umpluturi în jurul casetei de subtraversare și betonarea platformei și rampei de acces (drum de acces la platformă) și în betonarea dopului de închidere aferent ferestrei de atac Livezeni.	Platforma tehnologică este amplasată pe malul drept al râului Jiu, la aprox. 200 m aval de amplasamentul barajului Livezeni.	În vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului, la minim 5 m distanță.
	13.4. Amenajare platformă tehnologică la Fereastra de atac Murga Mică	În dreptul Ferestrei de atac Murga Mică a fost amenajată o mică platformă tehnologică. Din lucrările proiectate pentru amenajarea definitivă a acestei platforme tehnologice mai sunt de executat: - baricada de protecție a platformei amplasată la partea superioară a taluzelor ce mărginesc platforma. Baricada se realizează din profile de oțel ancorate în fundații de beton;	Platformă tehnologică se află situată la marginea drumului național DN 66 Târgu Jiu - Petroșani pe sectorul cuprins între barajul Livezeni și CHE Dumitra, în zona confluenței pârâului Murga Mică cu râul Jiu.	În interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.

Etapa	Tip de intervenție	Componente	Localizare	Relația cu ariile naturale protejate de interes comunitar
		- protecția versantului de rocă, situat amonte de portalul galeriei de atac Murga Mică, cu torcret aplicat pe o plasă metalică, prinsă de rocă cu ancore; - rigole colectoare de ape de suprafață (meteorice și exfiltrații) la partea superioară și la baza taluzelor ce mărginesc platforma; - canalizarea definitivă a parâului Murga Mică pe sub platformă, printr-un canal de cadre prefabricate tip C2, amplasate între valea acestui pârâu și căminul de racord existent și de la care, apele captate se scurg mai departe spre Jiu, prin podețul amenajat sub DN66; - amenajarea definitivă a suprafeței platformei prin curățarea și nivelarea ei și apoi așternerea unui strat de balast de 10 cm.		
	13.5. Dezafectare organizare de șantier amenajată la Fereastra Bratcu	Dezafectare fabrica de betoane, 10 containere metalice (sediu lot, biroul șefului de echipă, laborator pentru prelevare probe, dușuri și vestiar, sală de mese, lămpărie) și un depozit de agregate pentru stația de betoane.	Platforma pentru organizarea tehnologică, amenajată la fereastra Bratcu, are o suprafață totală de 3.360 mp și este amplasată pe malul drept al pârâului Bratcu, circa 1.300 m amonte de confluența cu râul Jiu.	În interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.
	14.1. Racordare MHC Livezeni la SEN	Evacuarea puterii din MHC Livezeni se va realiza în rețeaua de distribuție zonală de 6 kV prin intermediul unei instalații de utilizare pentru racordarea la SEN alcătuită din: - Un punct de conexiune prefabricat cu trei compartimente, amplasat pe fundație prefabricată de beton pozată pe perna de balast, cu acces din drumul public; - LES 20 KV de cupru între celula de măsură din compartimentul de racordare și celula de sosire din	Între barajul Livezeni și podul ce traversează cursul de apă Jiul de Vest, la marginea drumului național DN 66 Târgu Jiu - Petroșani.	În vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului, la minim 110 m distanță.

Etapa	Tip de intervenție	Componente	Localizare	Relația cu ariile naturale protejate de interes comunitar
		compartimentul utilizatorului, pozat prin punctul de conexiune; - Identificare și introducere LES 20 kV existent 3 x (1x150) mmp A1, de la MHC Livezeni (aprox. 1 km) în Punctul de Conexiune nou proiectat în celula de linie. Evacuarea puterii din MHC Livezeni se va realiza prin intermediul unei instalații de racordare la SEN alcătuită din: - Realizare racord MT intre LEA 6 kV PA 3 Petroșani Sud existentă și punctul de conexiune proiectat, prin plantare 1 buc. Stâlp tip 14G31 între stâlpii nr. 52 și 53 ai LEA 6 kV existente, echipat cu aparataj și priză de pământ, și LES MT în lungime de cca. 50 m cu cablu tripolar de AL pozat subteran în tub de protecție din polietilenă; - Realizare racord MT între LEA 6 kV L2-PA 1 Vulcan existentă și punctul de conexiune proiectat, prin plantare 1 buc. Stâlp tip 14G31 între stâlpii nr. 81 și 82 ai LEA 6 kV existente, echipat cu aparataj și priză de pământ, și LES MT în lungime de cca. 60 m cu cablu tripolar de AL pozat subteran în tub de protecție din polietilenă.		
	14.2. Racordare CHE Dumitra la SEN	Lucrările rest de executat: al doilea tronson de cablu va fi o LES alcătuită din trei cabluri de energie monofazate îngropate, pozate în linie, cu o distribuție simetrică a sarcinilor pe cele trei faze. Acest tronson va fi în lungime de circa 900 metri și va face legătura între celula GIS 110 kV montată pe platforma aval a Barajului Livezeni și instalația ce va fi executată pe tarif de racordare, compusă dintr-o stație electrică de 110 kV intrare - ieșire în LEA 110 kV Vulcan -	Între barajul Livezeni și podul ce traversează cursul de apă Jiul de Vest, la marginea drumului național DN 66 Târgu Jiu - Petroșani.	În vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului. Pe o lungime de circa 100 m amplasamentul este lipit de limita ariei naturale protejate.

Etapa	Tip de intervenție	Componente	Localizare	Relația cu ariile naturale protejate de interes comunitar
		Livezeni și circuitele de intrare și ieșire prin intermediul cărora se va face conexiunea dintre această stație și Stâlpul 41 unde se secționează LEA. Aceste circuite vor fi LES cu 2 fluxuri de cabluri îngropate pe un traseu așa cum este reprezentat în planșa anexată. Fiecare flux de cabluri va fi format din 3 cabluri monofazate de 110 kV cu izolație din XLPE, având o lungime de circa 250 metri.		
	14.3. Racordare CHE Bumbești la SEN	Principalele etape derulate pentru execuția LEA 110 kV d.c. CHE Bumbești - borna 35 bis cuprind: - reamenajarea căilor de acces temporar pentru accesul la tronsoanele liniei electrice aeriene propuse; - pichetarea amplasamentelor stâlpilor; - decopertarea stratului vegetal de pe amplasamentul fundațiilor și depozitarea temporară a copertei în zona de lucru până la finalizarea lucrărilor de turnare fundații și ridicare stâlpi, după care se reface terenul la starea inițială; - nivelarea platformelor; - realizarea traseului liniei; - curățarea culoarului de siguranță LEA de vegetație spontană.	Evacuarea puterii din CHE Bumbești se va realiza prin intermediul unei LEA 110 kV racordată în LEA110 KV Tg. Jiu Nord-Parângu circuitul 2 existentă (stâlpul nr.35 bis).	În vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului, la minim 75 m distanță (în zona de după traversare pe malul stâng al râului Jiu).
	15. Aducțiunea Dumitra - Bumbești	Aducțiunea Dumitra-Bumbești este o construcție subterană. Lucrările de execuție pentru finalizarea aducțiunii sunt: - Marcaje și finisaje Valea Rea aval - debavurare și montare plăcuțe hectometrice; - Marcaje și finisaje Bratcu amonte - debavurare și montare plăcuțe hectometrice; - Injecții Bratcu amonte 2+400 - 3+000, intersecție fereastra Valea Rea, intersecție la fereastra Bratcu - se	Aducțiunea Dumitra-Bumbești este o construcție subterană ce leagă CHE Dumitra de CHE Bumbești	În interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.

Etapa	Tip de intervenție	Componente	Localizare	Relația cu ariile naturale protejate de interes comunitar
		vor executa următoarele: injecții de umplere în vederea umplerii eventualelor goluri între cămașa de beton și rocă; injecții de consolidare care asigură omogenitatea camășuielii de beton; injecții de control, în vederea verificării capacității cămășuielii de a rezista presiunii apei care circulă prin galerie și se va aduce la stadiul inițial terenul aferent platformei tehnologice Valea Rea; - Betonare dop intersecție Valea Rea - la finalizarea lucrărilor accesul se închide definitiv printr-un dop betonat asigurând astfel și continuitatea aducțiunii; - Betonare dop intersecție castel Bumbești - betonarea asigură stabilitatea porții etanșe la presiunea apei din aducțiune; - Injecții puț Bratcu - se execută injecții de umplere, injecții de consolidare, injecții de control; - Betonare poartă etanșă Bratcu - betonarea asigură stabilitatea porții etanșe la presiunea apei din aducțiune.		

I.a).1.2. Localizarea geografică şi administrativă

Proiectul este amplasat pe teritoriul județelor Hunedoara (barajul Livezeni și MHC Livezeni) și Gorj (CHE Dumitra, captare Dumitra, captare Jiu, captare Bratcu și CHE Bumbești). Este localizat pe teritoriul a două unități administrativ teritoriale, respectiv Aninoasa din județul Hunedoara, ce face parte integrantă din Regiunea de Dezvoltare Vest, și Bumbești Jiu din județul Gorj, care face parte din Regiunea de Dezvoltare Sud-Vest, localizate în bazinul hidrografic Jiu.

Amplasamentul proiectului se situează în partea de vest a Carpaţilor Meridionali între Munţii Vâlcan - la vest și Munţii Parâng - la est.

Bazinul hidrografic Jiu este situat în partea de sud-vest a țării, învecinându-se în partea de nord cu bazinul hidrografic Mureș, în vest cu spațiul hidrografic Banat, în est cu bazinul hidrografic Olt, în sud cu Bulgaria - limita o formează cursul fluviului Dunărea.

În tabelul următor este furnizată localizarea administrativ teritorială a amplasamentelor vizate de realizarea lucrărilor rest de execuție.

Tabelul nr. 3 Amplasarea lucrărilor rest de executat în raport cu u.a.t-urile

Componente proiect – lucrări rest de executat		**Localizarea administrativă a amplasamentelor**
1. Barajul Livezeni și priza energetică		UAT Aninoasa și UAT Petroșani, județul Hunedoara
	1.1. Amenajare platformă tehnologică baraj Livezeni	UAT Aninoasa și UAT Petroșani, județul Hunedoara
	1.2. Amenajare cuvetă lac de acumulare Livezeni	UAT Aninoasa și UAT Petroșani, județul Hunedoara
	1.3. Închidere canal de deviere baraj Livezeni cu asigurarea pasabilității pentru pești	UAT Aninoasa și UAT Petroșani, județul Hunedoara
	1.4. Regularizare albie aval baraj Livezeni	UAT Aninoasa și UAT Petroșani, județul Hunedoara
	1.5. Finisaje MHC Livezeni	UAT Aninoasa și UAT Petroșani, județul Hunedoara
2. CHE Dumitra		
	2.1. Amenajări exterioare CHE Dumitra, platforme, împrejmuiri și rigole	UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
	2.2. Pod peste bazin de liniștire CHE Dumitra	UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
3. Blocul de intervenție CHE Dumitra		UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
4. Captarea Dumitra		UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
5. Drumuri de acces CHE Dumitra		

Componente proiect – lucrări rest de executat		Localizarea administrativă a amplasamentelor
	5.1. Drumul de acces la platforma exterioară CHE Dumitra	UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
	5.2. Drumul de acces peste pragul de captare Dumitra	UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
6. Nodul de presiune Bumbești		
	6.1. Betonare suprastructură casă vane Bumbești	UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
	6.2. Betonare masiv M1 conductă forțată Bumbești	UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
7. CHE Bumbești		
	7.1. Amenajări CHE Bumbești	UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
	7.2. Amenajări exterioare bloc tehnic CHE Bumbești	UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
	7.3. Amenajări exterioare CHE Bumbești, împrejmuiri și rigole	UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
	7.4. Betonare racord bazin de liniștire cu canalul de fugă Bumbești	UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
	7.5. Stația de transformare 110 kV CHE Bumbești	UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
8. Drumul de acces la CHE Bumbești		UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
9. Drumul de acces peste masivul M3 CHE Bumbești		UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
10. Captarea Bratcu		UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
11. Captarea secundară Jiu		
	11.1. Betonare infrastructură și suprastructură captare secundară Jiu, inclusiv scara de pești	UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
	11.2. Conductă de aducțiune captare secundară Jiu și casetă de racord	UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
12. Drumul de acces spre captarea secundară Jiu		UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
13. Organizare de șantier		
	13.1. Dezafectare pod provizoriu amonte baraj Livezeni	UAT Aninoasa și UAT Petroșani, județul Hunedoara
	13.2. Dezafectare platformă tehnologică amonte baraj Livezeni și racordul definitiv al conductei de ape uzate	UAT Aninoasa și UAT Petroșani, județul Hunedoara

Componente proiect – lucrări rest de executat		Localizarea administrativă a amplasamentelor
	13.3. Amenajare platformă tehnologică și drum de acces la Fereastra de atac Livezeni	UAT Aninoasa și UAT Petroșani, județul Hunedoara
	13.4. Amenajare platformă tehnologică la Fereastra de atac Murga Mică	UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
	13.5. Dezafectare organizare de șantier amenajată la Fereastra Bratcu	UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
14. Racordare la SEN		
	14.1. Racordare MHC Livezeni la SEN	UAT Aninoasa și UAT Petroșani, județul Hunedoara
	14.2. Racordare CHE Dumitra la SEN	UAT Aninoasa și UAT Petroșani, județul Hunedoara
	14.3. Racordare CHE Bumbești la SEN	UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj
15. Aducțiunea Dumitra - Bumbești		UAT Bumbești-Jiu, județul Gorj

I.a).1.3. Justificarea necesității proiectului

Obiectivul general al proiectului constă în valorificarea potențialului hidroenergetic al sectorului Livezeni-Bumbești de pe râul Jiu în zona defileului prin finalizarea lucrărilor rest de executat la cele două hidrocentrale și a microhidrocentralei. Prin acumularea unui volum util de 81.000 mc apă se asigură capacitatea de stocarea a circa 40 MWh energie electrică.

Din acest motiv a fost demarată procedura actuală de evaluare a impactului asupra mediului, cu evaluarea adecvată, pentru a asigura, pe de o parte, evaluarea noilor soluții, pe de altă parte, actualizarea informațiilor privind impactul asupra speciilor și habitatelor protejate la nivelul ariilor Natura 2000.

Schema amenajării hidroenergetice este împărțită în două trepte. Cele două trepte sunt legate prin două galerii de aducțiune betonate subterane care nu impactează ariile naturale protejate. Lucrările sunt realizate în procent de **87 %**.

Proiectul a fost desemnat ca fiind de interes public major, utilizând energia regenerabilă, fiind considerat situație excepțională în sensul prevederilor art. 5 alin. (2) din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, și este proiect de interes național/importanță/securitate națională, conform prevederilor O.U.G. nr. 175/2022 pentru stabilirea unor măsuri privind obiectivele de investiții pentru finalizarea de amenajări hidroenergetice în curs de execuție, precum și a altor proiecte de interes public major care utilizează energie regenerabilă, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative.

În prezent, proiectul „*Amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești*" reprezintă lucrările necesare pentru finalizarea investiției, investiție reglementată din punct de vedere al protecției mediului prin acordul de mediu GJ-51/18.04.2003.

Obiectivul de investiție este aprobat prin H.G. nr. 10/2003 și declarat ,,*obiectiv de investiție de utilitate publică de interes național*" prin H.G. nr. 1.297/2006. Acesta prevede realizarea unei scheme de amenajare hidroenergetică pe sectorul de defileu al râului Jiu cuprins între Livezeni și confluența cu râul Sadu, pe o lungime de circa 20 km și o cădere de 263 m, prin realizarea a două centrale hidroenergetice pe derivație și anume: CHE Dumitra și CHE Bumbești, dar și a microhidrocentralei (MHC) Livezeni, amplasată pe tronsonul ce va asigura debitul de servitute.

Punerea în funcțiune a *„Amenajării Hidroenergetice a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești"* va contribui la sporirea energiei produse cu 259 GWh/an și la siguranța aprovizionării cu energie electrică a sistemului energetic național, în contextul în care țara noastră și-a asumat eliminarea etapizată a centralelor care funcționează pe bază de lignit și huilă. Până la data de 31 decembrie 2022 au fost scoși din funcțiune 2355 MW (1695 MW la 31.12.2021 și 660 MW la 31.12.2022) și vor fi scoși din exploatare treptat până cel târziu în anul 2025 - 1425 MW din capacitatea totală instalată de energie electrică pe bază de lignit și huilă.

În scopul asigurării continuității și siguranței alimentării cu energie electrică, precum și a funcționării sigure și stabile a Sistemului Energetic Național, punerea în funcțiune a noilor capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile este de maximă importanță și urgență. Aplicarea tuturor etapelor prevăzute în procedura de evaluare a impactului asupra mediului întârzie foarte mult implemetarea proiectului ceea ce va duce la imposibilitatea de asigurare a rezervei terțiare necesare funcționării sigure și stabile a Sistemului energetic național.

Nefinalizarea obiectivului în timp cât mai scurt contravine interesului național strategic în domeniul energiei din surse regenerabile și reprezintă o amenințare la adresa stabilității securității energetice, generează costuri și consecințe cu impact negativ major asupra sistemului energetic românesc. Totodată, nefinalizarea poate produce un impact de mediu negativ semnificativ prin degradarea construcțiilor existente și nepuse în funcțiune sau prin stoparea investiției și demolarea lucrărilor existente. Prin finalizarea cât mai rapidă a acestui obiectiv se previn daune suplimentare asupra securității energetice și asupra mediului, asigurându-se o monitorizare atentă a speciilor și habitatelor din zonă.

Energia produsă de centralele construite pe Jiu permit alimentarea cu electricitate a peste 100.000 de gospodării cu un consum mediu lunar de 200 kWh/lună.

Accelerarea tranziției verzi către energia din surse regenerabile va reduce emisiile de gaze cu efect de seră și va oferi prețuri accesibile la energie cetățenilor și întreprinderilor deja afectate de criza energetică.

Finalizarea acestui obiectiv joacă rol important în decarbonarea sistemului energetic al României, contribuind la înlocuirea capacităților poluante și atingerea țintei SRE-E. Investițiile pentru producerea energiei aflate în portofoliul S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A. reprezintă proiecte hidroenergetice care au impact pozitiv asupra reducerii emisiilor de GES întrucât aceste tehnologii nu operează pe baza combustibililor fosili și implicit nu produc emisii de GES. Prin finalizarea lucrărilor rest de executat și finalizarea proiectului *"Amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești"* se estimează că se va reduce amprenta de carbon cu peste 220.150 t/an.

I.a).1.4. Descrierea ciclului de viață al proiectului (construcție, operare, dezafectare) și a intervențiilor și activităților asociate fiecărei etape, precum și durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare

Pentru continuarea lucrărilor și realizarea elementelor rămase vor fi necesare următoarele activități:

- Adaptarea elementelor prin reorganizare pe suprafața ocupată de organizarea de șantier utilizată pentru realizarea proiectului inițial privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică Livezeni-Bumbești. Menționăm că nu se vor ocupa suprafețe suplimentare pentru organizarea de șantier.
- Realizarea lucrărilor rămase de executat (prezentate sintetic în capitolul **I.a).1.** - *Prezentarea proiectului*).
- Transportul materialelor fie în organizarea de șantier și apoi conform graficului de execuție în zona de realizare a lucrărilor rămase de executat, fie direct în zona de realizare a lucrărilor rămase de executat pentru acele materiale care sunt furnizate gata de punere în operă.

Durata totală estimată a derulării investiției este de 36 luni. Execuția efectivă a lucrărilor prevăzute a fi realizate pentru obiectele cuprinse în investiție se estimează a fi realizate în 24 luni.

În perioada de operare a obiectivelor realizate, se vor realiza lucrări de mentenanță a elementelor proiectului, cu mențiunea că aceste lucrări se realizează și în prezent și includ inspecții vizuale, expertize tehnice și lucrări de reparații curente.

Perioada de operare a obiectivelor realizate în cadrul proiectului, împreună cu elementele deja realizate și componente ale amenajării hidroenergetice Livezeni-Bumbești, au fost executate și sunt dotate pentru o durată de viață de peste 50 de ani, cu durate de 10 – 15 ani între lucrările de intervenții pentru reabilitare/modernizare specifice acestui tip de construcție.

Implementarea proiectului presupune și lucrări de dezafectare în vederea definitivării amenajării hidroenergetice Livezeni-Bumbești (*13.1. - Dezafectare pod provizoriu amonte baraj Livezeni, 13.2. - Dezafectare platformă tehnologică amonte baraj Livezeni* și *13.5. - Dezafectare organizare de șantier amenajată la Fereastra Bratcu*). Dintre toate aceste lucrări, doar amplasamentul obiectivului *13.5. - Dezafectare organizare de șantier amenajată la Fereastra Bratcu* se află în interiorul rețelei ecologice Natura 2000 (ROSCI0063 Defileul Jiului); realizarea acestei lucrări va conduce pe termen mediu și lung la renaturarea suprafeței afectate de organizarea de șantier.

Având în vedere specificul proiectului și necesitatea utilizării energiei obținute din surse regenerabile la acest moment, nu sunt prevăzute lucrări de dezafectare ulterior definitivării amenajării hidroenergetice Livezeni-Bumbești. În acest moment putem menționa doar un proces amplu de reparație capitală sau de retehnologizare la momentul identificării acestei necesități prin expertize tehnice sau determinat de avansul tehnologic.

I.a).1.5. Resurse naturale necesare implementării proiectului (preluare de apă, resurse regenerabile, resurse neregenerabile, altele) cu evidențierea celor care vor fi exploatate din cadrul ANPIC

Realizarea proiectului implică un consum de resurse naturale atât în perioada de execuție a lucrărilor, cât și în cea de funcționare a activității. În perioada de construcție se utilizează materiale de construcție (lemn, pietriș, nisip, piatră etc.). De asemenea, se poate specifica și apa ca sursă naturală folosită pentru fabricarea betonului.

Având în vedere natura investiției propuse, se apreciază faptul că nu sunt efecte negative asupra mediului din punct de vedere al utilizării resurselor naturale.

În perioada de exploatare se va utiliza apa ca sursă naturală pentru funcționarea amenajărilor hidroenergetice, asigurându-se totodată și debitul de servitute pentru râul Jiu, care va asigura viabilitatea speciilor de faună și buna funcționare a habitatelor ripariene. Important de menționat este faptul că apa utilizată în exploatare este integral restituită cursului de apă, în aval de CHE Bumbești.

Transportul agregatelor de la cariere şi/sau balastiere la zona amplasamentului proiectului se va efectua cu mijloace auto specifice pe drumuri naţionale şi/sau locale, după caz. În cadrul organizării de şantier/punctelor de lucru se vor utiliza pentru transport şi încărcătoare frontale.

Aprovizionarea cu materiale se va realiza treptat, pe etape de construire, astfel încât acestea să fie puse în operă şi să se evite stocarea materiilor prime pe termen lung.

De asemenea, aprovizionarea cu resursele naturale necesare se va face doar de la firme autorizate și care se află cât mai aproape de amplasamentul proiectului.

În ceea ce privește sursa de aprovizionare cu resurse de materiale care vor fi utilizate pentru realizarea lucrărilor proiectate, acestea vor fi achiziționate de la firme autorizate specializate în acest sens, care vor pune la dispoziție materialele gata de punere în operă pe amplasamentul proiectului, având în vedere specificul acestuia.

Tabelul nr. 4 Cantitățile de lucrări

Obiect	suprafețe/volume
1. Barajul Livezeni și priza energetică	
1.1. Amenajare platformă tehnologică	
- tersamente platformă	V = 99 mc
- betonare platformă și fundații stâlpi împrejmuire	V = 69 mc
1.2. Amenajare cuvetă lac	
- îndepărtare vegetație uscată	S = 900 mp
- regularizare albie amonte	V= 11.165 mc
1.3. închidere canal de deviere cu asigurarea migrării peștilor	
- betonare scară de pești	V = 640 mc
- spargeri betoane și transport la groapă autorizată	V = 100 mc

Obiect	suprafețe/volume
- umpluturi cu materiale locale	V = 3.000 mc
1.4. Regularizare aval	
-îndepărtare vegetație uscată	S= 1.372 mp
- exacavații de calibrare	V = 20.800 mc
2. CHE Dumitra	
2.1. Amenajări exterioare: platforme, împrejmuiri și rigole	
- excavații	V = 25,1 mc
- betonare, inclusiv fundații împrejmuire	V = 176,67 mc
- Amenajare platforma OS Dumitra	S=6400 mp
2.2. Pod peste bazinul de liniștire	
- betonare	V = 3 mc
3. Blocul de intervenție Dumitra	
- excavații	V = 1.029 mc
- umpluturi materiale locale	V= 1.351 mc
- betonare	V = 460 mc
- macadam	V = 75 mc
4. Captare Dumitra	
- betonare deznisipator captare, inclusiv racord cu canalul de debușare	V= 1.512 mc
- umpluturi anrocamente mal drept captare	V = 50 mc
- betonare devierea apelor captare Dumitra	V = 1,8 mc
- excavații regularizare aval captare Dumitra	V = 120 mc
5. Drumuri de acces CHE Dumitra	
5.1. Drumul de acces la platforma exterioară CHE Dumitra (L = 580 m)	
- terasamente de pământ	V = 5.414 mc
- terasamente de stâncă	V = 14.962 mc
- ziduri de sprijin din piatră brută	V = 2.590 mc
- fundație piatră spartă	V = 844 mc
-îmbrăcăminte din beton 50 cm grosime	V = 568 mc
5.2. Drumul de acces peste pragul de captare Dumitra (L = 80 m)	
- excavații	V = 1.511 mc
- suprastructură drum (balast cilindrat)	V = 51 mc
- ziduri sprijin (beton)	V = 63 mc

Obiect	suprafețe/volume
6. Nodul de presiune Bumbești	
6.1. Betonare suprastructură casă vane Bumbești;	
- umpluturi materiale locale	V = 159 mc
- betonare	V = 269 mc
6.2. Betonare masiv M1 conductă forțată Bumbești	
- betonare	V = 304 mc
7. CHE Bumbești	
7.1. Amenajări exterioare, platforme, împrejmuiri și rigole	
- excavații	V = 217 mc
- umpluturi materiale locale	V = 173 mc
- betonare	V = 273 mc
7.2. Betonare racord bazin liniștire cu canalul de fugă Bumbești	
- excavații	V = 23 mc
- umpluturi materiale locale	V = 93 mc
- betonare	V = 135 mc
7.3. Stația 110 kV	
- excavații	V = 614 mc
- umpluturi materiale locale	V = 114 mc
- betonare	V = 319 mc
8. Drum de acces la CHE Bumbești (L = 1370 m)	
- îmbrăcăminte din beton 50 cm grosime	V = 3.345 mc
9. Drum de acces peste masivul M3 CHE Bumbești (L = 102 m)	
- excavații	V = 81 mc
- umpluturi materiale locale	V = 2310 mc
- zid de beton+fundații parapeți deformabili	V = 305 mc
- îmbrăcăminte din piatră spartă + balast + nisip 50 cm grosime	V = 178,5 mc
10. Captare Bratcu	
- excavații	V = 30 mc
- umpluturi materiale locale	V = 6 mc
- betonare	V = 2 mc
11. Captare secundară Jiu	
11.1. Betonare infrastructură + suprastructură captare Jiu, inclusiv scara de pești	

Obiect	suprafețe/volume
- excavații	V = 6.555 mc
- betonare	V = 3.543 mc
- devierea apelor (refacere etapa l + etapa II);	
- excavații	V = 1.327 mc
- umpluturi materiale locale	V = 3.007 mc
- betonare	V = 388 mc
- dezafectare casete C2 + pod provizoriu	V = 1.121 mc
11.2 Conductă captare Jiu;	
- excavații	V = 7.875 mc
- umpluturi	V = 12.250 mc
12. Drum de acces la captare Jiu (L = 400 m)	
-suprastructură piatră spartă + balast	V = 2.720 mc
- anrocamente protecție taluz	V = 6.912 mc
- betonare rigolă drum, subtraversare drum	V = 51 mc
13. Organizări de șantier	
13.1. Dezafectare pod provizoriu amonte baraj Livezeni	
- dezafectare gabioane	V = 768 mc
- spargeri betoane și transport la groapă autorizată	V = 226 mc
13.2. Dezafectare platformă amonte baraj Livezeni și realizare racord definitiv conductă de apă uzată	
- excavații și spargeri betoane și transport la groapă autorizată	V = 47 mc
13.3. Amenajare platformă și drum acces la Fereastra de atac Livezeni	
- decopertare	V= 29 mc
- betoane	V = 43 mc
- umpluturi materiale locale	V = 53 mc
13.4. Amenajare platformă la Fereastra de atac Murga Mică	
- amenajare platformă:	
- balastare platformă:	V = 75 mc
- rigolă perimetrală betonată:	V = 13 mc
- protecție versant: plasă torcretată	
- plasă de protecție	S = 657 mp
- torcret de protecție	V = 33 mc

Obiect	suprafețe/volume
- amenajare torent: casetă subtraversare + camera de încărcare + cămin de racord	
- excavații (transportat la haldă)	V = 286 mc
- betonare	V = 78 mc
13.5. Dezafectare organizare de șantier amenajată la fereastra Bratcu	
- spargeri betoane și transport la groapă autorizată (Platforma + stație de betoane)	V = 281 mc
14. Racordare la SEN	
14.1. MHC Livezeni	
- excavații fundații stâlp și șanț LES	V =1.088 mc
- betonare fundații stâlp și canivou	V = 62 mc
- bentonită canivou	V = 13 mc
14.2. CHE Dumitra	
- excavații fundații stâlp, drum, platformă	V = 1.313 mc
- betonare fundații stâlpi, drum, platformă	V = 527 mc
14.3. CHE Bumbești	
- excavații	V = 754 mc
- betonare fundații	V = 754 mc
15. Aducțiunea Dumitra - Bumbești	
- amenajare platformă Valea Rea	S=3446 mp
- betonare dop închidere Valea Rea	V = 840 mc

Modul de asigurare a utilităților:

1. Alimentarea cu apă

Proiectul propus presupune continuarea lucrărilor deja efectuate pentru amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești. Alimentarea cu apă a lucrătorilor pentru perioada de executare a lucrărilor, pentru toate obiectivele menționate anterior, se va face cu apă îmbuteliată.

De asemenea, pentru perioada de funcționare a obiectivelor, lucrătorilor li se va asigura necesarul de apă potabilă din apă îmbuteliată.

Alimentarea cu apă brută pentru punctele de lucru se va asigura astfel:

- **MHC Livezeni:**

Pentru faza de construcție: transport apă brută cu cisterna de la fabrica de betoane Livezeni (apa brută preluată din Jiu și contorizată);

Pentru faza de funcționare: rețeaua publică, printr-un cămin de racord cu apometru.

- **CHE Dumitra:**

Pentru faza de construcție: captare pârâu mal stâng cu apometru montat;

Pentru faza de funcționare: apa necesară grupurilor sanitare va fi prelevată dintr-un foraj amplasat pe malul drept al parâului Dumitra.

- **CHE Bumbești:**

Pentru faza de construcție: rețeaua apă potabilă oraș Bumbești Jiu cu apometru montat;

Pentru faza de funcționare: rețeaua exterioară în căminul de apometru situat în incinta centralei, printr-un racord de polietilenă de înaltă densitate. Conductele de apă se vor realiza din polipropilenă.

- **Valea Rea:**

Pentru faza de construcție: captare din pârâul Valea Rea cu pompe SADU Q=12 mc/h, H=70 mCA, P=7,5 kW, N=3000 rot./min, Q zi max= 3,93 l/s;

Pentru faza de funcționare: nu este cazul.

- **Bratcu:**

Pentru faza de construcție: captarea din pârâul Bratcu cu pompe SADU Q.=12 mc/h, H=70 mCA, P=7,5 kW, N=3000 rot./min, Q zi max = 3,93 l/s;

Pentru faza de funcționare: nu este cazul.

- **Racordarea la SEN a celor 3 centrale:**

Pentru faza de construcție: nu este cazul.

Pentru faza de funcționare: nu este cazul.

2. Evacuarea apelor uzate

Evacuarea apelor uzate pentru punctele de lucru se va realiza astfel:

- **MHC Livezeni:**

Pentru faza de construcție: apele uzate menajere se evacuează în bazin etanș vidanjabil cu V=4,32 mc; apele uzate tehnologice se evacuează în râul Jiu, după o epurare prealabilă prin intermediul unui decantor cu V = 31,25 mc.

Pentru faza de funcționare: Apele uzate menajere vor fi evacuate la exterior într-un cămin de canalizare. De aici prin tuburi de PVC, montate îngropat sub adâncimea de îngheț, acestea vor fi conduse către o stație de epurare de tip compact în conformitate cu cerințele actuale ale legislației în domeniu. Apele uzate respectă condițiile NTPA 001-2002 și a normei europene EC 91/271, privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate la evacuarea în receptorii naturali. Vidanjarea se va realiza la intervale foarte mari (10-12 luni) pentru a evacua din stația de epurare nămolul dezactivat.

- **CHE Dumitra:**

Pentru faza de construcție: vor fi amplasate toalete ecologice, apele uzate tehnologice se evacuează în râul Jiu, după o epurare prealabilă prin intermediul unui decantor;

Pentru faza de funcționare: Evacuarea apelor uzate menajere provenite de la grupul sanitar al centralei se face la exterior într-un cămin de canalizare standardizat, apoi prin tuburi PVC apele vor fi conduse la o o stație de epurare de tip compact în conformitate cu cerințele actuale ale legislației în domeniu.

- **CHE Bumbești:**

Pentru faza de construcție: vor fi amplasate toalete ecologice, apele uzate tehnologice se evacuează în râul Jiu, după o epurare prealabilă prin intermediul unui decantor;

Pentru faza de funcționare: Evacuarea apelor uzate menajere provenite de la grupul sanitar al centralei se face la exterior într-un cămin de canalizare standardizat, apoi prin tuburi PVC apele vor fi conduse la o o stație de epurare de tip compact în conformitate cu cerințele actuale ale legislației în domeniu.

- **Valea Rea:**

Pentru faza de construcție: evacuare în pârâul Valea Rea, epurate în prealabil în decantor monobloc;

Pentru faza de funcționare: nu este cazul.

- **Bratcu:**

Pentru faza de construcție: evacuare în pârâul Bratcu, ulterior epurării acesteia în decantoare betonate;

Pentru faza de funcționare: nu este cazul.

- **Racordarea la SEN a celor 3 centrale:**

Pentru faza de construcție: nu este cazul;

Pentru faza de funcționare: nu este cazul.

3. Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică pentru punctele de lucru se va asigura astfel:

- **MHC Livezeni:**

Pentru faza de construcție: rețeaua de 20 kV, printr-un post TRAFO de 20/04 kV;

Pentru faza de funcționare: rețeaua de 20 kV, printr-un post TRAFO de 20/04 kV;

- **CHE Dumitra:**

Pentru faza de construcție: 3 posturi de transformare alimentate din rețeaua de distribuție Gerom International Petroșani, prin 3 cabluri subteran și suprafață la 20 kV;

Pentru faza de funcționare: rețeaua de distribuție și post de transformare propriu CHE Dumitra.

- **CHE Bumbești:**

Pentru faza de construcție: rețeaua de distribuție și 2 posturi de transformare 20/0,4 kV;

Pentru faza de funcționare: rețeaua de distribuție și post de transformare propriu CHE Bumbești.

- **Racordarea la SEN a celor 3 centrale:**

Pentru faza de construcție: se vor utiliza rețelele existente și generatoare termice.

Pentru faza de funcționare: nu este cazul.

4. Asigurarea apei tehnologice - apa de răcire

Apa tehnologică pentru perioada de funcționare a investiției nu va exista, existând doar apă uzinată, care va ieși din cele două CHE -uri și MHC Livezeni, apă convențional curată;

Pentru racordarea la SEN a celor 3 centrale: nu este cazul.

5. Alimentarea cu gaze naturale

Pentru proiectul propus, continuarea lucrărilor la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești, nu va fi necesară alimentarea cu gaz natural.

6. Instalațiile de încălzire

- **MHC Livezeni:**

Pentru faza de construcție: radiatoare/convectoare electrice, dacă va mai fi cazul;

Pentru faza de funcționare: se vor adopta următoarele soluții tehnice:

- încălzirea grupului generator se va realiza cu aeroterme electrice;
- încălzirea în restul spațiilor se va realiza cu convectoare electrice.

- **CHE Dumitra:**

Pentru faza de construcție: radiatoare/convectoare electrice, daca va mai fi cazul;

Pentru faza de funcționare: în funcție de specificul fiecărei încăperi și de parametrii necesari funcționării utilajelor s-au prevăzut următoarele instalații de încălzit:

- în sala mașinilor s-au prevăzut aeroterme electrice;
- în încăperile grup diesel, grup sanitar, sala de comandă, sala panouri, birou șef centrală, atelier electromecanic, baterii acumulatoare, stații medie tensiune, s-au prevăzut radiatoare electrice cu ulei prevăzute cu termostat.

- **CHE Bumbești:**

Pentru faza de construcție: radiatoare/convectoare electrice, dacă va mai fi cazul;

Pentru faza de funcționare: în funcție de specificul fiecărei încăperi și de parametrii necesari funcționării utilajelor s-au prevăzut următoarele instalații de încălzit:

- în sala mașinilor s-au prevăzut aeroterme electrice;
- în încăperile grup diesel, grup sanitar, sala de comandă, sala panouri, birou șef centrală, atelier electromecanic, baterii acumulatoare, stații medie tensiune, s-au prevăzut radiatoare electrice cu ulei prevăzute cu termostat.

I.a).1.6. Informații privind producția care se realizează, informații despre materiile prime, substanțele și preparatele chimice utilizate

Execuția lucrărilor proiectate implică utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților sunt încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase. Aceste substanțe și materiale sunt:

- vopsele; grunduri (refacerea protecţiei anticorozive);
- combustibili/lubrifianți (funcţionare utilaje/mijloace de transport);
- uleiuri (hidraulic; de turbină; transformator) (funcţionare echipamente montate).

Managementul acestor substanţe se va face cu respectarea legislaţiei în vigoare şi a indicaţiilor de pe ambalajele acestor produse, precum şi din fişele cu date de securitate care însoţesc produsele.

La livrare, toate aceste categorii de substanţe vor fi însoţite de fişele cu date de securitate, în care sunt precizate condiţiile stricte ce trebuie impuse la transportul, manipularea, depozitarea, utilizarea acestora.

Furnizorul tuturor acestor substanţe va face dovada preînregistrării/înregistrării substanţelor conform cerinţelor REACH 1907/2006 (Regulamentul privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea şi restricţionarea substanţelor chimice) cu modificările şi completările ulterioare.

Toate echipamentele/subansamblele ce urmează a fi montate vor trebui să deţină, acolo unde este cazul: *Certificat de conformitate și marcaj CE – utilizare în contact permanent cu apa.

O dată cu finalizarea lucrărilor şi intrarea în exploatare a acestei trepte de cădere, gestionarea acestei categorii de substanţe [uleiuri (hidraulic; de turbină; de transformator)] se va face în conformitate cu procedurile interne ale SPEEH Hidroelectrica.

Pentru finalizarea acestei investiții se vor utiliza, atât la faza de exploatare, cât și la faza de implementare a proiectului, o serie de materii prime și auxiliare, energie și combustibili. În cele ce urmează se vor prezenta materiile prime și auxiliare utilizate, proveniența acestora și modul lor de gestionare.

1. Treapta de cădere Dumitra

1.1. Baraj Livezeni și MHC Livezeni

Materiile prime ce vor fi utilizate pentru realizarea lucrărilor rest de executat (așa cum au fost prezentate mai sus) la Baraj Livezeni și MHC Livezeni (acesta cuprinde următoarele obiecte: baraj Livezeni, lacul de acumulare Livezeni, MHC Livezeni, priza energetică Livezeni, decantorul) sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 5 Lista materiilor prime utilizate și cantitățile fiecăreia – baraj Livezeni și MHC Livezeni

Nr. crt.	Materia primă	Cantitate/volum	Unitate de măsură
1.	ciment	37,50	tone
2.	agregate sortate	140	mc
3.	plasă sudată	40	buc
4.	cherestea	5	mc
5.	oxigen comprimat	60	mc
6.	acetilenă	20	kg

Tabelul nr. 6 Lista combustibililor și lubrifianților utilizați și cantitățile aferente – baraj Livezeni și MHC Livezeni

Nr. crt.	Materia primă	Cantitate	Unitate de măsură
1.	motorină	2.300	l/lună
2.	benzină	200	l/lună
3.	lubrifianți	60	l/lună

1.2. CHE Dumitra

Materiile prime ce vor fi utilizate pentru realizarea lucrărilor rest de executat (așa cum au fost prezentate mai sus) la CHE Dumitra (acesta cuprinde următoarele obiecte: nodul de presiune

Dumitra compus din: castel de echilibru subteran/suprateran, casa vanelor, conducta forțată metalică; CHE Dumitra, Caseta de racord cu aducțiunea principală, captare Dumitra, Bratcu și Jiu, platforma Murga Mică, drum acces captare Jiu, bloc de intervenție) sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul nr. 7 Lista materiilor prime utilizate și cantitățile fiecăreia – CHE Dumitra

Nr. crt.	Materia primă	Cantitate	Unitate de măsură
1.	ciment	41,25	tone
2.	agregate sortate	160	mc
3.	plasă sudată	20	buc
4.	cherestea	5	mc
5.	oxigen comprimat	60	mc

Tabelul nr. 8 Lista combustibililor și lubrifianților utilizați și cantitățile aferente – CHE Dumitra

Nr. crt.	Materia primă	Cantitate	Unitate de măsură
1.	motorină	2.500	l/lună
2.	benzină	200	l/lună
3.	lubrifianți	30	l/lună

2. Treapta de cădere Bumbești

Materiile prime ce vor fi utilizate pentru realizarea lucrărilor rest de executat (așa cum au fost prezentate mai sus) la treapta de cădere Bumbești (acesta cuprinde următoarele obiecte de investiție: aducțiunea principală Dumitra-Bumbești; nodul de presiune Bumbești compus din: castelul de echilibru subteran/suprateran, casa de vane, conducta forțată metalică; CHE Bumbești; canal de fugă Bumbești; amenajări exterioare bloc tehnic; amenăjari exterioare CHE Bumbești, stația TRAFO) sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul nr. 9 Lista materiilor prime utilizate și cantitățile fiecăreia – treapta de cădere Bumbești

Nr. crt.	Materia primă	Cantitate	Unitate de măsură
1.	ciment	375	tone
2.	agregate sortate	1400	mc
3.	oțel beton	150	Tone
4.	plasă sudată	100	buc
5.	cherestea	20	mc
6.	oxigen comprimat	90	mc
7.	acetilenă	30	kg

Tabelul nr. 10 Lista combustibililor și lubrifianților utilizați și cantitățile aferente – treapta de cădere Bumbești

Nr. crt.	Materia primă	Cantitate	Unitate de măsură
1.	motorină	2.500	l/lună
2.	benzină	200	l/lună
3.	lubrifianți	50	l/lună

Tabelul nr. 11 Lista materiilor prime utilizate și cantitățile fiecăreia – racordare la SEN

Nr. crt.	Materia primă	Cantitate	Unitate de măsură
1.	ciment	882	mc
2.	stâlpi metalici	187	tone
3.	conductoare electrice	20	tone
4.	electrozi	1.000	buc.
5.	vopsea pentru balizare	100	kg

I.a).1.7. Emisii de poluanți fizici, chimici și biologici generați de intervențiile și activitățile proiectului (poluanți atmosferici, zgomot, iluminat artificial, poluanți care pătrund în mediul acvatic, alte emisii)

Principalele surse de poluare în zona proiectului sunt emisiile atmosferice provenite din:

- Activitățile de excavare, săpătură și amenajare a terenului.
- Activitățile de mutare în organizarea de șantier a materialelor utilizate.
- Activitățile de transport

Având în vedere măsurile obligatorii de protecție a factorilor de mediu, precum și măsurile operaționale recomandate, nivelul concentrațiilor va fi unul redus, ținut sub control pentru a se reduce la minim riscul ca emisiile atmosferice să afecteze corpurile de apă din zona proiectului.

I.a).1.8. Deșeuri generate de proiect și modalitatea de gestionare a acestora

Prin Directiva 2014/955/UE privind stabilirea unei liste de deșeuri se stabilește obligativitatea pentru operatorii economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice, de a ține evidența gestiunii deșeurilor.

a) Pentru perioada de execuție prezentăm în continuare lista deșeurilor potențial generate:

20 03 01 Deșeuri municipale amestecate

15 01 01 Ambalaje de hârtie și carton

15 01 02 Ambalaje de materiale plastice

15 01 03 Ambalaje de lemn

15 01 10*	Ambalaje care conţin reziduuri de substanțe periculoase sau sunt contaminate cu substanțe periculoase
15 02 02*	Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție contaminate cu substanțe periculoase
13 02 07*	Ulei de motor, de transmisie și de ungere ușor biodegradabile
17 01 01	Beton
17 02 01	Lemn
17 02 03	Materiale plastice
17 04 07	Amestecuri metalice
17 04 11	Cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10*
17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03*
17 06 04	Materiale izolante, altele decât cele specificate la la 17 06 01 și 17 06 03

Modul de stocare, transport și valorificare/eliminare a deșeurilor prezentate mai sus:

Deșeurile metalice feroase și neferoase vor fi colectate și depozitate temporar în incinta organizării de șantier, pe o suprafață impermeabilizată și acoperită și vor fi valorificate prin operatori economici autorizați.

Deșeurile provenite de la materialele de construcții (resturile de beton) vor fi depozitate temporar pe amplasament, în zona amenajată special pentru fiecare punct de lucru, urmând să fie folosite pentru umpluturi la gropile de fundare.

Deșeul inert (surplusul de pământ) rezultat în urma săpării/forării gropilor pentru fundații va fi transportat și depozitat de către constructor, pe suprafețele indicate de către primăriile unităților administrativ - teritoriale de pe teritoriul cărora rezultă acest deșeu. Nu se vor depozita pe teritoriul ROSCI0063 Defileul Jiului sau în proximitate, la o distanță de 500 m față de limita sitului.

Resturile de cabluri, conductori și izolatori vor fi colectate în incinta organizării de șantier și vor fi predate unui operator economic autorizat.

Deșeurile de ambalaje vor cuprinde:

- ambalaje refolosibile vor fi returnate furnizorului (paleți din șipci lemn (15 01 03) provenind de la ambalajele componentelor stâlpilor);
- tamburi din lemn (15 01 03) provenind de la conductoare;
- lăzi din lemn (15 01 03) provenind de la ambalajele armăturilor) și deșeurile de ambalaje valorificabile;
- deșeuri de carton (15 01 01) de la ambalajele părților componente ale lanțurilor izolatoare, clemelor și prizelor de legare la pământ; și
- PET-uri (15 01 02).

Ambalajele refolosibile (paleți, tamburi și lăzi din lemn) vor fi depozitate temporar în incinta organizării de șantier, iar ulterior returnate operatorului economic de la care au fost achiziționate.

Deșeurile de carton și Recipienți de plastic (PET) vor fi colectate separat și predate unui operator economic autorizat.

Deșeurile menajere rezultă de la personalul implicat în realizarea lucrărilor.

Deșeurile menajere care rezultă de la personalul implicat în implementarea proiectului, de la punctele de lucru, vor fi colectate în saci de polietilenă și transferate zilnic în recipienți tip eurocontainer sau europubelă, amplasați pe o suprafață impermeabilizată și fără scurgere pe sol, în incinta organizării de șantier, de unde vor fi predate unui operator economic autorizat.

Pentru stocarea temporară a diverselor deșeuri trebuie avute în vedere, conform ghidului, proceduri de operare specifice, privind:

- transportul deșeurilor;
- recepția deșeurilor;
- manipularea deșeurilor;
- livrarea deșeurilor.

Vor fi amenajate zone speciale pentru depozitarea temporară a deșeurilor, pe categorii, respectându-se prevederile ghidurilor de specialitate existente, gestionarea realizându-se prin activități practice și de planificare pe termen scurt (curente) sau mediu și lung. Depozitarea temporară se va realiza la nivelul organizărilor de șantier și nu se vor depune pe terenuri neamenajate de pe suprafața ROSCI0063 Defileul Jiului.

Dacă în timpul și în urma lucrărilor vor mai rezulta deșeuri periculoase, acestea vor fi preluate din amplasament de către o firmă autorizată.

b) Pentru perioada de funcționare a obiectivului, deșeurile potențial generate sunt:

20 03 01	Deșeuri municipale amestecate
13 02 05*	Uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere
13 01 10*	Uleiuri hidraulice minerale neclorurate
20 01 21*	Tuburi fluorescente și alte deșeuri cu conținut de mercur
16 06 05	Alte baterii și acumulatoare
13 03 07*	Uleiuri minerale neclorurate izolante și de transmitere a căldurii
17 04 07	Deșeuri metalice rezultate din activitatea de mentenanță
17 04 11	Cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10*

Deșeuri din grupa 20 care provin de pe cursul râului din amonte.

Aceste deșeuri vor fi generate în cantități nesemnificative, sporadic, cantitatea, generată va fi predată operatorilor economici autorizați.

Deșeurile din grupa 20 care sunt aduse în situațiile de viitură vor fi colectate de către o mașină de curățat, care este montată pe baraj, în dreptul prizei energetice. Acestea vor fi scoase în incinta amplasamentului și vor fi predate către un operator economic autorizat în vederea valorificării/eliminării.

Planul de gestionare a deșeurilor:

Gestionarea deșeurilor în perioada de execuție intră în responsabilitatea constructorului, acestea fiind colectate în recipiente speciale, în zone special amenajate și predate către valorificare/eliminare finală către un operator economic autorizat în acest sens.

Gestionarea deșeurilor în perioada de funcționare intră în responsabilitatea Beneficiarului investiției, acestea fiind colectate în recipiente speciale, în zone special amenajate și predate către valorificare/eliminare finală către un operator economic autorizat în acest sens.

În perioada de realizare a lucrărilor de investiție cuprinse în proiectul propus vor rezulta deșeuri periculoase, nepericuloase și inerte care trebuie valorificate și/sau eliminate conform prevederilor *O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor*, cu modificările și completările ulterioare.

Monitorizarea gestiunii deșeurilor se face conform *H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor* și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare, iar raportarea se face la autoritatea competentă de protecția mediului.

Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse:

Atât în perioada de execuție, cât și în perioada de funcționare, există un singur tip de substanță sau preparat periculos, respectiv cel din categoria uleiului mineral pentru turbine, hidraulic și electroizolant. Cel pentru turbine destinat producerii de energie electrică este utilizat la ungere, reglare și etanșare.

Acest tip de ulei este livrat în diferite recipiente și cantități de la agenți economici autorizați și depozitat temporar în gospodăriile de gestionare a uleiurilor, situate în clădirile celor două CHE – uri, respectiv Dumitra și Bumbești.

Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației:

Uleiul mineral pentru turbine este depozitat temporar în gospodăria de ulei, care este o amenajare subterană din beton în incinta clădirilor CHE–urilor. Butoaiele se manipulează cu ajutorul podurilor rulante, care sunt prevăzute în clădirile celor două CHE –uri.

Riscul de poluare accidentală a apelor este minim deoarece butoaiele sunt depozitate în incinte betonate, care nu au contact cu apa.

Precizăm că tipurile de ulei menționate mai sus sunt utilizate permanent pentru instalații și echipamente (turbine, compresoare și circuite, stație electrică), iar schimbul de ulei se va efectua în perioadele de mentenanță, la intervale mari de timp.

Pentru realizarea lucrărilor propuse în cadrul proiectului "*Amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești – Continure lucrări*" se vor implementa măsuri pentru monitorizarea mediului. Investiția presupune realizarea lucrărilor de construcții pentru care se prevăd următoarele măsuri pentru controlul emisiilor de poluanți:

- Ridicarea de bariere eficiente (sub formă de plase) în jurul zonei de activități cu praf sau ca limitare a șantierului;
- Nu se va aprinde foc în aer liber;
- La elaborarea Planului șantierului se va acorda o atenție deosebită în ceea ce privește amplasarea utilajelor și activităților generatoare de praf;
- Se vor utiliza soluții speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului (cu această soluție se vor stropi căile de acces în șantier, aria șantierului unde se descarcă materialele de construcții, respectiv volumele care se demolează);
- Depozitarea stocurilor de materiale de construcții, în șantier, cât mai putin timp posibil;
- Toate încărcăturile ce se transportă în sau din șantier se vor acoperi pentru a limita dispersia pulberilor;
- Vehiculele și utilajele vor avea motorul oprit la staționare;
- Se vor curăța în mod eficient vehiculele și se vor spăla roțile acestora la ieșirea din organizarea de șantier;
- Vehiculele și utliajele se vor întreține corespunzător și vor avea reviziile tehnice la zi;
- Realizarea lucrărilor va ține cont de perioadele de reproducere și creștere a puilor pentru toate categoriile de faună identificate pe amplasament.

În perioada de exploatare nu există emisii de poluanți în mediu, astfel că nu este necesar să se prevadă dotări și măsuri pentru controlul acestora.

Eliminarea/reducerea emisiilor de praf în incinta șantierului de construcții și pe drumul de acces se realizează prin aplicarea următoarelor măsuri:

- stropirea cu apă a surselor de praf și a drumurilor de pământ, în perioadă de uscăciune;
- mijloacele de transport vor circula cu viteză redusă pentru a ridica în atmosferă cantități reduse de particule fine de praf;
- încărcătura de material vrac (beton uscat) va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate obligatoriu cu prelate;
- organizarea lucrărilor pe puncte de lucru, grupând astfel mai puține surse mobile.

Având în vedere caracteristicile naturale ale terenului din amplasament, propagarea prafului în atmosferă este limitată și de obstacolele naturale formate din arbori și forme de relief denivelate.

Emisii de noxe chimice generate de surse mobile, prin arderea carburanților (motorină) în motoarele utilajelor și mijloacelor de transport ce se degajă în atmosferă gaze de eșapament, în a căror componență sunt: oxizi de azot (NO_2), oxizi de carbon (CO), oxizi de sulf (SO_2), compuși organici volatili (COV), pulberi. Cantitățile de noxe eliberate în atmosferă depind de puterea, regimul și timpul de funcționare al motoarelor, caracteristicile carburantului folosit etc.

Dispersia noxelor se va produce pe traseul lucrărilor și de-a lungul drumurilor de acces, de o parte și de alta pe o bandă cu lățimea de 100 – 150 m, concentrațiile de poluanți reducându-se la jumătate la distanța de 20 m și de 3 ori la distanța de 50 m. Prin îmbunătățirea nivelului tehnologic al motoarelor și prin aplicarea normelor Euro V, comparativ cu Euro I-IV se prognozează scăderea emisiilor cu până 30%.

Măsuri de reducerea emisiilor de gaze se referă la:

- organizarea activității pe puncte de lucru pentru a se evita creșterea periculoasă a concentrației de noxe chimice;
- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumurile de acces;
- controlul periodic al gazelor de eșapament și folosirea de utilaje cu motoare performante dotate cu sisteme Euro de reținere a poluanților.

În cazul în care toate aceste categorii de deşeuri vor fi gestionate în conformitate cu prevederile legislaţiei în vigoare, *impactul negativ* generat de gestionarea deşeurilor va fi unul *nesemnificativ.*

I.a).1.9. Cerințe legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția proiectului (categoria de folosință a terenului, suprafețele de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de către proiectului)

Proiectul a fost desemnat ca fiind de interes public major, care utilizează energia regenerabilă, fiind considerat situație excepțională, în sensul prevederilor art. 5 alin. (2) din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, și este proiect de interes național/importanță/securitate națională, conform prevederilor O.U.G. nr. 175/2022 pentru stabilirea unor măsuri privind obiectivele de investiții pentru finalizarea de amenajări hidroenergetice în curs de execuție, precum și a altor proiecte de interes public major care utilizează energie regenerabilă, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative.

În prezent, proiectul „*Amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești*" reprezintă lucrările necesare pentru finalizarea investiției, investiție reglementată din punct de vedere al protecției mediului prin acordul de mediu GJ-51/18.04.2003.

Obiectivul de investiție este aprobat prin H.G. nr. 10/2003 și declarat „*obiectiv de investiție de utilitate publică de interes național*" prin H.G. nr.1.297/2006. Acesta prevede realizarea unei scheme de amenajare hidroenergetică pe sectorul de defileu al râului Jiu cuprins între Livezeni și confluența cu râul Sadu, pe o lungime de circa 20 km și o cădere de 263 m, prin realizarea a două centrale hidroenergetice pe derivație și anume: CHE Dumitra și CHE Bumbești, dar și a microhidrocentralei (MHC) Livezeni, amplasată pe tronsonul ce va asigura debitul de servitute.

Obiectivul general al proiectului constă în valorificarea potențialului hidroenergetic al sectorului Livezeni-Bumbești de pe râul Jiu în zona defileului, prin finalizarea lucrărilor rest de executat la cele două hidrocentrale și la microhidrocentrală.

Lucrările sunt realizate în procent de **87%**.

Proiectul privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la

amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni - Bumbești vizează doar restul de execuție pentru punerea în funcțiune a obiectivului.

Proiectul este amplasat pe teritoriul județelor Hunedoara (barajul Livezeni și MHC Livezeni) și Gorj (CHE Dumitra, captare Dumitra, captare Jiu, captare Bratcu și CHE Bumbești). Este localizat pe teritoriul a două unități administrativ teritoriale, respectiv Aninoasa din județul Hunedoara, ce face parte integrantă din Regiunea de Dezvoltare Vest, și Bumbești Jiu din județul Gorj, care face parte din Regiunea de Dezvoltare Sud-Vest, localizate în bazinul hidrografic Jiu.

Pentru implementarea proiectului au fost emise următoarele Certificate de urbanism:

- Continuare lucrări Gorj - CU 85/19.08.2024 emis de Consiliul Județean Gorj;
- Continuare lucrări Hunedoara CU 162/23.08.2024 emis Consiliul Județean Hunedoara;
- Racordarea la SEN a CHE Bumbesti – instalație utilizare - CU nr. 115/04.11.2024 emis de Primăria Bumbești;
- Racordare la SEN MHC Livezeni - instalație utilizare - CU 36/01.11.2024 emis de Primăria Aninoasa;
- Racordare la SEN CHE Dumitra - instalație racordare - CU 35/01.11.2024 emis de Primăria Aninoasa;
- Racordare la SEN CHE Dumitra - instalație utilizare - CU 215/15.11.2024 emis de Consiliul Județean Hunedoara.

Terenurile pe care se vor realiza lucrările rămase de executat și care se suprapuneau cu fondul forestier au fost scoase din fondul forestier și defrișate conform documentelor prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 12 Suprafețele necesare proiectului scoase din fondul forestier și defrișate

Act aprobare	Suprafața scoasă din FF - ha	Ocol Silvic	U.P.	U.a.
Apobarea MAPDR – Inspectoratul Teritorial de Regim Silvic și de Vânătoare Timișoara nr. 154/17.01.2006	0,2880	Petroșani	VI Petroșani	70A%
Apobarea MAPDR – Inspectoratul Teritorial de Regim Silvic și de Vânătoare Râmnicu Vâlcea nr. 2/24.05.2004	0,6270	Bumbești	III Bratcu	23%, 25%, 61%, 135%, 139%
Apobarea MAPDR – Inspectoratul Teritorial de Regim Silvic și de Vânătoare Râmnicu Vâlcea nr. 3/24.05.2004	0,8189	Bumbești	III Bratcu	91A%, 97%
			IV Chitu	49A%, 50%
Apobarea MAPDR – Inspectoratul Teritorial de Regim Silvic și de Vânătoare Râmnicu Vâlcea nr. 5/24.05.2004	0,9188	Bumbești	III Bratcu	109A%, 122%, 123%
Apobarea MAPDR – Inspectoratul Teritorial de Regim Silvic și de Vânătoare Râmnicu Vâlcea nr. 84/29.07.2004	0,2930	Proprietate a Obștii Porceni-Pleșa		163A%, 163E%
Apobarea MAPDR – Inspectoratul Teritorial de Regim Silvic și de Vânătoare Râmnicu Vâlcea nr. 244/04.02.2005	0,2939	Bumbești	III Bratcu	107%, 108%

Apobarea MAPDR – Inspectoratul Teritorial de Regim Silvic și de Vânătoare Râmnicu Vâlcea nr. 243/04.02.2005	0,8028	Bumbești	III Bratcu	108%
Apobarea MAPDR – Inspectoratul Teritorial de Regim Silvic și de Vânătoare Râmnicu Vâlcea nr. 280/08.04.2005	0,8400	Bumbești	III Bratcu	109A%, 122%, 123%
MAPDR – Inspectoratul Teritorial de Regim Silvic și de Vânătoare Râmnicu Vâlcea Decizia nr. 46/22.08.2005	0,9721	Bumbești	III Bratcu	109A%, 122%, 123%
Inspectoratul Teritorial de Regim Silvic și de Vânătoare Hunedoara Decizia nr. 237/19.05.2004	0,7739	Petroșani	II Straja	11D, 12C
Inspectoratul Teritorial de Regim Silvic și de Vânătoare Hunedoara nr. 238/19.05.2004	0,1990	Petroșani (proprietate a Mirci Traian)	II Straja	12C
Decizia MMP – Inspectoratul Teritorial de Regim Silvic și de Vânătoare Râmnicu Vâlcea nr. 336/03.11.2011	0,7618	Ocolul Silvic Privat Valea Oltului	UP Obștea de Pădure Porceni - Plesa	164A%, 164B%
Decizia MMP – Inspectoratul Teritorial de Regim Silvic și de Vânătoare Râmnicu Vâlcea nr. 337/03.11.2011	0,9810	Ocolul Silvic Privat Valea Oltului	UP Obștea de Pădure Porceni - Plesa	163A%, 163C%, 163E%, 164A%, 164B%, 164D%, 164E%
Decizie Inspectoratului Teritorial de Regim Silvic și de Vânătoare Timișoara nr. 1996/09.05.2006 pentru	0,0310	Petroșani	II Straja	12C

scoaterea definitivă din fondul forestier național a terenului în suprafața de 0,0310 ha aflat în proprietatea statului român, pentru realizarea obiectivului “ Supralargire și subtraversare drum național 66”				
Total	**8,6012**	**-**	**-**	**-**

Pentru racordul la SEN a CHE Dumitra este necesară scoaterea din fond forestier fără defrișare a unei suprafețe de 4171 mp, care provine din proprietate privată 3801 mp, astfel: UP II Straja, u.a. 14 A si 12 D – 607 mp, 12C – 3194 mp (categorie de folosință forestieră: curți-construcții) și proprietate publică a statului 370 mp, astfel: UP II Straja, u.a. 12R – 352 mp (categorie de folosință forestieră: culoare pentru linii electrice de înaltă tensiune) și 154D – 18 mp (categorie de folosință forestieră: drum), suprafață ce se află în zona barajului Livezeni.

I.a).1.10. Servicii suplimentare solicitate de implementarea proiectului, respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ANPIC

Pentru realizarea proiectului sunt necesare lucrări de demolare/dezafectare, după cum urmează:

Dezafectare pod provizoriu amonte baraj Livezeni

Podul provizoriu realizat pentru execuția lucrărilor la barajul Livezeni (**Figura nr. 19**) are L = 37,00 m, fiind alcătuit din 2 deschideri de 18,40 m lungime. Suprastructura este alcătuită din 2 tabliere metalice pe fiecare deschidere. Calea pe pod a fost prevăzută cu o parte carosabilă de 3,76 m lățime și două trotuare de câte 0,75 m. Pe calea de pod s-a așternut un strat de beton asfaltic de 4 cm. Infrastructura podului constă din 2 culei și o pilă de beton, având fundații directe de beton simplu.

Rampa de pe malul drept, de acces la podul provizoriu, este protejată cu gabioane umplute cu bolovani de râu.

Dezafectarea podului presupune îndepărtarea din amplasament a grinzilor de pod și a gabioanelor ce constituie apărarea de mal de pe malul drept.

Dezafectare platformă tehnologică amonte baraj Livezeni

În amonte de barajul Livezeni s-a amenajat o platformă adiacentă DN 66 din care pornește podul provizoriu descris în secțiunea anterioră pe care s-a amenajat organizarea de șantier (**Figura nr. 20**).

Organizarea de șantier amenajată pe această platformă deservește atât lucrările de la barajul Livezeni, cât și lucrările de la fereastra Livezeni realizată pentru lucrările de execuție a galeriei de aducțiune Livezeni-Dumitra.

Platforma pentru organizarea tehnologică are o suprafață totală de 312 mp și este amplasată pe malul drept al râului Jiu, la aprox. 300 m amonte de amplasamentul barajului Livezeni.

Pe această platformă s-au amenajat: 2 containere metalice pentru biroul șefului de echipă și o baracă, 2 WC-uri ecologice, postul trafo 20/0,4-630 KVA, stație compresoare, post ventilare și captare apă pentru perforaj umed și rețea.

Containerele metalice au dimensiunile 5,76 x 2,86 x 2,48 m s-au amplasat pe platforme din beton armat de 10 cm grosime. Circulația între containere se va face pe traverse din dale de beton de 50 x 50 x 8 cm, așezate pe un strat de nisip.

Necesarul de apă pentru perforajul umed la fereastra de atac Livezeni este asigurat de o captare cu crib amplasată în râul Jiu, protejată în amonte de un zid de gabioane. Rezerva de apă se va înmagazina într-un rezervor de apă de 3000 l, așezat pe o fundație de beton de 15 cm grosime.

Dezafectare organizare de șantier amenajată la Fereastra Bratcu

Platforma pentru organizarea tehnologică, amenajată la fereastra Bratcu, are o suprafață totală de 3.360 mp și este amplasată pe malul drept al pârâului Bratcu (**Figura nr. 23**).

Pe această platformă s-au amenajat: fabrica de betoane, 10 containere metalice (sediu lot, biroul șefului de echipă, laborator pentru prelevare probe, dușuri și vestiar, sală de mese, lămpărie) și un depozit de agregate pentru stația de betoane.

Containerele metalice, având dimensiuni funcție de destinația acestora, s-au amplasat pe platforme din beton armat de 10 cm grosime. Containerele sunt dotate cu mobilier și instalații de

apă și energie electrică, funcție de necesități. Circulația între containere se va face pe traverse din dale de beton de 50 x 50 x 8 cm, așezate pe un strat de nisip.

Fabrica de beton are în componență următoarele: cabina de comandă, spațiu de încărcare a mijloacelor auto pentru transportul betonului, buncăr de agregate cu 4 sorturi pentru alimentarea fabricii și 2 silozuri de ciment de 811.

Depozitul de agregate pentru betoane este prevăzut cu spații de depozitare pentru 4 sorturi de agregate, despărțite de ziduri de beton armat de 20 cm grosime medie și 2,50 m înălțime. Suprafața depozitului de agregate este de 17,75 x 12,00 m.

Pentru alimentarea cu apă a organizării de șantier s-a prevăzut un puț de captare realizat din inele prefabricate de beton având Dn 1000 mm și H=1000 mm, prevăzute cu barbacane pentru admisia apei spre interior. Rețeaua de apă a fost montată sub adâncimea de îngheț, fiind realizată din țevi de oțel zincat. Pentru asigurarea unei rezerve de apă s-a montat un rezervor de 3000 1 pe un eșafodaj metalic la înălțimea de 9,00 m. Eșafodajul metalic este realizat din 4 stâlpi metalici, fundați pe fundații din beton armat de 40 x 40 x 60 cm.

Apele încărcate cu suspensii de ciment de la fabrica de beton sunt conduse prin rigole betonate în decantor, iar de aici apele epurate sunt eliminate în pârâul Bratcu tot prin rigole.

Decantorul este un bazin deschis, din beton armat, cu pereții laterali evazați. Intrarea și ieșirea apei din decantor se face prin rigole trapezoidale din beton.

Separatorul de grăsimi, amplasat lângă containerul pentru sala de mese, este o cuvă de beton armat, având dimensiunile în plan de 2,30 x 1,10 m și adâncimea de 2,20 m. Acoperirea separatorului se va face cu o placă de beton în care s-a practicat un gol de 50 x 50 cm, acoperit cu un capac din tablă striată.

Amenajare Platformă OS CHE Dumitra

Platforma pentru organizarea tehnologică, amenajată la CHE Dumitra, are o suprafață totală de 6400 mp și este amplasată pe malul drept râului Jiu, lângă drumul de acces de la CHE Dumitra. Organizarea Tehnologică are în componența sa, stație de betoane, depozit de agregate, birouri, vestiare, barăci pentru cazare muncitori și depozit pentru combustibili. După finalizarea lucrărilor terenul va fi eliberat, iar platforma va fi amenajată și adusă la stadiul inițial.

Amenajare Platformă Valea Rea

Platforma pentru organizarea tehnologică, amenajată la fereasta de la Valea Rea, are o suprafață totală de 3446 mp. După finalizarea lucrărilor terenul va fi eliberat, iar platforma va fi amenajată și adusă la stadiul inițial.

I.a).1.11. Activități generate ca rezultat al implementării proiectului

În faza de funcționare a proiectului se va desfășura activitatea de producere de energie electrică prin uzinarea debitelor de apă preluate. Activitatea se înscrie la cod CAEN 3512 - Producția de energie electrică din surse regenerabile.

I.a).1.12. Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului

Nu este cazul.

I.a).1.13. Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu proiectul care se află în procedură de evaluare și care poate afecta ANPIC

Din perspectiva reducerii debitului apă al râului Jiu pe sectorul situat baraj Livezeni – CHE Bumbești, un impact cumulat necuantificabil asupra faunei de interes comunitar dependente de mediul acvatic (pești, vidră) îl poate induce orice proiect/activitate existentă sau viitoare localizată în amonte, care contribuie la preluarea continuă sau discontinuă a unor volume de apă din albia cursurilor de apă Jiul de Vest și Jiul de Est.

Dat fiind faptul că acest sector al Jiului se află localizat în perimetrul Parcului Național Defileul Jiului, este foarte puțin probabil ca în această zonă să apară alte intenții de implementare de obiective de investiții care să conducă în mod cumulat la reducerea debitului natural al Jiului în perimetrul ariei naturale protejate, sau la creșterea gradului de fragmentare longitudinală a cursului de apă.

Alte proiecte identificate care pot să conducă la un impact cumulat, mai ales din perspectiva disturbării produse asupra faunei de interes comunitar (carnivore mari în mod special), sunt următoarele:

1. Reabilitare CFR – sunt planificate lucrări de reabilitare a căii ferate în zona de influență a proiectului analizat;
2. Reabilitare drum E79 Bumbești-Jiu – Petroșani – se efectuează lucrări de reabilitare a carosabilului drumului E79 (DN66) și lucrări conexe.

De asemenea, titularul proiectului mai semnalează în notificarea depusă la ACPM existența unei stații de epurare a cărei evacuare este amenajată pe râul Jiu, la o distanță de aproximativ 200 m amonte de MHC Livezeni. După finalizarea lucrărilor de construcție la obiectivul "baraj și MHC Livezeni", evacuarea stației de epurare va fi la aproximativ 10 m în aval de obiectivul mai sus amintit. Stația de epurare aparține serviciului de apă și canalizare din Valea Jiului.

I.a).1.14. Sumarul efectelor generate de implementarea proiectului

Sumarul efectelor generate de implementarea proiectului sunt furnizate în cadrul secțiunii **I.a).2.** - *Efectele generate de intervențiile proiectului*, conform structurii tabelului nr. 11 (*Sumarul efectelor generate de implementarea proiectului*) din cadrul Anexei nr. 5A la Anexa la Ordinul MMAP nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

a).1.15. Hărți de sinteză a tuturor intervențiilor ce au potențial de a afecta aria naturală protejată de interes comunitar

Hărțile de sinteză a intervențiilor ce au potențial impact de a afecta capitalul natural de interes comunitar din cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului sunt anexe la prezentul Studiu de evaluare adecvată.

I.a).2. Efectele generate de intervențiile proiectului

În tabelul următor este furnizată prezentarea tabelară a sumarul efectelor generate de implementarea proiectului, conform structurii tabelului nr. 11 (*Sumarul efectelor generate de implementarea proiectului*) din cadrul Anexei nr. 5A la Anexa la Ordinul MMAP nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

În cele ce urmează este prezentat **sumarul efectelor generate** de implementarea proiectului, conform structurii tabelului nr. 11 (*Sumarul efectelor generate de implementarea proiectului*) din cadrul Anexei nr. 5A la Anexa la Ordinul MMAP nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Tabelul nr. 13 Sumarul efectelor generate de implementarea PP

Etapa	Efecte	Tip de intervenție	Modalitate de cuantificare	Cuantificarea efectelor	Distanța până la care se resimt efectele	ANPIC potențial afectate
Construcție	Pierderi de indivizi ai speciilor cu mobilitate redusă (amfibieni, nevertebrate) precum și pierderi de habitate caracteristice (unele antropice) ale acestor specii	Lucrări la închidere canal de deviere baraj Livezeni cu asigurarea pasabilității pentru pești Betonare racord bazin de liniștire cu canalul de fugă Bumbești LucrăriP r. Dumitra	Estimarea nr. de indivizi și a suprafețelor de habitat caracteristice	În vederea cuantificării efectelor s-au realizat deplasări/monitorizări pe teren pentru evaluarea nr. de exemplare din speciile cu mobilitate redusă (de ex: *Bombina variegata*) precum și estimări cu privire la suprafața habitatelor acestor specii din zona lucrărilor	Punctual, doar în zona de realizare a lucrărilor	ROSCI0063 Defileul Jiului (inclusiv zona de vecinătate - limitrof)
	Creșterea nivelului de zgomot în zone de realizare a proiectului situate în zone liniștite, cu un grad de antropizare redus în vecinătate.	Lucrări de excavații și umpluturi cu anrocamente pentru protecția închiderii în versantul drept Captarea Bratcu Lucări în zona CHE Dumitra	Calcule+ modelarea dispersiei zgomotului	În vederea evaluării nivelului de zgomot generat de execuţia proiectului a fost considerată o situaţie cât mai defavorabilă, respectiv funcţionarea tuturor echipamentelor şi utilajelor implicate în activităţile de construcţie, într-un front de lucru restrâns, aferent captării Bratcu	Având în vedere că limitrof amplasamentului proiectului există fond forestier, care are capacitatea de a absorbi nivelul de zgomot, s-a calculat că la o distanță de 100 m de zona lucrărilor zgomotul va fi redus în parametrii acceptabili (sub 50dB)	ROSCI0063 Defileul Jiului
	Creșterea gradului de turbiditate pe sectoarele	Lucrări de regularizare a albiei râului Jiu	Informații privind caracteristicile proiectului	Activitatea se va desfășura pe termen scurt.	Distanță variabilă funcție de debitele existente	ROSCI0063 Defileul Jiului

Etapa	Efecte	Tip de intervenție	Modalitate de cuantificare	Cuantificarea efectelor	Distanța până la care se resimt efectele	ANPIC potențial afectate
	vizate de execuția de lucrări în albia râului Jiu Reducerea debitului natural al râului Jiu ca urmare a preluării de debite de apă în vederea uzinării Afectarea vegetației ripariene din zona albiei (captare Jiu, zona Pr. Dumitra, zona Livezeni), inclusiv regularizări de albie	aval de barajul Livezeni		Prin respectarea unui program de lucru efectele se vor înregistra în mod discontinuu și cu o intensitate mai redusă.		
		Construirea captării secundare pe Jiu și regularizarea râului Jiu pe un sector în aval pentru o mai bună tranzitare a debitului de viitură, precum și pentru asigurarea unei cote pentru a se putea realiza spălarea deznisipatorului.	Informații privind caracteristicile proiectului	Activitatea se va desfășura pe termen scurt. Prin respectarea unui program de lucru efectele se vor înregistra în mod discontinuu și cu o intensitate mai redusă.	Distanță variabilă funcție de debitele existente	
		Racordarea pragului de captare Dumitra cu zona canalului betonat, care necesită realizarea lucrărilor de regularizare aval prin lucrări de excavații	Informații privind caracteristicile proiectului	Activitatea se va desfășura pe termen scurt. Prin respectarea unui program de lucru efectele se vor înregistra în mod discontinuu și cu o intensitate mai redusă.	Distanță variabilă funcție de debitele existente	
	Posibilitatea extinderii speciilor de arbori/arbuști necaracteristice tipurilor de habitate	Lucările din zona captare Jiu (inclusiv drum de acces	Gradul de extindere al speciilor necaracteristice	La limita amplasamentului proiectului a fost identificat habitatul 91E0*, iar în zona unde au fost deja	Având în vedere gradul de închidere al habitatului 91E0* din zona proiectului precum și posibilitatea de dispersie al acestor	ROSCI0063 Defileul Jiului

Etapa	Efecte	Tip de intervenție	Modalitate de cuantificare	Cuantificarea efectelor	Distanța până la care se resimt efectele	ANPIC potențial afectate
				realizate lucrări (de exemplu pe drumul dintre CHE Dumitra și capatare Jiu) au fost observate exemplare de *Salix caparea, Populus tremula, Betula pendula, Robinia pseudocacia, etc.* (specii necaracteristice tipului de habitat), există posibilitatea ca o dată cu tăierea acestora (acestea nu fac parte din fondul forestier, ci s-au instalat spondan în zona lucrărilor), lăstarii/drajonii acestora să ajungă pe suprafața habitatelor.	specii, dar și faptul că lucrările se execută destul de izolat și punctiform, speciile necaracteristice/alohtone se pot extinde pe maxim 50 m în interiorul habitatului.	
Funcționare	Diminuarea debitului natural (inclusiv modificări în compoziția și calitatea apei) al râului Jiu între barajul Livezeni și secțiunea de restituire a apei uzinate în cadrul CHE Bumbești	Funcționarea captării de la Livezeni și a captării secundare de pe Jiu din vecinătatea CHE Dumitra	Calcule stabilite de către autorități privind asigurarea debitului ecologic	Reducerea debitului natural al Jiului pe sectorul cuprins între barajul Livezeni și secțiunea de restituire a apei uzinate în cadrul CHE Bumbești.	Sectorul cuprins între barajul Livezeni și secțiunea de restituire a apei uzinate în cadrul CHE Bumbești.	ROSCI0063 Defileul Jiului
	Fragmentarea longitudinală a cursului de apă Jiu în două secțiuni	Funcționarea captării de la Livezeni și a captării secundare de pe Jiu din vecinătatea CHE Dumitra	Date științifice	Realizarea captărilor cu scări de pești proiectate fără a se ține cont de parametri necesari asigurării pasabilității pentru speciile de pești din zonă (înălțime praguri,	Sectorul cuprins între barajul Livezeni și secțiunea de restituire a apei uzinate în cadrul CHE Bumbești.	ROSCI0063 Defileul Jiului Notă: Situl Natura 2000 ROSCI0217 Retezat, aflat la circa 33 km

Etapa	Efecte	Tip de intervenție	Modalitate de cuantificare	Cuantificarea efectelor	Distanța până la care se resimt efectele	ANPIC potențial afectate
		Lucrări din zona de confluență a Pr. Dumitra cu R. Jiu		viteza curentului de apă ș.a.) conduce la fragmentarea populațiilor de pești în zona de influență a proiectului		amonte pe cursul de apă Jiul de Vest, nu poate fi afectat de posibila fragmentare longitudinală de la nivelul barajului Livezeni. Pe lângă distanța mare, cursul de apă străbate o serie de localități (Vulcani, Lupeni ș.a.) la nivelul cărora există numeroase bariere care întrerup conectivitatea longitudinală a cursului de apă.

Zgomotul provine de la surse mobile si fixe și este generat de motoarele utilajelor și mijloacelor de transport. Propagarea undelor sonore se face diferit, în funcție de mai mulți factori, dintre care menționăm: distanța receptorului față de sursă, gradul de denivelare a terenului care desparte receptorul de sursă, gradul de ocupare cu obstacole care despart receptorul de sursă etc.

Zgomotul se propagă în jurul șantierului și de-a lungul drumului de acces, de o parte și de alta, pe o bandă cu lățimea de 100 – 150 m, intensitatea reducându-se la jumătate la distanța de 50 m și de 3 ori la distanța de 100 m. Prin îmbunătățirea nivelului tehnologic al motoarelor, echipându-le cu atenuatoare de zgomot, se prognozează scăderea intensității acestuia cu 30%. Având în vedere caracteristicile naturale ale terenului din amplasament, propagarea zgomotului este limitată și de obstacolele naturale formate din arbori și forme de relief denivelate.

Figura nr. 28 Dispersia zgomotului din zonele cu lucrări – Platforma Murga Mică

Figura nr. 29 Dispersia zgomotului din zonele cu lucrări – CHE Dumitra

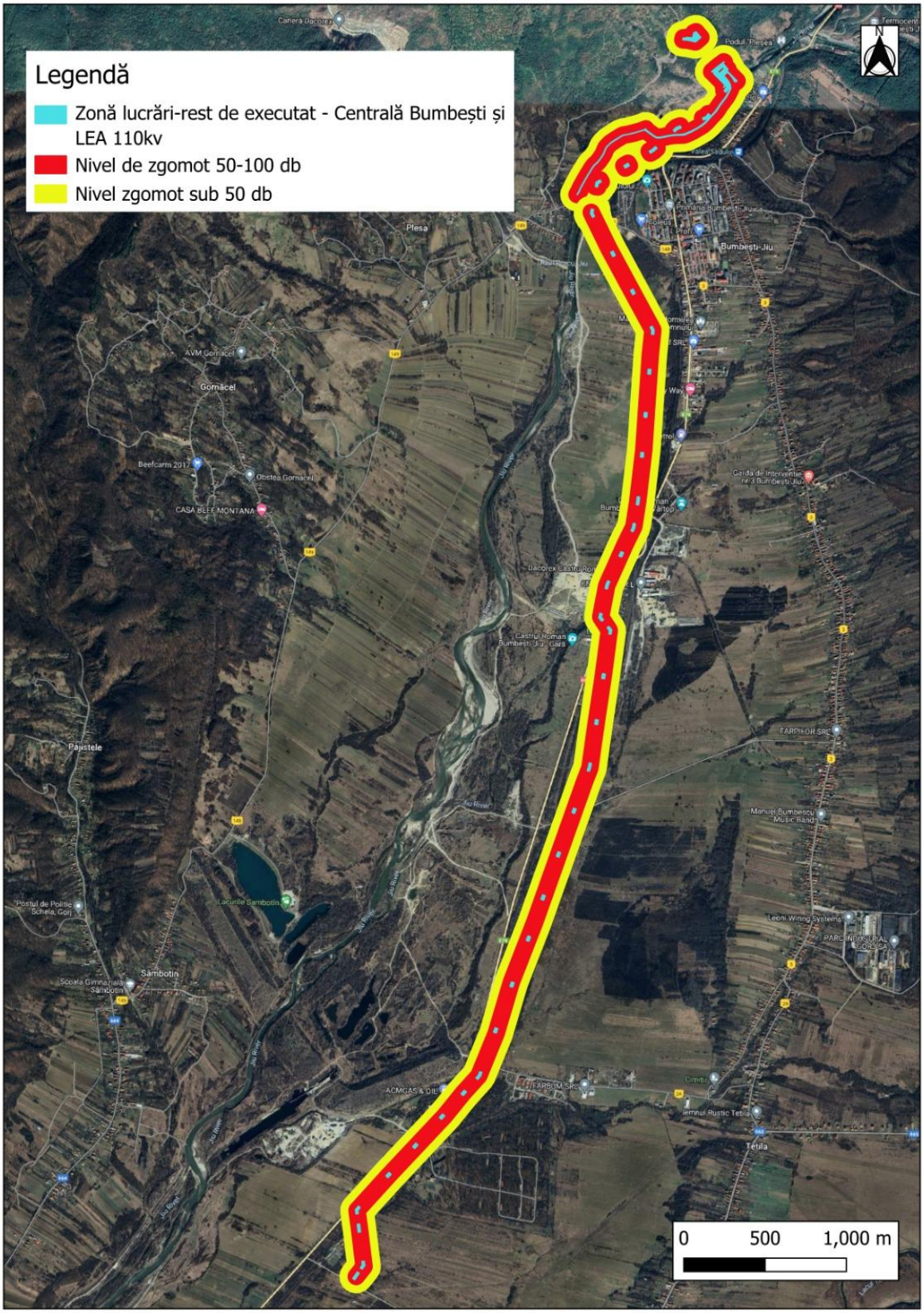


Figura nr. 30 Dispersia zgomotului din zonele cu lucrări – CHE Bumbești și LEA

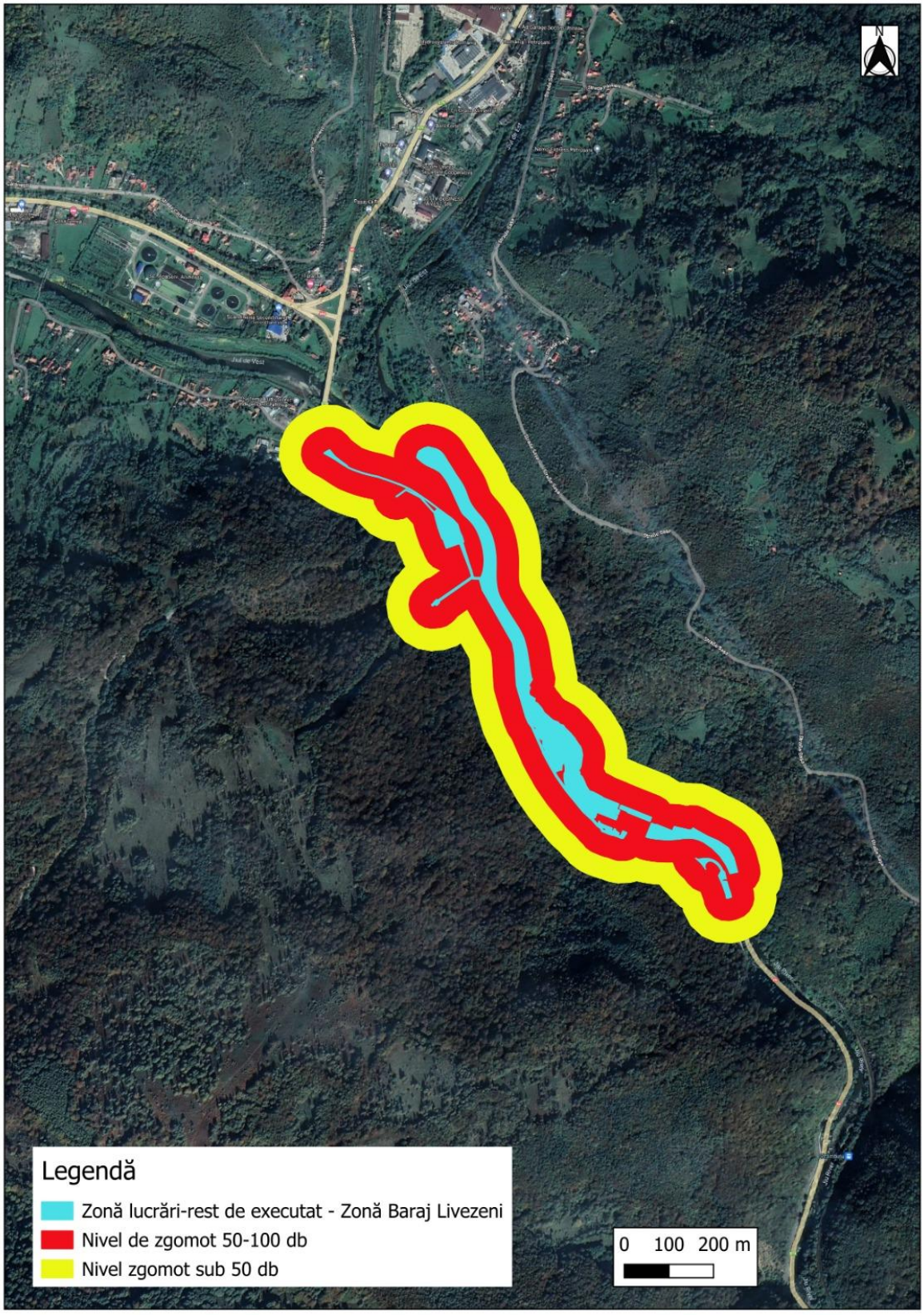


Figura nr. 31 Dispersia zgomotului din zonele cu lucrări – Baraj Livezeni

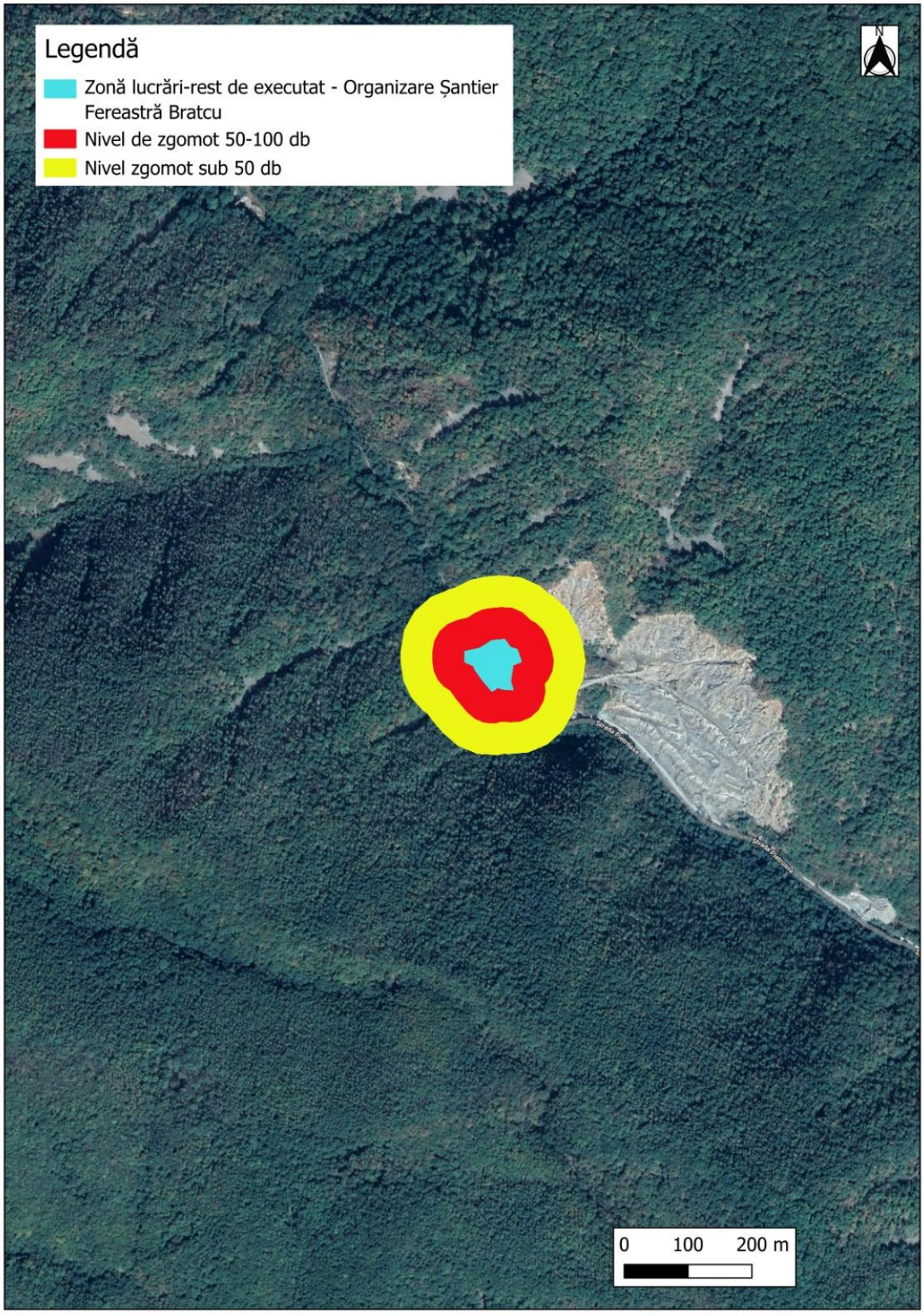


Figura nr. 32 Dispersia zgomotului din zonele cu lucrări – Organizare șantier Bratcu

I.a).3. Alte PP cu care proiectul analizat poate genera impact cumulat

În tabelul următor este furnizată **prezentarea tabelară a caracteristicilor altor planuri/proiecte (în implementare, aprobare sau în evaluare) care pot avea impact cumulativ cu proiectul evaluat asupra sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului**, conform structurii tabelului nr. 12 din cadrul Anexei nr. 5A la Anexa la Ordinul MMAP nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale **planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.**

Prezentarea tabelară a caracteristicilor altor planuri/proiecte (în implementare, aprobare sau în evaluare) care pot avea impact cumulativ cu proiectul evaluat asupra sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului, conform structurii tabelului nr. 12 din cadrul Anexei nr. 5A la Anexa la Ordinul MMAP nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Tabelul nr. 14 Caracteristicile altor PP-uri (în implementare, aprobate sau în evaluare) care pot avea impact cumulativ cu PP-ul evaluat asupra ANPIC

Nr. crt.	Nume PP	Locația față de ANPIC	Efecte generate	Impacturi
1.	Orice proiect/activitate existentă sau viitoare localizată în amonte, care contribuie la preluarea continuă sau discontinuă a unor volume de apă din albia cursurilor de apă Jiul de Vest și Jiul de Est	În vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului, amonte de barajul Livezeni.	Reducerea debitului natural al râului Jiu	În perioade de secetă preluarea de debite suplimentare din cursurile de apă Jiul de Vest și Jiul de Est (pentru irigații sau pentru alte utilizări) poate conduce la diminuarea semnificativă a debitului rîului Jiu în zona de influență a proiectului, cu potențiale efecte negative în ceea ce privește habitarea ihtiofaunei. Din această perspectivă, pentru reducerea impactului asupra faunei de pești, se impune asigurarea în mod continuu a debitului ecologic stabilit de către autoritățile competente.
2.	Lucrări de reabilitare a căii ferate în zona de influență a proiectului analizat	În interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului	Creșterea nivelului de zgomot ce poate induce creșterea gradului de disturbare a unor specii de interes comunitar (carnivorele mari în primul rând, speciile de pradă ale acestora, etc.)	Potențială retragere spațială ușoară a unor specii de interes comunitar (carnivorele mari în primul rând, speciile de pradă ale acestora, etc.) datorită faptului că presiunea se va manifesta în zone puternic antropizate.
3.	Lucrări de reabilitare a carosabilului drumului E79 (DN66) și lucrări conexe	În interiorul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului	Creșterea nivelului de zgomot ce poate induce creșterea gradului de disturbare a unor specii de interes comunitar (carnivorele mari în primul rând, speciile de pradă ale acestora, etc.)	Potențială retragere spațială ușoară a unor specii de interes comunitar (carnivorele mari în primul rând, speciile de pradă ale acestora, etc.) datorită faptului că presiunea se va manifesta în zone puternic antropizate.

I.b). Informaţii privind ariile naturale protejate de interes comunitar posibil a fi afectate de dezvoltarea proiectului

I.b).1. Date privind ariile naturale protejate de interes comunitar

Amplasamentele vizate de realizarea resturilor de execuție se află localizate în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului și în imediata vecinătate a acestuia. În vecinătatea ariei naturale protejate se află barajul Livezeni (inclusiv canalul de deviere baraj Livezeni cu asigurarea pasabilității pentru pești), MHC Livezeni, lacul de acumulare Livezeni, platforma tehnologică Livezeni, fereastra de atac Livezeni, CHE Bumbești și traseele de racordare la SEN a MHC Livezeni și CHE Bumbești.

Râul Jiu este conectat în amonte, prin afluentul său Jiul de Vest, de situl de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat, sit care se suprapune parțial cu aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0084 Munții Retezat. Situl Natura 2000 ROSCI0217 Retezat, aflat la circa 33 km amonte pe cursul de apă Jiul de Vest, nu poate fi afectat de posibila fragmentare longitudinală de la nivelul barajului Livezeni. Pe lângă distanța mare, cursul de apă străbate o serie de localități (Vulcani, Lupeni ș.a.) la nivelul cărora există numeroase bariere care întrerup conectivitatea longitudinală a cursului de apă.

I.b).1.1. Date generale privind situl de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului

Amplasamentul proiectului *privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni – Bumbești*" se suprapune parțial cu Situl Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului, conform informațiilor prezentate în tabelul nr. 2.

Amplasamentele vizate de realizarea resturilor de execuție se află localizate în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului și în imediata vecinătate a acestuia.

Situl Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului a fost declarat sit de importanță comunitară prin Ordinul Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Situl de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului are o suprafaţă totală de 10.914,42 ha și se situează în partea de vest a Carpaților Meridionali, între Munții Vâlcan la vest și Munții Parâng la est, respectiv perimetrul adiacent din nordul județului Gorj și sudul județului Hunedoara. Limita altitudinală este cuprinsă între 295 m (zona Luncani/Bumbești Jiu, în extremitatea sudică a ariei naturale protejate) și 1.621 m (Pasul Vâlcan, în extremitatea vestică a ariei naturale protejate).

Situl de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului se află în administrarea Parcului Național Defileul Jiului.

În prezent, proiectul planului de management al Parcului Național Defileul Jiului și al sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului se află în procedură de avizare de mediu.

În tabelul următor sunt prezentate, conform Formularului standard Natura 2000 al sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului revizuit la data de 14.02.2024, tipurile de habitate de interes comunitar din perimetrul ariei naturale protejate.

Tabelul nr. 15 Lista tipurilor de habitate de interes comunitar din perimetrul ROSCI0063 Defileul Jiului şi evaluarea criteriilor conform Ordinului ministrului mediului şi gospodăririi apelor nr. 207/2006 privind aprobarea conţinutului Formularului standard Natura 2000 şi a manualului de completare a acestuia, conform Formularului standard Natura 2000 revizuit la data de 14.02.2024

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire habitat	Acoperire (ha)	Reprez.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globală
1.	3220	Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane	109,0000	B	C	A	A
2.	3230	Vegetație lemnoasă cu *Myricaria germanica* de-a lungul râurilor montane	109,0000	B	C	A	A
3.	3240	Vegetație lemnoasă cu *Salix elaeagnos* de-a lungul râurilor montane	109,0000	B	C	A	A
4.	4060	Tufărișuri alpine și boreale	552,0000	B	C	B	B
5.	40A0*	Tufărișuri subcontinentale peri-panonice	3,0000	B	C	B	B
6.	6190	Pajiști panonice de stâncării	19,0000	B	C	B	B
7.	6230*	Pajiști montane de *Nardus* bogate în specii, pe substraturi silicioase	24,0000	B	C	C	B
8.	6410	Pajisști cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase	1,0000	D	-	-	-
9.	6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor până în etajele montan și alpin	109,0000	B	C	B	B
10.	6510	Pajiști de altitudine joasă	231,0000	B	C	B	B
11.	7220*	Izvoare petrifiante cu formare de travertin	1,0000	A	B	B	B
12.	8220	Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci silicioase	110,0000	C	C	B	B
13.	9110	Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum*	3584,0000	B	C	A	B
14.	9130	Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*	318,0000	B	C	A	B
15.	9150	Păduri medio-europene de fag din *Cephalanthero-Fagion*	11,0000	D	-	-	-
16.	9170	Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum*	109,0000	B	C	A	B

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire habitat	Acoperire (ha)	Reprez.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globală
17.	9180*	Păduri din *Tilio-Acerion* pe versanți abrupți, grohotișuri și ravene	135,0000	A	C	B	B
18.	91E0*	Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*	58,0000	A	B	A	A
19.	91L0	Păduri ilirice de stejar cu carpen	109,0000	B	C	B	B
20.	91V0	Păduri dacice de fag	4152,0000	A	C	A	B
21.	91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	62,0000	B	C	B	B
22.	9410	Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană	19,0000	B	C	B	B

Reprez. = Reprezentativitate = măsură pentru cât de tipic este un habitat din situl respectiv (A-reprezentativitate excelentă, B-reprezentativitate bună, C- reprezentativitate semnificativă, D- reprezentativitate nesemnificativă);
Supr. rel. = Suprafața relativă = Suprafața sitului acoperit de habitatul natural raportat la suprafața totală acoperită de acel tip de habitat natural în cadrul teritoriului național (A: 100≥p>15%, B: 15≥p>2%, C: 2≥p>0%);
Conserv. = Stare de conservare = Gradul de conservare a structurilor și funcțiile tipului de habitat natural în cauză, precum și posibilitățiile de refacere/reconstrucție (A= conservare excelentă, B-conservare bună, C-conservare medie sau redusă).

În tabelul următor sunt prezentate, conform Formularului standard Natura 2000 al sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului revizuit la data de 14.02.2024, speciile de interes comunitar din perimetrul ariei naturale protejate.

Tabelul nr. 16 Lista speciilor enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE pentru care a fost desemnat situl Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului şi evaluarea efectivelor populaţionale la nivelul sitului Natura 2000, conform Formularului standard Natura 2000 revizuit la data de 14.02.2024

Specie			Populație				Sit			
Nr crt.	Cod Natura 2000	Denumire științifică	Tip	Mărime (nr. indivizi)		Categ.	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
				Min.	Max.					
1.	1308	*Barbastella barbastellus*	P	100	300	P	C	C	C	B
2.	1352*	*Canis lupus*	P	3	3	R	C	C	C	B
3.	1355	*Lutra lutra*	P	12	12	P	C	C	C	C
4.	1361	*Lynx lynx*	P	2	2	V	C	B	C	B
5.	1310	*Miniopterus schreibersii*	R	50	100	P	C	B	C	B
6.	1307	*Myotis blythii*	P	30	100	P	C	B	C	B
7.	1324	*Myotis myotis*	P	30	100	P	C	B	C	B
8.	1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	P	50	100	P	C	B	C	B
9.	1303	*Rhinolophus hipposideros*	P	50	100	P	B	C	A	C
10.	1354*	*Ursus arctos*	P	9	24	P	C	B	C	B
11.	1193	*Bombina variegata*	P	2.000	5.000	C	C	B	C	B

Specie			Populație				Sit			
Nr crt.	Cod Natura 2000	Denumire științifică	Tip	Mărime (nr. indivizi)		Categ.	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
				Min.	Max.					
12.	1166	*Triturus cristatus*	P	150	200	P	C	C	C	C
13.	5261	*Barbus balcanicus*	P	100	200	P	C	C	C	C
14.	1163	*Cottus gobio*	P	-	-	V	D	-	-	-
15.	6145	*Romanogobio uranoscopus*	P	1.000	1.500	P	C	B	C	B
16.	5197	*Sabanejewia balcanica*	P	30	100	V	C	C	C	C
17.	1093*	*Austropotamobius torrentium*	P	30	30	P	C	C	B	B
18.	4014	*Carabus variolosus*	P	5.000	10.000	P	C	B	C	B
19.	1088	*Cerambyx cerdo*	P	1.000	2.000	P	C	A	C	A
20.	4057	*Chilostoma banaticum*	P	500	4.000	P	C	B	C	B
21.	1086	*Cucujus cinnaberinus*	P	200	400	P	B	B	C	B
22.	6199*	*Euplagia quadripuctaria*	P	5.000	10.000	P	B	A	C	B
23.	1083	*Lucanus cervus*	P	4.000	5.000	P	C	A	C	A
24.	6908	*Morimus asper funereus*	P	4.000	5.000	P	B	B	C	B
25.	6966*	*Osmoderma eremita* complex	P	500	1.000	P	C	B	C	B
26.	4054	*Pholidoptera transsylvanica*	P	50.000	70.000	P	C	A	C	B
27.	4026	*Rhysodes sulcatus*	P	200	200	P	A	A	C	A
28.	1087*	*Rosalia alpina*	P	2.000	3.000	P	C	B	C	B
29.	4070*	*Campanula serrata*	P	500	1.000	P	C	C	C	B
30.	4116	*Tozzia carpatica*	P	-	-	R	C	B	C	B

Pop. = situația populației = mărimea și densitatea populației speciei prezente din sit în raport cu populațiile prezente pe teritoriul național (A: 100≥p>15%, B: 15≥p>2%, C: 2≥p>0%);
Conserv. = Conservare = gradul de conservare a trăsăturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective și posibilitățile de refacere (A-conservare excelentă, B-conservare bună, C-conservare medie sau redusă);
Izolare = mărimea și densitatea populației speciei prezente din sit în raport cu populațiile prezente pe teritoriul național (A- populație aproape izolată, B-populație neizolată dar la limita ariei de distribuție, C-populație neizolată cu o arie de răspândire extinsă; Global = evaluarea globală a valorii sitului pentru conservarea speciei respective (A-valoare excelentă, B-valoare bună, C-valoare considerabilă).

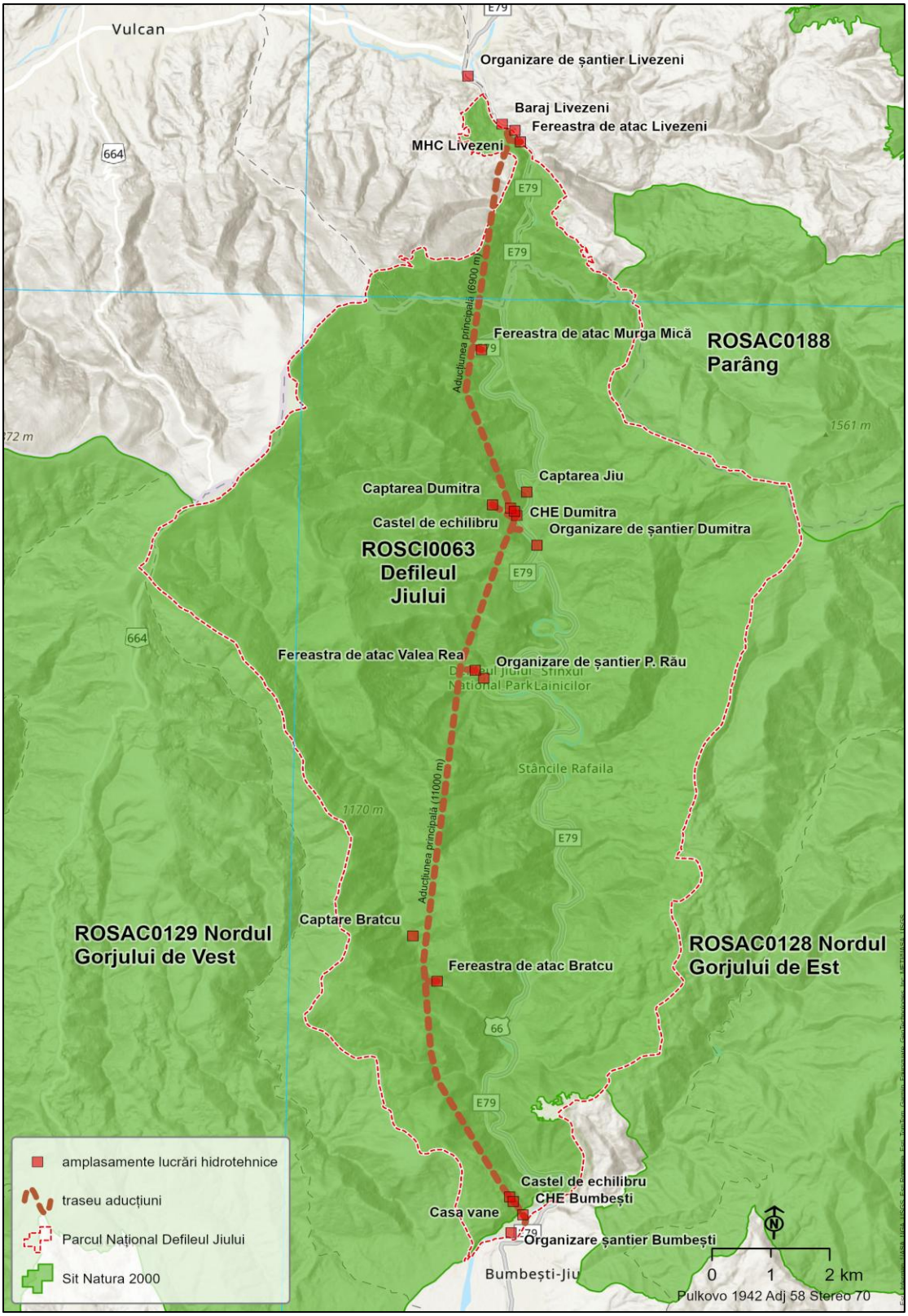


Figura nr. 33 Localizarea componentelor proiectului analizat în raport cu situl de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului

Tabelul nr. 17 Starea de conservare a habitatelor de interes comunitar din cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului (conform proiectului de Plan de management aflat în curs de avizare)

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire habitat	Stare de conservare conform PM			
			Suprafață ocupată	Structură și funcție specifică	Perspectivele habitatului în viitor	Stare globală de consevare
1.	3220	Cursuri de apă montane şi vegetaţia erbacee de pe malurile acestora	Necunoscută	Netratată	Netratată	Netratată
2.	3230	Vegetaţie lemnoasă cu *Myricaria germanica* de-a lungul cursurilor de apă montane	Necunoscută	Netratată	Netratată	Netratată
3.	3240	3240 Vegetaţie lemnoasă cu *Salix elaeagnos* de-a lungul râurilor montane	Necunoscută	Netratată	Netratată	Netratată
4.	4060	Tufărișuri (sub) alpine și boreale	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
5.	40A0*	Tufărișuri subcontinentale peripanonice	Favorabilă	Favorabilă	Necunoscută	Favorabilă
6.	6190	Pajiști panonice de stâncării	Favorabilă	Favorabilă	Necunoscută	Favorabilă
7.	6230*	Pajiști montane de *Nardus* bogate în specii, pe substraturi silicioase	Favorabilă	Nefavorabilă-rea	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-rea
8.	6410	Pajiști cu Molinia pe soluri calcaroase, turboase sau argilo-lemnoase (*Molinion caeruleae*)	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabilă	Necunoscută	Nefavorabilă-inadecvată
9.	6430	Comunităţi de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin	Necunoscută	Netratată	Netratată	Netratată
10.	6510	Fâneţe de joasă altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	Conform PM habitatul nu este prezent în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului (se menționează că acest habitat a fost introdus greșit, suprafețele corespunzând în realitate habitatului 6520 – Fânețe montane)			
11.	6520	Fâneţe montane	Favorabilă	Favorabilă	Necunoscută	Favorabilă
12.	7220*	Izvoare petrifiante cu depunere de travertin (*Cratoneurion*)	Favorabilă	Favorabilă	Necunoscută	Favorabilă
13.	8220	Versanţi stâncoşi silicatici cu vegetaţie casmofitică	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
14.	9110	Păduri de fag de tip *Luzulo - Fagetum*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
15.	9130	Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire habitat	Stare de conservare conform PM			
			Suprafață ocupată	Structură și funcție specifică	Perspectivele habitatului în viitor	Stare globală de consevare
16.	9150	Păduri medio-europene de fag din *Cephalanthero-Fagion* pe substrate calcaroase	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabilă	Favorabilă	Nefavorabilă-inadecvată
17.	9170	Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum*	Necunoscută	Netratată	Netratată	Netratată
18.	9180*	Păduri de *Tilio-Acerion* pe versanţi, grohotişuri şi ravene	Favorabilă	Favorabilă	Necunoscută	Favorabilă
19.	91E0*	Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	Favorabilă	Favorabilă	Necunoscută	Favorabilă
20.	91L0	Păduri ilirice de gorun cu carpen (*Erythronio-Carpinion*)	Necunoscută	Netratată	Netratată	Netratată
21.	91V0	Păduri dacice de *Fagus sylvatica* (*Symphito-Fagion*)	Favorabilă	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-inadecvată
22.	91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată
23.	9410	Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montana (*Vaccinio-Piceetea)*	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată

Tabelul nr. 18 Starea de conservare a speciilor de interes comunitar din cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului (conform proiectului de Plan de management aflat în curs de avizare)

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire specie	Stare de conservare conform PM			
			Populația speciei	Habitatul speciei	Perspectivele speciei în viitor	Starea globală de conservare
1.	1308	*Barbastella barbastellus*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare.			
2.	1352*	*Canis lupus*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
3.	1355	*Lutra lutra*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
4.	1361	*Lynx lynx*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
5.	1310	*Miniopterus schreibersii*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare.			
6.	1307	*Myotis blythii*	Necunoscută	Necunoscută	Necunoscută	Necunoscută

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire specie	Stare de conservare conform PM			
			Populația speciei	Habitatul speciei	Perspectivele speciei în viitor	Starea globală de conservare
7.	1324	*Myotis myotis*	Necunoscută	Nefavorabilă-inadecvată	Necunoscută	Nefavorabilă-inadecvată
8.	1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare.			
9.	1303	*Rhinolophus hipposideros*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare.			
10.	1354*	*Ursus arctos*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
11.	1193	*Bombina variegata*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
12.	1166	*Triturus cristatus*	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Necunoscută	Nefavorabilă-inadecvată
13.	5261	*Barbus balcanicus*	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-inadecvată	Netratată
14.	6965	*Cottus gobio*	Necunoscută	Favorabilă	Necunoscută	Netratată
15.	6145	*Romanogobio uranoscopus*	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-inadecvată	Netratată
16.	5197	*Sabanejewia balcanica*	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-inadecvată	Netratată
17.	1093*	*Austropotamobius torrentium*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare.			
18.	4014	*Carabus variolosus*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare.			
19.	1088	*Cerambyx cerdo*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
20.	4057	*Chilostoma banaticum*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare.			
21.	1086	*Cucujus cinnaberinus*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare.			
22.	6199*	*Euplagia quadripuctaria*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare.			
23.	1083	*Lucanus cervus*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
24.	6908	*Morimus asper funereus*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
25.	6966*	*Osmoderma eremita*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
26.	4054	*Pholidoptera transsylvanica*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare.			
27.	4026	*Rhysodes sulcatus*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare.			
28.	1087*	*Rosalia alpina*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
29.	4070*	*Campanula serrata*	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire specie	Stare de conservare conform PM			
			Populația speciei	Habitatul speciei	Perspectivele speciei în viitor	Starea globală de conservare
30.	4116	*Tozzia carpatica*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare. Specia are o prezență incertă în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.			

I.b).1.2. Date generale privind situl de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat

Situl de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat a fost declarat sit de importanță comunitară prin Ordinul Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

ROSCI0217 Retezat, cu o suprafaţă de 43.528 ha, se suprapune în mare parte cu Parcul Naţional Retezat, depășindu-i limitele doar în partea sud-vestică. Prin poziţionarea sa în masivele Retezat, Godeanu şi Ţarcu, în partea vestică a Carpaţilor Meridionali, la altitudini cuprinse între aprox. 700 m (pe latura vestică, în valea Râului Mare) şi 2509 m (Vf. Peleaga), acest SCI se găseşte în întregime în regiunea alpină.

Situl Natura 2000 ROSCI0217 Retezat este o zonă importantă din punct de vedere conservativ, în special prin prezența a 4 habitate de interes comunitar – Tufişuri cu *Pinus mugo* şi *Rhododendron hirsutum* (Mugo-Rhododendretum hirsuti), Pajişti bogate în specii de *Nardus* pe substraturile silicioase ale zonelor muntoase, Vegetație pionieră alpină cu Caricion bicoloris-atrofuscae şi Păduri de pantă, grohotiş sau ravene cu Tilio-Acerion.

Mozaicul de habitate acvatice şi terestre de pe teritoriul sitului favorizează prezența unei biodiversități bogate. Astfel, în sit sunt semnalate: 10 specii protejate de mamifere, 1 specie protejată de amfibieni de interes comunitar, 3 specii protejate de peşti de interes comunitar, 9 specii protejate de nevertebrate de interes comunitar şi 7 specii protejate de plante de interes comunitar. Speciile de mamifere sunt reprezentate de 3 specii de carnivore mari (lup, urs, râs), 6 specii de lilieci (liliacul cârn, liliacul mediteranean cu potcoavă, liliacul mare cu potcoavă, liliacul mic cu potcoavă, liliacul comun, liliacul comun mic) şi o specie de vidră. Ecosistemele acvatice şi habitatele asociate acestora în sit favorizează prezența unei bogate faune acvatice, unde menționăm prezența a 3 specii de peşti de interes comunitar: mreană vânătă, zglăvoc, chişcar. Îmbinarea între ecosistemele acvatice şi cele terestre face ca pe teritoriul sitului să fie favorizată prezența a peste 9 specii de interes comunitar de nevertebrate, 4 dintre acestea fiind prioritare pentru conservare la nivel european, respectiv fluturele vărgat (*Callimorpha quadripunctaria*), fluturele Litera L (*Nymphalis vaualbum*), croitorul fagului (*Rosalia alpina*) şi cosaşul transilvan (*Pholidoptera transsylvanica*).

În tabelul următor este prezentată lista tipurilor de habitate de interes comunitar din cadrul ROSCI0217 Retezat şi evaluarea criteriilor conform Ordinului ministrului mediului şi gospodăririi apelor nr. 207/2006 privind aprobarea conţinutului Formularului standard Natura 2000 şi a manualului de completare a acestuia, conform Formularului standard al ROSCI0217 Retezat din 17.02.2024.

Tabelul nr. 19 Lista tipurilor de habitate de interes comunitar din cadrul ROSCI0217 Retezat şi evaluarea criteriilor conform Ordinului ministrului mediului şi gospodăririi apelor nr. 207/2006 privind aprobarea conţinutului Formularului standard Natura 2000 şi a manualului de completare a acestuia, conform Formularului standard al ROSCI0217 Retezat din 17.02.2024

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire habitat	Ha	Reprez	Supr. rel.	Conserv	Global
1.	3230	Râuri de munte şi vegetaţia lor lemnoasă cu *Myricaria germanica*	435,28	B	C	B	B
2.	3240	Râuri de munte şi vegetaţia lor lemnoasă cu *Salix elaeagnos*	435,28	B	C	B	B
3.	7240*	Vegetaţie pionieră alpină cu *Caricion bicoloris-atrofuscae*	4,35	A	B	A	A
4.	9170	Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum	56,5	B	C	A	A
5.	91Q0	Păduri relictare cu *Pinus sylvestris* pe substrate calcaroase	5,01	B	C	A	A

În tabelul următor este prezentată lista speciilor de interes comunitar din cadrul ROSCI0217 Retezat şi evaluarea criteriilor conform Ordinului ministrului mediului şi gospodăririi apelor nr. 207/2006 privind aprobarea conţinutului Formularului standard Natura 2000 şi a manualului de completare a acestuia, conform Formularului standard al ROSCI0217 Retezat din 17.02.2024.

Tabelul nr. 20 Lista speciilor de interes comunitar din cadrul ROSCI0217 Retezat şi evaluarea criteriilor conform Ordinului ministrului mediului şi gospodăririi apelor nr. 207/2006 privind aprobarea conţinutului Formularului standard Natura 2000 şi a manualului de completare a acestuia, conform Formularului standard al ROSCI0217 Retezat din 17.02.2024

Specie			Populație			Sit			
Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire științifică	Mărime (nr. indivizi)		Categ.	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
			Min.	Max.					
1.	1308	*Barbastella barbastellus*	500	1.000	R	C	A	C	A
2.	1310	*Miniopterus schreibersii*	10	50	R	C	B	B	B
3.	1323	*Myotis bechsteinii*	1.000	1.500	P	C	A	C	A
4.	1307	*Myotis blythii*	1.000	1.500	C	A	A	C	A
5.	1321	*Myotis emarginatus*	200	250	R	C	A	B	A
6.	1324	*Myotis myotis*	1.000	1.500	C	C	A	C	A
7.	1305	*Rhinolophus euryale*	-	-	P	C	B	B	B
8.	1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	150	250	R	C	A	B	A

Specie			Populație			Sit			
Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire științifică	Mărime (nr. indivizi)		Categ.	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
			Min.	Max.					
9.	1303	*Rhinolophus hipposideros*	250	300	C	C	A	C	A
10.	1193	*Bombina variegata*	1.000	5.000	R	C	A	B	A
11.	5266	*Barbus petenyi*	-	-	R	D	-	-	-
12.	6965	*Cottus gobio* all others	1.000	5.000	R	C	B	C	B
13.	4123	*Eudontomyzon danfordi*	5.000	10.000	V	C	B	A	B
14.	6169	*Euphydryas maturna*	100	500	P	C	A	A	A
15.	6199*	*Euplagia quadripunctaria*	500	1.000	R	C	A	A	A
16.	4034	*Glyphipterix loricatella*	-	-	P	A	A	A	A
17.	4036	*Leptidea morsei*	-	-	R	B	B	C	B
18.	1060	*Lycaena dispar*	50	100	P	C	C	B	C
19.	4093*	*Nymphalis vaualbum*	50	100	P	C	B	B	B
20.	4054	*Pholidoptera transsylvanica*	5.000	10.000	C	C	A	C	A
21.	4024*	*Pseudogaurotina excellens*	100	500	R	C	B	A	B
22.	1087*	*Rosalia alpina*	1.000	5.000	C	C	A	C	A
23.	4070*	*Campanula serrata*	-	-	C	B	A	C	A
24.	1902	*Cypripedium calceolus*	-	-	V	C	A	C	A
25.	2113	*Draba dorneri*	-	-	V	A	A	A	A
26.	1758	*Ligularia sibirica*	-	-	R	C	A	C	A
27.	1389	*Meesia longiseta*	-	-	R	C	A	C	A
28.	4122	*Poa granitica subsp. Disparilis*	10	300	V	C	B	B	B
29.	4116	*Tozzia carpathica*	-	-	R	B	A	C	A

Tabelul nr. 21 Starea de conservare a habitatelor de interes comunitar din cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat (conform proiectului Planului de management aflat în curs de aprobare)

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire habitat	Stare de conservare conform PM			
			Suprafață ocupată	Structură și funcție specifică	Perspectivele habitatului în viitor	Stare globală de consevare
1.	3220	Râuri alpine și vegetația herbacee de pe malurile lor	Favorabilă	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată
2.	3230	Râuri de munte și vegetația lor lemnoasă cu *Myricaria germanica*	Conform datelor furnizate de PM, specia nu a fost identificată în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat.			
3.	3240	Râuri de munte și vegetația lor lemnoasă cu *Salix elaeagnos*	Conform datelor furnizate de PM, specia nu a fost identificată în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat.			
4.	4060	Tufărişuri alpine şi boreale	Necunoscută	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
5.	4070*	Tufărişuri cu *Pinus mugo* şi *Rhododendron myrtifolium*	Necunoscută	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
6.	4080	Tufărişuri subarctice de *Salix* spp.	Necunoscută	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
7.	6150	Pajişti boreale şi alpine pe substrate silicatice	Necunoscută	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată
8.	6170	Pajişti calcifile alpine şi subalpine	Necunoscută	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată
9.	6230*	Pajişti de *Nardus* bogate în specii, pe substraturi silicatice din zone montane	Necunoscută	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată
10.	6430	Comunităţi de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie şi din etajul montan până în cel alpin	Necunoscută	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
11.	6520	Fâneţe montane	Necunoscută	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată
12.	7110*	Tinoave bombate active	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare.			
13.	7140	Mlaştini turboase de tranziţie şi turbării mişcătoare	Nefavorabilă-rea	Nefavorabilă-rea	Nefavorabilă-rea	Nefavorabilă-rea
14.	7240*	Vegetaţie pionieră alpină cu *Caricion bicoloris-atrofuscae*	Conform datelor furnizate de PM, habitatul nu a fost identificat în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat.			

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire habitat	Stare de conservare conform PM			
			Suprafață ocupată	Structură și funcție specifică	Perspectivele habitatului în viitor	Stare globală de consevare
15.	8110	Grohotișuri silicatice din etajul montan până în etajul nival -*Androsacetalia alpinae* și *Galeopsietalia ladani*	Necunoscută	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
16.	8120	Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin -*Thalspietea rotundifolii*	Necunoscută	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
17.	8210	Versanţi stâncoşi calcaroşi cu vegetaţie casmofitică	Necunoscută	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
18.	8220	Versanţi stâncoşi silicatici cu vegetaţie casmofitică	Necunoscută	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
19.	9110	Păduri de fag de tip *Luzulo – Fagetum*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
20.	9150	Păduri medio - europene de tip *Cephalanthero-Fagion*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
21.	9170	Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio – Carpinetum*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
22.	9180*	Păduri din *Tilio-Acerion* pe versanți abrupți, grohotișuri și ravene	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
23.	91E0*	Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior - Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
24.	91Q0	Păduri relictare cu *Pinus sylvestris* pe substrate calcaroase	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
25.	91V0	Păduri dacice de fag *Symphyto-Fagion*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
26.	9410	Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană -*Vaccinio-Piceetea*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
27.	9420	Păduri de *Larix decidua* și/sau *Pinus cembra* din regiunea montană	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă

Tabelul nr. 22 Starea de conservare a speciilor de interes comunitar din cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat (conform proiectului Planului de management aflat în curs de aprobare)

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire specie	Stare de conservare conform PM			
			Populația speciei	Habitatul speciei	Perspectivele speciei în viitor	Starea globală de conservare
1.	1308	*Barbastella barbastellus*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
2.	1310	*Miniopterus schreibersii*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare.			
3.	1323	*Myotis bechsteinii*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare.			
4.	1307	*Myotis blythii*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
5.	1321	*Myotis emarginatus*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare.			
6.	1324	*Myotis myotis*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
7.	1305	*Rhinolophus euryale*	Conform datelor furnizate de PM, specia nu a fost identificată în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat.			
8.	1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
9.	1303	*Rhinolophus hipposideros*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
10.	1352*	*Canis lupus*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
11.	1354	*Ursus arctos*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
12.	1361	*Lynx lynx*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
13.	1355	*Lutra lutra*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
14.	1193	*Bombina variegata*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
15.	5266	*Barbus petenyi*	Conform datelor furnizate de PM, specia nu a fost identificată în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat.			
16.	6965	*Cottus gobio*	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată
17.	4123	*Eudontomyzon danfordi*	Nefavorabilă-inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată
18.	6169	*Euphydryas maturna*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
19.	6199*	*Euplagia quadripunctaria*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
20.	4034	*Glyphipterix loricatella*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare. Specia are o prezență incertă în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat.			
21.	4036	*Leptidea morsei*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare. Specia are o prezență incertă în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat.			

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire specie	Stare de conservare conform PM			
			Populația speciei	Habitatul speciei	Perspectivele speciei în viitor	Starea globală de conservare
22.	1060	*Lycaena dispar*	Necunoscută	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-rea	Nefavorabilă-rea
23.	4039*	*Nymphalis vaualbum*	Necunoscută	Favorabilă	Nefavorabilă-rea	Nefavorabilă-rea
24.	4054	*Pholidoptera transsylvanica*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
25.	4024*	*Pseudogaurotina excellens*	Necunoscută	Favorabilă	Nefavorabilă-inadecvată	Nefavorabilă-inadecvată
26.	1087*	*Rosalia alpina*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
27.	4070*	*Campanula serrata*	Necunoscută	Necunoscută	Favorabilă	Necunoscută
28.	1902	*Cypripedium calceolus*	Necunoscută	Necunoscută	Favorabilă	Necunoscută
29.	2113	*Draba dorneri*	Necunoscută	Necunoscută	Nefavorabilă-inadecvată	Necunoscută
30.	1758	*Ligularia sibirica*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare. Specia are o prezență incertă în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat.			
31.	1389	*Meesia longiseta*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare. Specia are o prezență incertă în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat.			
32.	4122	*Poa granitica* subsp. *disparilis*	În cadrul PM specia nu este evaluată din perspectiva stării de conservare. Specia are o prezență incertă în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat.			
33.	4116	*Tozzia carpathica*	Necunoscută	Necunoscută	Favorabilă	Necunoscută

I.b).1.3. Date generale privind aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0084 Munții Retezat

Aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0084 Munţii Retezat se suprapune integral şi exact peste suprafaţa Parcului Naţional Retezat, fiind situat preponderent în judeţul Hunedoara, extinzându-se puţin şi în judeţele Gorj şi Caraş-Severin, acoperind mare parte din Masivul Retezat, Masivul Godeanu în totalitate şi o mică parte din Munţii Ţarcu, în partea vestică a Carpaţilor Meridionali, între limitele altitudinale de aprox. 700 m (în partea sa vestică, pe valea Râului Mare) şi 2509 m (vf. Peleaga).

Avifauna este bine reprezentată de specii caracteristice zonei în care se găseşte situl, cu numeroase specii de răpitoare de zi şi de noapte, precum şi insectivore, foarte importante de menționat fiind câteva specii amenințate la nivelul Uniunii Europene: ierunca, acvila de munte (este al doilea sit ca importanță din țară pentru această specie), şoimul călător, minunița, ciuvica, buha mare, ciocănitoarea de munte şi muscarul mic. În zona acestui sit întâlnim şi alte specii de păsări importante, ca de exemplu: acvila țipătoare mică, viesparul, şerparul, huhurezul mare, barza neagră, 3 specii de ciocănitoare, cârstelul de câmp ş.a.

În tabelul următor este prezentată lista speciilor de interes comunitar din cadrul ROSPA0084 Munții Retezat şi evaluarea criteriilor conform Ordinului ministrului mediului şi gospodăririi apelor nr. 207/2006 privind aprobarea conţinutului Formularului Standard Natura 2000 şi a manualului de completare a acestuia, conform Formularului Standard al ROSPA0084 Munții Retezat din 17.02.2024.

Tabelul nr. 23 Lista speciilor de interes comunitar din cadrul ROSPA0084 Munții Retezat şi evaluarea criteriilor conform Ordinului ministrului mediului şi gospodăririi apelor nr. 207/2006 privind aprobarea conţinutului Formularului Standard Natura 2000 şi a manualului de completare a acestuia, conform Formularului Standard al ROSPA0084 Munții Retezat din 17.02.2024

Specie			Populație			Sit			
Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire științifică	Mărime (p-perechi, i-indivizi)		Categ.	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
			Min.	Max.					
1.	A223	*Aegolius funereus*	50 p	70 p	C	C	A	C	A
2.	A229	*Alcedo atthis*	1 p	2 p	V	D	-	-	-
3.	A091	*Aquila chrysaetos*	3 p	4 p	C	B	A	C	A
4.	A089	*Aquila pomarina*	3 p	4 p	C	B	A	C	A
5.	A104	*Bonasa bonasia*	110 p	140 p	C	C	A	C	A
6.	A215	*Bubo bubo*	8 p	12 p	-	C	A	C	B
7.	A224	*Caprimulgus europaeus*	15 p	25 p	R	C	B	C	C
8.	A030	*Ciconia nigra*	3 p	5 p	R	C	B	C	B
9.	A080	*Circaetus gallicus*	1 p	2 p	R	C	B	C	B
10.	A122	*Crex crex*	5 p	7 p	R	D	-	-	-

Specie			Populație			Sit			
Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire științifică	Mărime (p-perechi, i-indivizi)		Categ.	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
			Min.	Max.					
11.	A239	*Dendrocopos leucotos*	80 p	120 p	R	C	A	C	A
12.	A238	*Dendrocopos medius*	5 p	10 p	V	D	-	-	-
13.	A236	*Dryocopus martius*	40 p	60 p	V	C	A	C	A
14.	A103	*Falco peregrinus*	2 p	3 p	R	B	A	C	B
15.	A321	*Ficedula albicollis*	2.000 p	2.500 p	C	C	B	C	B
16.	A320	*Ficedula parva*	800	1.300	C	C	A	C	A
17.	A217	*Glaucidium passerinum*	15 p	20 p	R	C	A	C	A
18.	A338	*Lanius collurio*	25 p	35 p	V	D	-	-	-
19.	A072	*Pernis apivorus*	35 p	50 p	V	C	B	C	B
20.	A241	*Picoides tridactylus*	75 p	100 p	C	C	A	C	A
21.	A234	*Picus canus*	20 p	25 p	R	D	-	-	-
22.	A220	*Strix uralensis*	30 p	40 p	R	C	A	C	A
23.	A108	*Tetrao urogallus*	50 p	80 p	P	C	B	C	B

Tabelul nr. 24 Starea de conservare a speciilor de păsări de interes comunitar din cadrul ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0084 Munţii Retezat (conform proiectului Planului de management aflat în curs de aprobare)

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire specie	Stare de conservare conform PM			
			Populația speciei	Habitatul speciei	Perspectivele speciei în viitor	Starea globală de conservare
1.	A223	*Aegolius funereus*	Necunoscută	Necunoscută	Favorabilă	Necunoscută
2.	A091	*Aquila chrysaetos*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
3.	A089	*Aquila pomarina*	Necunoscută	Favorabilă	Favorabilă	Nefavorabilă-inadecvată
4.	A104	*Bonasa bonasia*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
5.	A215	*Bubo bubo*	Necunoscută	Favorabilă	Necunoscută	Nefavorabilă-inadecvată
6.	A224	*Caprimulgus europaeus*	Necunoscută	Necunoscută	Necunoscută	Necunoscută
7.	A030	*Ciconia nigra*	Necunoscută	Favorabilă	Necunoscută	Nefavorabilă-inadecvată
8.	A080	*Circaetus gallicus*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
9.	A122	*Crex crex*	Necunoscută	Necunoscută	Necunoscută	Necunoscută
10.	A239	*Dendrocopos leucotos*	Favorabilă	Necunoscută	Favorabilă	Necunoscută
11.	A236	*Dryocopus martius*	Favorabilă	Necunoscută	Favorabilă	Necunoscută
12.	A103	*Falco peregrinus*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
13.	A321	*Ficedula albicollis*	Favorabilă	Necunoscută	Favorabilă	Necunoscută
14.	A320	*Ficedula parva*	Favorabilă	Necunoscută	Favorabilă	Necunoscută
15.	A217	*Glaucidium passerinum*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire specie	Stare de conservare conform PM			
			Populația speciei	Habitatul speciei	Perspectivele speciei în viitor	Starea globală de conservare
16.	A338	*Lanius collurio*	Nefavorabilă-inadecvată	Necunoscută	Nefavorabilă-inadecvată	Necunoscută
17.	A072	*Pernis apivorus*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
18.	A241	*Picoides tridactylus*	Favorabilă	Necunoscută	Favorabilă	Necunoscută
19.	A234	*Picus canus*	Favorabilă	Necunoscută	Favorabilă	Necunoscută
20.	A220	*Strix uralensis*	Necunoscută	Favorabilă	Favorabilă	Necunoscută
21.	A108	*Tetrao urogallus*	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă

În baza prevederilor Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1.682/2023, în tabelul următor sunt prezentate date privind ariile naturale protejate de interes comunitar potențial afectate de implementarea proiectului analizat.

În cele ce urmează sunt prezentate **date privind ariile naturale protejate de interes comunitar potențial afectate de implementarea proiectului analizat**, conform structurii Tabelului nr. 13 (*Date privind ANPIC afectată de implementarea PP*) din cadrul Anexei nr. 5A la Anexa la Ordinul MMAP nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

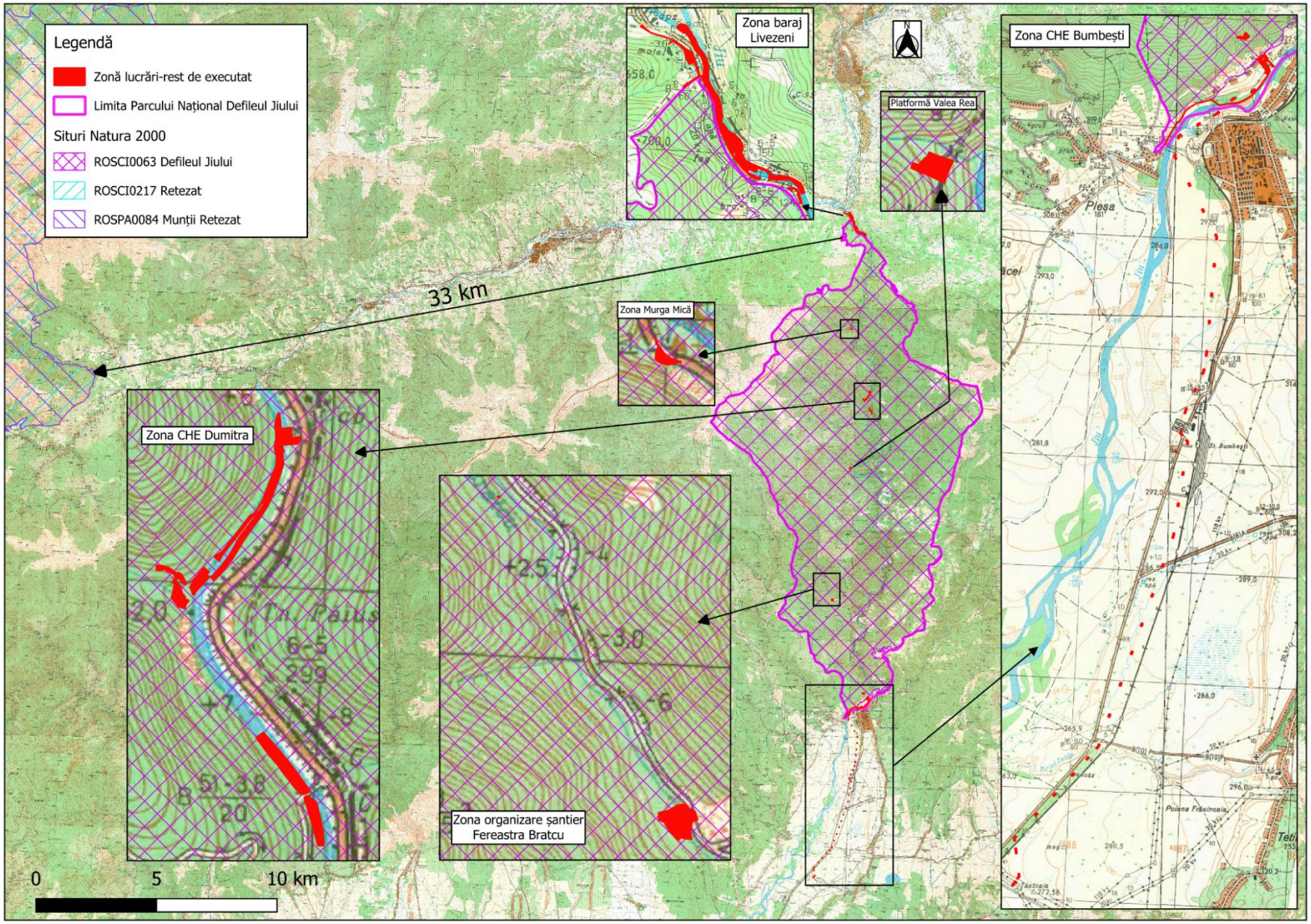


Figura nr. 34 Amplasarea lucrărilor rămase de executat în raport cu Siturile Natura 2000

Tabelul nr. 25 Date privind ANPIC afectată de implementarea PP

Nume și cod arie naturală protejată	Suprafața (ha)	Importanță / Rol	Plan de management și nr. actul normativ prin care a fost aprobat	Decizia / Nota de aprobare a obiectivelor de conservare ale ariei naturale protejate	Regiunea/ regiunile biogeografice în care aria naturală protejată este localizată	Tipuri ecosisteme	Suprapunerea cu alte arii naturale protejate	Relațiile ariei naturale protejate de interes comunitar cu alte arii naturale protejate
ROSCI0063 Defileul Jiului	10.914,42 ha	Situl de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului a fost declarat în vederea conservării a 22 de habitate de interes comunitar și a 30 de specii de interes comunitar.	Planul de management integrat al Parcului Național Defileul Jiului și al sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului se află în procedură de avizare de mediu, urmând a fi supus aprobării, în condițiile legii.	Nota MMAP nr. 13.421/CA /11.09.2020 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSCI0063 Defileul Jiului	Alpină	Pajiști naturale, pășuni, terenuri arabile, tufărișuri, habitate acvatice, păduri de conifere, păduri de amestec, păduri de foioase	ROSCI0063 Defileul Jiului se suprapune integral peste Parcul Național Defileul Jiului și include rezervațiile naturale Sfinxul Lainicilior (cod INSPIRE RONPA0444) și Stâncile Rafailă (RONPA0472).	La est ROSAC0188 Parâng și ROSAC0128 Nordul Gorjului de Est, la vest ROSAC0129 Nordul Gorjului de Vest. Are rol de coridorul ecologic pentru speciile de carnivore mari în bazinul superior al R. Jiu (împreună cu siturile anterior menționate).
ROSCI0217 Retezat	43.528,5 ha	Situl de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat a fost desemnat în vederea conservării a	Planul de management al Parcului Național Retezat, incluzând rezervațiile 2.494 Gemenele,	Nota MMAP nr. 11140/BT/21.04.2021 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și	Alpină	Râuri, lacuri, pajiști naturale, păduri de foioase, păduri de conifere, păduri de	Situl de importanță comunitară ROSCI0217 se suprapune cu Parcul Național Retezat (Cod INSPIRE RONPA0002) și aria de protecție specială avifaunistică	La nord: Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului (Cod INSPIRE RONPA0292) și siturile de importanță comunitară

Nume și cod arie naturală protejată	Suprafața (ha)	Importanță / Rol	Plan de management și nr. actul normativ prin care a fost aprobat	Decizia / Nota de aprobare a obiectivelor de conservare ale ariei naturale protejate	Regiunea/ regiunile biogeografice în care aria naturală protejată este localizată	Tipuri ecosisteme	Suprapunerea cu alte arii naturale protejate	Relațiile ariei naturale protejate de interes comunitar cu alte arii naturale protejate
		5 habitate de interes comunitar și a 29 de specii de interes comunitar, conform formularului standard al ariei naturale protejate. Conform Planului de management integrat al ariei naturale protejate, la nivelul ROSCI0217 Retezat au fost identificate ca prezente 24 tipuri de habitate de interes comunitar și 26 specii din fauna și flora de interes comunitar.	2.496 Peștera Zeicului, împreună cu siturile Natura 2000 suprapuse parțial – ROSCI0217 Retezat și ROSPA0084 Munții Retezat, aflat în prezent în procedură de avizate de mediu	conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSCI0217 Retezat.		amestec și stâncării.	ROSPA0084 Munții Retezat. De asemenea, în perimetrul ariei naturale protejate sunt prezente următoarele Rezervații de interes național: Gemenele (Cod INSPIRE RONPA0511) și Peștera Zeicului (Cod INSPIRE RONPA0513),	ROSCI0292 Coridorul Rusca Montană – Țarcu – Retezat și ROSCI0236 Strei – Hațeg, la sud aria specială de conservare ROSAC0129 Nordul Gorjului de Vest, Parcul Național Domogled – Valea Cernei (Cod INSPIRE 0001), situl de importanță comunitară ROSCI0069 Domogled – Valea Cernei și aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0035 Domogled – Valea Cernei iar la vest situl de importanță

Nume și cod arie naturală protejată	Suprafața (ha)	Importanță / Rol	Plan de management și nr. actul normativ prin care a fost aprobat	Decizia / Nota de aprobare a obiectivelor de conservare ale ariei naturale protejate	Regiunea/ regiunile biogeografice în care aria naturală protejată este localizată	Tipuri ecosisteme	Suprapunerea cu alte arii naturale protejate	Relațiile ariei naturale protejate de interes comunitar cu alte arii naturale protejate
ROSPA0084 Munții Retezat	38.316 ha	Aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0084 Munții Retezat a fost desemnată în vederea conservării a 23 specii de păsări de interes comunitar.		Nota MMAP nr. 253925/MF/ 18.12.2020 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSPA0084 Munții Retezat	Alpină	Râuri, lacuri, pajiști naturale, păduri de foioase, păduri de conifere, păduri de amestec și stâncării.	Aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0084 Munții Retezat se suprapune cu Parcul Național Retezat (Cod INSPIRE RONPA0002) și situl de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat. De asemenea, în perimetrul ariei naturale protejate sunt prezente următoarele Rezervații de interes național: Gemenele (Cod INSPIRE RONPA0511) și Peștera Zeicului (Cod INSPIRE RONPA0513),	comunitară ROSCI0126 Munții Țarcu.

I.b).2. Date despre habitatele/speciile din ariile naturale protejate de interes comunitar posibil a fi afectate de implementarea proiectului

În tabelul următor sunt prezentate **date privind speciile și habitatele posibil a fi afectate de implementarea proiectului în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului**, conform structurii tabelului nr. 14 (*Date privind speciile și habitatele posibil afectate de PP*) din cadrul Anexei nr. 5A (*Conținutul-cadru al studiului de evaluare adecvată*) la Anexa la Ordinul MMAP nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

În tabelul următor sunt prezentate **date privind speciile și habitatele posibil a fi afectate de implementarea proiectului în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului**, conform structurii tabelului nr. 14 (*Date privind speciile și habitatele posibil afectate de PP*) din cadrul Anexei nr. 5A (*Conținutul-cadru al studiului de evaluare adecvată*) la Anexa la Ordinul MMAP nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Tabelul nr. 26 Date privind speciile şi habitatele posibil afectate de PP

Denumire specie/ habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populației*	Informații cuantificate privind prezența indivizilor**	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei* (ha)	Suprafața habitatului (ha)	Starea de conservare*	Tendințe	Ecologia speciei	Sensibilitatea față de efectele generate de PP	Perspective schimbări climatice
91E0* - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	Suprafețe restrînse, discontinue și într-o stare nefavorabilă de conservare se găsesc pe malurile râului Jiu în zona viitoarei acumulări Livezeni. Aceste suprafețe sunt situate în afara ariei naturale protejate. Conform datelor spațiale de distribuție ce au stat la baza elaborării PM, în raport cu obiectivele proiectului habitatul mai apare pe malul stâng în dreptul secțiunii vizate pentru realizarea captării secundare pe Jiu. În urma observațiilor efectuate pe amplasament s-a constatat faptul că habitatul nu este prezent în zona vizată de desfășurarea lucrărilor.	-	-	-	-	58 (conform FS și PM)	Favorabilă	Necunoscute	-	Implementarea obiectivelor proiectului nu va conduce la reduceri de suprafețe de habitat în cadrul ariei naturale protejate	Stabile
Ursus arctos	Specia poate să apară oriunde în zona amplasamentelor proiectului	9-24 indivizi	Conform PM, specia este larg răspândită, populând întreg arealul ariei naturale protejate.	Neevaluată	10.927	-	Favorabilă	Favorabile	Urșii se găsesc în zone împădurite cu densitate umană în general mică. Aceştia supraviețuiesc cel mai bine în pădurile de amestec din zona de deal şi de munte, de întindere mare, puțin deranjate de activitățile umane, care oferă condiţii de adăpost, liniște şi hrană. Deplasările sezoniere ale exemplarelor de urs sunt influenţate de hrana existentă, uneori deplasându-se sute de kilometri în căutarea unei resurse bogate de hrană. Pentru a corespunde cerinţelor unui urs, un habitat trebuie să includă diferite tipuri de pădure, rolul esenţial revenind foioaselor care produc seminţe mari (fag, stejar). Hrana poate fi destul de abundentă şi în habitate deschise (pajişti, pășuni etc.), dar urșii preferă să se adăpostească în pădurile din apropiere în timpul zilei. Prezența desișurilor este de asemenea importantă pentru adăpost şi hrănire. Supraviețuirea ursului brun în sălbăticie nu este determinată doar de hrană. Liniștea şi adăpostul în habitat sunt extrem de importante pentru puii nou-născuți pe timpul	Foarte redusă. Implementarea obiectivelor proiectului nu necesită ocuparea de noi suprafețe de teren corespunzătoare cerițelor de habitat ale speciei. Implementarea proiectului nu induce fragmentări de habitate corespunzătoare cerințelor ecologice ale speciei. Pe perioada de construire va fi generat un grad redus de disturbare care poate conduce la o retragere spațială restrânsă.	Stabile

Denumire specie/ habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populației*	Informații cuantificate privind prezența indivizilor**	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei* (ha)	Suprafața habitatului (ha)	Starea de conservare*	Tendințe	Ecologia speciei	Sensibilitatea față de efectele generate de PP	Perspective schimbări climatice
									iernii în bârlog. Bârlogul este amenajat în cavități naturale, arbori doborâți, sub stânci, etc, în zone izolate. Localizarea bârloagelor este adesea asociată cu zone izolate şi neperturbate de oameni. Orice perturbare în perioada de hibernare poate să-i determine pe urşi să-şi abandoneze bârloagele.		
Canis lupus	Specia este mai retrasă, poate fi prezentă în zona captării Bratcu și a organizării de șantier Bratcu (deși speciile sale pradă au fost văzute în zona amplasamentului proiectului). Datele spațiale de distribuție ce au stat la baza elaborării PM confirmă acest aspect (prezență în jumătatea nordică a sitului Natura 2000, retras față de zonele antropizate). Ocazional poate să apară și în zona altor amplasamente ale proiectului.	3 indivizi	Conform PM, lupul este prezent în toate habitatele de pădure în special, în habitatele de foioase. Specia este larg răspândită în perimetrul ariei naturale protejate, însă ca abundență este rară.	Neevaluată	10.927	-	Favorabilă	Favorabile	Ocupă o varietate mare de tipuri de habitate, de la tundra arctică, la păduri, preerie şi zone aride. În țara noastră, în principal în pădurile compacte de amestec din zona de deal şi de munte, la 600-2.300 m altitudine. Sunt animale teritoriale şi au nevoie de teritorii vaste, în Europa aceste teritorii au suprafețe cuprinse între 10.000 şi 50.000 ha. Lupii solitari nu au un teritoriu definit şi străbat distanțe impresionante pentru a-şi găsi perechea şi a se reproduce.	Foarte redusă. Implementarea obiectivelor proiectului nu necesită ocuparea de noi suprafețe de teren corespunzătoare cerițelor de habitat ale speciei. Implementarea proiectului nu induce fragmentări de habitate corespunzătoare cerințelor ecologice ale speciei. Pe perioada de construire va fi generat un grad redus de disturbare care poate conduce la o retragere spațială restrânsă.	Stabile
Lynx lynx	Specia este mai retrasă, poate fi prezentă în zona captării Bratcu și a organizării de șantier Bratcu (deși speciile sale pradă au fost văzute în zona amplasamentului proiectului).. Datele spațiale de distribuție ce au stat la baza elaborării PM confirmă acest aspect. Ocazional poate să apară și în zona altor amplasamente ale proiectului.	2 indivizi	Conform PM, specia găsește biotopuri specifice pe suprafața ariei naturale protejate. Prezență larg răspândită.	Neevaluată	10.927	-	Favorabilă	Favorabile	Râsul este un prădător de pădure având preferințe pentru zonele cu arbori bătrâni, bine împădurite, cuprinzând arbuști deși, 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 trăsăturile habitatului și de interacțiunile sociale dintre răși. De asemenea, s-au observat cazuri frecvente de suprapuneri spațiale ale domeniilor proprii aparținând râșilor de sexe diferite, sau între femele înrudite. Nu s-au observat diferențe în ceea ce privește dimensiunile domeniului folosit de către femelele și masculii de râs. Însă deplasările zilnice sugerează faptul că femelele utilizează habitatul mai intens decat masculii, pe durata întregului sezon. Întinderea teritoriului poate fi cuprinsă între 1.000 ha și 10.000 ha,	Foarte redusă. Implementarea obiectivelor proiectului nu necesită ocuparea de noi suprafețe de teren corespunzătoare cerințelor de habitat ale speciei. Implementarea proiectului nu induce fragmentări de habitate corespunzătoare cerințelor ecologice ale speciei. Pe perioada de construire va fi generat un grad redus de disturbare care poate conduce la o retragere spațială restrânsă.	Stabile
Lutra lutra	Conform cercetărilor în teren efectuate pentru realizarea studiului de evaluare adecvată, precum	12 indivizi	Conform PM, populația de *Lutra lutra* este bine structurată pe teritoriul ariei naturale protejate.	Neevaluată	960	-	Favorabilă	Favorabile	Vidra (*Lutra lutra*) trăiește în medii acvatice și semiacvatice variate, poate fi întâlnită de la țărmul mării până la altitudini ridicate pe pârâurile de munte, chiar și în centrul	Redusă în cazul în care soluțiile tehnice de proiectare ale scărilor de pești permit pasabilitatea	Stabile

Denumire specie/ habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populației*	Informații cuantificate privind prezența indivizilor**	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei* (ha)	Suprafața habitatului (ha)	Starea de conservare*	Tendințe	Ecologia speciei	Sensibilitatea față de efectele generate de PP	Perspective schimbări climatice
	și conform datelor spațiale de distribuție ce au stat la baza elaborării PM, specia este prezentă pe tot cursul de apă cuprins între barajul Livezeni și sectorul de restituire a apei uzinate în cadrul CHE Bumbești		Specia este prezentă în toate zonele cu habitat favorabil. Este larg răspțndită în perimetrul sitului Natura 2000.						marilor orașe, cum este cazul Parcului Natural Văcărești din București. Prezența vidrei într-un anumit mediu este puternic corelată cu existența resurselor de hrană. Ea poate trăi atât în ape dulci stătătoare (lacuri, bălți, iazuri, lacuri de acumulare, mlaștini) și în ape curgătoare (râuri, pârâuri, fluvii, canale antropice, uneori chiar în șanțuri cu doar câțiva centimetri de apă) cât și în ape sărate: mări și oceane, însă în cazul celor din urmă, în preajmă trebuie să existe surse de apă dulce, în care vidra să-și poată spăla blana, pentru a menține rolul hidroizolant și termoizolant al blănii prin îndepărtarea depunerilor de sare. Cu toate acestea sunt diferite habitate acvatice preferate de vidră în detrimentul altora, fiind direct corelate cu disponibilitatea resurselor de hrană, adăpost și eventuali parteneri.	indivizilor de vidră, dar și a speciilor de pești din zonă (principala resursă trofică a vidrei). Având o activitate preponderent nocturnă, la faza de constucție specia nu va fi supusă unei disturbări semnificative.	
Barbastella barbastellus	Conform datelor spațiale de distribuție ce au stat la baza elaborării PM, specia este prezentă în zona tuturor amplasamentelor proiectului	100-300 indivizi	Conform PM, specia este rară în perimetrul ariei naturale protejate și are o prezență marginală. A fost detectată pe Valea Polatiștei și în zona Trântor.	Neevaluată	Neevaluată	-	Neevaluată	Neevaluate	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 la marginea apelor, dar și deasupra suprafețelor de apă. Are un zbor foarte rapid și agil și vânează aproape de vegetație.	Foarte redusă. Implementarea obiectivelor proiectului nu induce ocupări sau degradări de habitate de hrănire specifice. Având în vedere programul de lucru al constructorului, pe perioada de construire nu va fi generată disturbarea speciei.	Stabile
Miniopterus schreibersii	Specia este prezentă oriunde în zona amplasamentelor proiectului	50-100 indivizi	Conform PM, specia este o prezență constantă în perimetrul ariei naturale protejate, cu o distribuție izolată. Adăpost permanent în galeria de mină de la Bumbești-Jiu.	Neevaluată	Neevaluată	-	Neevaluată	Necunoscute	Coloniile se adăpostesc, de obicei, în peșteri pe tot parcursul anului, dar mai rar și în mine sau alte tipuri de adăposturi subterane. Preferă peșterile cu intrări mari, din regiunile carstice din zona de deal și de munte. Exemplare solitare sau grupuri mici pot fi întâlnite într-o varietate de adăposturi, în clădiri, în structura podurilor. Preferă zonele cu multe păduri. Are un zbor rapid și manevrabil, vânează sub coronamentul pădurii, peste suprafețe de apă, sau aproape de vegetație.	Foarte redusă. Implementarea obiectivelor proiectului nu induce ocupări sau degradări de habitate de hrănire specifice. Având în vedere programul de lucru al constructorului, pe perioada de construire nu va fi generată disturbarea speciei.	Stabile
Myotis blythii	Specia este potențial prezentă în zona CHE Bumbești	30-100 indivizi	Conform PM, specia este prezentă probabil la limita parcului, unde are habitate favorabile de hrănire și de adăpost. Prezență incertă.	Neevaluată	100	-	Necunoscută	Necunoscute	Coloniile de naștere pot fi întâlnite în clădiri sau în adăposturi subterane, fiind alcătuite uneori din câteva mii de exemplare. Hibernează în adăposturi subterane naturale sau artificiale. Coabitează adesea cu liliacul comun în adăposturile de reproducere și de hibernare. Vânează cel mai frecvent deasupra pajiștilor, pășunilor extensive, deasupra tufărișurilor, a habitatelor de stepă, la marginea pădurilor. Are un zbor regulat,	Foarte redusă. Implementarea obiectivelor proiectului nu induce ocupări sau degradări de habitate de hrănire specifice. Având în vedere programul de lucru al constructorului, pe perioada de construire	Stabile

Denumire specie/ habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populației*	Informații cuantificate privind prezența indivizilor**	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei* (ha)	Suprafața habitatului (ha)	Starea de conservare*	Tendințe	Ecologia speciei	Sensibilitatea față de efectele generate de PP	Perspective schimbări climatice
									în general la o înălțime de 1–2 m deasupra solului sau a vegetației.	nu va fi generată disturbarea speciei.	
Myotis myotis	Specia este potențial prezentă în zona CHE Bumbești	30-100 indivizi	Conform PM, este o specie rară în perimetrul ariei naturale protejate. Cu toate că habitatele de pe teritoriul ariei naturale protejate pot asigura baza trofică, lipsesc adăposturile de maternitate și hibernare de pe teritoriul ariei naturale protejate. Prezență marginală.	Neevaluată	150	-	Nefavorabilă-inadecvată	Necunoscute	Coloniile de naștere pot fi alcătuite dintr-un număr foarte mare de indivizi (de ordinul miilor) care se adăpostesc de obicei în podurile bisericilor și ale clădirilor mai mari sau în peșteri. Doar coloniile de masculi se adăpostesc în scorburi în timpul verii, dar pentru vânătoare toți folosesc habitatele forestiere (unde petrec aproximativ 75% din perioada de vânătoare). Vânează cel mai frecvent în păduri de foioase sau mixte, mature, mai rar în păduri de conifere, cu substrat semideschis, care să permită capturarea unei părți importante a pradei direct de pe sol. Poate parcurge distanțe semnificative (peste 10 km) de la adăposturi până la habitatele de hrănire.	Foarte redusă. Implementarea obiectivelor proiectului nu induce ocupări sau degradări de habitate de hrănire specifice. Având în vedere programul de lucru al constructorului, pe perioada de construire nu va fi generată disturbarea speciei.	Stabile
Rhinolophus ferrumequinum	Specia este potențial prezentă în zona CHE Bumbești	50-100 indivizi	Conform PM, specia este rară în aria naturală protejată, cu o distribuție marginală. A fost identificată în zona de sud a ariei naturale protejate; exemplare din această specie au fost identificate doar în galeria de mină de lângă Bumbești (de la Borna 5).	Neevaluată	Neevaluată	-	Neevaluată	Neevaluate	Liliacul mare cu potcoavă este cel mai mare chiropter rinolofid din Europa. Habitatele de hrănire cuprind pădurile de foioase (mai ales primăvara) și pășunile (vara și toamna). De asemenea, zboară frecvent în grădini, zone stâncoase și deluroase. Specia este sedentară și poate folosi peșterile ca adăpost în tot timpul anului, dar în nordul Europei (și în țara noastră) coloniile de reproducere sunt mai frecvente în clădirile părăsite.	Foarte redusă. Implementarea obiectivelor proiectului nu induce ocupări sau degradări de habitate de hrănire specifice. Având în vedere programul de lucru al constructorului, pe perioada de construire nu va fi generată disturbarea speciei.	Stabile
Rhinolophus hipposideros	Specia este prezentă oriunde în zona amplasamentelor proiectului	50-100 indivizi	Conform PM, specia este rară în aria naturală protejată, cu o distribuție marginală. A fost identificată în zona de sud a ariei naturale protejate; exemplare din această specie au fost identificate doar în galeria de mină de lângă Bumbești (de la Borna 5).	Neevaluată	Neevaluată	-	Neevaluată	Neevaluate	Liliacul mic cu potcoavă este cel mai mic chiropter rinolofid din Europa. Specia este primar asociată cu habitatul de stâncărie. Primăvara și vara femelele formează colonii mici de reproducere în peșteri, pivnițe și mansarde părăsite. În acest timp masculii duc o viață solitară în aceleași locuri sau în fisuri de stânci. Este o specie originar cu adăposturi în peșteri (în Europa de sud), însă s-a adaptat destul de bine și la construcțiile omenești. În Europa-Centrală, în general, coloniile de maternitate pot fi găsite în poduri de clădiri, turnuri, încăperi subterane încălzite, mai rar în poduri. Iernează în peșteri, mine părăsite și pivnițe cu temperatura de 5-10°C și umiditate ridicată, solitar sau în agregate laxe de 20-40 indivizi de ambe sexe (grupuri de până la 300 de indivizi).	Foarte redusă. Implementarea obiectivelor proiectului nu induce ocupări sau degradări de habitate de hrănire specifice. Având în vedere programul de lucru al constructorului, pe perioada de construire nu va fi generată disturbarea speciei.	Stabile
Bombina variegata	Conform studiu privind herpetofauna elaborat pentru realizarea studiului de evaluare adecvată,	2000-5000 indivizi	Conform PM, *Bombina variegata* a fost găsită în mai toate habitatele umede de pe teritoriul	Neevaluată	20	-	Favorabilă	Favorabile	Buhaiul de baltă cu burtă galbenă ocupă orice ochi de apă, preponderent bălți temporare, putându-se reproduce inclusiv în denivelări ale solului ce conțin sub un litru	Foarte redusă. Marea majoritate a obiectivelor proiectului, cu mici excepții nesemnificative,	Stabile

Denumire specie/ habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populației*	Informații cuantificate privind prezența indivizilor**	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei* (ha)	Suprafața habitatului (ha)	Starea de conservare*	Tendințe	Ecologia speciei	Sensibilitatea față de efectele generate de PP	Perspective schimbări climatice
	precum și conform datelor spațiale de distribuție ce au stat la baza elaborării PM, specia nu a fost identificată pe amplasamentele proiectului. Pe amplasamentele vizate de realizarea restului de execuție nu au fost identificate habitate acvatice corespunzătoare ecologiei speciei. Cu toate acestea nu poate fi exclusă prezența acestei specii.		ariei naturale protejate, cu o prezență certă în următoarele puncte: Văile Bratcu, Chitu, Cerbănașu, Polatiște, plaiul Trântor, zona Comandă, Argele-Tăul Porcilor, Locurele, Lainici, Valea Cândeț, Aninoasa. Specia este comună și larg răspândită.						de apă, spre deosebire de specia *Bombina bombina*, care preferă bălțile mai mari din luncă sau valea apelor curgătoare. Este puțin pretențioasă în alegerea habitatului, fiind găsită în bălți temporare sau permanente, curate sau poluate, cu sau fără vegetație, mlaștini, pâraie cu curs mai lin, izvoare, zone mlăștinoase cu ochiuri mici de apă.	se realizează pe amplasamente antropizate, pe care în rânduri repetate experții nu au identificat habitate acvatice de mici dimensiuni, specifice cerințelor ecologice ale speciei. În general, lucrările de construcție avantajează specia prin crearea cu utilajele de noi habitate adecvate cerințelor ecologice ale speciei.	
Barbus balcanicus	Datele spațiale de distribuție ce au stat la baza elaborării PM indică prezența speciei pe tot sectorul râului Jiu situat între barajul Livezeni și secțiunea de restituire a apei uzinate în cadrul CHE Bumbești (2,1 km aval baraj Livezeni, 2,2 km și 8,7 km aval CHE Dumitra, 3,9 km amonte de CHE Bumbești). Cercetările efectuate asupra ihtiofaunei în vederea elaborării prezentului studiu confirmă această distribuție și, mai mult indică prezența speciei *Barbus* sp. (mai mult ca sigur *B. balcanicus*) și în aval de barajul Livezeni și în aval de secțiunea de restituire a apei uzinate în cadrul CHE Bumbești.	100-200 indivizi	Conform PM, în urma evaluărilor din teren, specia a fost identificată pe cursul râului Jiu și pe pârâul Cerbănașu.	Neevaluată	40	-	Netratată	Nefavorabil-inadecvate	Mreana vânătă este o specie de pește bentopelagică, reofilă și sedentară ce habitează exclusiv în râurile și pâraiele din regiunea 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.	Moderată în condițiile asigurării în mod continuu a unui debit ecologic adecvat și în cazul proiectării și construirii scărilor de pești astfel încât să permită în mod real pasabilitatea pentru această specie.	Stabile
Cottus gobio	Cercetările efectuate asupra ihtiofaunei în vederea elaborării prezentului studiu arată că specia a fost detectată doar într-o singură stație de monitorizare localizată la circa 950 m aval de barajul Livezeni. Datele spațiale de distribuție ce au stat la baza elaborării PM nu oferă informații cu privire	-	Conform PM, specia are o prezență potențială la limita nordică a ariei naturale protejate, pe cursul râului Jiu	Neevaluată	Neevaluată	-	Netratată	Necunoscute	Zglăvoaca trăiește exclusiv în apele de munte, reci și bine oxigenate, în general în râuri și pârâuri și rar în lacuri de munte. Stă sub pietre, în locurile cu apă mai puțin adâncă și relativ înceată, adesea spre mal sau în brațele laterale.	Moderată în condițiile asigurării în mod continuu a unui debit ecologic adecvat și în cazul proiectării și construirii scărilor de pești astfel încât să permită în mod real pasabilitatea pentru această specie.	Stabile

Denumire specie/ habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populației*	Informații cuantificate privind prezența indivizilor**	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei* (ha)	Suprafața habitatului (ha)	Starea de conservare*	Tendințe	Ecologia speciei	Sensibilitatea față de efectele generate de PP	Perspective schimbări climatice
	la distribuția acestei specii în zona ariei naturale protejate. Conform informațiilor furnizate de PM, specia a fost detectată în cursul anilor 2015 și 2019 în proximitatea limitei nordice a ROSCI0063 Defileul Jiului.										
Romanogobio uranoscopus	Datele spațiale de distribuție ce au stat la baza elaborării PM indică prezența speciei pe sectorul râului Jiu situat între Mănăstirea Lainici și limita sudică a ariei naturale protejate (2,5 km aval de Mănăstirea Lainici și 3,8 km amonte de secțiunea de restituire a apei uzinate în cadrul CHE Bumbești. Cercetările efectuate asupra ihtiofaunei în vederea elaborării prezentului studiu arată că specia a fost detectată doar în 2 stații situate în aval de secțiunea de evacuare a apei uzinate în cadrul CHE Bumbești.	1000-1500 indivizi	Conform PM, în cadrul ROSCI0063 Defileul Jiului, în urma evaluărilor din teren din 2012, 2013 și 2020, specia a fost identificată doar pe cursul Râului Jiu, în sectorul situat între confluența râului Jiu-Pârâul Sadu și cca. 1300 m amonte de confluența râului Jiu-Pârâul Bratcu.	Neevaluată	10	-	Netratată	Nefavorabil-inadecvate	Este un pește foarte sensibil, apele în care trăiește trebuie să fie bine oxigenate. Porcușorul de vad trăiește în râurile mari de munte, localizându-se în repezișuri, unde fundul apei este acoperit cu pietre și bolovani. De multe ori trăiește în compania scobarului. Evită malurile abrupte, zonele cu rădăcini, fundul mâlos.	Moderată în condițiile asigurării în mod continuu a unui debit ecologic adecvat și în cazul proiectării și construirii scărilor de pești astfel încât să permită în mod real pasabilitatea pentru această specie.	Stabile
Sabanejewia balcanica	Datele spațiale de distribuție ce au stat la baza elaborării PM indică prezența speciei pe sectorul râului Jiu situat între Mănăstirea Lainici și limita sudică a ariei naturale protejate (2,5 km aval de Mănăstirea Lainici și 3,8 km amonte de secțiunea de restituire a apei uzinate în cadrul CHE Bumbești. Ca și în cazul speciei *Romanogobio uranoscopus,* cercetările efectuate asupra ihtiofaunei în vederea elaborării prezentului studiu arată că specia a fost detectată doar în 2 stații situate în aval de secțiunea	30-100 indivizi	Conform PM, în cadrul ariei naturale protejate, în urma evaluărilor din teren din 2012 și 2013, specia a fost identificată doar pe cursul râului Jiu, în întreg sectorul aferent ariei naturale protejate. Prezență larg răspândită.	Neevaluată	30	-	Netratată	Nefavorabil-inadecvate	Specia preferă ca habitat apele curgătoare a căror facies este format din prundiș amestecat cu nisip și argilă.	Moderată în condițiile asigurării în mod continuu a unui debit ecologic adecvat și în cazul proiectării și construirii scărilor de pești astfel încât să permită în mod real pasabilitatea pentru această specie.	Stabile

Denumire specie/ habitat	Localizare habitate și specii	Mărimea populației*	Informații cuantificate privind prezența indivizilor**	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei* (ha)	Suprafața habitatului (ha)	Starea de conservare*	Tendințe	Ecologia speciei	Sensibilitatea față de efectele generate de PP	Perspective schimbări climatice
	de evacuare a apei uzinate în cadrul CHE Bumbești.										
Eudontomyzon sp.*	Cercetările efectuate asupra ihtiofaunei în vederea elaborării prezentului studiu arată prezența unei specii de *Eudontomyzon*, dificil de determinat datorită faptului că au fost observate doar larve. Specia a fost detectată în amonte și în aval de barajul Livezeni, aval de CHE Dumitra și amonte de CHE Bumbești. PM nu face nicio referire la prezența speciei în perimetrul sitului Natura 2000. Specia nu este listată în FS.	Neevaluată	PM nu face nicio referire la prezența speciei în perimetrul sitului Natura 2000. Specia nu este listată în FS.	Neevaluată	Neevaluată	-	Neevaluată	Neevaluate	Chișcarul este un ciclostom de talie mică. Preferă apele curgătoare (specie reofilă) aflate în zona montană și submontană. Maturitatea sexuală se instalează la vârsta de 3-4 ani, iar epoca/perioada de reproducere are loc în lunile aprilie-august, perioadă în care reproducătorii migrează în amonte, depunând ponta pe funduri mâlos-nisipoase. După eclozare, larvele se retrag în masa mâlului până la vârsta de 3-4 ani (după unii autori, până la vârsta de 5 ani), dar ies noaptea în vederea procurării hranei, hrănindu-se cu microfloră, microfaună, respectiv detritus. Indivizii care devin adulți se retrag în zonele mai adânci și se adăpostesc deseori sub pietre sau se așează/fixează pe/de peștii vii cu solzi mici prin intermediul dinților odontoizi. Odată fixați de tegumentul peștilor, extrag prin intermediul limbii sânge, respectiv țesut, procurându-și în acest mod hrana. Debutul pregătirii de iernare are loc în luna octombrie, atunci când adulții se retrag în masa mâlului. Chișcarul trăiește 3- 4 ani (după unii autori, până la vârsta de 5 ani) ca larvă și 1,5-2 ani ca adult.	Moderată în condițiile asigurării în mod continuu a unui debit ecologic adecvat și în cazul proiectării și construirii scărilor de pești astfel încât să permită în mod real pasabilitatea pentru această specie.	Stabile
Austropotamobius torrentium	Datele spațiale de distribuție ce au stat la baza elaborării PM indică prezența speciei pe cursul de apă Dumitra, imediat amonte de captarea de apă de pe Dumitra, precum și la circa 400 m în amonte. Cercetările efectuate asupra speciei în vederea elaborării prezentului studiu arată că specia nu a fost detectată pe sectorul pârâului Dumitra situat amonte de captare, însă prezența speciei nu poate fi exclusă sub nicio formă.	30 indivizi	Conform PM, specia a fost identificată în patru zone, din aria naturală protejată, cu un efectiv populațional foarte mic (maxim 30 de indivizi). Specia prezintă o distribuție în partea de nord a ariei naturale protejate, pe pâraiele Strâmbuța, Strâmba, Brădișor și Dumitra.	Neevaluată	Neevaluată	-	Neevaluată	Neevaluate	Habitatul preferat îl reprezintă apele curgătoare curate (izvoare, pâraie) dar poate fi întâlnit și în râuri sau chiar lacuri din zona montană. De obicei preferă galeriile pe care le sapă în maluri de pământ dar frecvent trăiește ascuns și printre rădăcinile submerse ori sub pietre sau bolovani. Este activ mai cu seamă noaptea consumând aproape orice fel de hrană. Este foarte sensibil la deficitul de oxigen și la poluanți chimici. Arealul de distribuție pentru România cuprinde zona montană și submontană de sud-vest, până la valea Jiului.	Redusă având în vedere situația existentă pe pârâul Dumitra (captare construită) și lipsa altor lucrări în amonte de această captare.	Stabile

*specie care nu este prezentă în FS sau în PM dar a fost identificată pe teren

I.b).3. Relații structurale și funcționale care creează și mențin integritatea siturilor Natura 2000 aflate în relație cu proiectul analizat

Conservarea sau menţinerea integrităţii structurale şi funcţionale în cadrul domeniului de stabilitate al unui sistem ecologic natural sau seminatural, implică în aceeaşi măsură, menţinerea cursului natural al dinamicii compartimentelor unităţii hidrogeomorfologice şi a dinamicii asociaţiilor de specii de plante şi animale care populează aceste compartimente, precum şi dinamica interacţiunilor dintre ele.

Conectivitatea dintre diferitele tipuri de ecosisteme naturale şi seminaturale, asigurată prin coridoare naturale sau obţinută prin lucrări de „reconstrucţie ecologică" este o condiţie fundamentală pentru realizarea obiectivelor privind conservarea diversităţii habitatelor şi a sistemelor biologice." (Dezvoltarea Durabilă – Teorie şi Practică, Volumul I – Angheluţă Vădineanu, Ed. Universităţii din Bucureşti, 1998).

Diversitatea elementelor faunistice este strâns corelată cu particularităţile floristice şi asociaţiile fitocenologice (particularităţi de habitat), cu elementele de relief şi caracteristicile geologice precum şi microclimatul arealului. Combinaţia şi interacţiunea tuturor acestor factori determinanţi stabileşte distribuţia elementelor faunistice, precum şi, delimitarea graniţelor populaţiilor locale, contribuind astfel la modul de răspândire a speciilor, variind de la o răspândire uniformă, la una de tip insular, în funcţie şi de adaptabilitatea fiecărei specii.

De asemenea, disponibilităţile locurilor de hrănire şi de cuibărit sunt strâns legate de rezultatul combinaţiilor acestor factori. Relațiile structurale și funcționale care creează și menţin integritatea unei arii naturale protejate se raportează la condiţiile de hrănire, adăpost și reproducere a speciilor de faună, pe de o parte, iar pe de altă parte, la presiunea antropică și a tuturor factorilor externi care-i pot afecta integritatea.

Menţinerea integrităţii ariilor naturale protejate implică conservarea echilibrului stabilit între biotop și biocenoză și se realizează prin prevenirea și/sau minimizarea oricăror acţiuni care ar putea duce la:

- Fragmentarea habitatelor;
- Generarea unui impact negativ semnificativ asupra factorilor biotici și/sau abiotici care ar duce la modificări în dinamica relaţiilor care definesc structura și funcţiile ariei naturale protejate.

Relaţiile dintre organisme şi mediul lor de viaţă, alcătuit din ansamblul factorilor de mediu (abiotici şi biotici), precum şi structura, funcţia şi productivitatea sistemelor biologice supraindividuale (populaţii, biocenoze) şi ale sistemelor mixte (ecosisteme), sunt aspectele care definesc funcţiile ecologice şi care constau în:

- Relaţiile dintre vieţuitoare (plante și animale);
- Raporturile dintre organisme şi mediul înconjurător;
- Relaţiile care se stabilesc între organisme şi diverse comunităţi.

Factorii ecologici sunt reprezentaţi de totalitatea factorilor abiotici (temperatură, lumină, precipitaţii, presiune, etc.) și biotici (paraziţi, dăunători, competiția intraspecifică și interspecifică,

generată de procurarea hranei în cadrul relaţiei de nutriţie) cu care un organism vine în contact și cu care se intercondiţionează reciproc. În funcţie de caracteristicile lor şi de necesităţile componentelor biotice, factorii de mediu pot favoriza, sau dimpotrivă, împiedica supravieţuirea şi reproducerea speciilor.

În tabelul următor sunt furnizate relațiile structurale și funcționale care crează și mențin integritatea ariilor naturale protejate de interes comunitar aflate în relație cu proiectul analizat, conform structurii tabelului nr. 15 (*Relațiile structurale și funcționale*) din cadrul Anexei nr. 5A la Anexa la Ordinul MMAP nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Relațiile structurale și funcționale care crează și mențin integritatea ariilor naturale protejate de interes comunitar aflate în relație cu proiectul analizat, conform structurii tabelului nr. 15 (*Relațiile structurale și funcționale*) din cadrul Anexei nr. 5A la Anexa la Ordinul MMAP nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Tabelul nr. 27 Relaţiile structurale şi funcţionale

Denumire specie/ habitat	Relaţiile de dependenţă dintre ANPIC şi corpurile de apă subterană şi de suprafaţă	Relaţiile de dependenţă dintre speciile şi habitatele de interes comunitar	Relaţiile de dependenţă dintre speciile/habitate şi alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relaţiile între speciile de interes comunitar pe baza relaţiilor trofice sau a altor relaţii interspecifice	Relaţionarea dintre specii şi coridoarele ecologice
91E0* - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	Habitat riparian, dependent de cursurile de apă din cadrul ariei naturale protejate	-	Condiții staționale: în luncile râurilor din regiunea de dealuri peri- şi intracarpatice, până în luncile râurilor montane din toți Carpații României, între 200 – 1.700 m altitudine. Pe aluviuni grosiere de pietrişuri-nisipuri. Soluri de tip litosol, gleiosol, aluviosol, superficiale-mijlociu profunde, scheletice, permanent umed-ude, mezo-eutrofice.	-	-
Ursus arctos	Prezența corpurilor de apă de suprafață reprezintă o necesitate pentru specia *Ursus arctos*, apa fiind indispensabilă pentru adăpat. Cu toate acestea, pentru adăpat specia utilizează și apa din bălți și mlaștini.	Indivizii speciei *Ursus arctos* utilizează suprafețe mari de teren ce includ clase de habitate (păduri, pajiști, stâncării de interes comunitar, dar și asociații vegetale fără corespondență la clasificarea Natura 2000. Pentru această specie nu este relevantă prezența și distribuția habitatelor de interes comunitar. Favorabilitatea habitatelor	În România populația de urs este distribuită de-a lungul întregii suprafeţe împădurite din Carpații României, 93% fiind localizată în zona de munte și 7% în zona de deal, ocupând o zonă de aproximativ 69.000 km^2 (Ionescu 1999). Ursul brun este un animal tipic al pădurilor montane întinse şi liniştite din cuprinsul arcului carpatic, preferând amestecurile de răşinoase şi foioase, bogate în specii arbustive şi vegetaţie erbacee. Fiind un animal omnivor de talie mare, ursul are	Nu au fost identificate relații cu alte specii de interes comunitar din cadrul sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului.	Până la ora actuală, nu au fost stabilite coridoare ecologice și nu a fost nici aprobat un normativ de conținut al documentației necesare în vederea desemnării coridoarelor ecologice, prin care să fie stabilite inclusiv măsurile de management pentru menţinerea funcţiilor acestor coridoare. Din această perspectivă nu este posibilă în prezent efectuarea unei analize dintre speciile de interes comunitar și coridoarele ecologice.

Denumire specie/ habitat	Relaţiile de dependenţă dintre ANPIC şi corpurile de apă subterană şi de suprafaţă	Relaţiile de dependenţă dintre speciile şi habitatele de interes comunitar	Relaţiile de dependenţă dintre speciile/habitate şi alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relaţiile între speciile de interes comunitar pe baza relaţiilor trofice sau a altor relaţii interspecifice	Relaţionarea dintre specii şi coridoarele ecologice
		utilizate depinde strict de condițiile de adăpost, liniște și hrană.	nevoie de o bază trofică diversă şi abundentă, preferând habitate în care se găsesc specii de fag, gorun, stejar, precum şi scoruş sau diverşi arbuşti şi specii erbacee, cu bulbi şi rizomi. În teritoriul său, ursul are nevoie de zone cu stâncării, pentru bârloagele din perioada de iarnă. Dacă asemenea zone nu există în teritoriul său, ursul îşi amenajează bârloagele sub arbori doborâţi, rădăcini sau cioate. Urşii maturi au un teritoriu de mărime variabilă (10 – 100 km²), această variaţie depinzând mult de calitatea habitatului (adăpost, liniște și hrană).		
Canis lupus	Prezența corpurilor de apă de suprafață reprezintă o necesitate pentru specia *Canis lupus*, apa fiind indispensabilă pentru adăpat. Cu toate acestea, pentru adăpat specia utilizează și apa din bălți și mlaștini.	Indivizii speciei *Canis lupus* utilizează suprafețe mari de teren ce includ clase de habitate (păduri, pajiști), de interes comunitar, dar și asociații vegetale fără corespondență la clasificarea Natura 2000. Pentru această specie nu este relevantă prezența și distribuția habitatelor de interes comunitar. Favorabilitatea habitatelor utilizate depinde strict de	Specia *Canis lupus* este un animal care trăiește în păduri relativ întinse, în zonele de deal şi munte, neavând cerinţe specifice pentru anumite habitate forestiere. În acest context, lupul preferă zonele care îi oferă o bază trofică abundentă, constituită atât din animale sălbatice cât şi domestice. Este prezent în toate ecosistemele forestiere de deal şi de munte de la noi, uneori fiind prezent chiar şi în trupurile mari ale pădurilor de câmpie, precum şi în Delta Dunării. Indivizii necesită utilizarea unor teritorii vaste, cuprinse între 10.000 și 50.000 ha,	Lupul este un prădător tipic, oportunist şi adaptabil (Mech 1970) şi se hrăneşte cu ceea ce este disponibil sau accesibil în habitatul în care trăieşte. De regulă, consumă ungulate sălbatice acolo unde acestea sunt abundente şi se îndreaptă către ungulate domestice sau alte resurse de hrană (mamifere de talie mică, fructe de pădure sau chiar deşeuri) acolo unde habitatul este puternic antropizat (Zlatanova 2014). Din această perspectivă nu poate fi exclus faptul că specia poate prăda în	Până la ora actuală, nu au fost stabilite coridoare ecologice și nu a fost nici aprobat un normativ de conținut al documentației necesare în vederea desemnării coridoarelor ecologice, prin care să fie stabilite inclusiv măsurile de management pentru menţinerea funcţiilor acestor coridoare. Din această perspectivă nu este posibilă în prezent efectuarea unei analize dintre speciile de interes comunitar și coridoarele ecologice.

Denumire specie/ habitat	Relaţiile de dependenţă dintre ANPIC şi corpurile de apă subterană şi de suprafaţă	Relaţiile de dependenţă dintre speciile şi habitatele de interes comunitar	Relaţiile de dependenţă dintre speciile/habitate şi alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relaţiile între speciile de interes comunitar pe baza relaţiilor trofice sau a altor relaţii interspecifice	Relaţionarea dintre specii şi coridoarele ecologice
		condiţiile de adăpost, liniște și hrană.	în cuprinsul cărora se pot găsi atât păduri cât şi pajişti şi/sau fâneţe.	mod ocazional indivizi de *Lutra lutra*. Nu au fost identificate alte relații cu alte specii de interes comunitar din cadrul sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului.	
Lynx lynx	Prezența corpurilor de apă de suprafață reprezintă o necesitate pentru specia *Lynx lynx*, apa fiind indispensabilă pentru adăpat.	Râsul este un prădător de pădure având preferinţe pentru zonele cu arbori bătrâni, bine împădurite, cuprinzând arbuşti, indiferent de tipul de habitat de interes comunitar, prezenţa sa într-un anumit areal fiind determinată de prezenţa speciilor pradă.	Deşi este considerată o specie de habitat forestier, râsul preferă habitatele forestiere în alternanţă cu păşuni sau zone cu arbuşti. Această alternanţă a habitatelor este mai mult prezentă în zonele de deal şi dealuri înalte şi mult mai putin caracteristică zonelor montane şi etajului molidişurilor. De asemenea, pe timpul iernii specia urmăreşte prada în zonele de refugiu din văile largi, cu enclave forestiere sau păşuni de suprafeţe mari. Pentru perioada de fătare şi creştere a puilor, râsul alege zone de pe versanţi împăduriţi cu pante mari, cu prezenţa stâncăriilor sau grohotişurilor, şi la distanţe reduse faţă de o sursă de apă.	Specia este în competiție cu *Canis lupus* pentru resursa trofică. Nu au fost identificate alte relații cu alte specii de interes comunitar din cadrul sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului.	Până la ora actuală, nu au fost stabilite coridoare ecologice și nu a fost nici aprobat un normativ de conținut al documentației necesare în vederea desemnării coridoarelor ecologice, prin care să fie stabilite inclusiv măsurile de management pentru menţinerea funcţiilor acestor coridoare. Din această perspectivă nu este posibilă în prezent efectuarea unei analize dintre speciile de interes comunitar și coridoarele ecologice.
Lutra lutra	Vidra (*Lutra lutra*) este o specie strict dependentă de existența unor corpuri de apă de suprafață care prin caracteristicile lor (debit, grad de fragmentare, stare chimică și ecologică a apei) permit	Specia nu are preferinţe pentru anumite tipuri de habitat, trăind pe malurile apelor puţin poluate, în imediata vecinătate a luciului de apă.	Ocupă ţărmurile împădurite ale apelor curgătoare şi stătătoare, fie de munte sau şes. Trăieşte şi în ape sălcii. Are nevoie de adăpost (pădure sau stuf).	Hrana speciei constă în principal din peşte şi raci. Dintre speciile de peşti, preferă păstrăvul, lipanul, crapul. În afară de acestea mai consumă broaşte, păsări acvatice, rozătoare. La nivelul sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului, din	Până la ora actuală, nu au fost stabilite coridoare ecologice și nu a fost nici aprobat un normativ de conținut al documentației necesare în vederea desemnării coridoarelor ecologice, prin care să fie stabilite inclusiv măsurile de management pentru menţinerea funcţiilor acestor

Denumire specie/ habitat	Relaţiile de dependenţă dintre ANPIC şi corpurile de apă subterană şi de suprafaţă	Relaţiile de dependenţă dintre speciile şi habitatele de interes comunitar	Relaţiile de dependenţă dintre speciile/habitate şi alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relaţiile între speciile de interes comunitar pe baza relaţiilor trofice sau a altor relaţii interspecifice	Relaţionarea dintre specii şi coridoarele ecologice
	habitarea sursei trofice a speciei. Hrana speciei constă în principal din peşte și raci. Vidra habitează pe malurile apelor curgătoare şi stătătoare, prezenţa ei fiind un indicator al apelor curate, specia fiind sensibilă la poluare.			meniul trofic al speciei fac parte și speciile de interes comunitar *Barbus balcanicus*, *Cottus gobio*, *Romanogobio uranoscopus*, *Sabanejewia balcanica*, *Eudontomyzon* sp., *Austropotamobius torrentium* și *Bombina variegata*.	coridoare. Din această perspectivă nu este posibilă în prezent efectuarea unei analize dintre speciile de interes comunitar și coridoarele ecologice.
Barbastella barbastellus	Specia vânează în primul rând în păduri de foioase, în jurul vegetaţiei de la marginea apelor, dar şi deasupra suprafeţelor de apă.	Vara se adăposteşte în scorburi, sau în fisurile de sub scoarţa arborilor bătrâni, indiferent de tipul de habitat forestier, mai rar în clădiri. Vânează în primul rând în păduri de foioase, în jurul vegetaţiei de la marginea apelor, dar și deasupra suprafeţelor de apă, indiferent de tipul de habitat de interes comunitar.	Specia hibernează în adăposturi subterane, peşteri, galerii de mină, pivniţe sau scorburi de copaci.	Dieta liliecilor este bazată în special pe insecte, existînd posibilitatea consumării de către aceștia și a unor specii de interes comunitar.	Atâta timp cât se asigură continuitatea fondului forestier (obligaţie legală la nivel naţional), speciile de chiroptere nu sunt dependente de coridoare ecologice. Prezența și abundența speciei în perimetrul ariei naturale protejate este direct dependentă de existența adăposturilor.
Miniopterus schreibersii	Miniopterus schreibersii are un zbor rapid şi manevrabil, vânează sub coronamentul pădurii, peste suprafeţe de apă, sau aproape de vegetaţie.	Specia are un zbor rapid şi manevrabil, vânează sub coronamentul pădurii, peste suprafeţe de apă, sau aproape de vegetaţie, îndiferent de tipul de habitat de interes comunitar.	Coloniile, de obicei, se adăpostesc în peşteri pe tot parcursul anului, dar mai rar și în mine sau alte tipuri de adăposturi subterane. Preferă peşterile cu intrări mari, din regiunile carstice din zona de deal şi de munte.	Dieta liliecilor este bazată în special pe insecte, existînd posibilitatea consumării de către aceștia și a unor specii de interes comunitar.	Atâta timp cât se asigură continuitatea fondului forestier (obligaţie legală la nivel naţional), speciile de chiroptere nu sunt dependente de coridoare ecologice. Prezența și abundența speciei în perimetrul ariei naturale protejate este direct dependentă de existența adăposturilor.

Denumire specie/ habitat	Relaţiile de dependenţă dintre ANPIC şi corpurile de apă subterană şi de suprafaţă	Relaţiile de dependenţă dintre speciile şi habitatele de interes comunitar	Relaţiile de dependenţă dintre speciile/habitate şi alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relaţiile între speciile de interes comunitar pe baza relaţiilor trofice sau a altor relaţii interspecifice	Relaţionarea dintre specii şi coridoarele ecologice
Myotis blythii	Nu există relații de dependență între această specie și ecosistemele acvatice.	Specia vânează cel mai frecvent deasupra pajiştilor, păşunilor extensive, deasupra tufărişurilor, a habitatelor de stepă, la marginea pădurilor, indiferent de tipul de habitat de interes comunitar.	Coloniile de naştere pot fi întâlnite în clădiri sau în adăposturi subterane, fiind alcătuite uneori din câteva mii de exemplare. Hibernează în adăposturi subterane naturale sau artificiale.	Dieta liliecilor este bazată în special pe insecte, existînd posibilitatea consumării de către aceștia și a unor specii de interes comunitar.	Atâta timp cât se asigură continuitatea fondului forestier (obligație legală la nivel național), speciile de chiroptere nu sunt dependente de coridoare ecologice. Prezența și abundența speciei în perimetrul ariei naturale protejate este direct dependentă de existența adăposturilor.
Myotis myotis	Nu există relații de dependență între această specie și ecosistemele acvatice.	Vânează cel mai frecvent în păduri de foioase sau mixte, mature, mai rar în păduri de conifere, cu substrat semideschis, indiferet de tipul de habitat de interes comunitar, capturând o parte importantă a pradei direct de pe sol.	Coloniile de naştere alcătuite uneori din câteva mii de exemplare pot fi întâlnite în turnuri de biserici, poduri spaţioase, sau în peşteri. Hibernează în adăposturi subterane, peşteri, mine, pivniţe şi în fisuri de stâncă.	Dieta liliecilor este bazată în special pe insecte, existînd posibilitatea consumării de către aceștia și a unor specii de interes comunitar.	Atâta timp cât se asigură continuitatea fondului forestier (obligație legală la nivel național), speciile de chiroptere nu sunt dependente de coridoare ecologice. Prezența și abundența speciei în perimetrul ariei naturale protejate este direct dependentă de existența adăposturilor.
Rhinolophus ferrumequinum	Nu există relații de dependență între această specie și ecosistemele acvatice.	Vânează în păduri de foioase, sau deasupra păşunilor, livezilor, gardurilor vii şi tufărişurilor, indiferent de tipul de habitat de interes comunitar.	Vara se adăposteşte în peşteri, mine părăsite sau clădiri; hibernează în primul rând în adăposturi subterane, în general, la temperaturi de peste 7°C.	Dieta liliecilor este bazată în special pe insecte, existînd posibilitatea consumării de către aceștia și a unor specii de interes comunitar.	Atâta timp cât se asigură continuitatea fondului forestier (obligație legală la nivel național), speciile de chiroptere nu sunt dependente de coridoare ecologice. Prezența și abundența speciei în perimetrul ariei naturale protejate este direct dependentă de existența adăposturilor.
Rhinolophus hipposideros	Nu există relații de dependență între această specie și ecosistemele acvatice.	Vânează în păduri de foioase, sau deasupra păşunilor, livezilor, gardurilor vii şi tufărişurilor, indiferent de	Vara se adăposteşte în peşteri, mine părăsite sau clădiri; hibernează în primul rând în adăposturi subterane, în general, la temperaturi de peste 7°C.	Dieta liliecilor este bazată în special pe insecte, existînd posibilitatea consumării de către aceștia și a unor specii de interes comunitar.	Atâta timp cât se asigură continuitatea fondului forestier (obligație legală la nivel național), speciile de chiroptere nu sunt dependente de coridoare ecologice.

Denumire specie/ habitat	Relaţiile de dependenţă dintre ANPIC şi corpurile de apă subterană şi de suprafaţă	Relaţiile de dependenţă dintre speciile şi habitatele de interes comunitar	Relaţiile de dependenţă dintre speciile/habitate şi alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relaţiile între speciile de interes comunitar pe baza relaţiilor trofice sau a altor relaţii interspecifice	Relaţionarea dintre specii şi coridoarele ecologice
		tipul de habitat de interes comunitar.			Prezența și abundența speciei în perimetrul ariei naturale protejate este direct dependentă de existența adăposturilor.
Bombina variegata	Specia *Bombina variegata* este foarte puțin dependentă de prezența corpurilor de apă de suprafață. Specia ocupă orice ochi de apă, preponderent bălți temporare, putându-se reproduce inclusiv în denivelări ale solului ce conţin sub un litru de apă, spre deosebire de specia *Bombina bombina*, care preferă bălțile mai mari din lunca sau valea apelor curgătoare. Este puțin pretenţioasă în alegerea habitatului, fiind găsită în bălți temporare sau permanente, curate sau poluate, cu sau fără vegetație, mlaştini, pâraie cu curs mai lin, izvoare, zone mlăștinoase cu ochiuri mici de apă. Dependența de ape curgătoare apare doar	Specia nu este dependentă în mod specific de vreun habitat de interes comunitar.	Specia *Bombina variegata* este prezentă la noi în regiunile biogeografice alpină, continentală și panonică, în zonele colinare, colinar-înalte și montane. În acest areal specia poate fi întâlnită aproape pretutindeni unde găsește un minim de umiditate, de la 150 m până la aproape 2.000 m altitudine. Specia nu este prezentă în Dobrogea, Bărăgan, sudul Moldovei, Olteniei și Munteniei.	Se poate lua în calcul o potențială competiție cu specii de tritoni pentru habitatele acvatice care corespund cerințelor ecologice, însă mai corect ar fi să ne referim la coabitare. De asemenea se poate înregistra și prădarea ocazională de către specia *Lutra lutra*. Nu au fost identificate alte relații cu alte specii de interes comunitar din cadrul sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului.	Până la ora actuală, nu au fost stabilite coridoare ecologice și nu a fost nici aprobat un normativ de conținut al documentației necesare în vederea desemnării coridoarelor ecologice, prin care să fie stabilite inclusiv măsurile de management pentru menţinerea funcţiilor acestor coridoare. Din această perspectivă nu este posibilă în prezent efectuarea unei analize dintre speciile de interes comunitar și coridoarele ecologice.

Denumire specie/ habitat	Relaţiile de dependenţă dintre ANPIC şi corpurile de apă subterană şi de suprafaţă	Relaţiile de dependenţă dintre speciile şi habitatele de interes comunitar	Relaţiile de dependenţă dintre speciile/habitate şi alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relaţiile între speciile de interes comunitar pe baza relaţiilor trofice sau a altor relaţii interspecifice	Relaţionarea dintre specii şi coridoarele ecologice
	atunci când apele curgătoare alimentează ecosisteme acvatice de mici dimensiuni (alimentează adâncituri în sol învecinate la ape mari și/sau prin reglarea nivelului hidrostatic).				
Barbus balcanicus	Specia este strict dependentă de corpuri de apă curgătoare. Mreana vânătă este o specie de pește bentopelagică, reofilă și sedentară ce habitează exclusiv în râurile şi pâraiele din regiunea de montană şi partea superioară a regiunii colinare.	Specia nu este dependentă în mod specific de vreun habitat de interes comunitar.	Specia habitează exclusiv în râurile şi pâraiele din regiunea de montană şi 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 podiş sau deal lipseşte chiar din cursul lor superior, care poate fi rapid. Trăieşte atât în râuri pietroase, rapide şi reci, cât şi unele pâraie mai nămoloase, care vara se încalzesc puternic, însă doar la munte (Bănărescu, 1964). Specia prezintă preferinţă mai ales pentru porţiunile cu apă rece, bine oxigenate, fără cascade, cu un curent puternic şi fund pietros.	Specia face parte din meniul trofic al speciei *Lutra lutra* (vidră). Nu au fost identificate alte relaţii interspecifice cu specii de interes comunitar din cadrul sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului.	Nu este cazul.
Cottus gobio	Specia este strict dependentă de corpuri de apă curgătoare.	Specia nu este dependentă în mod specific de vreun habitat de interes comunitar.	Zglăvoaca trăieşte exclusiv în apele de munte, reci și bine oxigenate, în general în râuri şi pârâuri şi rar în lacuri de munte. Stă sub pietre, în locurile cu apă mai puţin adâncă şi relativ înceată, adesea spre mal sau în braţele laterale. Este un pește	Specia face parte din baza trofică a speciei *Lutra lutra* (vidră). Din meniul trofic al speciei *Cottus gobio* fac parte și icrele de la alte specii de pești, inclusiv	Nu este cazul.

Denumire specie/ habitat	Relaţiile de dependenţă dintre ANPIC şi corpurile de apă subterană şi de suprafaţă	Relaţiile de dependenţă dintre speciile şi habitatele de interes comunitar	Relaţiile de dependenţă dintre speciile/habitate şi alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relaţiile între speciile de interes comunitar pe baza relaţiilor trofice sau a altor relaţii interspecifice	Relaţionarea dintre specii şi coridoarele ecologice
			puțin mobil, strict sedentar, nu întreprinde migrații. *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 excepţia râurilor afectate antropic arealul acestei specii nu a cunoscut modificări substanţiale în ultimii zeci de ani.	de interes comunitar, având de-a face cu o formă de prădătorism.	
Romanogobio uranoscopus	Specia este strict dependentă de corpuri de apă curgătoare.	Specia nu este dependentă în mod specific de vreun habitat de interes comunitar.	Porcușorul de vad trăiește în râurile mari de munte, localizându-se în repezișuri, unde fundul apei este acoperit cu pietre și bolovani. Evitămalurile abrupte, zonele cu rădăcini, fundul mâlos.	Specia face parte din meniul trofic al speciei *Lutra lutra* (vidră). Nu au fost identificate alte relații interspecifice cu specii de interes comunitar din cadrul sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului.	Nu este cazul.
Sabanejewia balcanica	Specia este strict dependentă de corpuri de apă curgătoare.	Specia nu este dependentă în mod specific de vreun habitat de interes comunitar.	Specia preferă ca habitat apele curgătoare al căror facies este format din prundiș amestecat cu nisip și argilă.	Specia face parte din meniul trofic al speciei *Lutra lutra* (vidră). Nu au fost identificate alte relații interspecifice cu specii de interes comunitar din cadrul sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului.	Nu este cazul.
Eudontomyzon sp.	Specia este strict dependentă de corpuri de apă curgătoare.	Specia nu este dependentă în mod specific de vreun habitat de interes comunitar.	Preferă apele curgătoare (specie reofilă) aflate în zona montană și submontană. Perioada de reproducere are loc în lunile aprilie-august, perioadă în care reproducătorii migrează în amonte, depunând ponta pe funduri mâlos-nisipoase. După eclozare, larvele se	Specia face parte din meniul trofic al speciei *Lutra lutra* (vidră). Adulții atacă alte specii de pești, printre care se regăsesc și *Barbus balcanicus* și *Cottus gobio,* specii de interes comunitar în cadrul sitului	Nu este cazul.

Denumire specie/ habitat	Relaţiile de dependenţă dintre ANPIC şi corpurile de apă subterană şi de suprafaţă	Relaţiile de dependenţă dintre speciile şi habitatele de interes comunitar	Relaţiile de dependenţă dintre speciile/habitate şi alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relaţiile între speciile de interes comunitar pe baza relaţiilor trofice sau a altor relaţii interspecifice	Relaţionarea dintre specii şi coridoarele ecologice
			retrag în masa mâlului până la vârsta de 3-4 ani (după unii autori, până la vârsta de 5 ani), dar ies noaptea în vederea procurării hranei, hrănindu-se cu microfloră, microfaună, respectiv detritus. Indivizii care devin adulţi se retrag în zonele mai adânci şi se adăpostesc deseori sub pietre sau se aşează/fixează pe/de peştii vii cu solzi mici prin intermediul dinţilor odontoizi. Debutul pregătirii de iernare are loc în luna octombrie, atunci când adulţii se retrag în masa mâlului.	Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului. Adulții se fixează pe peștii vii cu solzi mici prin intermediul dinţilor odontoizi. Odată fixaţi de tegumentul peştilor, extrag prin intermediul limbii sânge, respectiv ţesut, procurându-şi în acest mod hrana	
Austropotamobius torrentium	Specia este strict dependentă de corpuri de apă curgătoare.	Specia nu este dependentă în mod specific de vreun habitat de interes comunitar.	Habitatul preferat îl reprezintă apele curgătoare curate (izvoare, pâraie) dar poate fi întâlnit şi în râuri sau chiar lacuri din zona montană. De obicei preferă galeriile pe care le sapă în maluri de pământ dar frecvent trăieşte ascuns şi printre rădăcinile submerse ori sub pietre sau bolovani. Este activ mai cu seamă noaptea consumând aproape orice fel de hrană. Este foarte sensibil la deficitul de oxigen şi la poluanţi chimici. Arealul de distribuţie pentru România cuprinde zona montană şi submontană de sud-vest, până la valea Jiului.	Specia face parte din meniul trofic al speciei *Lutra lutra* (vidră).	Nu este cazul.

I.b).4. Obiectivele de conservare ale siturilor Natura 2000 aflate în relație cu proiectul analizat

Amplasamentul "*Proiectului privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni – Bumbești*" se suprapune parțial cu Situl Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului.

Amplasamentele vizate de realizarea resturilor de execuție se află localizate în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului și în imediata vecinătate a acestuia. În vecinătatea ariei naturale protejate se află barajul Livezeni (inclusiv canalul de deviere baraj Livezeni cu asigurarea pasabilității pentru pești), MHC Livezeni, lacul de acumulare Livezeni, platforma tehnologică Livezeni, fereastra de atac Livezeni, CHE Bumbești și traseele de racordare la SEN a MHC Livezeni și CHE Bumbești.

În urma analizei Notei ANANP nr 13.421/CA/11.09.2020 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSCI0063 Defileul Jiului, se constată că obiectivele de conservare adresate habitatelor și speciilor de interes comunitar au fost formulate pe baza datelor existente în formularul standard al ROSCI0063 Defileul Jiului, date care nu au fost revizuite cu informațiile furnizate de Planul de management integrat al ariei naturale protejate (document aflat în procedură de avizare al ACPM). În acest sens, în cele ce urmează, sunt prezentate obiectivele de conservare formulate de către elaboratorii studiului de evaluare adecvată pe baza datelor furnizate de Planul de management al ROSCI0063 Defileul Jiului (prezență/absență habitate și specii, evaluarea stării globale de conservare etc.).

În tabelul următor sunt prezentate obiectivele de conservare destinate habitatelor de interes comunitar din cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.

Tabelul nr. 28 Obiectivele de conservare pentru ROSCI0063 Defileul Jiului - habitate

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire habitat	Stare globală de consevare	Obiectiv de conservare
1.	3220	Cursuri de apă montane şi vegetaţia erbacee de pe malurile acestora	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
2.	3230	Vegetaţie lemnoasă cu *Myricaria germanica* de-a lungul cursurilor de apă montane	Netratată – prezență incertă habitat	-
3.	3240	Vegetaţie lemnoasă cu *Salix elaeagnos* de-a lungul râurilor montane	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
4.	4060	Tufărișuri (sub) alpine și boreale	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
5.	40A0*	Tufărișuri subcontinentale peripanonice	Favorabilă	Menținerea stării de conservare

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire habitat	Stare globală de consevare	Obiectiv de conservare
6.	6190	Pajiști panonice de stâncării	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
7.	6230*	Pajişti montane de *Nardus* bogate în specii, pe substraturi silicioase	Nefavorabilă-rea	Îmbunătățirea stării de conservare
8.	6410	Pajiști cu Molinia pe soluri calcaroase, turboase sau argilo-lemnoase (*Molinion caeruleae*)	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
9.	6430	Comunităţi de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie şi din etajul montan până în cel alpin	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
10.	6510	Fânețe de joasă altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	Netratată – habitatul nu este prezent	-
11.	6520	Fâneţe montane	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
12.	7220*	Izvoare petrifiante cu depunere de travertin (*Cratoneurion*)	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
13.	8220	Versanţi stâncoşi silicatici cu vegetaţie casmofitică	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
14.	9110	Păduri de fag de tip *Luzulo - Fagetum*	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
15.	9130	Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
16.	9150	Păduri medio-europene de fag din *Cephalanthero-Fagion* pe substrate calcaroase	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
17.	9170	Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum*	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
18.	9180*	Păduri de *Tilio-Acerion* pe versanți, grohotișuri și ravene	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
19.	91E0*	Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
20.	91L0	Păduri ilirice de gorun cu carpen (*Erythronio-Carpinion*)	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
21.	91V0	Păduri dacice de *Fagus sylvatica* (*Symphito-Fagion*)	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
22.	91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
23.	9410	Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montana (*Vaccinio-Piceetea)*	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare

În tabelul următor sunt prezentate obiectivele de conservare destinate speciilor de interes comunitar din cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului.

Tabelul nr. 29 Obiectivele de conservare pentru ROSCI0063 Defileul Jiului - specii

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire specie	Stare globală de consevare	Obiectiv de conservare
1.	1308	*Barbastella barbastellus*	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
2	1352*	*Canis lupus*	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
3	1355	*Lutra lutra*	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
4	1361	*Lynx lynx*	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
5	1310	*Miniopterus schreibersii*	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
6	1307	*Myotis blythii*	Necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
7	1324	*Myotis myotis*	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
8	1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
9	1303	*Rhinolophus hipposideros*	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
10	1354*	*Ursus arctos*	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
11	1193	*Bombina variegata*	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
12	1166	*Triturus cristatus*	Nefavorabilă-inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare
13	5261	*Barbus balcanicus*	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
14	6965	*Cottus gobio*	Netratată – prezență incertă	-
15	6145	*Romanogobio uranoscopus*	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
16	5197	*Sabanejewia balcanica*	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
17	1093*	*Austropotamobius torrentium*	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
18	4014	*Carabus variolosus*	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
19	1088	*Cerambyx cerdo*	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
20	4057	*Chilostoma banaticum*	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
21	1086	*Cucujus cinnaberinus*	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
22	6199*	*Euplagia quadripuctaria*	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
23	1083	*Lucanus cervus*	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
24	6908	*Morimus asper funereus*	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
25	6966*	*Osmoderma eremita*	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
26	4054	*Pholidoptera transsylvanica*	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Denumire specie	Stare globală de consevare	Obiectiv de conservare
27	4026	*Rhysodes sulcatus*	Neevaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
28	1087*	*Rosalia alpina*	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
29	4070*	*Campanula serrata*	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
30	4116	*Tozzia carpatica*	Netratată – prezență incertă	-

Râul Jiu este conectat în amonte, prin afluentul său Jiul de Vest, de situl de importanță comunitară ROSCI0217 Retezat, sit care se suprapune parțial cu aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0084 Munții Retezat. Situl Natura 2000 ROSCI0217 Retezat, aflat la circa 33 km amonte pe cursul de apă Jiul de Vest, nu poate fi afectat de posibila fragmentare longitudinală de la nivelul barajului Livezeni. Pe lângă distanța mare, cursul de apă străbate o serie de localități (Vulcani, Lupeni ș.a.) la nivelul cărora există numeroase bariere care întrerup conectivitatea longitudinală a cursului de apă.

Din această perspectivă se constată că implementarea proiectului nu poate induce sub nicio formă efecte asupra capitalului natural de interes comunitar din cadrul siturilor Natura 2000 ROSCI0217 Retezat și ROSPA0084 Munții Retezat. În acest sens, se constată că nu este relevantă o analiză a obiectivelor de conservare stabilite pentru aceste arii naturale protejate.

I.b).5. Analiza măsurilor de conservare din Planurile de management ale siturilor Natura 2000 aflate în relație cu proiectul analizat

Amplasamentul "*Proiectului privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni – Bumbești*" se suprapune parțial cu Situl Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului.

Amplasamentele vizate de realizarea resturilor de execuție se află localizate în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului și în imediata vecinătate a acestuia. În vecinătatea ariei naturale protejate se află barajul Livezeni (inclusiv canalul de deviere baraj Livezeni cu asigurarea pasabilității pentru pești), MHC Livezeni, lacul de acumulare Livezeni, platforma tehnologică Livezeni, fereastra de atac Livezeni, CHE Bumbești și traseele de racordare la SEN a MHC Livezeni și CHE Bumbești.

În prezent, Parcul Național Defileul Jiului și situl de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului beneficiază de un nou Plan de management integrat, aflat în procedură de avizare de mediu.

În cele ce urmează este furnizată o analiză a măsurilor de management conservativ stabilite prin Planul de management integrat al ROSCI0063 Defileul Jiului pentru habitatul și speciile de interes comunitar evaluate a fi prezente în zona de influență a lucrărilor rest de executat și care pot limita/influența intervențiile și activitățile propuse a fi implementate de proiectul analizat. În această analiză se va ține cont inclusiv de setul de măsuri minime de conservare stabilite de către ANANP prin Nota nr. 13.421/CA/11.09.2020.

În tabelul următor este prezentată o analiză a măsurilor de management conservativ stabilite prin Planul de management integrat al ROSCI0063 Defileul Jiului pentru habitatul și speciile de interes comunitar evaluate a fi prezente în zona de influență a lucrărilor rest de executat și care pot limita/influența intervențiile și activitățile propuse a fi implementate de proiectul analizat. În această analiză s-a ținut cont inclusiv de setul de măsuri minime de conservare stabilite de către ANANP prin Nota nr. 13.421/CA/11.09.2020.

Tabelul nr. 30 Analiza măsurilor de management din ROSCI0063

Nr. crt.	Măsuri de management conservativ stabilite prin PM	Atributele măsurii	Detalierea atributelor măsurii
1.	Limitarea, prin avize, a tăierilor și eliminării arbuștilor, tufărișurilor și gardurilor vii, pentru păstrarea unei diversităţi naturale cu arbori și arbuşti din specii autohtone; Menținerea suprafeței habitatului speciei din aria naturală protejată.	Impactul căruia i se adresează măsurile	A10.01 - Îndepărtarea gardurilor vii și a crângurilor sau tufișurilor
		Justificarea măsurilor	Limitarea degradării habitatelor de hrănire ale speciilor
		Sursa măsurilor de conservare	Plan de management al ROSCI0063 Defileul Jiului
		Tip de măsuri	Măsuri de reducere a impactului
		Specii de interes comunitar vizate de aplicarea măsurilor	*Myotis myotis* și *Myotis blythii*
		Parametrul căruia i se adresează măsurile	Suprafața habitatului de hrănire
		Perioada de implementare a măsurilor	La faza de construire a proiectului
		Locația implementării măsurilor	Datele spațiale de distribuție a speciilor ce au stat la baza elaborării Planului de management nu furnizează distribuția de tip poligon
		Observații ale elaboratorilor studiului de evaluare adecvată	În afară de obiectivul proiectului Amenajare cuvetă lac de acumulare Livezeni, care este amplasat în afara sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului, toate amplasamentele obiectivelor proiectului sunt în prezent antropizate, cu construcții edificate, nefiind necesare intervenții care să conducă la degradări ale habitatelor de hrănire ale celor 2 specii de interes comunitar. Având în vedere caracteristicile proiectului se constată că măsura nu este opozabilă implementării proiectului.
2.	Menținerea suprafeței habitatului speciei, a cursului râului Jiu, din aria naturală protejată fără fragmentare longitudinală.	Impactul căruia i se adresează măsura	J02.06.06 - Captări de apă de suprafață pentru hidrocentrale
		Justificarea măsurii	Menținerea habitatului specific fără fragmentare longitudinală
		Sursa măsurii de conservare	Plan de management al ROSCI0063 Defileul Jiului
		Tip de măsură	Măsură de prevenire a impactului
		Specii de interes comunitar vizate de aplicarea măsurilor	*Lutra lutra*, *Barbus balcanicus*, *Romanogobio uranoscopus* și *Sabanejewia balcanica*

Nr. crt.	Măsuri de management conservativ stabilite prin PM	Atributele măsurii	Detalierea atributelor măsurii
		Parametrul căruia i se adresează măsura	Gradul de fragmentare
		Perioada de implementare a măsurii	La faza de proiectare și de execuție a scărilor de pești
		Locația implementării măsurii	Amplasamentele vizate de implementarea obiectivelor *Închidere canal de deviere baraj Livezeni cu asigurarea pasabilității pentru pești* și *Betonare infrastructură și suprastructură captare secundară Jiu, inclusiv scara de pești*
		Observații ale elaboratorilor studiului de evaluare adecvată	Proiectarea și realizarea scărilor de pești trebuie să asigure încadrarea construcțiilor în parametri specifici ce permit asigurarea adecvată a pasabilității acestor specii (înălțime praguri, viteza de scurgere a apei ș.a.).
3.	Asigurarea migrației speciei, în cazul implementării de planuri/ proiecte/programe/ activități de construcții/ investiții în aria naturală protejată.	Impactul căruia i se adresează măsura	J02.06.06 - Captări de apă de suprafață pentru hidrocentrale
		Justificarea măsurii	Asigurarea pasabilității adecvate pentru speciile afectate
		Sursa măsurii de conservare	Plan de management al ROSCI0063 Defileul Jiului
		Tip de măsură	Măsură de reducere a impactului
		Specii de interes comunitar vizate de aplicarea măsurilor	*Lutra lutra, Barbus balcanicus, Romanogobio uranoscopus* și *Sabanejewia balcanica*
		Parametrul căruia i se adresează măsura	Gradul de fragmentare
		Perioada de implementare a măsurii	La faza de proiectare și de execuție a scărilor de pești
		Locația implementării măsurii	Amplasamentele vizate de implementarea obiectivelor *Închidere canal de deviere baraj Livezeni cu asigurarea pasabilității pentru pești* și *Betonare infrastructură și suprastructură captare secundară Jiu, inclusiv scara de pești*
		Observații ale elaboratorilor studiului de evaluare adecvată	Proiectarea și realizarea scărilor de pești trebuie să asigure încadrarea construcțiilor în parametri specifici ce permit asigurarea adecvată a pasabilității acestor specii (înălțime praguri, viteza de scurgere a apei ș.a.).
4.	Intervențiile antropice se permit doar în cazul în care nu se modifică parametrii ce definesc starea de conservare favorabilă a speciei	Impactul căruia i se adresează măsura	J02.06.06 - Captări de apă de suprafață pentru hidrocentrale
		Justificarea măsurii	Asigurarea unui debit ecologic adecvat în aval de captările proiectului
		Sursa măsurii de conservare	Plan de management al ROSCI0063 Defileul Jiului
		Tip de măsură	Măsură de prevenire a impactului

Nr. crt.	Măsuri de management conservativ stabilite prin PM	Atributele măsurii	Detalierea atributelor măsurii
		Specii de interes comunitar vizate de aplicarea măsurilor	*Lutra lutra, Barbus balcanicus, Romanogobio uranoscopus* și *Sabanejewia balcanica* și *Bombina variegata*
		Parametrul căruia i se adresează măsura	Suprafața habitatului speciei
		Perioada de implementare a măsurii	Pe toată perioada de funcționare a captărilor (baraj Livezeni și captare secundară Jiu)
		Locația implementării măsurii	Amplasamentele vizate de implementarea obiectivelor *Închidere canal de deviere baraj Livezeni cu asigurarea pasabilității pentru pești* și *Betonare infrastructură și suprastructură captare secundară Jiu, inclusiv scara de pești*
		Observații ale elaboratorilor studiului de evaluare adecvată	Proiectarea, realizarea și funcționarea scărilor de pești trebuie să asigure în mod continuu un debit ecologic adecvat care să nu permită înregistrarea de efecte negative în ceea ce privește starea de conservare a speciilor vizate de măsură
5.	Limitarea activităților de desecare, drenare, canalizare, amenajare și regularizare a malurilor și a cursurilor de apă, schimbarea categoriei de folosință a terenurilor sau altele asemenea, care ar putea duce la reducerea sau dispariția habitatelor acvatice permanente folosite de amfibieni	Impactul căruia i se adresează măsura	J03.01 - Reducerea sau pierderea de caracteristici specifice de habitat
		Justificarea măsurii	Protejarea habitatelor utilizate de specie pentru adăpost și reproducere
		Sursa măsurii de conservare	Plan de management al ROSCI0063 Defileul Jiului
		Tip de măsură	Măsură de prevenire a impactului
		Specii de interes comunitar vizate de aplicarea măsurilor	*Bombina variegata*
		Parametrul căruia i se adresează măsura	Suprafață habitat potențial
		Perioada de implementare a măsurii	La faza de construcție a obiectivelor proiectului propus (în perioada desfășurării lucrărilor rest de execuție)
		Locația implementării măsurii	Pe toate amplasamentele proiectului
		Observații ale elaboratorilor studiului de evaluare adecvată	La faza evaluării în teren a amplasamentelor proiectului analizat, experții nu au identificat habitate potențial utilizabile de către această specie. Cu toate acestea, există posibilitatea ca la momentul începerii lucrărilor propuse să existe astfel de habitate populate de specia *Bombina variegata*. Pentru prevenirea înregistrării unei mortalități reduse a speciei recomandăm ca măsură de prevenire a impactului ca beneficiarul să implice un expert biolog în monitorizarea amplasamentelor înainte de

Nr. crt.	Măsuri de management conservativ stabilite prin PM	Atributele măsurii	Detalierea atributelor măsurii
			începerea lucrărilor propuse, iar dacă se impune, în asigurarea colectării și relocării indivizilor de *Bombina variegata* de pe aceste amplasamente.
6.	Dezvoltarea/implementarea de programe/planuri/proiecte/ activități este permisă doar în cazul în care nu conduce la reducerea suprafeței fiecărui habitat forestier existent la nivelul ariei naturale protejate	Impactul căruia i se adresează măsura	J02.06.06 - Captări de apă de suprafață pentru hidrocentrale
		Justificarea măsurii	Menținerea suprafeței habitatului prioritar de interes comunitar în perimetrul sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului
		Sursa măsurii de conservare	Plan de management al ROSCI0063 Defileul Jiului
		Tip de măsură	Măsură de prevenire a impactului
		Habitate de interes comunitar vizate de aplicarea măsurilor	91E0* - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)
		Parametrul căruia i se adresează măsura	Suprafață habitat
		Perioada de implementare a măsurii	La faza de construire și de funcționare a proiectului
		Locația implementării măsurii	Nu au fost identificate suprafețe ocupate de habitat situate în perimetrul sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului și vizate de lucrări care să conducă la eliminarea vegetației lemnoase.
		Observații ale elaboratorilor studiului de evaluare adecvată	Planul de management prevede respectarea măsurii în perimetrul ariei Naturale protejate. În urma observațiilor efectuate de către experți în teren se constată că nu au fost identificate suprafețe ocupate de habitat situate în perimetrul sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului și vizate de lucrări care să conducă la eliminarea vegetației lemnoase.

I.c). Prezentarea rezultatelor activităților de teren

În vederea clarificării tuturor aspectelor ce țin de prezența și distribuția speciilor și habitatelor din zona de influență a proiectului, în perioada octombrie 2023 – iunie 2024, experți pe diferite grupe taxonomice au realizat deplasări în zona amplasamentului proiectului, rezultatele activităților de teren fiind sintetizate astfel:

A. ***Habitate și plante***

A.1. Metodologie

Arealele cu habitate neforestiere N2000, fiind foarte mici în tot perimetrul studiat, suprafața acestora a fost cercetată în întregime, inclusiv în arealele de abrupt, unde micile suprafețe inaccesibile au fost scanate cu ajutorul binoclului, teleobioectivelor și dronei. Prin arealele de habitate forestiere, mult mai extinse ca suprafață, adiacente acestora s-au efectuat transecte, observându-se compoziția în specii și tipologia acestora, pentru urmărirea interferenței ecotonale cu habitatele neforestiere. Din toate habitatele neforestiere s-au ridicat relevee, pentru fiecare asociație vegetală identificată.

A.2. Cadrul general

Arealul studiat din cadrul Defileului Jiului constă din 6 perimetre insulare cu altitudini cuprinse între 300-580 m, cu un relief foarte accidentat, caracterizat de versanți cu pante mari și energie mare. Rocile sunt predominant acide, aici existând o succesiune de la nord la sud de șisturi de epizonă (barajul Livezeni), paraamfibolite cu lentile de calcare cristaline (Fereastra de atac Murga Mică și CHE Dumitra), șisturi de epizonă (Ferestrele de atac Dumitra și Valea Rea), granite și granodiorite (Fereastra de atac Bratcu, CHE Bumbești). Ca atare, cuvertura de soluri este predominant acidă și superficială, cu dominarea cambisolurilor districe (eutrice pe paraamfibolite) și leptosolurilor.

Vegetația este predominant termonemorală/submediteraneeană forestieră cu foarte puține habitate neforestiere, lipsind poienile întinse din cele mai multe areale montane carpatice, datorită faptului că energia de relief și inaccesibilitatea defileului au împiedicat accesul uman aici până târziu în perioada indistrială.

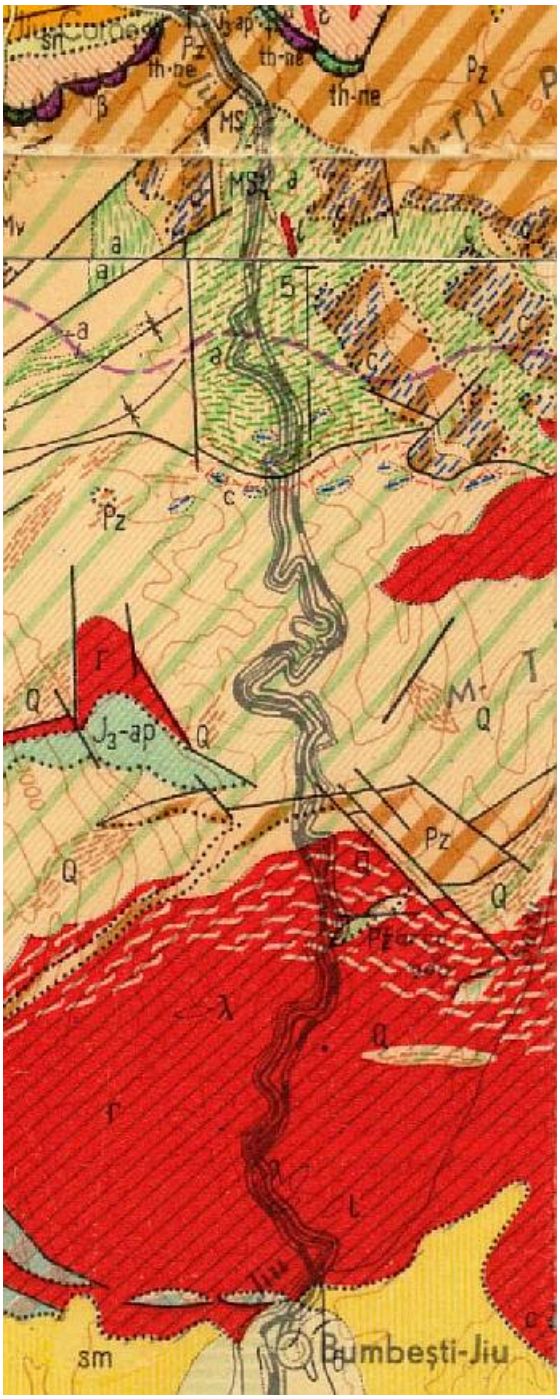


Figura nr. 35 – Harta geologică a teritoriului PN Defileul Jiului (după Harta Geologică a RSR 1:200.000 foile Petroșani și Târgu Jiu)

Se poate constata prezența unei succesiuni petrografice de la nord la sud – șisturile cristaline acide de epizonă ale Seriei de Tulișa, urmate de Seria ortoamfibolitelor de Drăgșan (roci vulcanice bazice de tipul gabbrourilor metamorfozate), șisturile cristaline acide de epizonă ale Seriei de Lainici-Păiuș și spre sud (figurate cu roșu) masivele granitoidice de Tismana. Totuși, succesiunea geologică nu influențează fundamental tipologia vegetației și a habitatelor, dislocuirea dinspre nord spre sud a gorunetelor dacice (91Y0) și făgetelor dacice (91V0) de

către gorunetele ilirice (91L0) și făgetele ilirice (91K0) făcându-se în urma existenței unui gradient climatic și a unei cline fitogeografice.

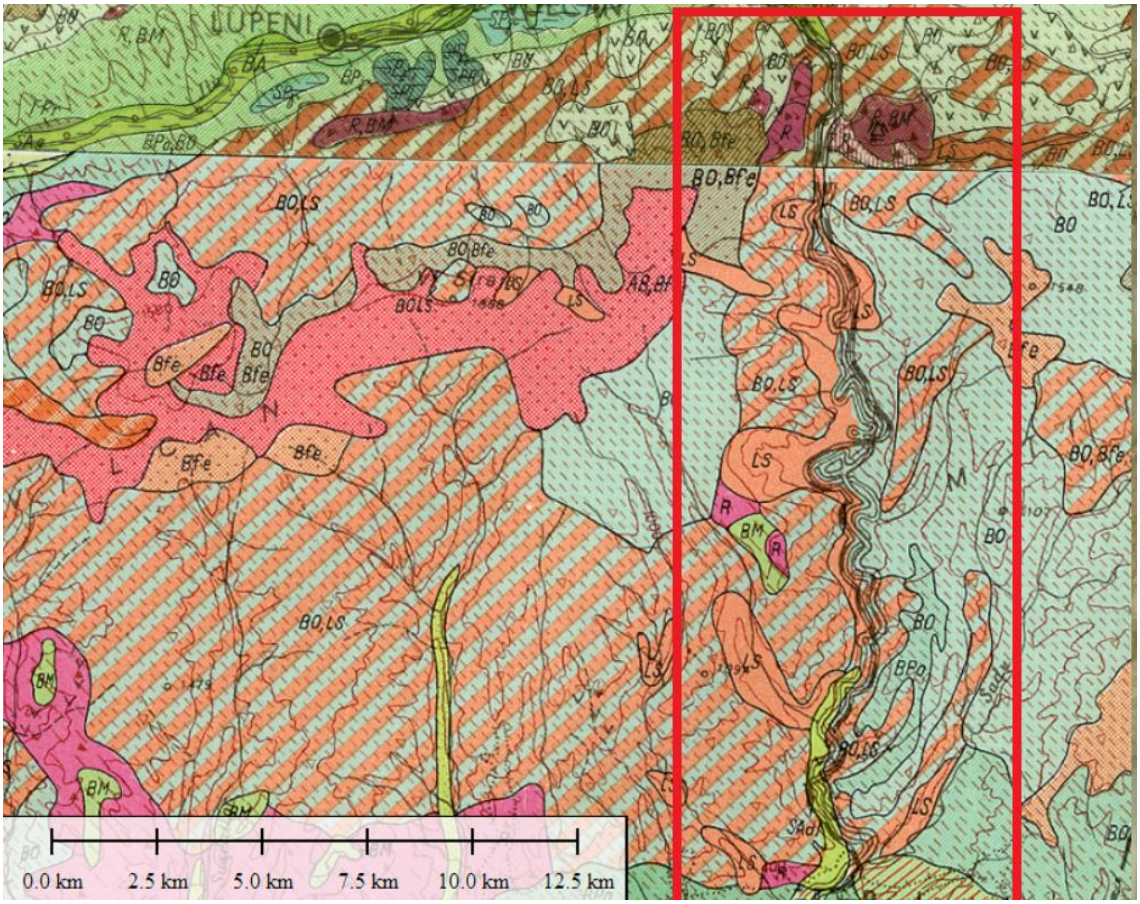


Figura nr. 36 Geologia Văii Jiului

Foto 1 – Distribuția tipică a habitatelor dominante în cadrul sectoarelor înguste ale Defileului Jiului

Pe versanții cu expoziție dominantă vestică și estică se află făgete dacice, habitatul N2000 91V0 amestecate intim, pe pantele mai mari și mai stâncoase cu păduri de surduc - habitatul N2000 prioritar 9180* și varianta de stâncării cu Aspleniium scolopendrium a făgetelor dacice. Habitatele ne-forestiere de tufărișuri, pajiști sau saxicole, condiționate de stâncăriile silicioase sau mai rar bazice sau calcaroase apar pe anumite sectoare locale și/sau la partea superioară a versanților.

A.3. Habitatele Natura 2000 identificate.

3.1. Barajul Livezeni.

În perimetrul barajului Livezeni nu există habitate neforestiere N2000, spațiul fiind dominat de cele forestiere, respectiv făgete de tip central-european mezotrofe neutrofile, 9130, unele aflate în regenerare și cordoane ripariene întrerupte, respectiv habitatul prioritar 91E0*. Restul vegetației întâlnite este ruderală. Structurarea acestui mozaic de habitate este explicată în planșele de mai jos.

Foto 2 – Distribuția habitatelor în arealul barajului Livezeni arată că aici nu există habitate non-forestiere N2000, ci doar vegetație ruderală. Celalalte habitate N2000 sunt exclusiv forestiere, precum făgetele de tip central-european neutrofile, 9130 (multe aflate în regenerare), arinișurile negre 91E0* și pădurile de surduc, 9180*

Foto 3 – Distribuția habitatelor forestiere N2000 în perimetrul barajului Livezeni este compactă, nefăcând loc unor habitate neforestiere

Foto 4 – Distribuția locală a habitatelor forestiere N2000 în perimetrul barajului Livezeni. Se constată lipsa habitatelor neforestiere N2000 în perimetru

3.2. Fereastra de atac Murga Mică.

40A0* Tufărişuri subcontinentale peripanonice [Subcontinental peri-Pannonic scrub]. CLAS. PAL.: 31.8B12p, 31.8B13, 31.8B14, 31.8B3p și
8220 Versanţi stâncoşi silicatici cu vegetaţie casmofitică [Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation] CLAS. PAL.: 62.2.

În ciuda aparentei topografii simple, mozaicul de habitate din cadrul ferestrei de atac Murga Mică este destul de complex, fiind dominat mai ales de către făgetele dacice 91V0 amestecate pe pantele mai abrupte și pietroase cu păduri de surduc 9180*. Stâncăriile naturale de deasupra ferestrei sunt în mare parte colonizate de *Populus tremula și Betula pendula*, alături de alte specii de esență moale, fitocenoze ale asociației Populeto – Betuletum pendulae Coldea 1972. Deși acestea sunt pioniere, statutul lor de prezență este permanent, din cauza substratului stâncos și relativ arid. Interesant este că astfel sunt eliminate din peisaj aici în mare parte habitatele neforestiere arbustive 40A0* (tufărișuri de taulă Spiraea ulmifolia) și 8220 (vegetație casmofitică de stâncării silicatice) chiar deasupra ferestrei de atac. Pâlcuri încă dense de *Spiraea ulmifolia* vegetează încă între mesteceni și plopii tremurători, la fel flora specifică habitatului 8220.

Aceste habitate, 40A0* și 8220 apar numai pe stâncăriile aflate imediat la nord de gura de vărsare a văii și, pe areale restrânse (numai 8220) pe stâncării foarte abrupte deasupra ferestrei de atac Murga Mică. Este interesant că flora are unele caractere bazifile, din cauza prezenței masive a paraamfibolitelor și a unor lentile de calcare în substrat.
7220* Izvoare mineralizate încrustante cu formare de tuf calcaros (Cratoneurion) [Petrifying springs with tufa formation (Cratoneurion)] CLAS. PAL.: 54.12.

Habitatul 7220* este o apariție surprinzătoare în areal, dar prezența paraamfibolitelor și a lentilelor de calcare cristaline în versant explică prezența sa în succesiunea de cascade de pe patul foarte abrupt și stâncos al văii Murga Mică. Depunerile de travertin poros sunt mici, dar aici există specii caracteristice ale acestui habitat, în primul rând briofite ale genului Cratoneuron.

Fitocenozele habitatului 8220 de altitudini joase nu sunt descrise încă de o manieră coerentă în literatura fitosociologică română și europeană. Fitocenozele identificate pot fi plasate provizoriu în asociațiile Hypno-Polypodietum Jurko et Peciar 1963 și Asplenietum septentrionalis Schwick 1944. Cele cu vegetație mai compactă și specii mai multe de cormofite aparțin asociațiilor Potentillo arenariae – Festucetum pseudodalmaticae (Domin 1933) Majovsky 1954, Minuartio frutescentis – Festucetum pseudodalmaticae (Mikyska 1933) Klika 1938 pe pante însorite, respectiv Asplenio trichomanis-Poëtum nemoralis Boşcaiu 1971 subass. veronicetosum bachofenii (Borza 1959) stat. nov. Fitocenozele din arealul ferestrei Murga Mică sunt sărace, iar speciile emblematice, endemitele regionale Veronica bachofenii și Dianthus henteri sunt foarte rare aici, din cauza extinderii foarte mici a habitatelor. Remarcăm doar abundența locală a speciei interesante din punct de vedere biogeografic Saxifraga rotundifolia aici.

Habitatul 40A0* este reprezentat prin suprafețe restrânse, unele incluse în pădurile tinere de Populus tremula și Betula pendula prin fitocenoze mult sărăcite ale asociației Calamagrostio-Spiraeetum ulmifoliae Resmeriţă et Csűrös 1966.

Habitatul 7220* are de asemenea fitocenoze sărace ale asociației tipice Cratoneuretum filicino-commutati (Kuhn 1937) Oberd. 1977.

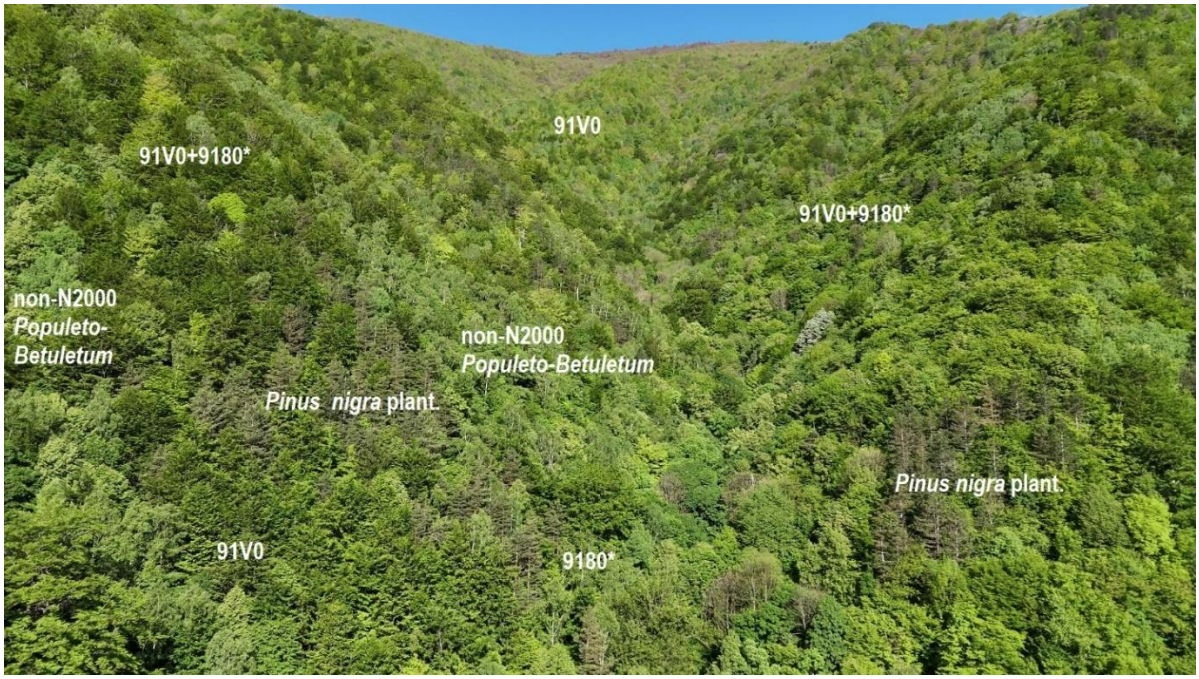


Foto 5 – Structura habitatelor N2000 în perimetrul văii Murga Mică, deasupra ferestrei de atac omonime

Acestea sunt în exclusivitate forestiere conform imaginilor aeriene, fiind prezente făgete dacice, 91V0, mozaicate pe alocuri pe pantele abrupte pietroase cu păduri de surduc 9180*. Există frecvente plantații de Pinus nigra, specie alohtonă, non-nativă în regiune și păduri pioniere de plop tremurător și mesteacăn Populeto – Betuletum pendulae Coldea 1972. În realitate, nevizibile din aer, există în lungul văii cu pat foarte abrupt Murga Mică segmente de habitat N2000 prioritar neforestier 7220*.

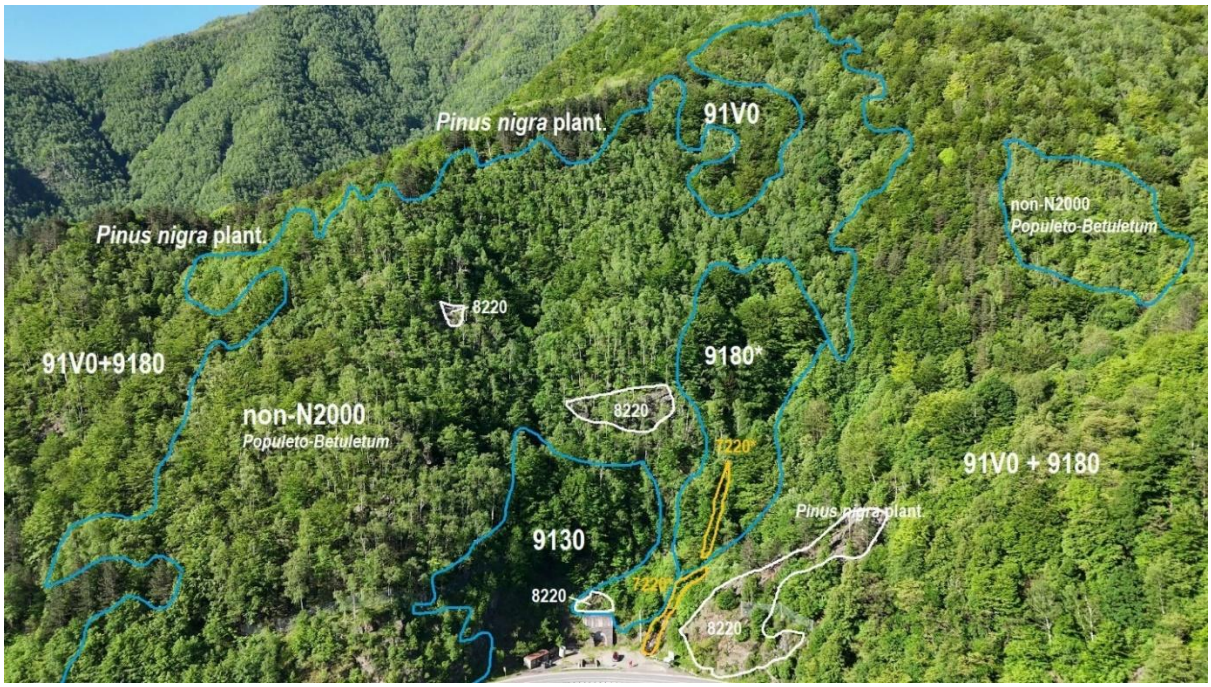


Foto 6 – Structurarea habitatelor în arealul ferestrei de atac Murga Mică (vizibilă la baza versantului)

Cele mai multe habitate N2000 și non-N2000 sunt forestiere, respectiv făgete dacice 91V0 mozaicate cu păduri de surduc 9180*, plantații de Pinus nigra și păduri pioniere de Populus tremula și Betula pendula, Populeto – Betuletum pendulae Coldea 1972. Acestea din urmă sunt crescute peste stâncării acoperite pe alocuri de taulă Spiraea ulmifolia ceea ce le-ar face încadrabile habitatului N2000 pioritar 40A0*.

Stâncăriile silicioase risipite pe mici porțiuni aparțin habitatului 8220 și uneori sunt acoperite de mojdrean *Fraxinus ornus*, dar pe suprafețe infime, ceea ce nu poate duce la delimitarea aici a unor segmente de habitat N2000 prioritar 40A0*.

În patul abrupt și pietros al văii Murga Mică există segmente de cascade cu depuneri mici de travertin și prezența masivă a unor specii din genul de briofite Cratoneuron. Prezența acestui habitat într-un areal cu roci predominant silicioase (șisturi cristaline de epizonă) se datorează faptului că în areal există foarte multe lentile de paraamfibolite (roci bazice) și chiar calcare cristaline ce formează în mare parte patul văii.

Foto 7 – Insulele de habitat de stâncării silicioase 8220 în cadrul habitatului non-N2000 forestier al pădurilor pioniere de Populus tremula și Betula pendula, Populeto – Betuletum pendulae Coldea 1972

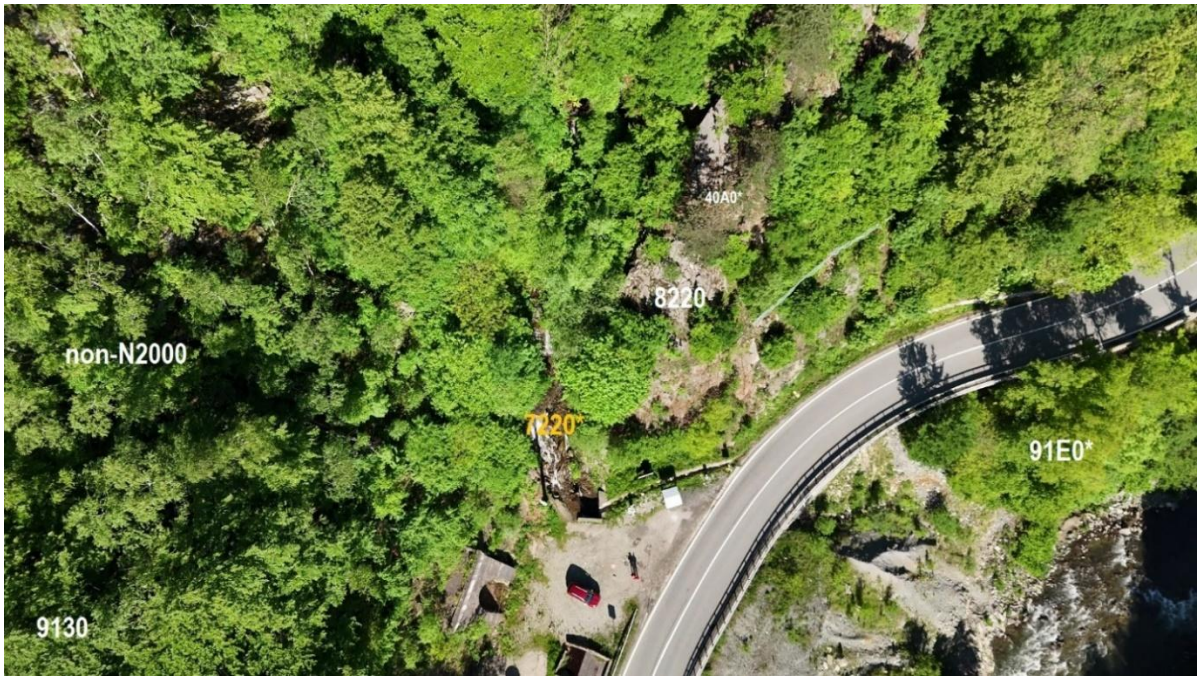


Foto 8 - Raportul dintre habitatele non-forestiere N2000 8220 și 7220*, și cele forestiere N2000 și non-N2000 în perimetrul ferestrei de atac Murga Mică

Se poate observa în imagine un mic segment de habitat N2000 prioritar 40A0* cu taulă, Spiraea ulmifolia pe stâncăriile din partea centru-sus a imaginii. Aceste tufărișuri sunt în restul perimetrului acoperite de păduri destul de dense pioniere de Populus tremula și Betula pendula, habitat forestier non-N2000.

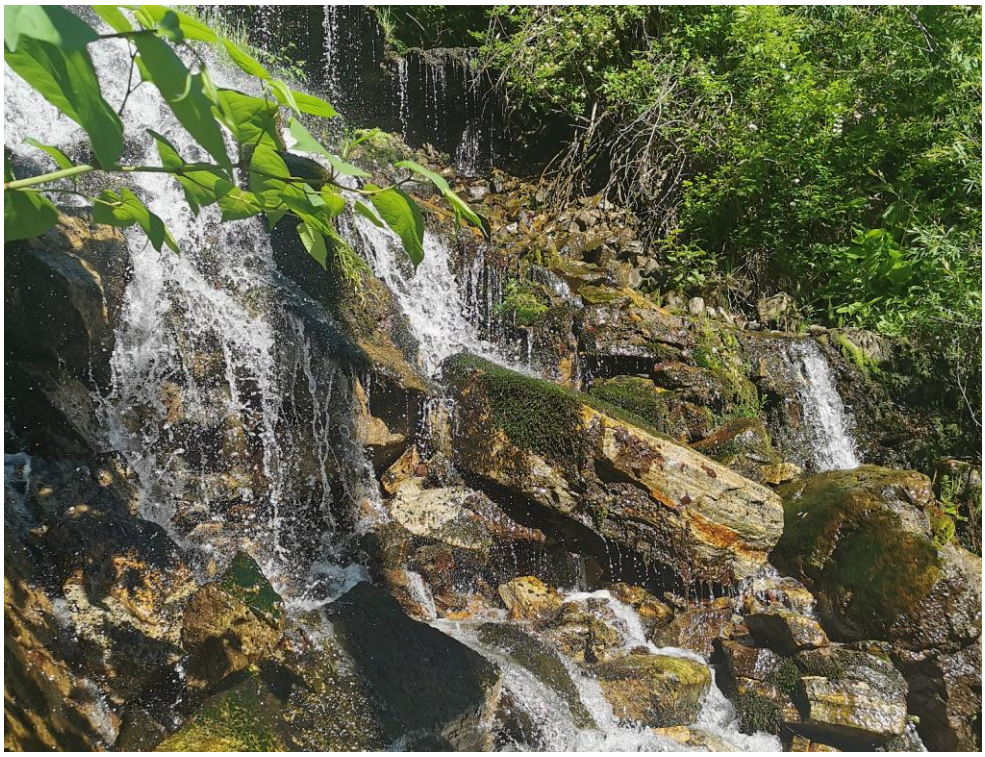


Foto 9 – Cascade cu depunere (slabă) de travertin și briofite Cratoneuron pe valea Murga Mică, aproape de fereastra de atac omonimă. Prezența masivă a paraamfibolitelor și a lentilelor de calcar cristalin în patul văii duc la apariția habitatului prioritar N2000 7220* aici

Foto 10 – Pădurile pioniere din perimetrul ferestrei de atac Murga Mică, habitat non-N2000 de Populus tremula și Betula pendula, Populeto – Betuletum pendulae cresc pe suprafețe pietroase/stâncoase adeseori peste pâlcuri de taulă Spiraea ulmifolia ce formează habitate neforestiere arbustive N2000 prioritare 40A0*

3.3. CHE Dumitra

Habitatele forestiere domină aici categoric peisajul, în jurul celei mai complexe amenajări hidrotehnice din complexul hidroenergetic, fiind reprezentat mai ales de gorunete ilirice cu mult mojdrean Fraxinus ornus și Quercus petraea ssp. polycarpa pe versantul însorit (unde se află cele mai multe amenajări). S-a putut vedea că mojdreanul este reprezentat prin exemplare izolate sau pâlcuri pe stâncăriile din jurul CHE Dumitra, dar în vegetația naturală și seminaturală a versantului el este total înglobat în pădurile de Quercus petraea ssp. polycarpa de aici și nu formează niciodată șibliacuri întinse.

Pe versantul opus, umbrit, habitatele de făgete dacice predomină, 91V0, pe alocuri cu incluziuni de păduri de surduc 9180*. În albia pietroasă a pârâului Dumitra se succed habitatele de păduri de surduc, 9180* cu toate speciile caracteristice prezente urmate spre vărsare de arinișuri negre, habitatul 91E0* din păcate cu foarte mult salcâm plantat.

8220 Versanţi stâncoşi silicatici cu vegetaţie casmofitică [Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation] CLAS. PAL.: 62.2.

În aceste condiții, habitatele neforestiere sunt foarte restrânse, reprezentate aici exclusiv prin insule de stâncării de șisturi sericito-cloritoase și paraamfibolite. Mai ales ultimele tipuri de roci, reprezentate copios în arealul CHE Dumitra păstrează, pe suprafețele naturale păstrate, fitocenozele cele mai bogate din arealul studiat, aparținând asociațiilor Hypno-Polypodietum Jurko et Peciar 1963 și Asplenietum septentrionalis Schwick 1944. Cele cu vegetație mai compactă și specii mai multe de cormofite aparțin asociațiilor Potentillo arenariae – Festucetum pseudodalmaticae (Domin 1933) Majovsky 1954, Minuartio frutescentis – Festucetum pseudodalmaticae (Mikyska 1933) Klika 1938 pe pante însorite, respectiv Asplenio trichomanis-Poëtum nemoralis Boşcaiu 1971 subass. veronicetosum bachofenii (Borza 1959) stat. nov.

Este de remarcat că speciile emblematice endemice la nivel regional, Veronica bachofenii și Dianthus henteri sunt foarte frecvente aici.

Foto 11 – Structura habitatelor N2000 și non-N2000 în perimetrul CHE Dumitra, vedere dinpre est

Habitatele forestiere predomină, pe versanții însoriți fiind prezente gorunetele ilirice 91L0 cu Quercus petraea ssp. polycarpa (exclusiv) și mult mojdrean Fraxinus ornus, iar pe cei umbriți făgetele dacice, 91V0, ambele mozaicate pe pantele abrupte pietroase cu pădurile de surduc 9180* (acestea din urmă conțin toate speciile caracteristice lor și se extind și în patul văii Dumitra pe o lungime foarte mare doar în arealul apropiat de vărsare în aceasta fiind prezent și habitatul arinișelor negre, 91E0*).

Stâncăriile naturale silicioase, habitate neforestiere N2000 de tip 8220 apar ca mici insule în perimetrele forestiere. Pe stâncăriile artificial rezultate în jurul castelului de echilibru și al conductei forțate a CHE Dumitra s-au instalat habitate de pădure pionieră non-N2000 dominate de Populus tremula, Betula pendula, cu prezența speciilor *Populus alba, Salix capraea, Salix purpurea, Salix alba, Salix triandra, Salix alba* iar din gorunetele ilirice adiacente migrează pe stâncării exemplare de mojdrean Fraxinus ornus. Acestea sunt integrate exclusiv acestor gorunete și nu apar pe suprafețe mari, consistente nici în jurul stâncăriilor naturale și artificiale, pentru a forma segmente de habitat 40A0*.

Foto 12 – Structurarea habitatelor N2000 șion-N2000, forestiere și neforestiere, în arealul CHE Dumitra, vedere dinspre sud sud-est. Explicațiile sunt aceleași cu cele din foto anterioară

Foto 13 - Habitatul 91L0, goruntele ilirice cu *Quercus petraea ssp. polycarpa* și mojdrean *Fraxinus ornus* secționat de frontul umărului artificial stâncos în care este încastrat castelul de echilinru al CHE Dumitra. Se observă roca masivă formată din șisturi sericito – cloritoase ale Seriei de Lainici – Păiuș și solurile cu profi subțire, de tip leptosol și cambisoluri eutrice litice

Foto 14 - Pădurile rare pioniere (habitat forestier non-N2000) instalate pe stâncăriile abrupte de șisturi sericito-cloritoase ale castelului de echilibru al CHE Dumitra, Populeto – Betuletum pendulae Coldea 1972. Acestea conțin și mojdreni *Fraxinus ornus* și goruni *Quercus petraea* ssp. polycarpa izolați, ca și *Populus alba, Acer pseudoplatanus, Salix capraea, S. aurita, S. purpurea, S. fragilis*, etc.

Foto 15 – CHE Dumitra și sectorul adiacent al râului Jiu, dominat de habitate forestiere N2000 de tip făgete dacice 91V0 doar la gura de vărsare a văii Dumitra de arinișe negre 91E0* cu foate mult salcâm plantat *Robinia pseudacaccia*. În jurul castelului de echilibru și al conductei forțate pantele stâncoase au fost ocupate de păduri pioniere (habitat non-N2000) cu Populus tremula și Betula pendula

Foto 16 – Mojdrean *Fraxinus ornus* și gorun *Quercus petraea ssp. polycarpa* rămași izolați din fostul habitat 91L0 extins cândva și peste arealul actualmente ocupat de către castelul de echilibru al CHE Dumitra

Foto 17 – *Quercus petraea ssp. polycarpa* ce domină habitatul N2000 91L0 al gorunetelor ilirice pe versantul stâng, însorit al văii Dumitra

Foto 18 – Păduri pioniere (habitat forestier non-N2000) pe stâncăriile artificiale rezultate în urma instalării castelului de echilibru al CHE Dumitra, cu *Populus tremula* și *Betula pendula* codominante. Se pot observa și exemplare izolate de *Quercus petraea ssp. polycarpa și Fraxinus ornus, alături de Populus alba, Salix capraea, S. alba, S. purpurea,* etc.

Foto 19 – Habitat de stâncării silcioase (șisturi sericito-cloritoase ale Seriei epimetamorfice de Lainici-Păiuș) cu *Genista ovata, Cystisus nigricans,Cardaminopsis arenosai* și speciile rare de interes conservativ *Dianthus henteri și Veronica bachofenii, în* cadrul unor fitocenoze slab structurate ale asociației Asplenio trichomanis – Poetum nemoralisi Boșcaiu 1971

Foto 20 – Habitat de stâncării silcioase (șisturi sericito-cloritoase ale Seriei epimetamorfice de Lainici-Păiuș) cu *Genista ovata, Cystisus nigricans,Cardaminopsis arenosai* și speciile rare de interes conservativ *Dianthus henteri și Veronica bachofenii*, în cadrul unor fitocenoze slab structurate ale asociației Asplenio trichomanis – Poetum nemoralisi Boșcaiu 1971

Foto 21 – *Dianthus henteri*, specie endemică regională pentru defileele Oltului și Jiului, este frecventă pe stâncăriile naturale silcioase (habitatul N2000 8220) din întreg arealul studiat; exemplar din apropierea castelului de echilibru al CHE Dumitra

Foto 22 – *Veronica bachofenii*, specie endemică regională pentru Carpații Meridionali, din Munții Făgăraș la Culoarul Timiș-Cerna. Deși este menționată eronat de Flora Europaea și Flora Eur+Med. ca fiind prezentă în Serbia și Bulgaria, specia nu este prezentă aici (Albach et al. 2017)

3.4. CHE Bumbeşti.

În perimetrul CHE Bumbești nu există habitate neforestiere N2000. Tot arealul era cândva ocupat de către gorunete ilirice 91L0 cu *Quercus petraea* tipic și foarte mult mojdrean *Fraxinus*

ornus. Acesta din urmă nu formează nicăieri aici desișuri extinse de tip șibliac care ar putea fi atribuite habitatului 40A0*. Suprafețe foarte mari din aceste gorunete inițiale au fost defrișate și înlocuite cu plantații vaste compacte de *Pinus sylvestris* (dominante în arealul conductei forțate a CHE Bumbești) și *Robinia pseidacaccia* (dominantă în regiunea de contact dintre Munții Vâlcan și Subcarpații Gorjului). Pădurile de gorun au rămas dominante la partea superioară, cu pante mai puțin accentuate a versantului.

Având și în trecut sectoare rare, aici se află multe plante de pajiști termonemorale/submediteraneene, precum *Achillea crithmifolia, Potentilla aurea, Veronica teucrium, Verbascum banaticum*, etc dar acestea nu alcătuiesc habitate de pajiști coerente și este evident că peste tot gorunetele ilirice 91L0 se află aici în regenerare.

Structura acestor habitate N2000 și non-N2000 este explicată pe larg în planșele de mai jos.

Foto 23 – Mozaicul de habitate N2000 și non-N2000 din arealul CHE Bumbești nu cuprinde tipuri neforestiere, în afara unor mici areale ruderale și a unor suprafețe de stâncării artificiale, lipsite de specii caracteristice

Cele mai extinse sunt, pe rama montană, plantațiile de *Pinus sylvestris* (mai puțin de *Robinia pseudacaccia*) care au înlocuit aici gorunetele ilirice – habitatul 91L0.

La partea superioară a versantului, mult mai puțin înclinată, acestea predomină, dar sunt puternic afectate de tăieri haotice.

Gorunetele ilirice conțin aici mult mojdrean *Fraxinus ornus* și sunt dominate în întregime de către gorunul tipic *Quercus petraea*.

Foarte multe specii ierbacee submediteraneene termonemorale se află aici, inclusiv de pajiști, dar ele sunt cuprinse în porțiunile mai rare ale ecosistemului forestier.

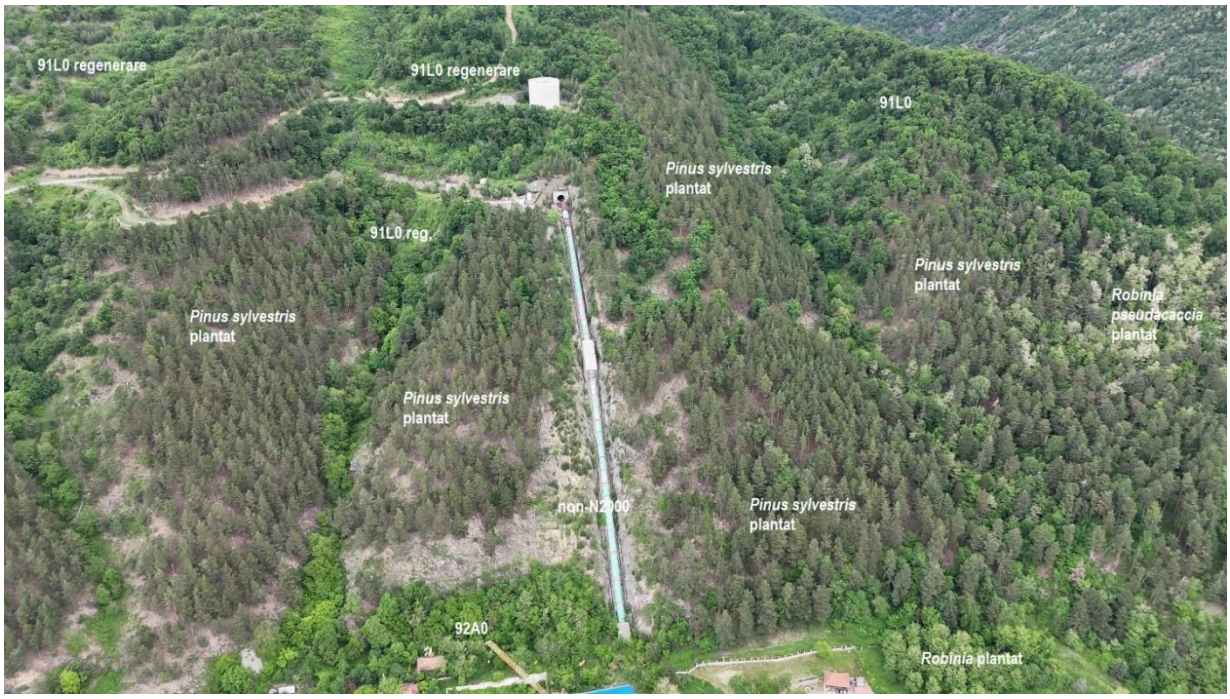


Foto 24 – Detaliu asupra habitatelor N2000 și non-N2000 de pe rama sudică montană, în care se află încastrată CHE Bumbești

Foto 25 – Detaliu asupra habitatelor N2000 și non-N2000 de pe rama sudică montană, în care se află încastrată CHE Bumbești, arealul conductei forțate

Foto 26 – Deasupra castelului de echilibru al CHE Bumbești habitatul de gorunete ilirice 91L0 cu *Quercus petraea și Fraxinus ornus* 91L0 se află în regenerare. Pădurea avea numeroase sectoare mai rărite, unde se află specii de pajiști termonemorale/submediteraneene, dar acestea nu alcătuiau și nu alcătuiesc nici acum habitate neforestiere de pajiști sau arbustive coerente

Foto 27 – Habitatul 91L0 în regenerare pe pantele mai puțin înclinate de deasupra castelului de echilibru al CHE Bumbești

Foto 28 – Habitatul 91L0 în regenerare pe pantele de deasupra castelului de echilibru al CHE Bumbești, cu numeroase specii de pajiști termonemorale/submediteraneene în arealele cu arborete mai rare sau de tăieri mai vechi. Aceste specii nu alcătuiesc habitate neforestiere consistente

Foto 29 – Arealul CHE Bumbești se află la contactul dintre Munții Vâlcan și Subcarpații Gorjului unde plantațiile de *Robinia pseudacaccia și Pinus sylvestris* au fost realizate pe sute de hectare, ocupând complet versanți întregi și distrugând ecosistemele naturale forestiere zonale de aici, reprezentate de gorunetele ilirice cu mojdrean

B.4. Speciile Natura 2000 de plante identificate și alți taxoni vegetali de importanță conservativă.

ASOCIAȚIA VEGETALĂ: Minuartio frutescentis – Festucetum pseudodalmaticae (Mikyska 1933) Klika 1938

Releveele 1-3: CHE Dumitra, 4-5: Fereastra de atac Murga Mică, pe stânga pârâului omonim

Nr. releveului	1	2	3	4	5
Altitudinea (m)	540	573	555	561	572
Acoperirea vegetației %	30	40	30	35	30
Expoziția	SE	S	SE	S	SE
Panta	35	30	30	45	30
Suprafața de probă (m²)	25	25	25	25	25
Festuca pseudodalmatica	2	1	3	-3	2
Festuca valesiaca	1	1	1	1	1
Festuca rupicola	+	+	+	+	+
Poa angustifolia	+	+	+	+	+
Minuartia frutescens	+	+	+	+	+
Veronica bachofenii	+	+	+	-	+
Dianthus henteri	+	+	+	+	-
Genista ovata	+	-	-	-	-
Saxifraga rotundifolia	+	+	-	+	-
Campanula sibirica	+	+	+	+	+
Stachys recta	+	-	+	+	+
Veronica teucrium	+	+	+	-	-
Salvia verticillata	+	+	+	+	+
Peucedanum oreoselinum	+	+	+	-	+
Carex humilis	+	-	-	+	-
Polygala comosa	+	-	-	+	-
Sedum hispanicum	+	+	-	+	+
Anthemis tinctoria	+	+	+	-	+
Sedum maximum	+	+	+	+	-
Teucrium chamaedrys	+	-	+	+	+
Solidago virgaurea	+	-	+	-	+
Veronica spicata	+	+	-	+	-
Scabiosa ochroleuca	+	-	-	+	-
Hypericum perforatum	+	+	+	-	-
Linaria genistifolia	+	+	-	+	-
Cytisus albus	+	-	+	+	+
Fraxinus ornus	+	+	-	+	+
Sedum acre	+	-	+	+	+
Centaurea micranthos	+	+	+	-	-
Thymus comosus	+	+	+	+	+
Alyssum murale	+	-	-	+	+
Mycelis muralis	+	-	-	-	+
Trifolium medium	-	+	-	+	-

Primula columnae	-	+	+	+	-
Allium flavum	-	+	+	-	+
Fragaria viridis	-	+	+	+	+
Campanula sibirica	-	+	-	+	+
Saxifraga cuneifolia	-	+	+	+	-
Potentilla cgrysantha	-	+	+	+	+
Andropogon ischaemum	-	+	+	-	-
Medicago minima	-	+	+	+	+
Draba verna	-	+	-	-	-
Trifolium arvense	-	+	+	+	+
Asperula glauca	-	+	+	-	+
Carex digitata	-	+	+	+	-
Dorycnium herbaceum	-	+	+	-	+
Melica ciliata	-	+	-	+	-
Hieracium pavichii	-	+	-	+	-
Silene viscaria	-	+	+	+	+
Galium erectum	-	+	-	+	+
Rosa canina	-	+	-	+	-
Euphorbia cyparissias	-	-	+	+	+
Cytisus nigricans	-	-	+	-	+
Digitalis grandiflora	-	-	+	+	+
Cerastium brachypetalum	-	-	+	+	-
Scleranthus perennis	-	-	+	+	-
Geranium columbinum	-	-	+	+	+
Astwer amellus	-	-	+	-	-
Galium pedemontanum	-	-	+	+	+
Coronilla varia	-	-	+	-	+
Carduus candicans	-	-	+	+	-
Verbascum phoeniceum	-	-	+	+	+
Quercus polycarpa	-	-	+	-	+
Sanguisorba minor	-	-	-	+	-
Allium montanum	-	-	-	+	+
Achillea crithmifolia	-	-	-	+	+
Viola tricolor	-	-	-	+	+
Stachys recta	-	-	-	+	-
Veronica teucrium	-	-	-	+	+
Salvia verticillata	-	-	-	+	-
Peucedanum oreoselinum	-	-	-	-	+
Carex humilis	-	-	-	-	+
Polygala comosa	-	-	-	-	+

ASOCIAȚIA VEGETALĂ: Potentillo arenariae – Festucetum pseudodalmaticae (Domin 1933) Majovsky 1954

Releveele 1-4: CHE Dumitra, 5-6: Fereastra de atac Murga Mică, pe stânga/dreapta pârâului omonim

Nr. releveului	1	2	3	4	5	6
Altitudinea (m)	540	510	490	568	590	560
Acoperirea vegetației (%)	60	60	55	55	60	60
Expoziția	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Panta	25	25	20	20	25	25
Suprafața de probă (m²)	25	25	25	25	25	25
Festuca pseudodalmatica	4	4	3	3	4	3
Festuca valesiaca	+	+	+	+	+	+
Verbascum banaticum	+	+	+	+	-	-
Veronica bachofenii	+	+	+	+	-	+
Dianthus henteri	+	+	+	+	-	+
Potentilla arenaria	+	+	+	+	+	+
Silene viscaria	+	+	-	-	-	-
Cardaminopsis arenosa	+	+	+	+	+	+
Cytisus nigricans	+	-	-	+	+	+
Centaurea micranthos	+	+	-	+	+	+
Dorycnium herbaceum	+	+	+	-	-	+
Hieracium pavichii	+	+	+	+	+	+
Sedum hispanicum	+	-	+	-	+	-
Carex digitata	+	+	+	+	+	+
Veronica teucrium	+	+	+	-	-	+
Asperula glauca	+	+	-	+	+	+
Fraxinus ornus	+	-	-	+	+	-
Saxifraga cuneifolia	+	+	+	+	+	+
Trifolium arvense	+	-	+	-	-	+
Hypericum perforatum	+	+	-	+	-	+
Sedum maximum	+	+	-	+	+	-
Solidago virgaurea	+	+	+	+	+	-
Peucedanum oreoselinum	+	-	+	-	+	+
Rosa canina	+	-	+	+	+	+
Trifolium medium	+	+	-	+	+	+
Fragaria viridis	+	+	+	-	+	-
Astwer amellus	+	+	+	+	+	-
Medicago minima	+	+	+	+	+	+
Allium flavum	+	+	-	-	-	-
Veronica spicata	+	-	-	-	-	+
Carduus candicans	+	+	+	+	+	+
Polygala comosa	+	+	-	+	-	-
Anthemis tinctoria	+	-	+	-	+	-
Salvia verticillata	+	+	-	+	-	-
Viola tricolor	+	+	+	+	-	+

Potentilla cgrysantha	+	-	+	-	-	-
Verbasscum phoeniceum	+	+	+	+	-	-
Achillea crithmifolia	+	+	-	-	-	+
Primula columnae	+	-	+	+	+	+
Cytisus albus	+	+	+	-	-	-
Draba verna	+	-	-	+	+	-
Andropogon ischaemum	+	+	+	+	+	+
Digitalis grandiflora	-	+	+	+	+	+
Linaria genistifolia	-	+	+	-	+	+
Teucrium chamaedrys	-	+	-	-	-	-
Galium pedemontanum	-	+	-	+	-	+
Campanula sibirica	-	+	+	-	+	-
Sanguisorba minor	-	+	-	+	-	+
Scleranthus perennis	-	+	+	+	+	-
Quercus polycarpa	-	+	+	+	-	-
Carex humilis	-	+	-	+	+	+
Cerastium brachypetalum	-	+	-	-	-	-
Geranium columbinum	-	-	+	+	+	+
Scabiosa ochroleuca	-	-	+	+	+	-
Thymus comosus	-	-	+	+	-	+
Allium montanum	-	-	+	-	+	-
Melica ciliata	-	-	+	+	-	-
Mycelis muralis	-	-	+	-	+	+
Silene dubia	-	-	+	-	-	-
Alyssum murale	-	-	-	+	-	-
Galium erectum	-	-	-	+	+	+
Coronilla varia	-	-	-	+	-	+
Euphorbia cyparissias	-	-	-	+	+	-
Stachys recta	-	-	-	+	+	+
Sedum acre	-	-	-	+	-	+
Cytisus nigricans	-	-	-	-	+	-
Centaurea micranthos	-	-	-	-	+	-
Dorycnium herbaceum	-	-	-	-	-	+
Hieracium pavichii	-	-	-	-	-	+
Sedum hispanicum	-	-	-	-	-	+

ASOCIAȚIA VEGETALĂ: Asplenio trichomanis-Poëtum nemoralis Boşcaiu 1971 subass. veronicetosum bachofenii (Borza 1959) stat. nov.

Releveele 1-3 CHE Dumitra, 4-5 Fereastra de atac Murga Mică

Nr. releveului	1	2	3	4	5
Altitudinea (m)	450	471	460	455	462
Acoperirea vegetației (%)	20	30	30	40	55
Expoziția	SE	SE	SE	SSV	ESE
Panta	70	60	85	90	65
Suprafaţa de probă (m²)	25	25	25	25	25

Asplenium trichomanes	+	+	+	+	1
Poa nemoralis	1	2	2	2	2
Veronica bachofenii	+	+	+	+	+
Betula pendula juv.	+	+	+	+	+
Spiraea ulmifolia	+	+	+	+	+
Polypodium vulgare	+	+	+	+	+
Asplenium ruta-muraria	+	+	+	+	+
Campanula grossekii	+	+	+	+	+
Centaurea micranthos	+	+	+	+	-
Hypericum perforatum	+	-	+	+	+
Mycelis muralis	+	+	-	-	-
Cytisus nigricans	+	-	+	-	-
Saxifraga cuneifolia	+	+	-	+	+
Arabis turrita	+	-	-	+	+
Equisetum arvense	+	-	+	+	+
Cardaminopsis arenosa	+	+	+	-	+
Rubus hirtus s.l.	+	+	-	+	+
Cynanchum vicentoxicum	+	+	+	+	+
Solidago virgaurea	-	+	-	-	+
Coronilla varia	-	+	-	+	+
Epilobium montanum	-	-	+	+	-
Potentilla chrysantha	-	-	+	+	+
Calamagrostis arundiacea	-	-	+	+	+
Scabiosa ochroleuca	-	-	-	+	-
Calamintha hungarica	-	-	-	+	-
Veronica chamaedrys	-	-	-	-	+
Moehringia muscosa	-	-	-	-	-
Linaria genistifolia	-	-	-	-	-
Geranium robertianum	-	-	-	-	-

ASOCIAȚIA VEGETALĂ: Hypno-Polypodietum Jurko et Peciar 1963

Releveele 1-3 CHE Dumitra, 3-4 Fereastra de atac Murga Mică

Nr. releveului	1	2	3	4
Altitudinea (m)	550	538	561	493
Acoperirea vegetației (%)	30	30	30	40
Expoziția	SE	SE	SE	SE
Panta	90	80	80	70
Suprafața de probă (m²)	25	25	25	25
Hypnum cupressiforme	2	2	2	1
Polypodium vulgare	+	1	+	1
Geranium robertianum	+	+	+	+
Poa nemoralis	+	+	+	+
Saxifraga cuneifolia	+	+	+	+
Veronica urticifolia	+	-	-	+

Saxifraga rotundifolia	+	+	+	+
Spiraea ulmifolia	+	-	-	+
Asplenium trichomanes	+	+	+	+
Asplenium ruta-muraria	+	-	+	+
Cystopteris fragilis	+	+	-	-
Mycelis muralis	+	+	+	+
Asplenium scolopendrium	+	+	+	+
Cirsium erisithales	-	+	+	+
Epilobium montanum	-	+	+	-
Campanula trachelium	-	+	-	-
Polytrichum juniperinum	-	+	+	+
Selaginella helvetica	-	-	+	-
Calamagrostis arundinacea	-	-	-	+

B.5. Măsuri de conservare propuse.

Problema impactului proiectului hidroenergetic din Defileul Jiului asupra biodiversității trebuie evaluată și din perspectiva habitatelor Natura 2000 afectate în cadrul ROSCI0063 Defileul Jiului. Nomenclatura habitatelor naționale, recomandată de ANANP a fi folosită pentru parcurile naționale nu o aplicăm aici, ea fiind din păcate în mare nevoie de a suferi o revizie radicală după ce prima ediție (din anul 2005) s-a dovedit a avea multe neajunsuri – firesc pentru o primă încercare în acest sens.

Impactul asupra habitatelor Natura 2000 ține de soluții simple legate de evitarea unor interferențe inutile cu acestea și, în cazul CHE Dumitra, de integrarea ei în peisajul defileului, pentru a nu mai avea un impact nedorit vizual asupra acestuia (impact la nivel de peisaj). Aici există posibilitatea unică și în premieră în România de a integra în peisajul unei văi montane o asemenea construcție industrială masivă, prin acoperirea tuturor suprafețelor artificiale de stâncă din jurul ei cu trei habitate Natura 2000 prioritare.

Însă aspectele de impact major asupra biodiversității ale sistemului hidroenergetic din Defileul Jiului nu țin de habitatele Natura 2000 de pe versanți ori din luncă, tratate în acest capitol, ci de ecosistemele acvatice din râul Jiu – ihtiofauna în primul rând. Asupra lor trebuie să se concentreze toate eforturile de găsire a soluțiilor de conservare, pentru că efectele cu adevărat profunde se vor resimți, desigur, aici.

Colțul de stâncă în care s-au instalat construcțiile MHC Dumitra afectează, după evaluările noastre, 800 mp de habitat 8220 și 91L0 din cei circa 2100 mp inițial estimați în arealul stâncăriei și circa 750 mp de habitat 9180* din cei circa 2300 mp estimați a exista inițial pe flancul de est al acesteia. Suprafețele afectate sunt foarte mici la nivelul versantului stâng al văii Dumitra (circa 5% din cea a habitatului 8220, 1% din cea a habitatului 91L0 și 3% din cea a habitatului 9180* existente pe versant) iar la nivelul PN Defileul Jiului această proporție este neglijabilă, sub 1%.

Din punctul de vedere al habitatelor non-acvatice, proporțiile de habitate afectate sunt neglijabile la scara ariei protejate. Impactul peisagistic este cel care trebuie evaluat cu grijă, acesta fiind cel cu adevărat major, orice construcție dezvoltată în mijlocul unui colț de stâncă

cu mozaicul de habitate 91L0, 8220 și 9180* văzându-se de la distanțe foarte mari și spoliind sălbăticia peisajului de aici. Există soluții ce pot fi implementate eficient și relativ ieftin pentru:

1. A masca cu vegetație naturală această construcție cu toate anexele ei, refăcându-se integritatea peisajului;

2. Încurajarea repopulării fațetelor de stâncă modelate antropic cu speciile caracteristice habitatului 8220, 91L0 pe clinele însorite și 9180* (ulm de munte, frasin comun și cele două specii de arțar) pe clinele umbrite. Nu trebuie concepute programe costisitoare în acest sens și nici investiții speciale. Doar sub simpla supraveghere și îndrumare a unor specialiști se poate încuraja și lăsa neafectată desfășurarea succesiunii ecologice naturale, care va asigura ea singură acest lucru. Pentru aceasta însă, este obligatoriu ca fațetele de stâncă artificiale rezultate în cursul implementării construcției să fie lăsate neatinse, să nu fie curățate ori remodelate pentru implementarea unor căi de acces sau unor structuri auxiliare noi.

Succesiunea naturală a început de altfel pe acestea, prin colonizarea naturală cu mesteacăn *Betula verrucosa* a abrupturilor stâncoase artificiale dar din cauza curățării periodice a vegetației această succesiune rămâne mereu în stadiu incipient. Dacă mesteacănul crește foarte repede, arborii și arbuștii înalți, caracteristici pentru habitatul 91L0, precum gorunul balcanic și mojdreanul, cresc mai încet și trebuie lăsați să se dezvolte liber, fără a fi afectați de operațiunile din incintă.

Acest lucru este ușor de realizat prin îngrădirea perimetrelor accesibile cu piciorul și oprirea lucrărilor de curățire a vegetației pe abrupturile artificiale.

Integrarea în peisajul natural a masivei structuri industriale a CHE Dumitra este perfect posibilă în interval de maximum 15 ani pe o astfel de cale, dacă succesiunea naturală a vegetației este lăsată să își desfășoare cursul normal. Acest fapt este dovedit din plin de către instalarea neașteptată a unui segment dintr-un alt habitat N2000 prioritar, inexistent anterior în acest perimetru: în partea mediană (din punct de vedere altitudinal) a perimetrului, spre est, unde există o conductă de apă ce a generat o scurgere permanentă pe abrupt, de circa 15 metri înălțime, ce are un aspect de cascadă mică în trepte. O lentilă calcaroasă din șisturile cristaline situată la partea superioară a cascadei a furnizat carbonat de calciu curentului de apă, formându-se mici terasete de travertin, populate de cele mai caracteristice specii ale habitatului prioritar 7220* - izvoare și cascade incrustante cu formare de tuf calcaros - briofitele din genul Cratoneuron. Acest habitat are dezvoltare locală/punctuală, este prioritar și oriunde își face apariția, trebuie strict protejat, conform art.1 al Directivei Habitate chiar dacă este seminatural, precum în cazul de față.

Popularea naturală a fațetelor de stâncă cu gorun, tufe de mojdrean și alte specii ale habitatului 91L0, a flancurilor umbrite ale stâncăriei cu pădurile habitatului 9180* și lăsarea unor mici cascade cu terasete de tuf – habitatul 7220* din loc în loc nu ar impacta buna funcționare a CHE Dumitra și ar fi primul obiectiv industrial din România, posibil din întreaga UE, integrat prin succesiuni ecologice naturale într-un mozaic de trei habitate Natura 2000, dintre care două prioritare. Este un proiect perfect fezabil, de impact pentru opinia publică și pentru specialiști și neașteptat de ieftin, aproape gratuit.

B. ***Nevertebrate***

B.1 METODE DE MONITORIZARE

Zona de desfășurare pentru inventarierea și evaluarea speciilor de nevertebrate se regăsește în interiorul sau în apropierea sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului, în formularul standard al căruia sunt menționate 12 specii de nevertebrate de importanță comunitară: *Austropotamobius torrentium, Carabus variolosus, Cerambyx cerdo, Chilostoma banaticum, Cucujus cinnaberinus, Callimorpha quadripunctaria, Lucanus cervus, Morimus funereus, Osmoderma eremita, Pholidoptera transsylvanica, Rhysodes sulcatus* și *Rosalia alpina.*

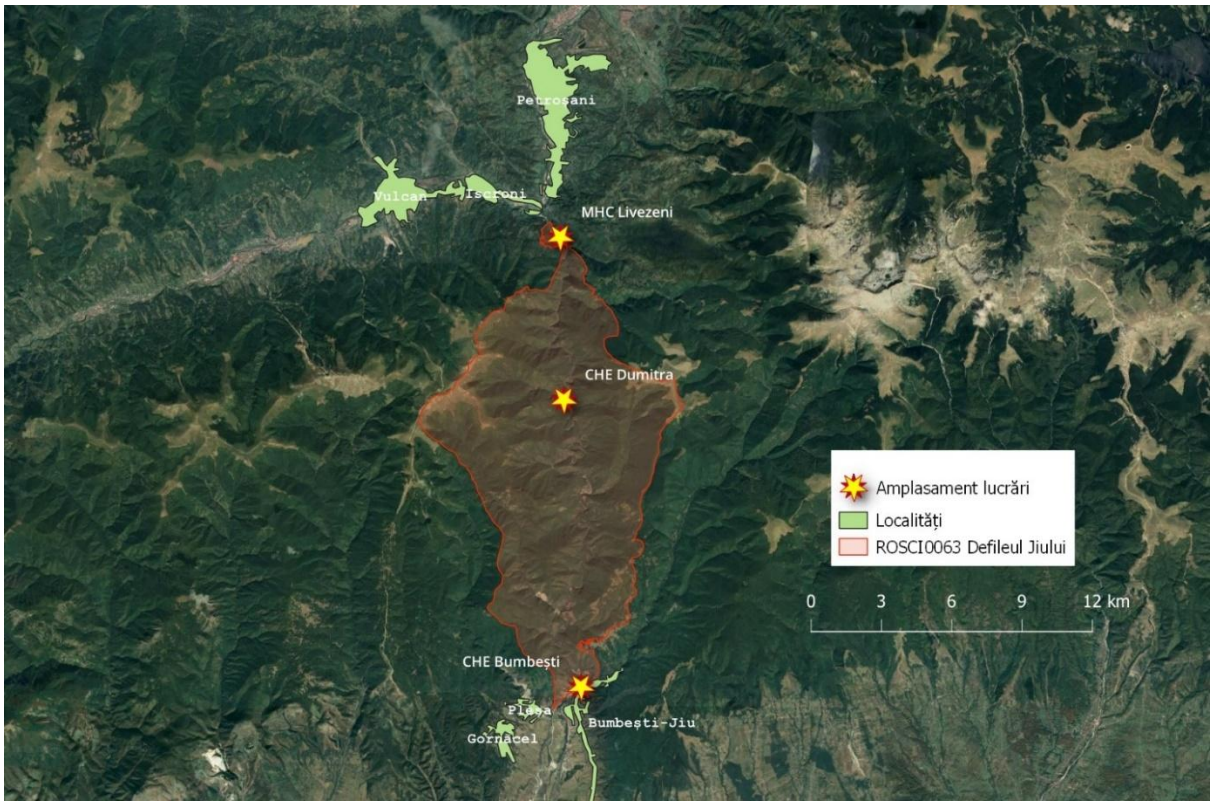


Figura nr. 37 Amplasarea amenajărilor hidrotehnice în bazinul Jiului

Metoda de monitorizare a transectului liniar diurn

Dată fiind metodologia specifică de inventariere a speciilor în cauză și faptul că pentru majoritatea acestora se pretează metoda transectului liniar vizual diurn (figura de mai jos), aceasta a fost metoda folosită în cadrul activităților de teren.

Metoda presupune parcurgerea unor zone de circa 500 m lungime (lungimea acestora poate varia, în funcție de condițiile locale de habitat) în lungul cărora se observă indivizii aflați în zbor sau activitate ai speciilor investigate, pe o lățime de 10 m de o parte și de alta a direcției de deplasare.

Fiind vorba de specii cu preferințe de habitat diferite (pajiști mezofile, zone de drum forestier și liziere de pădure, păduri de fag sau păduri de stejar, zone de mal ale râurilor, cu sedimente organice sau cu vegetație emersă), au fost parcurse zone de transectare care să intersecteze cât mai multe tipuri de habitat, în lungul cărora au fost observate speciile target.

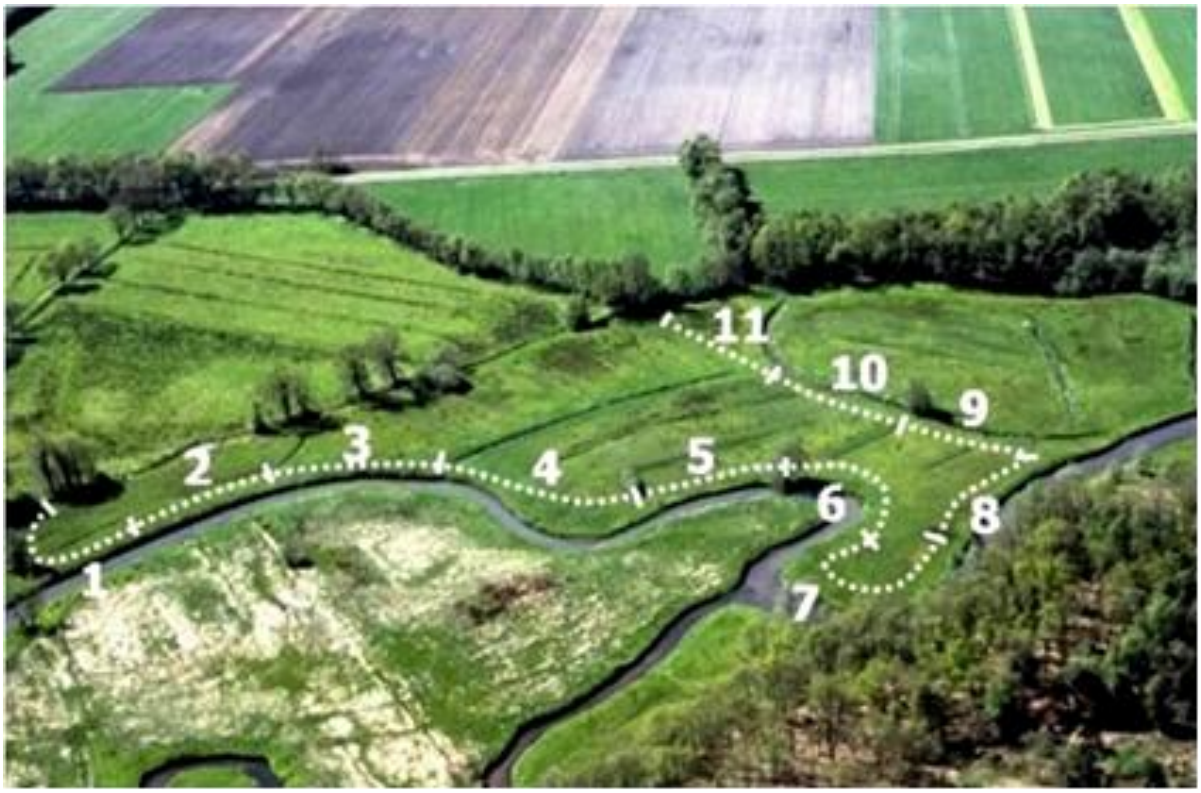


Figura nr. 38 Model pentru transect liniar pentru evaluarea nevertebratelor cu activitate diurnă (sursa: van Swaay et al., 2015)

Prin aplicarea metodologiei de lucru s-a parcurs traseul cu o viteză constantă (aproximativ 1-1,5 km/h) în perioada de activitate a speciilor țintă, în condiții meteo optime sau suboptime (temperatura aerului cât mai ridicată, dată fiind perioada improprie, viteza vântului sub 6 km/h, nebulozitate cel mult 50%), în timpul zilei între orele 9:00-19:00, s-au numărat indivizii speciilor țintă într-un cub imaginar cu laturi de 5 m, care se deplasează în fața evaluatorului odată cu deplasarea lui.

Amplasarea transectelor de monitorizare s-a făcut în funcție de condițiile specifice fiecăreia dintre cele 3 locații.

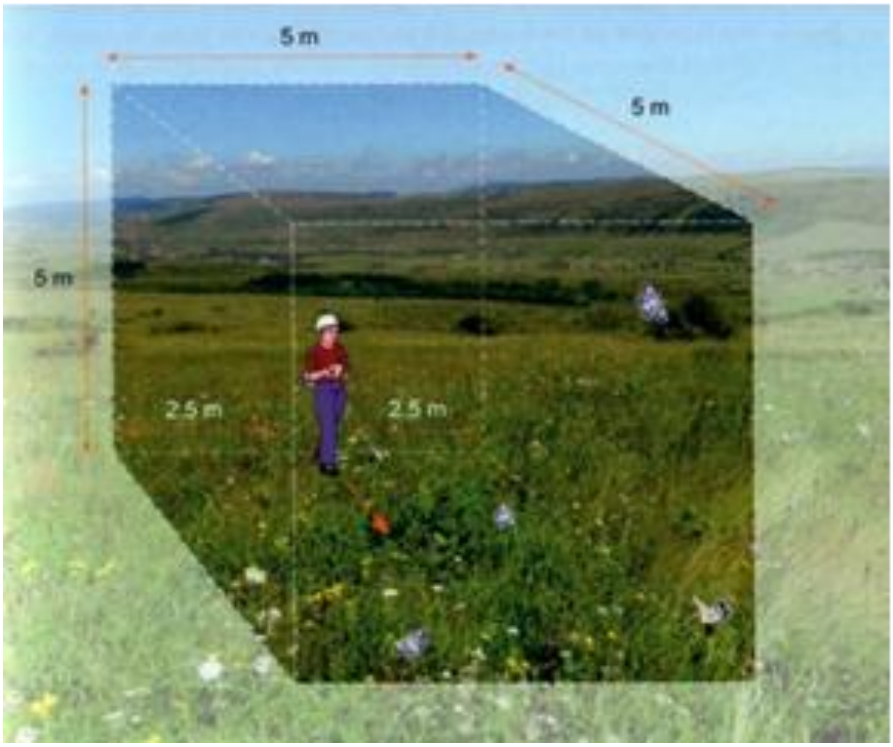


Figura nr. 39 Cub imaginar cu laturile de 5 m în care se numără indivizii de specii țintă de nevertebrate diurne (sursă: Rákosy, 2013)

Figura nr. 40 Amplasarea transectelor de monitorizare în cadrul MHC Livezeni

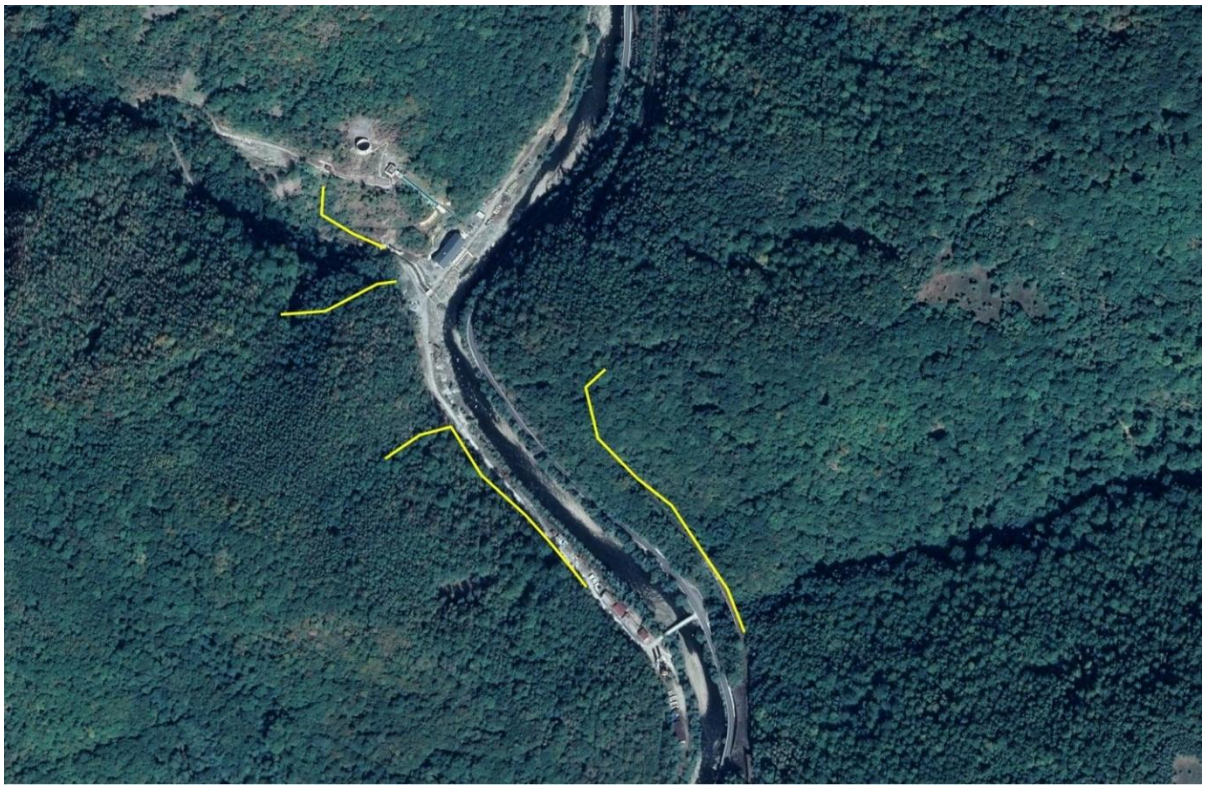


Figura nr. 41 Amplasarea transectelor de monitorizare în cadrul CHE Dumitra

Figura nr. 42 Amplasarea transectelor de monitorizare în cadrul CHE Bumbești

B.2. REZULTATELE MONITORIZĂRII

În perioada de monitorizare au fost investigate prezența în aria amplasamentelor a speciilor cuprinse pe formularele standard ale siturilor aflate în proximitatea amplasamentelor, precum și prezența habitatelor favorabile a găzdui speciile în cauză.

Situația prezenței potențiale a speciilor și habitatelor favorabile este prezentată în tabelul următor:

Tabelul nr. 31 Prezența potențială a speciilor protejate și a habitatelor favorabile acestora în aria proiectului

Nume sit Natura 2000	Cod Natura 2000	Denumire științifică specie	Sursa informațiilor	Starea de conservare	Prezență potențială specie	Prezență habitat favorabil
ROSCI0063 Defileul Jiului	1093	*Austropotamobius torrentium*	Formular Standard, Plan de Management	favorabilă	Nu	Da, în zona Dumitra
	4014	*Carabus variolosus*	Formular Standard, Plan de Management	favorabilă	Nu	Nu
	1088	*Cerambyx cerdo*	Formular Standard, Plan de Management	favorabilă	Nu	Nu
	4057	*Chilostoma banaticum*	Formular Standard, Plan de Management	favorabilă	Da	Da, la toate amplasamentele
	1086	*Cucujus cinnaberinus*	Formular Standard, Plan de Management	favorabilă	Nu	Nu
	6199	*Callimorpha quadripunctaria*	Formular Standard, Plan de Management	favorabilă	Da	Da, la toate amplasamentele
	1083	*Lucanus cervus*	Formular Standard, Plan de Management	favorabilă	Da	Da, la toate amplasamentele
	6908	*Morimus funereus*	Formular Standard, Plan de Management	necunoscută	Da	Da, la toate amplasamentele
	6966	*Osmoderma eremita*	Formular Standard, Plan de Management	favorabilă	Nu	Nu
	4054	*Pholidoptera transsylvanica*	Formular Standard, Plan de Management	favorabilă	Da	Da, la CHE Bumbești
	4026	*Rhysodes sulcatus*	Formular Standard, Plan de Management	nefavorabilă - inadecvată	Nu	Nu
	1087	*Rosalia alpina*	Formular Standard, Plan de Management	favorabilă	Da	Da, la toate amplasamentele

În perioada de referință nu au fost identificate specii de nevertebrate de interes comunitar în zona amplasamentelor investigate. Comunitățile de nevertebrate sunt, cu toate acestea, bine edificate, în apropierea obiectivelor fiind identificate în cadrul campaniilor din perioada de referință 25 specii de nevertebrate.

Toate speciile sunt relativ frecvente la nivel național în habitate similare celor investigate și sunt încadrate la categoria Least Concern sau Data Defficent de către IUCN.

Din punct de vedere al comunității de nevertebrate, acestea sunt relativ tipice pentru tipul de habitate investigate, fie din habitate forestiere de tipul pădurilor de fag sau amestec, fie din habitate de tufărișuri de tip șibleac, în cazul celorlalte amplasamente.

Tabelul nr. 32 Speciile de nevertebrate identificate în urma campaniilor de teren (L: MHC Livezeni; D: CHE Dumitra; B: CHE Bumbești)

Nr. crt.	Specia	L	D	B	Evaluare IUCN	O.U.G. nr. 57/2007	Directiva Habitate
1	*Araschnia levana.*	x	x		-	-	-
2	*Bombus terrestris*			x	DD	Nu	Nu
3	*Cantharis rustica*	x	x	x	LC	Nu	Nu
4	*Cerambyx scopolii*	x			LC	Nu	Nu
5	*Cercopis sanguinolenta*			x	-	-	-
6	*Cetonia aurata*	x		x	LC	Nu	Nu
7	*Coccinella septempunctata*		x	x	DD	Nu	Nu
8	*Coenonympha pamphilus*			x	LC	Nu	Nu
9	*Decticus verrucivorus*			x	LC	Nu	Nu
10	*Dorcadion pedestre*	x	x	x	DD	Nu	Nu
11	*Gryllus campestris*			x	LC	Nu	Nu
12	*Harmonia axyridis*	x	x	x	LC	Nu	Nu
13	*Lamia textor*	x	x		LC	Nu	Nu
14	*Lumbricus terrestris*	x	x	x	LC	Nu	Nu
15	*Maniola jurtina*			x	DD	Nu	Nu
16	*Neptis sappho*		x	x			
17	*Oxythrea funesta*			x	DD	Nu	Nu
18	*Panorpa sp.*	x	x		-	-	-
19	*Pararge aegeria*	x	x	x	DD	Nu	Nu
20	*Pieris rapae*	x	x	x	LC	Nu	Nu
21	*Polygonia c-album*	x	x	x	LC	Nu	Nu
22	*Polyommatus icarus*			x	LC	Nu	Nu
23	*Pyrhocorris apterus*	x	x	x	LC	Nu	Nu
24	*Tipula sp.*	x	x	x	-	-	-
25	*Xylocopa violacea*	x	x	x	DD	Nu	Nu

Foto 30 *Pararge aegeria*

Foto 31 *Neptis sappho*

Foto 32 *Cetonia aurata*

Foto 33 *Araschnia levana*

În zonă există habitate favorabile pentru unele specii de interes comunitar prezente pe formularele standard ale siturilor din proximitate, dar a căror prezență în zonă nu a fost confirmată.

Callimorpha quadripunctaria este o specie de talie medie (anvergura de 40-60 mm), lipsită de dimorfism sexual evident, cu un aspect extrem de caracteristic, practic imposibil de confundat. Spre deosebire de alte specii înrudite din tribul Arctiini, adulții acestei specii au un proboscis bine dezvoltat, care le permite sa sugă nectarul florilor. Toracele este de culoare neagră, cu două benzi longitudinale de culoare crem. Tegulele, triunghiulare, sunt de culoare neagră și au marginile de culoare albă. În repaus, adulții au o formă triunghiulară, cu aripile anterioare aduse înapoi, acoperind complet aripile posterioare. Aripile anterioare sunt de culoare neagră, cu o ușoara tentă albăstruie sau verzuie la exemplarele proaspăt eclozate. Pe suprafața aripilor anterioare există o serie de benzi oblice de culoare albă sau alb-gălbuie. Două dintre aceste benzi creează in regiunea subterminală a aripii anterioare un desen caracteristic în forma literei ”V”. Aripile posterioare sunt roșii cu 3-4 pete de culoare neagră, cu contur

neregulat: una marginală, două submarginale și una mediană. Ambele perechi de aripi au franjuri. Abdomenul este portocaliu, cu un rând de pete negre pe linia mediană dorsală.

Este un fluture nocturn cu activitate diurnă. Este o specie termohigrofilă, întâlnită în pajiști şi fânețe umede cu tufărișuri, în luminișurile şi la liziera pădurilor umede de foioase, pe malurile cursurilor de apă cu vegetație bogată, în desișurile cu arbuști şi pe povârnișurile umede cu tufărișuri şi vegetație abundentă. Pe teritoriul României a fost semnalată până la circa 1.000 m altitudine.

Prezintă o singură generație pe an. Perioada de zbor începe la sfârșitul lunii iunie şi durează până în luna septembrie. Adultul este activ mai ales pe înserat. Periodic migrează pe distanțe de aproximativ 300 m. Iernează în stadiul de larvă. În aprilie-mai, larvele, care sunt polifage, pot fi observate pe frunzele de *Plantago* sp., *Trifolium sp*., *Qercus sp*., *Fagus sylvatica*, *Urtica sp*. şi alte specii de plante. Larvele se impupează la suprafața solului.

Adulții acestei specii sunt întâlniți frecvent în cursul zilei pe tufele de *Eupatorium cannabinum* aflate în special pe marginea cursurilor de apă şi în pajiștile umede (asociația vegetală Eupatorium cannabini R. Tüxen), unde se hrănesc cu nectarul din inflorescențe şi pe care se camuflează foarte bine în cursul zilei, dar pot adopta ca plante gazdă *Mentha longifolia* sau *Telekia speciosa*. Dacă se simt amenințați, indivizii care stau pe inflorescențe adoptă diverse strategii de apărare: se ascund sub inflorescențe (postura pe care o adoptă ca măsură de protecție şi în timpul ploilor sau dimineața, când există încă umiditate din abundența pe vegetație), deschid aripile anterioare pentru a expune aripile posterioare care au o colorație de avertizare, zboară pe ramurile mai înalte ale arbuștilor din apropiere (*Alnus sp*., *Rubus sp*., *Corylus sp*. etc.) sau pe alte plante ierboase pe care se pot camufla bine. Cu toate acestea, adulții din această specie sunt relativi sedentari şi după un timp revin pe inflorescențele plantelor gazdă pe care se aflau înainte de a fi deranjați.

Specia nu a fost identificată în timpul campaniilor de teren.

Pholidoptera transsylvanica este o specie cu corpul de culoare brună sau cenușie, adesea cu o bandă transversală pe frons, deschisă la culoare. Lungimea corpului este de aproximativ 18 - 25 mm la masculi și 21 - 30 mm la femele. Tegminele masculului au aproximativ aceeași lungime cu pronotul. Cercii masculului sunt subțiri, cu dintele intern localizat in apropierea bazei. Titilatorii au partea bazală slab curbată, iar vârful puternic dințat. Carena stridulantă conține 100 - 130 dințișori. Ovipozitorul este aproape drept, cu lungimea de 20 - 30 mm. Stridulația constă în strofe tri- sau tretrasilabice, izolate. La analiza oscilografică, se observă ca fiecare silabă este compusă din 2 semi-silabe, conform mișcărilor de deschidere şi închidere ale aripilor.

Specia preferă pajistile mezofle şi higro-mezofle, cu arbuști, mai ales în poieni şi liziere de păduri din regiunile de munte (extrem de rar în zone deluroase). Adulții sunt prezenți de la începutul lunii iulie până la sfârșitul lunii august. Este o specie omnivoră.

Specia nu a fost identificată în timpul campaniilor de teren.

Rosalia alpina este un croitor relativ mare, cu lungimea de 15-38 mm. Corpul are o pubescenta de fond deasă, culcată, fina și scurtă, de culoare cenușie-albăstruie sau cenușie-verzuie, uneori aproape albastră. Pronotul și elitrele au un desen variabil de pete și benzi

transversale negre. De obicei, pronotul are o pată mediană la marginea anterioară, iar elitrele au câte o pată în partea anterioară, o pată sau o bandă transversală mediană și o pată mică în partea posterioară. Pronotul prezintă câte un dinte lateral, puternic, îndreptat în sus. Antenele sunt lungi, cu articolele 1 și 2 negre și articolele 3-6 albastre cu smocuri apicale de peri negri. Atât picioarele, cât și antenele, au o culoare asemănătoare corpului. Este o specie inconfundabilă datorită coloritului și antenelor caracteristice. Foarte rar pot fi întâlnite exemplare cu petele negre de pe elitre mult reduse sau cu elitrele aproape complet negre.

Este o specie stenotopă, silvicolă, xilodetriticolă, lignicolă, xilofagă, saproxilică. Trăiește predominant în pădurile de fag reci si umede din zonele înalte, unde specia poate fi local comună. Se întâlnește mai rar și în păduri de amestec sau în păduri de quercinee și fag. Larvele se dezvoltă în lemn mort sau în arbori vii bătrâni, cel mai adesea pe Fagus, dar uneori și pe Acer sau alte specii de foioase. Adulții se întâlnesc pe acești arbori sau pe grămezi de bușteni recent tăiați, precum și pe inflorescențe, în special de umbelifere, unde se hrănesc cu polen. Adultul poate fi întâlnit din luna iunie până în luna septembrie.

Specia nu a fost identificată în timpul campaniilor de teren.

Chilostoma banaticum este un gastropod cu cochilie mare (15-20 mm înălţime, 25-35 mm lăţime), turtit-lentiformă, solidă, rezistentă, neregulat striată, brun-roşcată până la brun-gălbuie, rareori cu nuanțe verzui, prevăzută cu o bandă brun-roşcată la periferie, cu o carenă mediană, mult mai evidentă în stadiu juvenil. Prezintă 5-5.5 anfracte care cresc regulat, uşor convexe, separate printr-o sutură puțin evidentă, ultimul anfract coborând puțin înspre apertură. Peristomul este răsfrânt, întărit, albicios, ombilic deschis, parțial acoperit de răsfrângerea columelară. Specia este de culoare cenușie sau brună.

În România, are valențe ecologice destul de largi, fiind prezentă în special de-a lungul văilor din zona montană până la câmpie, preferând altitudini medii. Este o specie microfagă, mezobiontă, higrofilă, preferă arii împădurite sau cel puțin vegetație abundentă. Se găsește pe sub pietre, printre lemne putrede, bușteni, pe stânci, pe plante, în frunzar pe sol, în păduri, tufărișuri, formațiuni vegetale dintre cele mai diverse, inclusiv parcuri şi grădini, la marginea drumurilor, în locuri umbrite şi umede, deseori în apropierea apelor. Este o specie destul de rezistentă la modificările antropice fiind capabilă să populeze fragmente de habitate menținute prin șansă, fie de-a lungul luncilor, margini de șanțuri, drumuri sau terasamente de cale ferată, ultimele reprezentând refugii cu condiții aflate frecvent la limita supraviețuirii populațiilor de gasteropode.

Specia nu a fost identificată în timpul campaniilor de teren.

Lucanus cervus este o specie de dimensiune mare, la care masculii pot ajunge până la 80-90 mm. Femelele sunt mai mici, uneori de doar 20 mm. Corpul este alungit, masiv, de culoare neagră sau brun închis, cu luciu mat în special la femele, iar în cazul masculului, mandibulele și elitrele de culoare brun-castanie. Specia prezintă un accentuat dimorfism sexual. La masculi capul este masiv, mai lat ca pronotul, iar mandibulele sunt foarte bine dezvoltate, lungi și ramificate cu aspectul unor coarne de cerb. Acestea sunt bifide la extremităţi și prevăzute cu un dinte median sau postmedian la partea lor internă și pot atinge la exemplarele foarte mari jumătate din lungimea corpului. Femelele, mai mici ca masculii, au pronotul mult mai lat

comparativ cu capul, mandibulele mai scurte decât capul și picioarele anterioare adaptate pentru săpat.

Este considerată specie polifagă, ce se dezvoltă în lemnul putred (aflat sub nivelul solului) al multor specii de foioase, dar preferă quercineele. Poate fi întâlnit în păduri de foioase, cât și în zone deschise cu arbori izolaţi sau cu garduri vii, în grădini urbane și suburbane, parcuri, pășuni împădurite, oriunde există o sursă suficientă de lemn mort.

Specia nu a fost identificată în timpul campaniilor de teren.

Morimus funereus este un croitor de dimensiune mare, cu lungime de 16-38 mm. Deși culoarea de fond a corpului este neagră, acesta este acoperit de o pubescenţă foarte deasă de culoare cenușie-argintie, ce acoperă aproape complet fondul negru. Partea anterioră a capului, începând cu fruntea, este îndreptată abrupt în jos formând cu vertexul un unghi aproape drept. Antenele cu articole neinelate. Pronotul cu numeroase rugozităţi neregulate, iar lateral cu câte un dinte puternic și ascuţit apical. Elitrele cenușii, cu granule fine şi lucioase, mai puternice la bază, iar pe fiecare elitră pot fi remarcate câte 2 pete negre, catifelate și bine delimitate. Dintre acestea, una este situată în treimea anterioară, iar cealaltă este postmediană. La masculi, antenele de 1.5 ori mai lungi decât elitrele, iar la femele de aproximativ aceeași lungime cu elitrele.

Este considerată a fi o specie polifagă, ce se dezvoltă predominant în lemnul mort de fag și stejar. Adulţii pot fi găsiţi în păduri pe trunchiurile căzute, cioate recente sau bușteni proaspăt tăiaţi de fag, stejar, castan, plop, tei, arţar, carpen, salcie etc.

Specia nu a fost identificată în timpul campaniilor de teren.

Foto 34 Habitat favorabil *Calimorpha quadripunctaria* și *Chilostoma banaticum*

Foto 35 Habitat favorabil *Calimorpha quadripunctaria* și *Chilostoma banaticum*

Foto 36 Habitat favorabil pentru *Pholidoptera transsylvanica*

Foto 37 Trunchi de fag atacat de coleoptere xilofage

Foto 38 Habitat favorabil pentru *Rosalia alpina, Lucanus cervus și Morimus funereus*

Foto 39 Habitat favorabil pentru *Rosalia alpina, Lucanus cervus și Morimus funereus*

B.3. IMPACT POTENȚIAL ȘI MĂSURI DE MANAGEMENT

În ceea ce privește speciile de nevertebrate, lucrările care se vor efectua în cadrul **amplasamentelor investigate nu vor avea impact asupra majorității speciilor sau, în rare situații, vor avea un impact minim asupra unui număr redus de specii, în speță cele care găsesc habitat favorabil în zonele de mal ale acumulărilor de apă, zone care vor fi afectate prin mutarea nivelului apei și remodelarea liniei malului.** În situațiile respective, impactul va fi unul minim, constând în deplasarea populațiilor speciilor în noua zonă de mal formată, fără a fi afectate populațiile speciilor, starea lor de conservare sau viabilitatea speciilor.

În ceea ce privește speciile Natura 2000 posibil a fi prezente în zonă, situația se prezintă după cum urmează:

- în cazul *Chilostoma banaticum*, valențele ecologice largi ale speciei și habitatul extrem de extins în zonă nu impun măsuri specifice de management în situația în care specia este investigată în amplasamente;
- în cazul *Lucanus cervus*, valențele ecologice largi ale speciei și habitatul extrem de extins în zonă nu impun măsuri specifice de management în situația în care specia este investigată în amplasamente;
- în cazul *Morimus funereus*, valențele ecologice largi ale speciei și habitatul extrem de extins în zonă nu impun măsuri specifice de management în situația în care specia este investigată în amplasamente;
- în cazul *Rosalia alpina*, valențele ecologice largi ale speciei și habitatul extrem de extins în zonă nu impun măsuri specifice de management în situația în care specia este investigată în amplasamente;
- în cazul *Callimorpha quadripunctaria*, suprafața mare a habitatului speciei nu impune măsuri complexe de management în situația în care specia este investigată în zonă, ocolirea afectării acestui habitat, prezent de obicei în lungul drumurilor forestiere, este singura măsură aplicabilă;
- în cazul *Pholidoptera transsylvanica*, suprafața mare a habitatului speciei nu impune măsuri complexe de management în situația în care specia este investigată în zonă, păstrarea în areal a unor suprafețe de pajiște umedă, cu vegetație bogată, este suficientă pentru a asigura continuitatea prezenței populațiilor speciei.

C. ***Herpetofaună***

C.1 Materiale și metode

Localizare proiect

Zona de desfășurare pentru inventarierea și evaluarea speciilor de amfibieni și reptile de interes comunitar se regăsește în interiorul sau în apropierea ariei naturale protejate sit Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului (figura de mai jos).

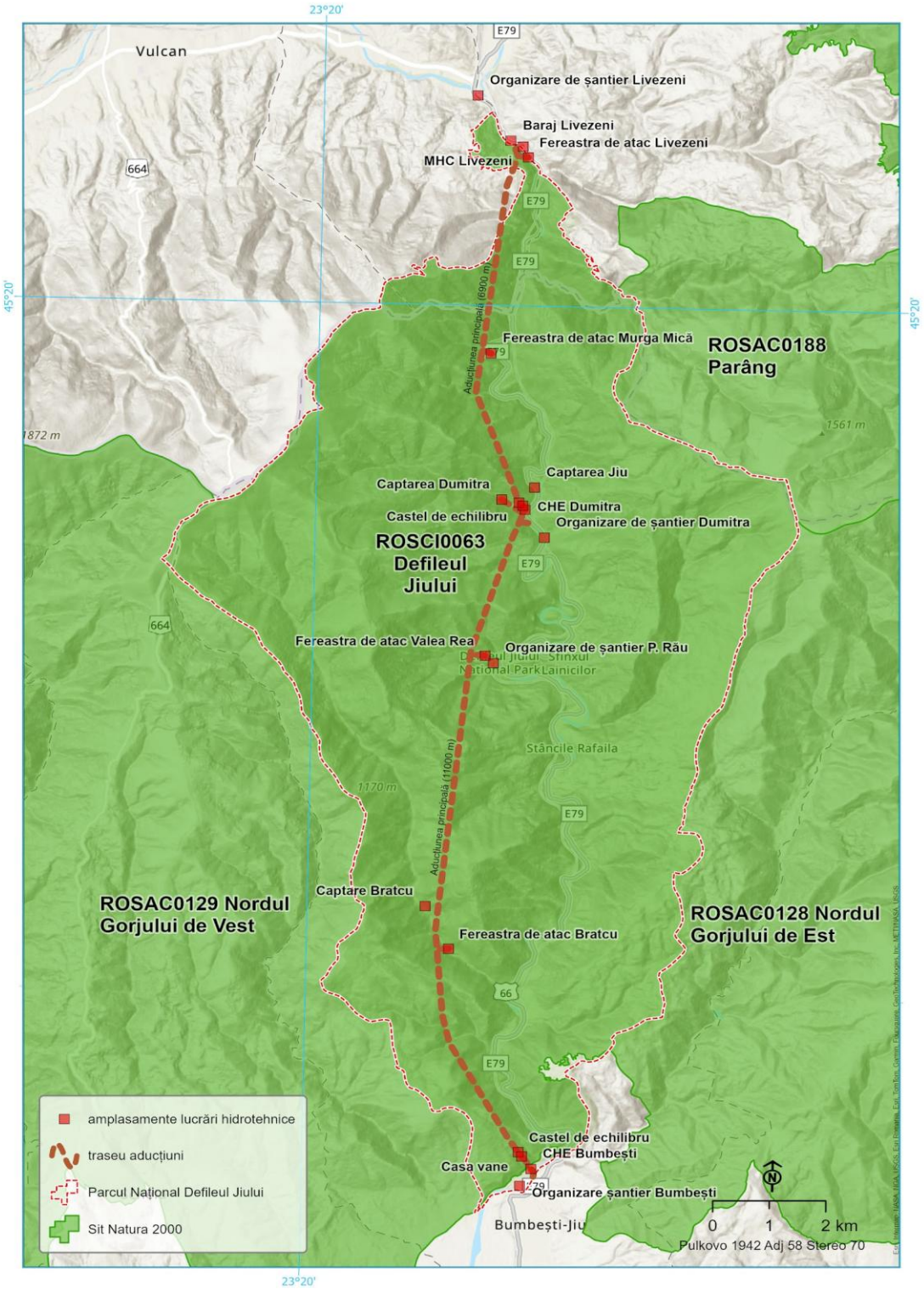


Figura nr. 43 Amplasarea amenajărilor hidrotehnice din sectorul Bumbești-Livezeni pe teritoriul sitului Natura 2000 Defileul Jiului.

Studiul a fost efectuat în perioada decembrie 2023 – mai 2024 în perimetrul proiectului și vecinătatea acestuia folosind în principal metoda de monitorizare a transectului liniar diurn.

Descrierea succintă a speciilor de interes conservativ

În formularul standard Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului sunt menționate speciile *Bombina variegata, Triturus cristatus* în categoria 3.2. Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește.

Cod EUNIS – Denumire științifică (denumire vernaculară)	**Statut legal de conservare***
638 – Bombina variegata (izvoraș de baltă cu burta galbenă)	Anexa 3, 4A
814 – Triturus cristatus (triton cu creastă)	Anexa 3, 4A

*Legea nr. 49/2011 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 *privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*; Anexa 3. Specii (...) de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare (...); Anexa 4A. Specii de interes comunitar. Specii de animale (...) care necesită o protecție strictă

Bombina variegata (cod 1193) - izvorașul/buhaiul de baltă cu burta galbenă

Izvorașul sau buhaiul de baltă cu burta galbenă este răspândit în România între altitudini de 150 m și până spre golurile alpine (până spre 2000 m), fără să depășească de obicei limitele superioare ale pădurilor. Pe partea dorsală prezintă verucozități dispuse neregulat, terminate cu un spin cornos negru în vârf, înconjurat de mulți spini cornoși mici, spre deosebire de Bombina bombina (specia vicariantă pentru zona de șes), care are verucozitățile fără spin cornos. Coloritul dorsal este cenușiu-deschis, cenușiu-brun, măsliniu uniform sau pătat cu negru; de obicei prezintă o pereche de pete negre între umeri și o pată la mijlocul spatelui (Fuhn, 1960). Ventral, *Bombina variegata* prezintă pete cenușii sau negre pe un fond galben deschis, predominantă fiind culoarea galbenă; uneori apar și pete albe, în special în cadrul marmorațiilor închise de pe piept. *Bombina variegata* secretă o substanță toxică atunci când este amenințată și prezintă un comportament de avertizare (comportament aposematic, denumit în literatura de specialitate „Unken-reflex”): se arcuiește dorsal, pentru a expune zona ventrală colorată deschis din zona gușei, a membrelor anterioare și a membrelor posterioare și a avertiza asupra toxicității tegumentelor.

Bombina variegata este o specie de amfibieni euritopă, preponderent acvatică, socială, activă atât ziua cât și noaptea. Specia are o dispersie foarte bună, putând coloniza orice ochi de apă sau habitat acvatic nou format, putând tolera relativ bine apele poluate (Cogălniceanu et al., 2000). Este mult mai puțin pretențioasă în privința habitatului de reproducere decât specia vicariantă *Bombina bombina*, aceasta din urmă preferând bălțile mai întinse din zonele de câmpie, de pe văile unor râuri mari sau zonele inundabile. Strategia reproductivă a speciei *Bombina variegata* este de a folosi cât mai multe ochiuri de apă, formate în făgașe de drum sau în urmele lăsate de vite, bălți temporare, mici izvoare limnocrene etc., pentru a depune câteva ouă, asigurând astfel continuitatea speciei, pentru a preveni eventuala secare a unora dintre siturile unde a depus ponta.

Specia *Bombina variegata* este asociată ochiurilor de apă și bălților mici, temporare, uneori chiar bălți poluate, fără vegetație, denivelări ale solului ce conțin sub 1 litru de apă, fiind puțin pretențioasă în privința cerințelor de habitat (Fuhn, 1960; Cogălniceanu et al., 2000).
Spectrul trofic al speciei constă în araneide, izopode, heteroptere, coleoptere (larve și adulți), heteroptere, himenoptere (formicide, cynipide, ichneumonide) și diptere (culicide, brahicere), colembole, lepidoptere, dermaptere și homoptere.
Reproducerea începe spre sfârșitul lui aprilie – începutul lui mai și durează pe tot parcursul verii, femela depunând mai multe ponte în această perioadă. Hibernează între octombrie și aprilie.

Triturus cristatus (cod 1166) - tritonul cu creastă

Este a doua cea mai mare specie de triton din România, având până la 16 cm lungime. Corpul este robust și oval în secțiune, capul este lat, cu botul rotunjit, lipsit de șanțuri longitudinale. Cuta gulară bine pronunțată. Membrele lungi și puternice, când se întind de-a lungul corpului - cele posterioare spre cele anterioare - degetele se ating. Lungimea cozii este mai mică sau egală cu a corpului și se termină ascuțit. Tegumentul este rugos atât dorsal cât și ventral. Masculii sunt mai mici decât femelele, au membrele mai lungi, în perioada de reproducere au o creastă dorsală înaltă și dințată care începe între ochi, lipsește în dreptul cloacei și se continuă apoi cu creasta caudală, la fel de bine dezvoltată, dar mai puțin zimțată; aceasta este dezvoltată și pe partea ventrală a cozii. Cloaca masculilor este umflată și închisă la culoare. Femelele au un șanț medio-dorsal în locul crestei, iar crestele caudale sunt foarte slab dezvoltate (Fuhn, 1960; Cogălniceanu et al., 2000).

Masculii în perioada de reproducere au un colorit de fond, dorsal și lateral, brun-închis cu pete negre până la măsliniu-pământiu, uneori cu nuanțe brun-roșcate; lateral și latero-ventral apar puncte albe, care se aglomerează la cap și pe gușă, putând forma vermiculații albe. Gușa este colorată de la galben la negru, frecvent cu pete albe; partea ventrală este galbenă sau galben-portocalie cu pete negre, neregulate; cloaca este neagră. Pe laturile cozii există câte o dungă lată alb-sidefie, strălucitoare. Coloritul femelei este asemănător cu cel al masculului, cu mici diferențe: cloaca și marginea ventrală a cozii sunt galbene sau galben-portocalii, iar dunga sidefie de pe coadă lipsește (Fuhn, 1960; Cogălniceanu et al., 2000).

Este un triton predominant acvatic și nocturn, dar poate avea și activitate diurnă; când condițiile de mediu devin improprii, se retrage pe uscat în apropierea bălții, având doar activitate nocturnă.

În general, se găsește în apă între lunile martie-iunie, iar apoi pe uscat în vecinătatea apei, stând ascuns sub pietre, sub frunzar, sub bușteni căzuți, în găuri din pământ. Exemplare izolate pot rămâne în apă pe tot parcursul anului. Puterea de migrare și colonizare se referă la distanțe de până la 1 km. În pofida dimensiunilor mari, se deplasează repede, atât în mediul acvatic cât și în cel terestru (Cogălniceanu et al., 2000).

Datorită dimensiunilor mari nu se reproduc în bălți temporare mici, ci doar în cele permanente. Reproducerea are loc în martie-aprilie; jocurile nupțiale se desfășoară la fel ca la celelalte specii de tritoni, Fecundarea este internă, fără amplex și se realizează prin intermediul unui spermatofor. Transferul spermatoforului are loc în urma unei parade sexuale complexe, pe parcursul căreia partenerii nu se ating, stimularea femelei și sincronizarea mișcărilor în

vederea transferului cu succes a spermatoforului realizându-se printr-o serie de semnale vizuale, olfactive și mecanice. Femelele depun câte un singur ou sau grupuri de câte 2 - 3, pe care le atașează de vegetația submersă, mai precis sunt învelite în frunzele plantelor; în total sunt depuse între 60 și 200 de ouă, acestea având dimensiuni mari, de 2 - 4 mm și culoare albă, dar o parte nu se dezvoltă datorită unor mutații cromozomiale . Larvele sunt mari (8 - 10 mm la eclozare) cu creastă dorsală înaltă ce se continuă cu un filament caudal lung până la 6 mm și au un colorit variabil, de la maro-închis la gri-deschis, cu pete negre, mari. Embriogeneza durează între 12 - 20 zile, iar dezvoltarea larvară în jur de 2,5 - 3 luni; multe larve hibernează în acest stadiu. După eclozare, larvele au un mod de viață bental (se întâlnesc pe plantele acvatice sau pe substrat), și devin pelagice după dezvoltarea filamentului caudal și a degetelor. Se întâlnesc și cazuri de neotenie, maturitatea sexuală fiind atinsă după primii 2 - 3 ani de viață în cazul masculilor, când lungimea corpului atinge 12 - 13 cm; femelele necesită mai mult timp (Cogălniceanu et al., 2000).

Dacă sunt capturați, pot scoate un sunet ascuțit; pielea secretă o substanță toxică de culoare albă și cu miros specific. Uneori, poate lua o poziție specifică de apărare: își expun culorile aposematice ale abdomenului prin răsucirea corpului și rularea cozii; poziția este menținută cu ochii închiși și fără să respire timp de câteva secunde.

Este răspândit în zone împădurite, poieni, parcuri, grădini; preferă ape stagnante mari și adânci, cu vegetație submersă și palustră, la noi fiind întâlnit de la câmpie până la 1000 - 1400 m altitudine (Cogălniceanu et al., 2013). Este frecvent în iazuri și lacuri, șanțuri, bălți, bazine artificiale, chiar și canale de irigație sau ape cu curgere lină, mai ales dacă există vegetație acvatică în care să se poată ascunde și peștii sunt absenți. Nu este foarte pretențios la calitatea apei, larvele însă au necesități mai mari în această privință; se adaptează cu greu habitatelor urbane sau suburbane.

Metodologia de inventariere, cartare și evaluare a speciilor de herpetofaună de interes conservativ

Inventarierea și cartarea speciilor vizate s-a realizat pe baza următoarelor subactivități complementare:

Tabelul nr. 33 Descrierea etapelor din metodologie, rezultatele aşteptate, logistica şi resursele materiale utilizate şi locul de desfăşurare

Specia	Descrierea etapelor din metodologie	Rezultate – intermediare şi finale	Logistica şi resursele materiale utilizate	Locul de desfăşurare
Bombina variegata, Triturus cristatus	Inventarierea, cartarea şi evaluarea statutului de conservare a habitatelor acvatice folosite	Distribuţia, favorabilitatea habitatelor acvatice (disponibilitatea corpurilor de apă stătătoare, adâncimea, calitatea apei, prezenţa prădătorilor), disponibilitatea habitatelor terestre, presiuni şi ameninţări, intensitatea acestora, starea de conservare	ciorpac, receptor GPS, hartă, fişă de teren, aparat de fotografiat, autovehicul.	ROSCI0063 Defileul Jiului
Bombina variegata, Triturus cristatus	Inventarierea, cartarea şi evaluarea statutului de conservare a habitatelor terestre ocupate	Distribuţia, favorabilitatea habitatelor (prezenţa structurilor şi caracteristicilor specifice), presiuni şi ameninţări, intensitatea acestora, starea de conservare	receptor GPS, hartă, fişă de teren, aparat de fotografiat, autovehicul.	ROSCI0063 Defileul Jiului
Bombina variegata, Triturus cristatus	Inventarierea, cartarea şi evaluarea statutului de conservare a speciei în perioada de reproducere	Distribuţia speciilor, mărimea estimată a populaţiei, presiuni şi ameninţări, intensitatea acestora, starea de conservare. Dacă este posibil: proporţia categoriilor de vârstă şi sex, viabilitatea populaţiilor etc.	ciorpac, receptor GPS, hartă, fişă de teren, aparat de fotografiat, autovehicul.	ROSCI0063 Defileul Jiului

Amfibienii sunt un grup de animale cu un stil de viaţă complex. Reproducerea acestor specii este strâns legată de prezenţa şi calitatea corpurilor de apă. Unele specii ca de exemplu speciile din genul Bombina, sunt strâns legate de prezenţa corpurilor de apă, ca de exemplu bălţile mici şi temporare. Aceste specii îşi petrec toată perioada de activitate anuală în aceste habitate acvatice, deci aici se reproduc, se hrănesc. Tritonii şi majoritatea speciilor de broaşte autohtone, ca de exemplu tritonii cu creastă Triturus sp. şi broaştele brune - Rana sp. au anual un ciclu

acvatic și unul terestru. Ele intră într-o fază acvatică primăvara, ce reprezintă în același timp și o schimbare morfologică și se reproduc doar în habitatele acvatice. Perioada petrecută în habitatul acvatic depinde de specie, de vreme, de caracteristicile fizice ale apelor, de vegetație. După reproducere părăsesc apa și devin terestre și în general nocturne.

Dezvoltarea larvelor tuturor speciilor de amfibieni se realizează doar în apă, deci lipsa habitatelor acvatice pentru reproducere duce la extincția locală a amfibienilor. Preferința și rezistența larvelor față de caracteristicile fizice, chimice și structurale ale habitatelor acvatice și a factorilor de amenințare diferă, astfel aceste caracteristici și factori determină structura compozițională a speciilor și abundența lor.

Pentru realizarea inventarierii și cartării speciilor de amfibieni sau reptile cu stil de viață semi-acvatic, în prim pas, au fost identificate și inventariate habitatele acvatice folosite. Localizarea s-a realizat prin efectuarea de transecte în teren defalcate pe diferitele tipuri de habitate existente în sit și cu precădere în zona amplasamentelor hidrotehnice vizate de proiect și în proximitatea acestora. Metoda transectelor este o metodă larg cunoscută și folosită în inventarierea speciilor și a habitatelor acestora. Prin această metodă folosim unități bine definite, de exemplu arealul acoperit de transecte, care de obicei sunt dispuse randomic în zona țintă. Datele obținute prin observare de-a lungul transectelor rezultă în seturi de date despre diversitatea, distribuția și abundența relativă a speciilor țintă, și a structurii și calității habitatelor ocupate de acestea. Aceste date pot fi folosite la compararea diversității, distribuției și abundenței relative a speciilor în diferite tipuri de habitate, de-a lungul unui gradient altitudinal, sau a unei distanțe față de un factor negativ. Din distribuția obținută putem deduce relația dintre habitatele ocupate și ecologia speciilor vizate. Repetabilitatea actului de inventariere este un punct forte a metodei. Datele inventarierii efectuate în diferite perioade ale anului sau anuale ne pot releva schimbările în prezența și structura comunităților, deci este o metodă deseori folosită pentru monitorizarea schimbărilor în timp a comunităților.

Observațiile din teren au fost completate cu informații din literatura de specialitate pentru o evaluare mai corectă a distribuției speciilor de interes conservativ din aria de proiect. Datele au fost georeferențiate în sistem GIS unde au fost realizate hărțile de distribuție a speciilor.

C.2 Rezultate

În urma analizei informațiilor existente pentru ariile naturale protejate din arealul proiectului, a fost identificată o specie de amfibian de interes comunitar, potențial afectată de proiect, respectiv *Bombina variegata*, conform formularului standard Natura 2000 pentru situl de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului (Tabel nr. 33, Tabel nr. 34, Tabel nr. 35).

Tabelul nr. 34 Analiza critică a referințelor bibliografice reprezentative privitoare la speciile de herpetofaună de interes comunitar din ROSCI0063 Defileul Jiului și ariile naturale protejate suprapuse cu acesta

Nr. crt.	Detalii referință bibliografică	Comentarii
1.	Fuhn I.E. (1960): Fauna Republicii Populare Române, Vol.	Cea mai amplă lucrare de chorologie a amfibienilor pentru a doua jumătate a sec. XX

Nr. crt.	Detalii referință bibliografică	Comentarii
	XIV Amphibia, Editura Academiei Republicii Populare Române, București	menționează prezența speciei *Bombina variegata* în Pasul Vulcan.
2. 2.	I.C.A.S. (2004): Tema nr. 11.RA.2004: Studiu privind constituirea Parcului Național „Defileul Jiului". Regia Națională a Pădurilor – Romsilva. București	Studiul de fundamentare științific conține un inventar al speciilor de herpetofaună care menționează prezența speciei: Bombina variegata – în suprafețele de studiu: U.P. B III, u.a. 54b, 55a - „Micul Domogled"; U.P. B IV, u.a. 49a - malul stâng al Jiului la 1 km amonte de Mănăstirea Lainici; U.P. B III, u.a. 66 – gorunet cu pin silvestru; U.P. B III, u.a. 108 – lizieră la confluența Pr. Cerbănașul cu Jiul; U.P. B III – pajiștea schitului Locurele; U.P. B III, u.a. 127 – stâncăria de la km 117; U.P. B III – Mănăstirea Lainici, lângă u.a. 84a; Triturus cristatus – în suprafețele de studiu: U.P. B IV, u.a. 49 (enclava 37) – Vama veche; U.P. B IV – Gara Meri, aval u.a. 11; U.P. B III – Gara Lainici, lângă u.a. 84a; U.P. B IV – Gara Pietrile Albe, împrejurimi.
3.	Tudor M., Crăciun N. și Burlacu L. (2004): Raport preliminar privind herpetofauna din zona viitorului Parc Național „Defileul Jiului". Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și Comunicări, Științele Naturii 20: 269-272	Articolul conține o distribuție sumară a stațiilor de colectare pentru speciile de amfibieni și reptile din Parcul Național Defileul Jiului din care menționăm distribuția speciilor: Bombina variegata – Meri, Pietrele Albe; Triturus cristatus – Lainici, Bumbești, Meri.
4.	Petrescu A., Petrescu I., Rădulet N., Iftime Al., Ban C. (2004): Date faunistice preliminare din zona viitorului Parc Național Defileul Jiului. Oltenia, Studii și Comunicări, Științele Naturii 21: 229-240	Articolul conține o listă cu speciile de amfibieni și reptile din Parcul Național Defileul Jiului în care se menționează cu certitudine prezența speciilor Bombina variegata și Triturus cristatus.
5.	Dobre F., Bucur D.-M., Mihuț R., Birceanu M., Gale O. (2007): Date asupra compoziției hranei unei populații de *Triturus cristatus* (Laur. 1768) de la Parcul Național	În cadrul articolului a fost studiată o populație de *Triturus cristatus* dintr-un sistem de bălți de mari dimensiuni, pe liniile 4 și 5 ale gării și un șanț care desparte linia 5 de terenurile învecinate din stația CFR Meri.

Nr. crt.	Detalii referință bibliografică	Comentarii
	„Defileul Jiului”. Biharean Biologist 1: 23 – 28.	
6.	Covaciu-Marcov S.-D., Cicort-Lucaciu A.Ș., Dobre F., Ferenți S., Birceanu M., Mihuț R., Strugariu A. (2009): The herpetofauna of the Jiului Gorge National Park, România. North-Western Journal of Zoology 5(Supplement 1): S01–S78	Este prima lucrare care a tratat în amănunt distribuția herpetofaunei din Parcul Național Defileul Jiului, identificând 23 de specii de amfibieni și reptile în perioada 2007-2008, din care 11 specii de amfibieni (*Salamandra salamandra*, *Mesotriton alpestris*, *Triturus cristatus*, *Lissotriton vulgaris*, *Bombina variegata*, *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Hyla arborea*, *Pelophylax ridibundus*, *Rana dalmatina* și *Rana temporaria*) și 12 specii de reptile (*Lacerta agilis*, *Lacerta viridis*, *Podarcis muralis*, *Darevskia praticola*, *Zootoca vivipara*, *Anguis fragilis*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Coronella austriaca*, *Zamenis longissimus*, *Vipera ammodytes* și *Vipera berus*. Cele două specii de amfibieni de interes comunitar au fost semnalate în următoarele zone: *Triturus cristatus*: balta Comandă, intrare tunel Bumbești, gara CFR Meri; *Bombina variegata*: cariera Meri, valea Chitu, Tăul Porcului, la intrarea în parc dinspre Bumbești și alte circa 60 de habitate acvatice temporare în intervalul altitudinal 300 – 1300 m prezentate pe o hartă de distribuție la finalul articolului fără menționarea unor toponime sau coordonate geografice exacte.
7.	Dobre F., Cicort-Lucaciu A-Ș., Dimancea N., Boroș A., Bogdan H-V. (2009): Research upon the biology and ecology of some newt species (Amphibia) from the Jiu River Gorge National Park. Analele Universității din Craiova, Seria Biologie, Horticultura, Tehnologia Prelucrării Produselor Agricole, Ingineria Mediului 14: 475–480	În cadrul articolului au fost studiate habitate ale speciilor *Triturus cristatus* și *Lissotriton vulgaris* în următoarele habitate acvatice în anul 2009: balta Comandă, un habitat acvatic permanent de circa 7 m lungime și 0,4 - 1 m adâncime, la o altitudine de 900 m. Habitatul acvatic este afectat de activitățile umane, în special de pășunatul cu vaci. Acolo au fost inventariați 89 de indivizi de *Triturus cristatus* și 486 indivizi de *Lissotriton vulgaris*.

Nr. crt.	Detalii referință bibliografică	Comentarii
8.	Covaciu-Marcov S.-D., Ferenți S., Dobre F., Condure N. (2010): Research upon some *Bombina variegata* populations (Amphibia) from Jiu Gorge National Park, Romania. Muzeul Olteniei Craiova. Studii și Comunicări. Științele Naturii 26 (1):171-176	În cadrul articolului au fost studiate 5 habitate acvatice cu specia *Bombina variegata* în următoarele zone: intrare tunel Bumbești, stația CFR Meri, cariera Meri, alte habitate acvatice temporare situate pe un drum forestier din zona Comandă, respectiv balta Comandă.
9.	Cogălniceanu D., Rozylowicz L., Székely P., Samoilă C., Stănescu F., Tudor M., Székely D., Iosif R., 2013a, Diversity and distribution of amphibians in Romania. ZooKeys, 296: 35.	Articolul include majoritatea citărilor bibliografice din articolele de dinainte de anul 2013 plus comunicări personale sau date din teren ale echipei de herpetologi condusă de prof. dr. Cogălniceanu Dan în perioada 1986-2012. Astfel, referințele spațiale privind prezența speciei *Bombina variegata* în zona Defileul Jiului sunt: Bumbești-Jiu, zona dintre Schitul Locurele și Tancuri, Valea Dragalina, Valea Sălătruc, Pasul Lainici, Pasul Vulcan, Chitu, Gara Meri, Valea Bratcu, Baltă Comandă, Culmea cu Conace, Culmea Dumitra, Trântorul, Cerbănașul, Cheile Strâmbuței. Referințele spațiale privind prezența speciei *Triturus cristatus* sunt: Bumbești-Jiu, Gara Meri, Balta la Comandă, Lainici. Referințele respective nu conțin date privind tipul de habitat sau alte date de biotop, respectiv date populaționale, ci doar prezența speciei pe raza localităților menționate.
10.	Sucea F., Cicort-Lucaciu A.-Ș., Covaci R.F., Dimancea N. (2014): Note on the diet of two newt species in Jiu Gorge National Park, Romania. Herpetologica Romanica 8: 11–27	În cadrul articolului sunt prezentate rezultate ale dietei celor două specii de tritoni de pe raza Parcului Național Defileul Jiului, respectiv *Lissotriton vulgaris* și *Triturus cristatus*, din habitatul acvatic permanent de la Comandă la o altitudine de circa 900 m.
11.	Ile G.-A., Sucea F.-N. (2018): Artificial habitats serving as shelters for amphibians in rich biodiversity areas: a case in the Jiu Gorge National Park, Romania. South-Western Journal of	În cadrul articolului se semnalează prezența a două specii de tritoni, Lissotriton vulgaris și Triturus cristatus în două habitate acvatice de circa 50 mp fiecare din zona tehnologică părăsită a carierei Meri, la câțiva zeci de metri de Râul Jiu. Totodată se semnalează și prezența altor specii de amfibieni: *Bombina variegata*,

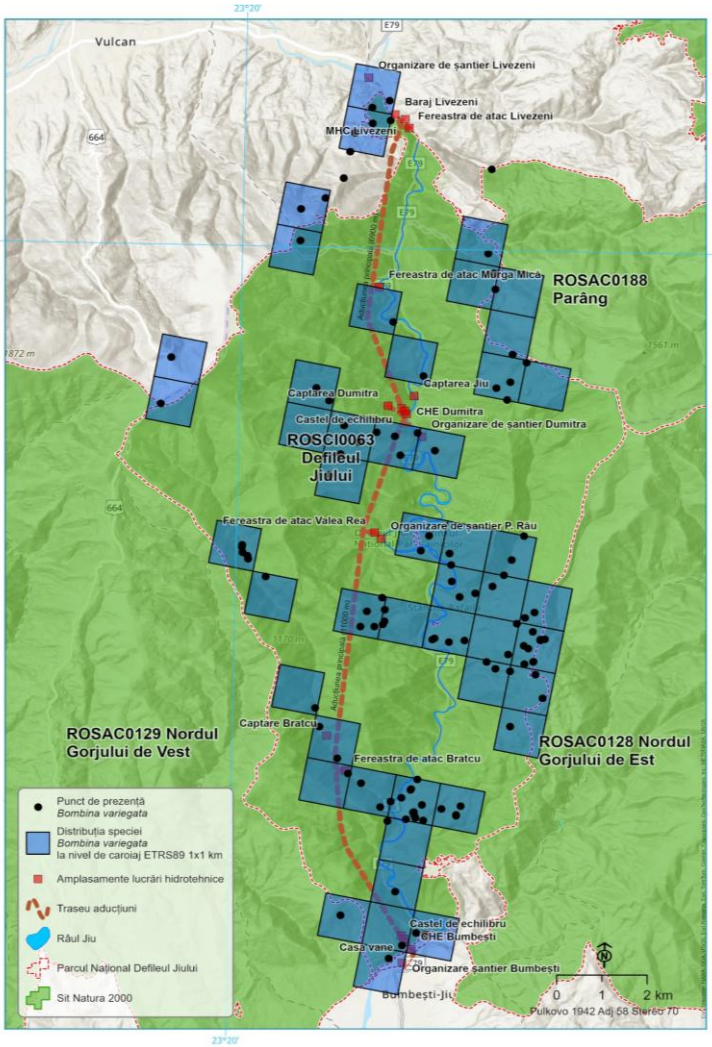
Nr. crt.	Detalii referință bibliografică	Comentarii
	Horticulture, Biology and Environment 9(2): 91–96.	*Hyla arborea*, *Rana dalmatina*, *Pelophylax ridibundus* și *Bufotes viridis*.
12.	Sucea F.-N. (2019). The second record of a rare lizard species, Darevskia praticola (Eversmann, 1834), in the Jiu Gorge National Park, Romania. Ecologia Balkanica 11(1):239-241	Articolul prezintă a doua semnalare a speciei de reptile *Darevskia praticola* într-o pădure de fag la 562 m altitudine în interiorul Parcului Național Defileul Jiului. Prima semnalare a fost publicată de Covaciu-Marcov et al. (2009) în zona Gării Meri.
13.	Covaciu-Marcov S.-D. și Sucea F.-N. (2021): Altered breeding behaviour in some amphibians from an artificial habitat in the Jiu Gorge National Park, Romania. Herpetology Notes, 14: 1353-1356	Articolul menționează prezența următoarelor specii de amfibieni în zona carierei dezafectate de la Meri: *Triturus cristatus*, *Lissotriton vulgaris*, *Bombina variegata*, *Bufo bufo*, *Bufotes viridis*, *Hyla arborea*, *Pelophylax ridibundus*, *Rana dalmatina*.
14.	Covaciu-Marcov S.-D, Pop D.-M, Sucea F.-N, Ile G.-A, Cicord-Lucaciu A.-Ș, și Ferenți S. (2023): Good news from newts: distribution, population size, and dynamics of two protected newt species in the Jiu Gorge National Park, Romania. Studia Universits Babeș-Bolyai Biologia, 68 (2):219-234	Articolul a urmărit evaluarea mărimii populațiilor speciilor de tritoni *Lissotriton vulgaris* și *Triturus cristatus* dar și prezența altor specii de amfibieni din următoarele zone din Parcul Național Defileul Jiului: balta Comandă: *Lissotriton vulgaris*, *Triturus cristatus*, *Bombina variegata*, *Bufo bufo*, *Rana dalmatina*, *Rana temporaria*; pasul Vulcan: *Triturus cristatus*; gara Meri: *Salamandra salamandra*, *Lissotriton vulgaris*, *Triturus cristatus*, *Bombina variegata*, *Rana dalmatina*, *Rana temporaria*; cariera Meri: *Salamandra salamandra*, *Lissotriton vulgaris, Triturus cristatus, Bombina variegata, Hyla arborea, Bufo bufo, Bufotes viridis, Rana dalmatina, Rana temporaria, Pelophylax ridibundus*. Mărimea populației speciei *Triturus cristatus* a variat de la 89 de indivizi în 2009 la 161 indivizi în 2019.
15.	Sucea F.-N., Popovici P.-V., Ile G.-A., Iacobescu I.D. și Mihuț R. (2023): Wildlife road mortality in a National Park in the Romanian Carpathians (Jiu Gorge National Park). Biharean Biologist 17 (2):71-84	Articolul include menționări ale mortalității speciilor pe două sectoare de drum, DN66 și drumul ce leagă orașul Vulcan de Pasul Vulcan, cu mențiuni ale speciilor de herpetofaună: DN66 Defileul Jiului: amfibieni: *Salamandra salamandra, Bufo bufo, Rana dalmatina*;

Nr. crt.	Detalii referință bibliografică	Comentarii
		reptile: *Lacerta viridis, Podarcis muralis, Natrix natrix, Natrix tessellata, Coronella austriaca, Zamenis longissimus;* DJ664 TransVâlcan: amfibieni: *Salamandra salamandra, Lissotriton vulgaris, Triturus cristatus, Bombina variegata, Bufo bufo, Rana dalmatina, Rana temporaria;* *reptile: Zootoca vivipara, Anguis colchica, Natrix natrix, Vipera berus*.
16.	Formular standard Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului	Formularul standard include următoarele specii de amfibieni și reptile în secțiunile: 3.2. Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește: *Bombina variegata, Triturus cristatus;* 3.3. Alte specii importante de floră și faună: Amfibieni: *Bufo bufo, Hyla arborea, Rana dalmatina, Rana temporaria, Salamandra salamandra, Triturus alpestris, Triturus vulgaris;* Reptile: *Anguis fragilis, Coronella austriaca, Elaphe longissima, Lacerta agilis, Lacerta viridis, Natrix tessellata, Podarcis muralis, Vipera ammodytes.*
17.	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (2020): Notă privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSCI0063 Defileul Jiului.	Sunt prezentate obiectivele de conservare specifice la nivelul sitului ROSCI0063 Defileul Jiului pentru următoarele specii de herpetofaună: *Bombina variegata* Mărimea populației: 2000 - 5000 exemplare (valoare țintă: 3500 indivizi); Suprafața habitatului potențial: necunoscută; Distribuția speciei în sistemul ETRS89: necunoscută; Densitatea și numărul total de habitate de reproducere: cel puțin 2 habitate de reproducere /km sau 4/kmp; Prezența habitatelor terestre cu vegetație naturală în jurul habitatelor de reproducere într-

Nr. crt.	Detalii referință bibliografică	Comentarii
		o rază de 500 m față de acestea: cel puțin 75% din acoperirea suprafeței. *Triturus cristatus* Mărimea populației: 150 – 200 exemplare (valoare țintă: 175 indivizi); Suprafața habitatului potențial: necunoscută; Distribuția speciei în sistemul ETRS89: necunoscută; Densitatea și numărul total de habitate de reproducere: necunoscută; Prezența habitatelor terestre cu vegetație naturală în jurul habitatelor de reproducere într-o rază de 500 m față de acestea: cel puțin 75% din acoperirea suprafeței.

Tabelul nr. 35 Date specifice speciei Bombina variegata la nivelul ariei naturale protejate

Nr. crt.	Informație/Atribut	Descriere
1	Specia	638
2	Informații specifice speciei	Este mai puțin pretențioasă în alegerea habitatului acvatic, fiind găsită în bălți și băltoace temporare sau permanente, cu sau fără vegetație, mlaștini, pâraie cu curs mai lin, izvoare, inclusiv în apa strânsă în urme de utilaje. Mărimea populației este estimată în intervalul 2000-5000 exemplare și este distribuită în peste 100 habitate acvatice diferite în domeniul altitudinal 350 - 1550 m.
3	Statutul de prezență [temporal]	Rezident
4	Statutul de prezență [spațial]	Larg răspândită
5	Statutul de prezență [management]	Nativă
6	Abundență	Comună
7	Perioada de colectare a datelor din teren	decembrie 2023 - mai 2024
8	Distribuția speciei [interpretare]	intrare tunel Bumbești-Jiu, baltă Comandă, platoul Trântorului, cariera Meri, stațiile CFR Meri, Lainici și Pietrele Albe, Pasul Vulcan, Vama Veche, stația CFR Meri - liniile 4 și 5, Cariera Meri, între Schitul Locurele și Tancuri, Valea Dragalina, Valea Sălătruc, Pasul Lainici, Chitu, Valea Bratcu, Culmea cu Conace, Culmea Dumitra, Trântorul, Cerbănașul, Cheile Strâmbuței, U.P. B III, u.a. 54b, 55a - „Micul Domogled”, U.P. B IV, u.a. 49a - malul stâng al Jiului la 1 km amonte de

		Mănăstirea Lainici, U.P. B III, u.a. 66 – gorunet cu pin silvestru, UP B III, u.a. 108 – lizieră la confluența Pr. Cerbănașul cu Jiul, U.P. B III – pajiștea schitului Locurele, U.P. B III, u.a. 127 – stâncăria de la km 117, U.P. B III – Mănăstirea Lainici, lângă u.a. 84a și alte zeci de habitate.
9	Distribuția speciei [harta distribuției]	 **Figura nr. 44** Distribuția speciei *Bombina variegata* în ROSCI0063
10	Alte informații privind sursele de informații	Fuhn I.E. (1960): Fauna Republicii Populare Române, Vol. XIV Amphibia, Editura Academiei Republicii Populare Române, București I.C.A.S. (2004): Tema nr. 11.RA.2004: Studiu privind constituirea Parcului Național „Defileul Jiului”. Regia Națională a Pădurilor – Romsilva. București Tudor M., Crăciun N. și Burlacu L. (2004): Raport preliminar privind herpetofauna din zona viitorului Parc Național „Defileul Jiului”. Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și Comunicări, Științele Naturii 20: 269-272 Petrescu A., Petrescu I., Rădulet N., Iftime Al., Ban C. (2004): Date faunistice preliminare din zona viitorului Parc Național

		Defileul Jiului. Oltenia, Studii și Comunicări, Științele Naturii 21: 229-240 Covaciu-Marcov S.-D., Cicort-Lucaciu A.Ș., Dobre F., Ferenți S., Birceanu M., Mihuț R., Strugariu A. (2009): The herpetofauna of the Jiului Gorge National Park, Romania. North-Western Journal of Zoology 5(Supplement 1): S01–S78 Covaciu-Marcov S.-D., Ferenți S., Dobre F., Condure N. (2010): Research upon some *Bombina variegata* populations (Amphibia) from Jiu Gorge National Park, Romania. Muzeul Olteniei Craiova. Studii și Comunicări. Științele Naturii 26 (1):171-176 Cogălniceanu D., Rozylowicz L., Székely P., Samoilă C., Stănescu F., Tudor M., Székely D., Iosif R., 2013, Diversity and distribution of amphibians in Romania. ZooKeys, 296: 35. Ile G.-A., Sucea F.-N. (2018): Artificial habitats serving as shelters for amphibians in rich biodiversity areas: a case in the Jiu Gorge National Park, Romania. South-Western Journal of Horticulture, Biology and Environment 9(2): 91–96. Covaciu-Marcov S.-D. și Sucea F.-N. (2021): Altered breeding behaviour in some amphibians from an artificial habitat in the Jiu Gorge National Park, Romania. Herpetology Notes, 14: 1353-1356 Sucea F.-N., Popovici P.-V., Ile G.-A., Iacobescu I.D. și Mihuț R. (2023): Wildlife road mortality in a National Park in the Romanian Carpathians (Jiu Gorge National Park). Biharean Biologist 17 (2):71-84 Formular standard Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (2020): Notă privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSCI0063 Defileul Jiului.

Totodată, la nivelul amplasamentului proiectului nu a fost identificată specia *Triturus cristatus.*

Foto 40 Habitat acvatic în structură antropică (CHE Bumbești)

Foto 41 Habitat acvatic în structură antropică (baraj Livezeni)

Foto 42 Exemplar de *Bombina variegata* (CHE Bumbești)

D. Păsări

D.1 Localizarea zonelor de studiu

Amplasamentele vizate de implementarea proiectului se află localizate pe raza administrativă a comunei Aninoasa (Barajul Livezeni), respectiv pe raza administrativă a orașului Bumbești – Jiu (CHE Dumitra și CHE Bumbești).

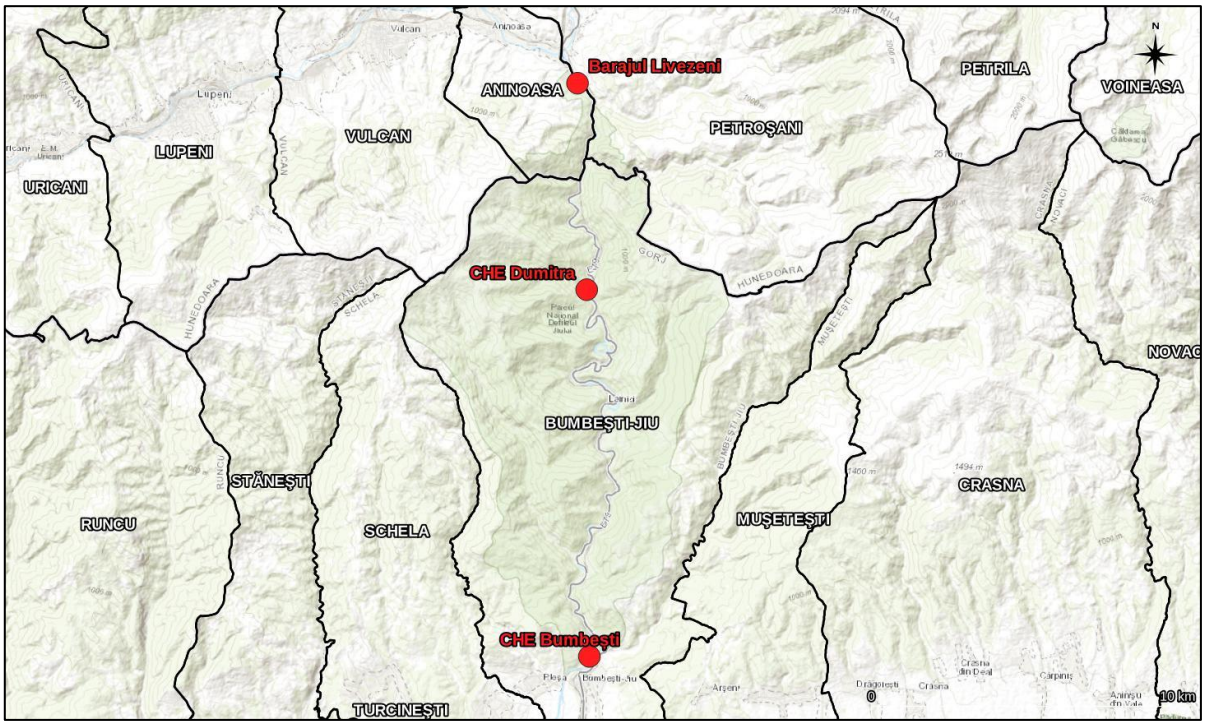


Figura nr. 45 – Aspecte privind localizarea în teritoriu a amplasamentelor vizate de implementarea proiectului (puncte de culoare roșie) în raport cu limitele administrativ teritoriale din zona analizată (poligoane de culoare neagră)

Amplasamentele analizate nu sunt localizate în interiorul sau imediata vecinătate a unor situri Natura 2000 desemnate în vederea conservării speciilor de păsări. Cele mai apropiate arii de protecție specială avifaunistică sunt următoarele:

- ROSPA0084 Munții Retezat, localizată la minim 33 km pe direcția nord – vest față de Barajul Livezeni.

Amplasamentele vizate de implementarea proiectului se află localizate în perimetrul Parcului Național Defileul Jiului.

Conform proiectului Planului de management al Parcului Național Defileul Jiului, lista de inventar a speciilor de păsări de interes conservativ identificate în perimetrul ariei naturale protejate de interes național este următoarea:

Ord. Ciconiiformes

- *Egreta (Chasmerodius) albus*; Anexa 3 a Legii nr. 49/2011

Ord. Accipitriformes

- *Aquila chrysaetos*; Anexa 3 a Legii nr. 49/2011; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Aquila pomarina*; Anexa 3 a Legii nr. 49/2011; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Aquila clanga*; Anexa 3 a Legii nr. 49/2011; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Buteo buteo*; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Falco peregrinus*; Anexa 3 a Legii nr. 49/2011;
- *Falco tinnunculus*; Anexa 4B a Legii nr. 49/2011

Ord. Strigiformes

- *Strix uralensis*; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011

- *Bubo bubo*; Anexa 3 a Legii nr. 49/2011;

Ord. Apodiformes

- *Apus apus*; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011

Ord. Caprimulgiformes

- *Caprimulgus europaeus*; Anexa 3 a Legii nr. 49/2011

Ord. Piciformes

- *Dendrocopos major*; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Dendrocopos medius*; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Dryocopus martius*; Anexa 3 a Legii nr. 49/2011
- *Picus canus*; Anexa 3 a Legii nr. 49/2011
- *Motacilla alba*; Anexa 4B a Legii nr. 49/2011
- *Motacilla cinerea*; Anexa 4B a Legii nr. 49/2011
- *Lanius collurio*; Anexa 3 a Legii nr. 49/2011; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Corvus corax*; Anexa 4B a Legii nr. 49/2011
- *Garrulus glandarius*; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Cinclus cinclus*; Anexa 4B a Legii nr. 49/2011
- *Troglodytes troglodytes*; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Regulus regulus*; Anexa 4B a Legii nr. 49/2011
- *Luscinia luscinia*; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Parus ater*; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Parus caeruleus*; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Parus major*, Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Parus montanus*; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Parus palustris*; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Certhia familiaris*; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Sitta europaea*; Anexa 4B a Legii nr. 49/2011
- *Pyrrhula pyrrhula*; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Fringilla coelebs*; Anexa 4A a Legii nr. 49/2011
- *Carduelis chloris*; Anexa 4B a Legii nr. 49/2011
- *Carduelis spinus*; Anexa 4B a Legii nr. 49/2011

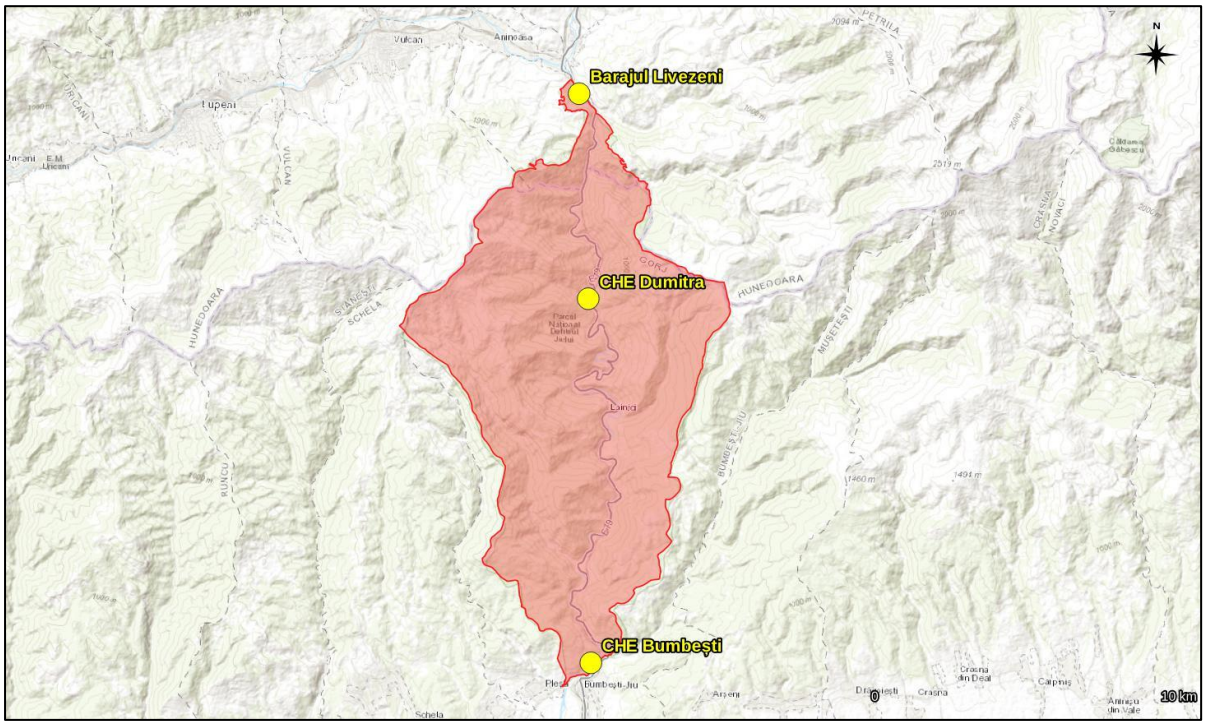


Figura nr. 46 – Aspecte privind relația amplasamentelor vizate de implementarea proiectului (puncte de culoare galbenă) cu Parcul Național Defileul Jiului (poligon de culoare roșie)

D.2. Metodologie de monitorizare utilizată

Pentru identificarea prezenței speciilor de păsări în zona de influență a proiectului, în primă fază au fost analizate informațiile furnizate de proiectul Planului de management al Parcului Național Defileul Jiului, aflat în prezent în procedură de avizare.

Ulterior analizelor efectuate a fost realizată etapa de planificare a monitorizării. A fost realizată o planificare a acţiunilor desfăşurate, atât în teren (faza de colectare a datelor), cât şi la birou (faza de prelucrare, analiză şi faza finală decizională). Coordonatele geografice ale proiectului au fost introduse într-un aparat GPS submetric în vederea identificării precise a suprafețelor vizate de implementarea proiectului și de interes pentru prezentul raport.

Etapa de colectarea a datelor din teren a fost una dintre cele mai importante etape deoarece de natura şi corectitudinea datelor colectate pe teren depind rezultatele raportului şi implicit şi atingerea obiectivelor propuse. În vederea colectării de date din teren au fost parcurse în totalitate toate suprafețele vizate de implementarea proiectului, precum și zona învecinată a acestora (Barajul Livezeni, CHE Dumitra și CHE Bumbești). Observațiile efectuate au fost realizate utilizând **metoda transectului**, aceste eșantioane fiind situate în interiorul și în vecinătatea amplasamentelor vizate de implementarea proiectului, precum și metoda de **observație din puncte fixe**.

Datele obținute în urma aplicării metodologiilor au fost centralizate într-o bază de date CSV și ulterior au fost adăugate în QGIS, fiind salvate ulterior într-un fișier SHP, pentru a avea o viziune clară asupra distribuției speciilor de păsări în raport cu amplasamentele vizate de implementarea proiectului.

Baza de date livezeni — Features Total: 133, Filtered: 133, Selected: 0

	Num spec	nr ind	sex	activit	x	y
1	Cinclus cinclus	2	M+F	pereche in habitat optim	372675.245	430372.038
2	Phoenicurus ochruros	2	M+F	Cuibăritor pe perete de stâncă	373029.432	430185.532
3	Turdus merula	2	M+F	Pereche	372502.796	430527.920
4	Motacilla cinerea	2	M+F	Pereche în habitat corespunzător	372704.363	430344.677
5	Motacilla cinerea	2	M+F	Pereche în habitat corespunzător	373035.456	430104.202
6	Motacilla cinerea	2	M+F	Pereche in habitat corespunzător	373075.368	423402.777
7	Cecrophis daurica	2	M+F	Cuibăritor	372881.582	411292.919
8	Anas platyrhynchos	2	M+F	Pereche	373112.519	410753.983
9	Dendrocopos major	1	M	Darabană	372595.673	430353.965
10	Erithacus rubecula	1	M	Individ cântător	372625.293	430479.976
11	Erithacus rubecula	2	M	Indivizi cântător	372537.939	430388.103
12	Erithacus rubecula	1	M	Individ cântător	373037.966	430228.958
13	Erithacus rubecula	1	M	Individ cântător	373093.190	430315.308
14	Turdus merula	1	M	Indivizi cântători	372949.608	430148.381
15	Accipiter nisus	1	M	NULL	373016.881	429943.551
16	Dryobates minor	1	M	Individ cântător	373231.752	429764.826
17	Dryocopus martius	1	M	Darabană	372602.199	430089.141
18	Motacilla cinerea	1	M	NULL	372535.930	430626.821
19	Phoenicurus ochruros	1	M	NULL	372697.084	430372.289
20	Regulus regulus	1	M	Indivizi cântători	372782.681	430202.601
21	Motacilla cinerea	1	M	NULL	373207.403	423723.075
22	Dendrocopos major	1	M	darabană	373275.178	423717.302

Figura nr. 47 – Aspect privind structura bazei de date obținută în urma aplicării în teren a metodologiei de prelevare a datelor de pe amplasamentele vizate de implementarea proiectului

D.3. Aspecte privind prezența speciilor de păsări în zonele de influență a proiectului

În urma aplicării în teren a metodologiei de monitorizare au fost observate în total **42 de specii de păsări**.

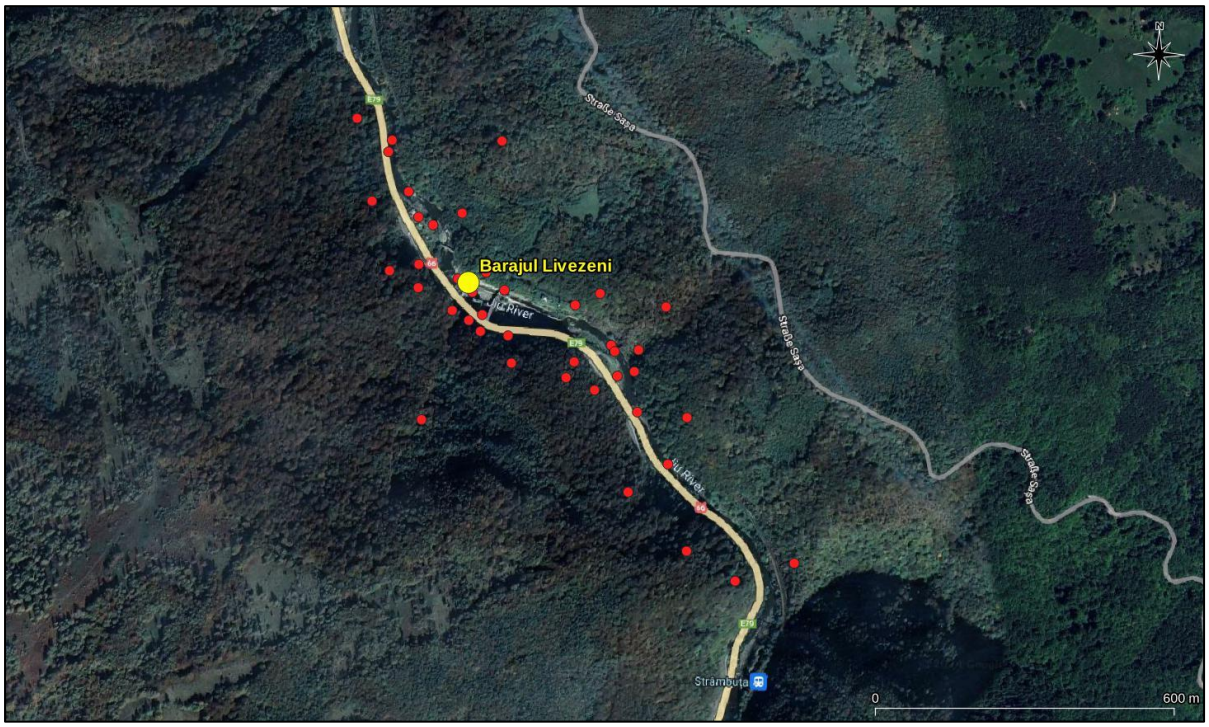


Figura nr. 48 – Aspect privind distribuția obsevațiilor speciilor de păsări în zona de influență a proiectului - Barajul Livezeni

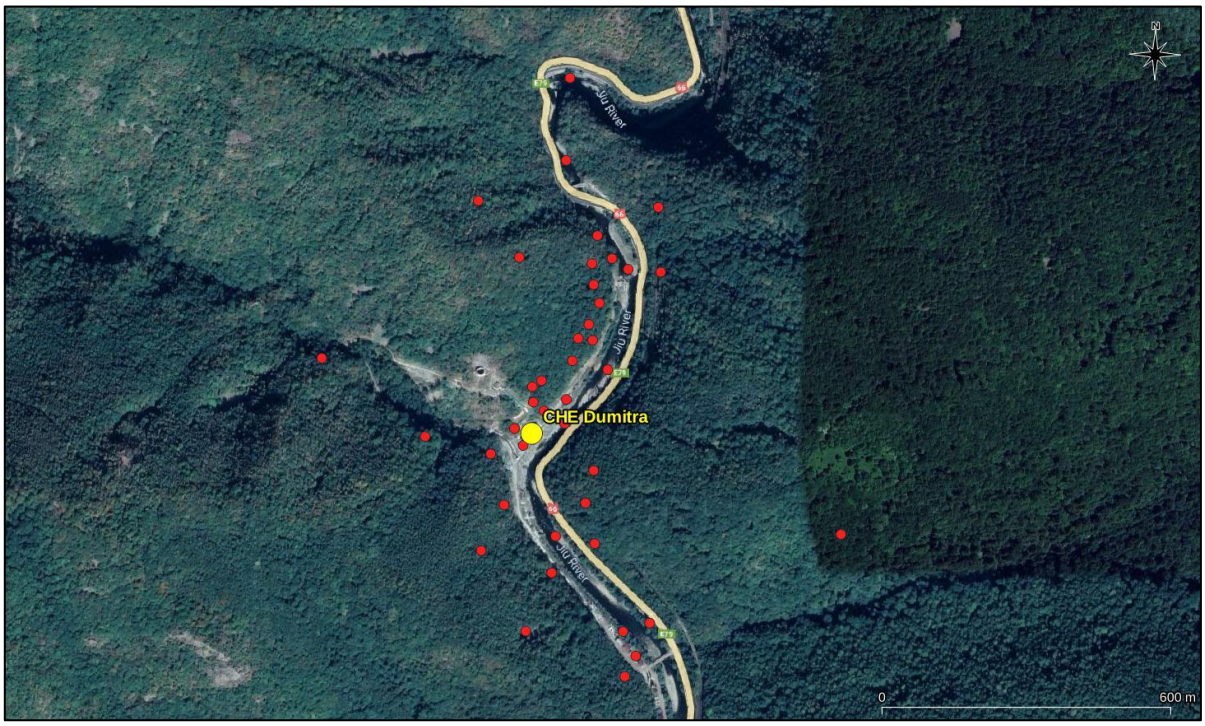


Figura nr. 49 – Aspect privind distribuția obsevațiilor speciilor de păsări în zona de influență a proiectului - CHE Dumitra

Figura nr. 50 – Aspect privind distribuția obsevațiilor speciilor de păsări în zona de influență a proiectului - CHE Bumbești

În tabelul următor sunt prezentate speciile de păsări identificate în zonele de influență a proiectului (Baraj Livezeni, CHE Dumitra și CHE Bumbești), cerințele de habitat a acestora, precum și alte observații relevante.

Tabelul nr. 36 Prezentarea speciilor de păsări identificate în zonele de influență a proiectului (Baraj Livezeni, CHE Dumitra și CHE Bumbești), cerințele de habitat a acestora, precum și alte observații relevante

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
1.	*Accipiter nisus*	1 individ	-	1 individ	Cuibărește în special în zona colinară mai înaltă, mai ales în Transilvania, întâlnindu-se și în pădurile dese de la câmpie (unde însă cuibărește în număr mai mic). Preferă pădurile de conifere și pădurile mixte, plantațiile de pin, parcurile cu arbori mari sau grupurile de copaci izolați. Ajunge până la altitudinea de 2.100 m, în zonele în care pădurile alternează cu suprafețele deschise. Evită pădurile întunecoase și pure de foioase, dese sau foarte rărite. Poate popula și suburbiile unor localități cu vegetație forestieră.	Ținând cont de preferințele de habitat ale speciei, corelate cu caracteristicile amplasamentelor vizate de implementarea proiectului, se poate afirma fără rezerve că uliul păsărar poate utiliza ocazional zonele analizate doar ca habitat suboptim de hrănire. Având în vedere că specia se hrănește în aer, realizarea obiectivelor de investiție nu va conduce sub nicio formă la pierderi de habitate de hrănire ale speciei.
2.	*Alauda arvensis*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	2 indivizi	Specia colonizează zonele deschise cu sol nivelat și umed, acoperit cu vegetație erbacee (incluzând și cerealele), lipsind din regiunile aride și noroioase.	Au fost observate doar 2 exemplare în zona CHE Bumbești. Prin implementarea proiectului sunt prevăzute lucrări doar în zone construite sau parțial construite care nu reprezintă sub nicio formă habitate specifice ciocârliei de câmp.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
						Implementarea proiectului nu conduce la pierderi de habitate specifice speciei.
3.	*Anas platyrhynchos*	4 indivizi în zbor. Fără habitat specific în zonele analizate	Fără habitat specific	2 perechi în aval de zona de refulare a apei de la CHE Bumbești	Rața mare este o specie care se adaptează cu ușurință la o multitudine de habitate, de la cele din zonele de tundră până la cele subtropicale, habitate care cuprind ape încet curgătoare sau stătătoare, relativ adăpostite, estuare și delte, lagune, coaste maritime unde apa este de mică adâncime, lacuri, râuri, iazuri și bălți. Preferă apele de mică adâncime, cu vegetație adiacentă, submersă sau flotantă. Evită în general apele adânci sau cele expuse.	Sectoarele râului Jiu din zona barajului Livezeni și CHE Dumitra nu îndeplinesc sub nicio formă cerințele minime de habitat de reproducere sau hrănire ale speciei. În aceste zone rața mare poate fi observată doar ocazional, în tranziție. În zona CHE Bumbești, specia poate apărea într-un efectiv redus (în special în acele meandre unde apa are o curgere lină). Ținând cont de faptul că în această zonă va fi refulată apa captată în amonte și de faptul că nu sunt prevăzute lucrări în albia minoră, se poate afirma fără rezerve că implementarea proiectului nu va conduce la pierderi de habitate specifice speciei.
4.	*Anthus trivialis*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 individ la minim 300 m pe direcția sud – vest	Printre habitatele folosite de specie se află marginea pădurilor de foioase şi conifere, luminişurile, tăieturile cu copaci înalți, izolaţi, lizierele și zonele	Specia este prezentă doar în arealul sudic al zonei analizate, în vecinătatea CHE Bumbești.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
				față de CHE Bumbești	colinare sau cele de munte. Apare şi pe pajişti cu tufărişuri şi copaci, de la nivelul mării până puţin deasupra limitei copacilor, ajungând până la înălțimea de 2.300 m în Alpi.	Prin implementarea proiectului sunt prevăzute lucrări doar în zone construite sau parțial construite care nu reprezintă sub nicio formă habitate specifice fâsei de pădure. Implementarea proiectului nu conduce la pierderi de habitate specifice speciei.
5.	*Ardea alba*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 individ la minim 700 m pe direcția sud – vest față de CHE Bumbești	Preferă bălţile şi zonele umede pe suprafeţe întinse, cu stufărişuri, pajişti inundate, canale, helești etc. Se hrăneşte în ape puţin adânci, în zone inundate cu vegetaţie bogată, mlaştini, pe malurile apelor, ale canalelor.	Egreta albă nu a fost observată în zona barajului Livezeni și CHE Dumitra. În aceste sectoare a râului Jiu, specia poate fi observată ocazional doar în tranziție, fără a utiliza sub nicio formă malurile apei (acestea fiind total suboptime speciei). În zona CHE Bumbești, specia apare izolat pe malurile mâloase sau nisipoase a râului Jiu, aflate la suficientă distanță față de amplasamentul analizat astfel ca implementarea proiectului să nu conducă sub nicio formă la afectarea speciei.
6.	*Ardea cinerea*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 individ la minim 720 m pe direcția	Este o specie caracteristică unei varietăţi mari de habitate, care includ ape dulci (lacuri mari, helești, râuri	Stârcul cenușiu nu a fost observat în zona barajului Livezeni și CHE Dumitra. În aceste sectoare a râului

Nr. crt.	Specie	Localizarea observaților			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
				sud – vest față de CHE Bumbești	şi alte cursuri de apă etc.) respectiv şi arbori, utilizând arborii mai frecvent decât alte specii de stârci. Se hrăneşte pe malurile lacurilor, helești eielor, pe canale, în pajişti inundate etc. şi cuibăreşte cel mai frecvent în coronamentul copacilor.	Jiu, specia poate fi observată ocazional doar în tranziție, fără a utiliza sub nicio formă malurile apei (acestea fiind total suboptime speciei). În zona CHE Bumbești, specia apare izolat pe malurile mâloase sau nisipoase a râului Jiu, aflate la suficientă distanță față de amplasamentul analizat astfel ca implementarea proiectului să nu conducă sub nicio formă la afectarea speciei.
7.	*Buteo buteo*	1 individ	1 individ	1 individ	Șorecarul comun este pasărea de pradă cel mai des văzută în mare parte a Europei, trăind mai ales în zone împădurite aflate în apropierea terenurilor deschise, a celor agricole sau în zonele mlăștinoase. Este caracteristică regiunilor colinare cu multe tipuri de habitate, dar apare și la câmpie sau la munte, unde poate fi văzută stând pe stâlpi sau pe alte suporturi înalte, folosite ca posturi de observație.	Specia este prezentă în vecinătatea tuturor amplasamentelor vizate de implementarea proiectului. Ținând cont de faptul că lucrările vizate de obiectivele de investiție se vor desfășura în zone construite sau parțial construite și de faptul că nu sunt prevăzute a se executa în habitate forestiere, se poate afirma fără rezerve că implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi de habitate specifice speciei.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
8.	*Cecrophis daurica*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 pereche care cuibărește pe pereții Castelului de echilibru, localizat la circa 340 m pe direcția nord – vest față de CHE Bumbești.	Cuibărește în regiuni deschise, preferabil stâncoase, în regiuni montane sau situate de-a lungul coastelor abrupte. În România cuibărește în zona Dobrogea, în munţii Retezat, Parâng, Apuseni, în Clisura Dunării şi munţii Cernei.	Perechea identificată în zona CHE Bumbești cuibărește pe pereții de beton ai castelului de echilibru. Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi de suprafețe de habitate specifice rândunicii roșcate.
9.	*Chloris chloris*	-	3 indivizi	-	Este o pasăre destul de comună în regiunile deschise cu arbori și tufe, în grădini și parcuri, liziere de pădure, pâlcuri de arbori, dar și în interiorul localităților. Preferă zonele joase, în general putând fi întâlnită până la altitudinea de 1.400 m, în zone cu climă boreală, temperată sau mediteraneană.	Au fost observați 3 indivizi în zona Che Dumitra. Această specie poate apărea și în zona celorlalte amplasamente analizate (Barajul Livezeni și CHE Bumbești). Ținând cont de preferințele de habitat ale speciei și de faptul că prin implementarea proiectului nu sunt prevăzute intervenții în habitate forestiere, se poate afirma fără rezerve că, executarea lucrărilor specifice vizate de proiect nu conduc la pierderi de habitate specifice florintelui.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
10.	*Cinclus cinclus*	2 perechi	1 pereche	1 individ	Mierla de apă este răspândită pe cursul râurilor repezi de munte din zona pădurilor de conifere și a celor mixte. Ocazional, poate fi observată pe malurile lacurilor din zonele stâncoase.	Specia are o distribuție largă pe râul Jiu, aceasta fiind observată în toate cele 3 zone analizate. Ținând cont de faptul că lucrările rămase de executat vizează doar finalizarea unor obiective construite aproape în totalitate, se constată că la momentul de față nu se mai poate pune problema de pierdere de habitat specific speciei. Implementarea proiectului poate conduce doar la o disturbare locală, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, pe perioada executării lucrărilor din albia râului Jiu.
11.	*Columba palumbus*	4 indivizi în zbor, la distanță semnificativă față de barajul Livezeni	2 indivizi în zbor, la distanță semnificativă față de captarea propusă din zona Che Dumitra	-	Specie larg răspândită în toate regiunile împădurite. Este comună în pădurile rare, preferându-le pe cele de stejar; poate fi găsită și în zone antropizate, precum parcurile mari ale orașelor. Se găsește de la șes până la limita inferioară a pădurilor, preferând zone cu altitudini cuprinse între 900 și 1.600 m, acolo unde există arbori izolați, pâlcuri de pădure sau păduri rărite care se învecinează cu	Ținând cont că prin aplicarea lucrărilor propuse a fi executate nu se va interveni în habitate forestiere, se poate afirma fără rezerve că, implementarea proiectului nu conduce la pierderi de habitate specifice porumbelului gulerat.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
					zone deschise sau culturi agricole. Nu are vreo preferință pentru o anumită formațiune forestieră, dar nu intră prea adânc în masive păduroase închise sau întinse. În România încă nu se observă la această specie fenomenul de urbanizare, care este frecvent întâlnit în Europa Vestică și Centrală.	
12.	*Corvus corax*	5 indivizi în zbor	2 indivizi în zbor	-	Cei mai mulți corbi preferă pentru cuibărit și hrănire zonele împădurite, cu întinderi mari de terenuri deschise aflate în apropiere, sau regiunile de coastă. În unele zone cu densitate mare a populației umane, specia poate fi văzută cuibărind chiar în așezările umane, profitând astfel de o sursă abundentă de hrană.	Prin implementarea proiectului nu se va interveni în habitate specifice corbului (habitate forestiere cu stâncării).
13.	*Cyanistes caeruleus*	1 individ	-	2 indivizi	La fel ca și în alte părți ale arealului de distribuție, în România este prezent în diferite tipuri de habitate, fiind una dintre cele mai puţin pretenţioase specii de pițigoi. Preferă zonele de câmpie cu păduri de foioase, în principal cele de stejar (*Qurcus sp*.), dar nu evită nici pădurile mixte, livezile, grădinile și parcurile din	Specia este comună și poate apărea în toate zonele analizate. Nu a fost observată activitate de cuibărire a pițigoiului albastru pe amplasamentele analizate. Implementarea proiectului poate conduce la o pierdere de habitat pe perioadă scurtă de timp, în special pe în timpul dezafectării

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
					interiorul localităților. Dacă găsește scorburi sau cavități adecvate pentru cuibărit, apare și în tufărișuri, în grădini sau în aliniamentele de copaci de pe marginea drumurilor. În timpul iernii îl putem întâlni și în terenurile acoperite de stuf.	organizărilor de șantier anterioare. Aceste suprafețe de teren vor fi supuse renaturării. Implementarea proiectului nu conduce la afectarea populației speciei.
14.	*Delichon urbicum*	3 indivizi	11 indivizi	10 indivizi	Se grupează în stoluri, populând orașele cu construcții din piatră; deseori pot fi văzuți pe cablurile de tensiune electrică. În sălbăticie, lăstunul de casă își face cuib de regulă în peșterile luminoase sau în fisurile din rocile sedimentare, cel mai des pe malul râurilor de munte. Arareori ocupă cuiburile lăstunilor de mal (*Riparia riparia*). Odată cu apariția orașelor, lăstunii au început să-și construiască cuiburi pe sub streșini și cornișe, preferând pereții din piatră sau cărămidă; din această cauză sunt întâlniți mai mult în orașe decât în sate. Treptat, aceste păsări au devenit antropofile, fiind observate tot mai rar în afara așezărilor omenești. Altitudinea	Specia este prezentă în toate cele 3 zone analizate, utilizând clădirile pentru reproducere. Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la afectarea lăstunului de casă.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
					maximă la care vieţuiesc lăstunii este de 2.200 m.	
15.	*Dendrocopos leucotos*	-	1 individ la distanță semnificativă față de Che Dumitra	-	În România poate fi considerată o specie specializată pe pădurile de foioase din regiuni colinare şi muntoase. Preferă pădurile compuse din fag (*Fagus sp.*), mesteacăn (*Betula sp.*), paltin (*Acer sp.*), frasin (*Fraxinus sp.*), ulm (*Ulmus sp.*), plop (*Populus sp.*). Deseori este prezent în păduri mixte, uneori şi în păduri de conifere. De cele mai multe ori cuibăreşte pe versanţii sudici ai dealurilor și ai munţilor, dar şi în pădurile de galerie situate de-a lungul pâraielor dominate de specii de copaci cu esenţă moale. Astfel, specia poate fi întâlnită de la altitudini joase, începând cu 400 m, unde cuibăreşte în păduri de foioase, până în zonele montane, la 1.800 m, unde cuibăreşte în păduri bătrâne de fag sau de amestec.	Ținând cont de preferințele stricte de habitat ale speciei (habitate forestiere de foioase, bătrâne) și de faptul că prin implementarea proiectului nu se va interveni sub nicio formă în genul acesta de habitate, se poate afirma că executarea lucrărilor propuse nu va conduce la pierderi de habitate specifice speciei.
16.	*Dendrocopos major*	1 individ	1 individ	1 individ	Este prezentă în toate tipurile de habitate forestiere și chiar în majoritatea habitatelor cu un număr redus de arbori accesibili (parcuri,	Ținând cont de preferințele de habitat ale speciei (habitate forestiere bătrâne) și de faptul că prin implementarea proiectului nu

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
					pășuni cu arbori răzleți etc.). Deși a fost în primul rând o specie forestieră, în prezent specia ocupă alte habitate secundare, cum ar fi livezile bătrâne, parcurile mari, grădinile și alte habitate antropizate, precum fâșiile de arbori de pe străzile orașelor mai liniștite.	se va interveni sub nicio formă în genul acesta de habitate, se poate afirma că executarea lucrărilor propuse nu va conduce la pierderi de habitate specifice speciei.
17.	*Dendrocopos syriacus*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 individ observat în livezile din vecinătatea CHE Bumbești	Nu este o specie pretențioasă, fiind prezentă în păduri, parcuri, ferme, pășuni împădurite sau grădini. Este cea mai antropizată specie de ciocănitoare, majoritatea populaţiei cuibărind în grădini sau în apropierea localităţilor, respectiv în habitate secundare, cu puternic impact antropic (de exemplu în fâșiile de plopi de pe marginea drumurilor). Evită pădurile întinse şi închise, favorizează mai degrabă grupurile de copaci, marginea pădurilor, copacii bătrâni, izolați etc. Este prezentă și în păduri de foioase și conifere, acolo unde trunchiurile copacilor depășesc diametrul de 25 cm. Longevitatea cunoscută este de 10 ani și nouă luni în sălbăticie.	Amplasamentele analizate nu îndeplinesc sub nicio formă cerințele minime de habitat ale speciei. A fost observat un singur individ într-o livadă din vecinătatea CHE Bumbești. Implementarea proiectului nu conduce la afectarea habitatului speciei.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
18.	*Dryobates minor*	1 individ observat la 800 m pe direcția sud față de barajul Livezeni	-	-	În România cuibărește atât în zone de șes, cât și în zone colinare și de munte, unde găsește habitatele preferate reprezentate de păduri bătrâne de foioase sau mixte, cu un procent redus de conifere, care au multe uscături și lemn mort. Preferă pădurile naturale cu impact foarte redus al silviculturii, managementul silvic intensiv conducând la extincția locală a speciei. De asemenea, specia poate fi întâlnită cuibărind și în pădurile de galerie cu multe specii de esență moale, fiind comună și în pădurile sau plantațiile din Delta Dunării. Deși este în primul rând o specie forestieră, în ultimele decenii a ocupat multe alte habitate secundare, cum ar fi livezile bătrâne, parcurile și grădinile mari și alte habitate ușor antropizate.	Amplasamentele analizate nu îndeplinesc sub nicio formă cerințele minime de habitat ale speciei. Specia poate apărea doar în habitatele forestiere din vecinătatea amplasamentelor analizate. Ținând cont că prin implementarea proiectului nu se va interveni sub nicio formă în habitate forestiere, se poate afirma că executarea lucrărilor propuse nu va conduce la pierderi de habitate specifice speciei.
19.	*Dryocopus martius*	1 individ la distanță semnificativă față de barajul Livezeni	1 individ la distanță semnificativă față de Che Dumitra	1 individ la distanță semnificativă față de Che Bumbești	Cuibărește în păduri montane, uneori până la limita arborilor, în Alpi ajungând și la înălțimi de peste 2.000 m. În taigaua nordică este în principal o specie de şes. Preferă trunchiurile înalte şi bătrâne ale pădurilor aflate în stadiul climax al succesiunii vegetale.	Ținând cont de preferințele de habitat ale speciei (habitate forestiere bătrâne) și de faptul că prin implementarea proiectului nu se va interveni sub nicio formă în genul acesta de habitate, se poate afirma că executarea lucrărilor

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
					Deşi preferă porţiunile de păduri mai rare, poate fi prezentă şi în pâlcurile de păduri izolate, relativ departe de pădurea intactă. Spre deosebire de restul speciilor de ciocănitoare, al căror zbor este ondulatoriu, ciocănitoarea neagră are un zbor continuu, asemănător cu cel al alunarului sau al gaiței.	propuse nu va conduce la pierderi de habitate specifice speciei.
20.	*Erithacus rubecula*	5 indivizi cântători	4 indivizi cântători	4 indivizi cântători	Specia preferă zonele împădurite, grădinile, parcurile sau lizierele, în general zonele cu alternanță de desișuri cu terenuri deschise. În nordul Europei preferă molidișurile și pădurile de amestec.	Specia este comună și poate apărea în toate zonele analizate. Nu a fost observată activitate de cuibărire a măcăleandrului pe amplasamentele analizate. Implementarea proiectului poate conduce la o pierdere de habitat pe perioadă scurtă de timp, în special în timpul dezafectării organizărilor de șantier anterioare. Aceste suprafețe de teren vor fi supuse renaturării. Implementarea proiectului nu conduce la afectarea populației speciei.
21.	*Fringilla coelebs*	9 indivizi cântători în habitate	7 indivizi cântători în habitate	2 indivizi cântători în habitate	Specia este parţial migratoare în România. Femelele şi juvenilii migrează în sezonul rece spre sud-	Specia habitează doar în habitate forestiere.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
		forestiere din vecinătate	forestiere din vecinătate	forestiere din vecinătate	vestul Asiei şi regiunile nord-estice ale Africii, fiind urmaţi de o parte dintre masculi. Aceștia sunt în general sedentari, putând fi întâlniţi în regiunile joase chiar şi iarna. Exemplarele văzute la noi pe timpul iernii pot proveni și din populațiile care au cuibărit în regiunile nordice. Fenomenul se datorează avantajului pe care îl au masculii prin sedentarismul în apropierea locurilor de cuibărit. Exemplarele de la noi se retrag pentru a ierna cel mai probabil în Peninsula Balcanică ori în Italia. Au un cântec melodios, repetat în serii; specia prezintă „dialecte“ regionale chiar şi pe teritoriul României.	Amplasamentele analizate nu îndeplinesc condițiile minime de habitat ale cintezei. Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi de habitate specifice speciei.
22.	*Garrulus glandarius*	-	2 indivizi în habitatele forestiere din vecinătate	3 indivizi în habitatele forestiere din vecinătate	Trăiește în zonele cu pădure deasă, în special de stejar, dar și în păduri cu alte foioase sau conifere. De asemenea, poate fi găsită și în parcurile cu arbori sau chiar grădini, suportând destul de bine un grad moderat de antropizare a habitatului.	Specia poate apărea în habitatele forestiere învecinate amplasamentelor analizate. Amplasamentele vizate de implementarea proiectului nu îndeplinesc condițiile minime de habitat ale cintezei.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
						Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi de habitate specifice speciei.
23.	*Hirundo rustica*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	2 indivizi	Rândunica este una dintre cele mai comune specii cuibăritoare din localități. Apariția sa depinde în mare parte de creșterea animalelor domestice. De obicei ocolesc pădurile întinse și zonele foarte uscate. Probabil cu mult timp în urmă a cuibărit în zona montană, zonele costale cu cavități, chei și copaci scorburoși; cu timpul însă s-a adaptat la mediul antropic. Astfel, rândunica poate fi întâlnită pe terenuri agricole, în localități, de-a lungul drumurilor, oriunde găsește locuri corespunzătoare pentru a cuibări și a aduna hrană, de multe ori preferând zonele aflate în apropierea apelor.	Specie migratoare care poate utiliza zona CHE Bumbești doar pentru hrănire. Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la afectarea speciei.
24.	*Jynx torquila*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 individ observat în livezile din vecinătatea CHE Bumbești	Specie prezentă în liziere și tăieturi ale pădurilor de foioase, în arborete mici, pe copacii rari de pe terenuri deschise, în zăvoaie și păduri de luncă, dumbrăvi, plantații și livezi bătrâne. Poate fi observată și în aproprierea omului, în copacii din grădinile sau	Amplasamentele analizate nu îndeplinesc sub nicio formă cerințele minime de habitat ale speciei. A fost observat un singur individ într-o livadă din vecinătatea CHE Bumbești.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
					parcurile mari din localități. Preferă zonele de șes și dealuri, pătrunzând pe alocuri în aria montană, în văi și în depresiuni, până la etajul molidișurilor (altitudinea maximă pentru cuibărit în România este de 1.300 m, în pasul Păltiniș din munții Bistriței).	Implementarea proiectului nu conduce la afectarea habitatului speciei.
25.	*Lanius collurio*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 individ observat în livezile din vecinătatea CHE Bumbești	Sfranciocul roșiatic este caracteristic zonelor agricole deschise de pășune, cu multe tufișuri și mărăcinișuri. Este întâlnit până la o altitudine maximă de 1.700 m.	Amplasamentele proiectului nu îndeplinesc condițiile minime de habitat al speciei. A fost observat un singur individ în vecinătatea CHE Bumbești, la o distanță de minim 130 m pe direcția sud. Implementarea proiectului nu conduce la pierderi de habitat optime speciei.
26.	*Leiopicus medius*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 individ în stejăretele din vecinătatea CHE Bumbești	Este o specie care se găsește în păduri cu exemplare mature de Quercinee, dar poate fi observată și în parcuri mai mari sau pe pășuni împădurite, acolo unde sunt prezente exemplare bătrâne de stejar sau gorun. Limitele altitudinale la care cuibărește specia sunt determinate de prezența habitatelor cu stejar sau gorun și sunt	Ținând cont de preferințele de habitat ale speciei (habitate forestiere de *Querqus sp.* bătrâne) și de faptul că prin implementarea proiectului nu se va interveni sub nicio formă în genul acesta de habitate, se poate afirma că executarea lucrărilor propuse nu va

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
					localizate în principal între 200 și 600 m; în Dobrogea şi Câmpia de Vest poate fi întâlnită și la altitudini mai mici. Prezența speciei este independentă de panta terenului, umiditate sau apropierea cursurilor de apă. Trăieşte şi în păduri mixte cu stejar, carpen, frasin, fag, chiar şi molid. Răspândirea speciei corespunde în general cu răspândirea carpenului (*Carpinus betulus*). Consumă aproape exclusiv hrană de origine animală pe tot parcursul anului. Caută după hrană pe coajă, pe crengi şi pe suprafeţele frunzelor sau excavează în lemnul putred, moale. Din punct de vedere ecologic, ocupă o poziție intermediară între alte specii de ciocănitoare, procurând hrana atât de pe suprafața trunchiurilor arborilor, cât și din frunziș.	conduce la pierderi de habitate specifice speciei.
27.	*Motacilla alba*	2 indivizi	3 indivizi	1 individ	Este o specie foarte adaptabilă, ocupând teritorii într-o varietate de habitate din apropierea apelor, precum lacuri, râuri, pâraie, canale, estuare și coaste de mare. Poate fi întâlnită și mai departe de ape, în	Specia poate fi întâlnită în toate cele 3 zone analizate. Nu a fost observată activitate de cuibărire a codobaturii albe pe amplasamentele analizate.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
					localități, la ferme de animale, pe drumuri, aerodromuri, în parcuri, grădini sau în alte locuri unde găsește sol neacoperit și iarbă scurtă. În contrast cu codobatura galbenă, această specie în general evită ziua vegetația densă și înaltă, folosind aceste zone numai pentru înnoptare, timp în care poate fi observată în stufărișuri, tufișuri sau sere horticole.	Implementarea proiectului poate conduce la o pierdere de habitat pe perioadă scurtă de timp, în special în timpul dezafectării organizărilor de șantier anterioare. Aceste suprafețe de teren vor fi supuse renaturării. Implementarea proiectului nu conduce la afectarea populației speciei.
28.	*Motacilla cinerea*	3 perechi	3 perechi	1 pereche	Cuibărește de-a lungul pâraielor și al râurilor montane cu roci sau bancuri expuse, adeseori în zone împădurite. Apare și lângă cursuri de apă de la altitudini mai reduse, chiar și lângă canale, acolo unde găsește cascade artificiale, stăvilare, scocuri pentru mori sau porți de ecluză. În afara perioadei de reproducere vizitează mai multe tipuri de habitate, precum fermele, stațiile de epurare, drumurile forestiere, apărând chiar și în interiorul localităților. Limita altitudinală a cuibăritului este de 4.100 m în Himalaya.	Specia are o distribuție largă pe râul Jiu, aceasta fiind observată în toate cele 3 zone analizate. Ținând cont de faptul că lucrările rămase de executat vizează doar finalizarea unor obiective construite aproape în totalitate, se constată că la momentul de față nu se mai poate pune problema de pierdere de habitat specific speciei. Implementarea proiectului poate conduce doar la o disturbare locală, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, pe perioada executării lucrărilor din albia râului Jiu.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
29.	*Parus major*	2 indivizi cântători	1 pereche	6 indivizi cântători	Este cel mai mare dintre piţigoi. Preferă zonele de câmpie și zonele colinare, dar apare și în zonele montane, în unele regiuni ajungând până la altitudinea de 1.850-1.900 m. În România, pițigoiul mare este prezent în diferite tipuri de habitate, fiind cel mai puţin pretenţios dintre speciile familiei. Poate fi observat în diferite tipuri de păduri (de foioase, mixte sau de conifere), dar frecventează și grădinile, livezile sau parcurile din interiorul localităților, acolo unde găsește scorburi sau cavități adecvate pentru cuibărit. Este o specie sedentară, dar în afara perioadei de cuibărire se deplasează în zone cu resurse trofice abundente și hoinăreşte în căutarea hranei, împreună cu alte specii de pițigoi.	Specia este comună și poate apărea în toate zonele analizate. Implementarea proiectului poate conduce la o pierdere de habitat pe perioadă scurtă de timp, în special pe în timpul dezafectării organizărilor de șantier anterioare. Aceste suprafețe de teren vor fi supuse renaturării. Implementarea proiectului nu conduce la afectarea populației speciei.
30.	*Pernis apivorus*	-	1 individ la distanță de minim 670 m față de CHE Dumitra	-	Viesparul este o specie caracteristică pădurilor de foioase cu poieni, aflate pe soluri ușoare și uscate, în care poate săpa ușor după hrană.	Amplasamentele analizate nu îndeplinesc sub nicio formă cerințele minime de habitat de hrănire sau reproducere ale speciei. Implementarea proiectului nu conduce la afectarea speciei.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
31.	*Phalacrocorax carbo*	6 indivizi în zbor	4 indivizi în zbor	2 indivizi în zbor	Specia frecventează atât habitatele costiere, cât și zonele umede, interioare. În mediul marin este întâlnit în zonele de coastă protejate, precum estuare, lacuri salmastre, lagune, păduri inundabile, delte și golfuri. Habitatele cu apă dulce sunt reprezentate de lacuri, râuri, zone inundate, mlaștini cu ochiuri de apă, iazuri piscicole etc.	În urma aplicării metodologiei în teren, au fost observate doar exemplare în trecere. Cormoranul evită în general cursurile de apă repezi. Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la afectarea speciei.
32.	*Phoenicurus ochruros*	1 pereche	-	1 individ cântător	Deși această specie cuibărea în trecut în habitate deschise și stâncoase, astăzi poate fi văzută foarte frecvent în sate și orașe, unde poate fi găsită doar în apropierea clădirilor, evitând parcurile și grădinile mari. Se mai găsește și în zonele cu ruine. În regiunile cu păduri, le preferă pe cele cu specii de foioase sau amestec, unde este întâlnită doar la liziera pădurilor. Habitatele preferate rămân totuși terenurile deschise și versanții, acolo unde sunt prezente stâncării. În România se întâlnește oriunde există habitatele preferate pentru cuibărit, de la câmpie până în golurile alpine.	Specia este prezentă în zonele analizate. Implementarea proiectului poate conduce la pierdere de habitat nesemnificativă, pe o perioadă scurtă, doar în timpul realizării lucrărilor specifice.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
33.	*Phoenicurus phoenicurus*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 individ cântător în habitate forestiere din vecinătatea CHE Bumbești	Specia preferă pădurile de foioase, dar este întâlnită și în taiga, la diverse altitudini. La noi în țară este o pasăre comună în păduri de foioase, de luncă, în răchitișuri, parcuri și livezi sau în locuri cu ziduri vechi. Vara este o specie frecvent întâlnită în zăvoaiele apelor, în pădurile de sălcii ale Deltei Dunării și în pădurile luminoase, umede.	Ținând cont de preferințele de habitat ale speciei (habitate forestiere) și de faptul că prin implementarea proiectului nu se va interveni sub nicio formă în genul acesta de habitate, se poate afirma că executarea lucrărilor propuse nu va conduce la pierderi de habitate specifice speciei.
34.	*Phylloscopus collybita*	1 individ cântător	2 indivizi cântători	-	Cuibărește atât în pădurile de foioase, mixte sau de conifere, cât și în habitate antropice precum parcuri, livezi, cimitire vechi și grădini. În Munții Carpați cuibărește de la poalele lor până la altitudini de 1.500-1.600 m. Preferă pădurile de foioase, cu fag, stejar, alun sau salcie, dar în centrul și estul ariei de distribuție poate fi găsită și în păduri de pin, molid sau brad. Habitatele umede sunt mai degrabă preferate de populațiile din sud decât de cele din nord.	Specia poate apărea în toate cele 3 zone analizate, în habitate forestiere. Ținând cont de faptul că prin implementarea proiectului nu sunt prevăzute lucrări în habitate forestiere se poate afirma fără rezerve că executarea lucrărilor specifice nu va conduce la pierderi de habitate specifice pitulicei mici.
35.	*Poecile palustris*	1 individ cântător	2 indivizi cântători	-	Pițigoiul sur trăiește în zonele de câmpie, dar în unele regiuni îl putem întâlni până la altitudini de 1.300 m. În România, habitatele caracteristice	Specia poate apărea în toate cele 3 zone analizate, în habitate forestiere.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
					sunt pădurile de foioase de stejar (*Quercus sp.*) sau de fag (*Fagus sylvatica*) nefragmentate, însă specia apare și în livezi, în grădini sau în parcurile din localități.	Ținând cont de faptul că prin implementarea proiectului nu sunt prevăzute lucrări în habitate forestiere se poate afirma fără rezerve că executarea lucrărilor specifice nu va conduce la pierderi de habitate specifice pițigoiului sur.
36.	*Ptyonoprogne rupestris*	6 indivizi	Fără habitat specific	Fără habitat specific	Habitatul speciei este reprezentat de stâncăriile din regiunile uscate, calde și protejate, aflate în zonele montane, cu piscuri, defilee și chei.	Specia a fost observată cuibărind în vecinătatea barajului Livezeni, pe stânci. Prin implementarea proiectului nu sunt propuse lucrări în habitate specifice speciei.
37.	*Regulus regulus*	1 individ cântător la distanță semnificativă față de barajul Livezeni	Fără habitat specific	Fără habitat specific	Cuibărește în păduri de conifere și foioase, găsindu-se cu precădere până la altitudini de 3.000 m, ocazional urcând până 4.800 m. În aceste păduri preferă în special zonele unde găsește pini, însă în timpul iernii ajunge și în parcurile și grădinile din localități.	Ținând cont de preferințele de habitat ale speciei (habitate forestiere de conifere) și de faptul că prin implementarea proiectului nu se va interveni sub nicio formă în genul acesta de habitate, se poate afirma că executarea lucrărilor propuse nu va conduce la pierderi de habitate specifice speciei.
38.	*Sylvia atricapilla*	4 indivizi cântători în habitate forestiere	5 indivizi cântători în habitate forestiere	6 indivizi cântători în habitate forestiere	În timpul cuibăritului, silvia cu cap negru poate fi întâlnită în habitate forestiere, fiind caracteristică pădurilor de foioase.	Toate observațiile speciei provin din habitate forestiere din vecinătatea amplasamentelor analizate.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
						Ținând cont de preferințele de habitat ale speciei (habitate forestiere) și de faptul că prin implementarea proiectului nu se va interveni sub nicio formă în genul acesta de habitate, se poate afirma că executarea lucrărilor propuse nu va conduce la pierderi de habitate specifice speciei.
39.	*Sylvia curruca*	-	1 individ cântător	3 indivizi cântători	Silvia mică este o pasăre întâlnită în habitate variate, de la stepe până în zona boreală, de la câmpie joasă până la altitudinea de 2.000 m. Preferă habitate intermediare între păduri întinse și câmpuri deschise, deseori fiind întâlnită în pajiști, poieni și tăieturi presărate cu tufișuri.	Specia poate apărea în toate cele 3 zone analizate, în habitate forestiere. Ținând cont de faptul că prin implementarea proiectului nu sunt prevăzute lucrări în habitate forestiere se poate afirma fără rezerve că executarea lucrărilor specifice nu va conduce la pierderi de habitate specifice silviei mici.
40.	*Troglodytes troglodytes*	1 individ cântător	2 indivizi cântători	1 individ cântător	Cuibărește la altitudini mijlocii, însă ocazional, în anumite regiuni, pot fi observate perechi clocitoare și la altitudini mai mari. Arealul de cuibărit se întinde din zona mediteraneană prin cea temperată până la cea boreală, cu o tendință mai mult oceanică decât continentală,	Specia poate apărea în toate cele 3 zone analizate, în habitate forestiere. Ținând cont de faptul că prin implementarea proiectului nu sunt prevăzute lucrări în habitate forestiere se poate afirma fără rezerve că executarea lucrărilor

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
					unde temperaturile sunt între 10 și 20°C în luna iulie, evitând astfel temperaturile extreme de frig și de căldură. Ocazional apare și peste limita pădurilor, chiar și la altitudini de peste 2.000 m, dar de obicei preferă zonele de câmpie și de deal, unde vegetația oferă locuri ideale pentru a cuibări și a aduna hrană. Este o specie a pădurilor umede de conifere cu coronament bogat, deși apare și în alte tipuri de păduri, cele de foioase sau mixte, unde găsește vegetație densă.	specifice nu va conduce la pierderi de habitate specifice pănțărușului.
41.	*Turdus merula*	2 perechi în habitatele forestiere din vecinătate	1 pereche în habitatele forestiere din vecinătate	3 perechi în habitatele forestiere sau în livezile din vecinătate	Mierla este cea mai cunoscută specie de sturz, întâlnită atât în parcurile urbane, cât și în pădurile montane. Habitatele în care este găsită sunt foarte diversificate, de la păduri dese la pășuni, culturi diverse, unele zone umede, majoritatea zonelor urbane. Tolerează mai bine zonele cu temperaturi scăzute, cu vânt și umiditate decât cele cu temperaturi înalte sau/și secetoase. Se ferește de zonele care nu oferă un loc de adăpost la o distanță mai mare de 100-200 m.	Specia este prezentă în habitatele forestiere localizate în vecinătatea zonelor analizate. Ținând cont că prin implementarea proiectului nu sunt propuse lucrări în habitate forestiere, se poate afirma fără rezerve că implementarea proiectului nu conduce la pierderi de habitate specifice mierlei.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Cerințe de habitat	Alte observații
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești		
42.	*Turdus philomelos*	-	2 indivizi cântători în habitatele forestiere din vecinătate	2 indivizi cântători în habitatele forestiere din vecinătate	Habitatul preferat de sturzul cântător este reprezentat de păduri de foioase și conifere cu subarboret dezvoltat, în care abundă hrana preferată, care este reprezentată de nevertebrate. Recent s-a adaptat la habitate urbanizate, la câmpiile transformate în terenuri arabile, la grădini și chiar parcuri; prezența densităților mari de melci și râme, hrana preferată a sturzului cântător, favorizează apariția acestei specii în asemenea locuri.	Specia este prezentă în habitatele forestiere localizate în vecinătatea zonelor analizate. Ținând cont că prin implementarea proiectului nu sunt propuse lucrări în habite forestiere, se poate afirma fără rezerve că implementarea proiectului nu conduce la pierderi de habitate specifice sturzului cântător.

Speciile marcate cu culoare verde în tabelul anterior sunt specii de păsări de interes comunitar listate în Anexa I a Directivei 2009/147/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice.

Speciile de păsări *Aquila chrysaetos, Aquila pomarina, Aquila clanga, Apus apus, Strix uralensis, Bubo bubo, Caprimulgus europaeus, Luscinia luscinia, Parus ater, Parus montanus, Sitta europaea, Pyrrhula pyrrhula, Carduelis spinus* semnalate în lista de inventar a Parcului Național Defileul Jiului și care cu ocazia inventarierii în teren nu au fost identificate în zonele de studiu, utilizează alte structuri de habitate (habitate forestiere bătrâne de conifere, pajiști, zone cu stâncărie), acestea evitând în general zonele construite. **Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la afectarea acestor specii.**

Specia de interes comunitar *Falco peregrinus* poate apărea doar ocazional în zonele de studiu, pentru hrănire. Ținând cont de faptul că șoimul călător își procură hrana în zbor, se poate afirma că **implementarea proiectului nu induce niciun fel de impact asupra speciei.**

D.4. Aspecte privind impactul generat de implementarea proiectului asupra speciilor de păsări identificate în zonele de studiu

Având în vedere că arealul proiectului nu se suprapune cu arii de protecție avifaunistică, precum și faptul că aceste situri sunt la peste 30 km distanță, în tabelul următor este prezentat impactul implementării proiectului asupra speciilor de păsări din perspectiva pierderii de habitat și al disturbării.

Tabelul nr. 37 Evaluarea impactului implementării proiectului asupra speciilor de păsări identificate în zona amplasamentelor analizate

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Pierdere populațională	Pierdere de habitat	Disturbare
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești			
1.	*Accipiter nisus*	1 individ	-	1 individ	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Specia poate utiliza ocazional zonele analizate doar ca habitat suboptim de hrănire. Având în vedere că specia se hrănește în aer, realizarea obiectivelor de investiție nu va conduce sub nicio formă la pierderi de habitate de hrănire ale speciei.	DA Implementarea proiectului poate cauza doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială, ușoară a speciei, fără a conduce la pierderi populaționale.
2.	*Alauda arvensis*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	2 indivizi	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Prin implementarea proiectului sunt prevăzute lucrări doar în zone construite sau parțial construite care nu reprezintă sub nicio formă habitate specifice ciocârliei de câmp. Implementarea proiectului nu conduce la pierderi de habitate specifice speciei.	NU Specia a fost identificată la suficientă distanță față de amplasamentele prevăzute cu lucrări specifice, astfel că implementarea proiectului nu poate conduce sub nicio formă la afectarea speciei.
3.	*Anas platyrhynchos*	4 indivizi în zbor. Fără habitat specific în	Fără habitat specific	2 perechi în aval de zona de refulare a apei de la	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi	NU Sectoarele râului Jiu din zona barajului Livezeni și CHE Dumitra nu îndeplinesc sub nicio formă cerințele minime de	DA Implementarea proiectului poate cauza doar o disturbare locală, **total**

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Pierdere populațională	Pierdere de habitat	Disturbare
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești			
		zonele analizate		CHE Bumbești	populaționale ale speciei	habitat de reproducere sau hrănire ale speciei. În zona CHE Bumbești, specia poate apărea într-un efectiv redus (în special în acele meandre unde apa are o curgere lină). Ținând cont de faptul că în această zonă va fi refulată apa captată în amonte și de faptul că nu sunt prevăzute lucrări în albia minoră, se poate afirma fără rezerve că implementarea proiectului nu va conduce la pierderi de habitate specifice speciei.	**nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială, ușoară a speciei, fără a conduce la pierderi populaționale.
4.	*Anthus trivialis*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 individ la minim 300 m pe direcția sud – vest față de CHE Bumbești	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Specia este prezentă doar în arealul sudic al zonei analizate, în vecinătatea CHE Bumbești. Prin implementarea proiectului sunt prevăzute lucrări doar în zone construite sau parțial construite care nu reprezintă sub nicio formă habitate specifice fâsei de pădure. Implementarea proiectului nu conduce la pierderi de habitate specifice speciei.	NU Specia a fost identificată la suficientă distanță față de amplasamentele prevăzute cu lucrări specifice, astfel că implementarea proiectului nu poate conduce sub nicio formă la afectarea speciei.
5.	*Ardea alba*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 individ la minim 700 m pe direcția sud – vest față de CHE Bumbești	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi	NU Egreta albă nu a fost observată în zona barajului Livezeni și CHE Dumitra. În aceste sectoare a râului Jiu, specia poate fi observată ocazional doar în tranziție, fără	DA Implementarea proiectului poate gener în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**,

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Pierdere populațională	Pierdere de habitat	Disturbare
		Baraj Livezeni	**CHE Dumitra**	**CHE Bumbești**			
					populaționale ale speciei	a utiliza sub nicio formă malurile apei (acestea fiind total suboptime speciei). În zona CHE Bumbești, specia apare izolat pe malurile mâloase sau nisipoase a râului Jiu, aflate la suficientă distanță față de amplasamentul analizat astfel ca implementarea proiectului să nu conducă sub nicio formă la afectarea speciei.	având ca efect doar o retragere spațială ușoară, doar în cazul în care specia este prezentă în zona analizată în momentul în care se execută lucrările vizate.
6.	*Ardea cinerea*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 individ la minim 720 m pe direcția sud – vest față de CHE Bumbești	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Egreta albă nu a fost observată în zona barajului Livezeni și CHE Dumitra. În aceste sectoare a râului Jiu, specia poate fi observată ocazional doar în tranziție, fără a utiliza sub nicio formă malurile apei (acestea fiind total suboptime speciei). În zona CHE Bumbești, specia apare izolat pe malurile mâloase sau nisipoase a râului Jiu, aflate la suficientă distanță față de amplasamentul analizat astfel ca implementarea proiectului să nu conducă sub nicio formă la afectarea speciei.	DA Implementarea proiectului poate genera, în cel mai rău caz doar o disturbare locală **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară, doar în cazul în care specia este prezentă în zona analizată în momentul în care se execută lucrările vizate.
7.	*Buteo buteo*	1 individ	1 individ	1 individ	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Specia este prezentă în vecinătatea tuturor amplasamentelor vizate de implementarea proiectului. Ținând cont de faptul că lucrările vizate de obiectivele de investiție se vor desfășura în zone construite sau parțial	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la disturbarea speciei.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Pierdere populațională	Pierdere de habitat	Disturbare
		Baraj Livezeni	**CHE Dumitra**	**CHE Bumbești**			
						construite și de faptul că nu sunt prevăzute a se executa în habitate forestiere, se poate afirma fără rezerve că implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi de habitate specifice speciei.	
8.	*Cecrophis daurica*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 pereche care cuibărește pe pereții Castelului de echilibru, localizat la circa 340 m pe direcția nord – vest față de CHE Bumbești.	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Perechea identificată în zona CHE Bumbești cuibărește pe pereții de beton ai castelului de echilibru. Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi de suprafețe de habitate specifice rândunicii roșcate.	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la disturbarea speciei.
9.	*Chloris chloris*	-	3 indivizi	-	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Au fost observați 3 indivizi în zona CHE Dumitra. Această specie poate apărea și în zona celorlalte amplasamente analizate (Barajul Livezeni și CHE Bumbești). Ținând cont de preferințele de habitat ale speciei și de faptul că prin implementarea proiectului nu sunt prevăzute intervenții în habitate forestiere, se poate afirma fără rezerve că, executarea lucrărilor specifice vizate de proiect nu conduc la pierderi de habitate specifice florintelui.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
10.	*Cinclus cinclus*	2 perechi	1 pereche	1 individ	NU	NU	DA

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Pierdere populațională	Pierdere de habitat	Disturbare
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești			
					Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	Specia are o distribuție largă pe râul Jiu, aceasta fiind observată în toate cele 3 zone analizate. Ținând cont de faptul că lucrările rămase de executat vizează doar finalizarea unor obiective construite aproape in totalitate, se constată că la momentul de față nu se mai poate pune problema de pierdere de habitat specific speciei.	Implementarea proiectului poate conduce doar la o disturbare locală, **nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, pe perioada executării lucrărilor din albia râului Jiu.
11.	*Columba palumbus*	4 indivizi în zbor, la distanță semnificativă față de barajul Livezeni	2 indivizi în zbor, la distanță semnificativă față de captarea propusă din zona Che Dumitra	-	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Ținând cont că prin aplicarea lucrărilor propuse a fi executate nu se va interveni în habitate forestiere, se poate afirma fără rezerve că, implementarea proiectului nu conduce la pierderi de habitate specifice porumbelului gulerat.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
12.	*Corvus corax*	5 indivizi în zbor	2 indivizi în zbor	-	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Prin implementarea proiectului nu se va interveni în habitate specifice corbului (habitate forestiere cu stâncării).	NU Specia nu utilizează zona analizată.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Pierdere populațională	Pierdere de habitat	Disturbare
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești			
13.	*Cyanistes caeruleus*	1 individ	-	2 indivizi	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	DA Specia este comună și poate apărea în toate zonele analizate. Nu a fost observată activitate de cuibărire a pițigoiului albastru pe amplasamentele analizate. Implementarea proiectului poate conduce la o pierdere de habitat pe perioadă scurtă de timp, în special pe în timpul dezafectării organizărilor de șantier anterioare. Aceste suprafețe de teren vor fi supuse renaturării.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei.
14.	*Delichon urbicum*	3 indivizi	11 indivizi	10 indivizi	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Specia este prezentă în toate cele de zone analizate, utilizând clădirile pentru reproducere. Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la afectarea lăstunului de casă.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
15.	*Dendrocopos leucotos*	-	1 individ la distanță semnificativă față de Che Dumitra	-	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi	NU Ținând cont de preferințele stricte de habitat ale speciei (habitate forestiere de foioase, bătrâne) și de faptul că prin implementarea proiectului nu se va interveni sub nicio formă în genul acesta	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total**

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Pierdere populațională	Pierdere de habitat	Disturbare
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești			
					populaționale ale speciei	de habitate, se poate afirma că executarea lucrărilor propuse nu va conduce la pierderi de habitate specifice speciei.	**nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
16.	*Dendrocopos major*	1 individ	1 individ	1 individ	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Ținând cont de preferințele de habitat ale speciei (habitate forestiere bătrâne) și de faptul că prin implementarea proiectului nu se va interveni sub nicio formă în genul acesta de habitate, se poate afirma că executarea lucrărilor propuse nu va conduce la pierderi de habitate specifice speciei.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
17.	*Dendrocopos syriacus*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 individ observat în livezile din vecinătatea CHE Bumbești	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Amplasamentele analizate nu îndeplinesc sub nicio formă cerințele minime de habitat ale speciei. A fost observat un singur individ într-o livadă din vecinătatea CHE Bumbești. Implementarea proiectului nu conduce la afectarea habitatului speciei.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Pierdere populațională	Pierdere de habitat	Disturbare
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești			
18.	*Dryobates minor*	1 individ observat la 800 m pe direcția sud față de barajul Livezeni	-	-	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Amplasamentele analizate nu îndeplinesc sub nicio formă cerințele minime de habitat ale speciei. Specia poate apărea doar în habitatele forestiere din vecinătatea amplasamentelor analizate. Ținând cont că prin implementarea proiectului nu se va interveni sub nicio formă în habitate forestiere, se poate afirma că executarea lucrărilor propuse nu va conduce la pierderi de habitate specifice speciei.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
19.	*Dryocopus martius*	1 individ la distanță semnificativă față de barajul Livezeni	1 individ la distanță semnificativă față de Che Dumitra	1 individ la distanță semnificativă față de Che Bumbești	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Ținând cont de preferințele de habitat ale speciei (habitate forestiere bătrâne) și de faptul că prin implementarea proiectului nu se va interveni sub nicio formă în genul acesta de habitate, se poate afirma că executarea lucrărilor propuse nu va conduce la pierderi de habitate specifice speciei.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
20.	*Erithacus rubecula*	5 indivizi cântători	4 indivizi cântători	4 indivizi cântători	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi	DA Specia este comună și poate apărea în toate zonele analizate.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Pierdere populațională	Pierdere de habitat	Disturbare
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești			
					populaționale ale speciei	Nu a fost observată activitate de cuibărire a măcăleandrului pe amplasamentele analizate. Implementarea proiectului poate conduce la o pierdere de habitat pe perioadă scurtă de timp, în special pe în timpul dezafectării organizărilor de șantier anterioare. Aceste suprafețe de teren vor fi supuse renaturării.	locală, **nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
21.	*Fringilla coelebs*	9 indivizi cântători în habitate forestiere din vecinătate	7 indivizi cântători în habitate forestiere din vecinătate	2 indivizi cântători în habitate forestiere din vecinătate	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Specia habitează doar în habitate forestiere. Amplasamentele analizate nu îndeplinesc condițiile minime de habitat ale cintezei. Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi de habitate specifice speciei.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
22.	*Garrulus glandarius*	-	2 indivizi în habitatele forestiere din vecinătate	3 indivizi în habitatele forestiere din vecinătate	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Specia poate apărea în habitatele forestiere învecinate amplasamentelor analizate. Amplasamentele vizate de implementarea proiectului nu îndeplinesc condițiile minime de habitat ale cintezei.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Pierdere populațională	Pierdere de habitat	Disturbare
		Baraj Livezeni	**CHE Dumitra**	**CHE Bumbești**			
						Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi de habitate specifice speciei.	ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
23.	*Hirundo rustica*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	2 indivizi	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Specie migratoare care poate utiliza zona CHE Bumbești doar pentru hrănire. Implementarea proiectului nu contribuie sub nicio formă la afectarea speciei.	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la disturbarea speciei.
24.	*Jynx torquila*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 individ observat în livezile din vecinătatea CHE Bumbești	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Amplasamentele analizate nu îndeplinesc sub nicio formă cerințele minime de habitat ale speciei. A fost observat un singur individ într-o livadă din vecinătatea CHE Bumbești. Implementarea proiectului nu conduce la afectarea habitatului speciei.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
25.	*Lanius collurio*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 individ observat în livezile din vecinătatea CHE Bumbești	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Amplasamentele proiectului nu îndeplinesc condițiile minime de habitat al speciei. A fost observat un singur individ în vecinătatea CHE Bumbești, la o distanță de minim 130 m pe direcția sud.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Pierdere populațională	Pierdere de habitat	Disturbare
		Baraj Livezeni	**CHE Dumitra**	**CHE Bumbești**			
						Implementarea proiectului nu conduce la pierderi de habitat optime speciei.	retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
26.	*Leiopicus medius*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 individ în stejăretele din vecinătatea CHE Bumbești	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Ținând cont de preferințele de habitat ale speciei (habitate forestiere de *Querqus sp.* bătrâne) și de faptul că prin implementarea proiectului nu se va interveni sub nicio formă în genul acesta de habitate, se poate afirma că executarea lucrărilor propuse nu va conduce la pierderi de habitate specifice speciei.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
27.	*Motacilla alba*	2 indivizi	3 indivizi	1 individ	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	DA Specia poate fi întâlnită în toate cele 3 zone analizate. Nu a fost observată activitate de cuibărire a codobaturii albe pe amplasamentele analizate. Implementarea proiectului poate conduce la o pierdere de habitat pe perioadă scurtă de timp, în special pe în timpul dezafectării organizărilor de șantier anterioare. Aceste suprafețe de teren vor fi supuse renaturării. Implementarea proiectului nu conduce la afectarea populației speciei.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Pierdere populațională	Pierdere de habitat	Disturbare
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești			
28.	*Motacilla cinerea*	3 perechi	3 perechi	1 pereche	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Specia are o distribuție largă pe râul Jiu, aceasta fiind observată în toate cele 3 zone analizate. Ținând cont de faptul că lucrările rămase de executat vizează doar finalizarea unor obiective construite aproape în totalitate, se constată că la momentul de față nu se mai poate pune problema de pierdere de habitat specific speciei. Implementarea proiectului poate conduce doar la o disturbare locală, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, pe perioada executării lucrărilor din albia râului Jiu.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
29.	*Parus major*	2 indivizi cântători	1 pereche	6 indivizi cântători	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	DA Specia este comună și poate apărea în toate zonele analizate. Implementarea proiectului poate conduce la o pierdere de habitat pe perioadă scurtă de timp, în special pe în timpul dezafectării organizărilor de șantier anterioare. Aceste suprafețe de teren vor fi supuse renaturării. Implementarea proiectului nu conduce la afectarea populației speciei.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
30.	*Pernis apivorus*	-	1 individ la distanță de minim 670 m	-	NU Implementarea proiectului nu	NU Ampalsamentele analizate nu îndeplinesc sub nicio formă cerințele minime de	NU Implementarea proiectului nu conduce

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Pierdere populațională	Pierdere de habitat	Disturbare
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești			
			față de CHE Dumitra		conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	habitat de hrănire sau reproducere ale speciei. Implementarea proiectului nu conduce la afectarea speciei.	sub nicio formă la disturbarea speciei.
31.	*Phalacrocorax carbo*	6 indivizi în zbor	4 indivizi în zbor	2 indivizi în zbor	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU În urma aplicării metodologiei în teren, au fost observate doar exemplare în trecere. Cormoranul evită în general cursurile de apă repezi. Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la afectarea speciei.	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la disturbarea speciei.
32.	*Phoenicurus ochruros*	1 pereche	-	1 individ cântător	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	DA Specia este prezentă în zonele analizate. Implementarea proiectului poate conduce la pierdere de habitat nesemnificativă, pe o perioadă scurtă, doar în timpul realizării lucrărilor specifice.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
33.	*Phoenicurus phoenicurus*	Fără habitat specific	Fără habitat specific	1 individ cântător în habitate forestiere din vecinătatea CHE Bumbești	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Ținând cont de preferințele de habitat ale speciei (habitate forestiere) și de faptul că prin implementarea proiectului nu se va interveni sub nicio formă în genul acesta de habitate, se poate afirma că executarea	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**,

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Pierdere populațională	Pierdere de habitat	Disturbare
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești			
						lucrărilor propuse nu va conduce la pierderi de habitate specifice speciei.	având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
34.	*Phylloscopus collybita*	1 individ cântător	2 indivizi cântători	-	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Specia poate apărea în toate cele 3 zone analizate, în habitate forestiere. Ținând cont de faptul că prin implementarea proiectului nu sunt prevăzute lucrări în habitate forestiere se poate afirma fără rezerve că executarea lucrărilor specifice nu va conduce la pierderi de habitate specifice pitulicei mici.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
35.	*Poecile palustris*	1 individ cântător	2 indivizi cântători	-	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Specia poate apărea în toate cele 3 zone analizate, în habitate forestiere. Ținând cont de faptul că prin implementarea proiectului nu sunt prevăzute lucrări în habitate forestiere se poate afirma fără rezerve că executarea lucrărilor specifice nu va conduce la pierderi de habitate specifice pițigoiului sur.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Pierdere populațională	Pierdere de habitat	Disturbare
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești			
36.	*Ptyonoprogne rupestris*	6 indivizi	Fără habitat specific	Fără habitat specific	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Specia a fost observată cuibărind în vecinătatea barajului Livezeni, pe stânci. Prin implementarea proiectului nu sunt propuse lucrări în habitate specifice speciei.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
37.	*Regulus regulus*	1 individ cântător la distanță semnificativă față de barajul Livezeni	Fără habitat specific	Fără habitat specific	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Ținând cont de preferințele de habitat ale speciei (habitate forestiere de conifere) și de faptul că prin implementarea proiectului nu se va interveni sub nicio formă în genul acesta de habitate, se poate afirma că executarea lucrărilor propuse nu va conduce la pierderi de habitate specifice speciei.	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la disturbarea speciei.
38.	*Sylvia atricapilla*	4 indivizi cântători în habitate forestiere	5 indivizi cântători în habitate forestiere	6 indivizi cântători în habitate forestiere	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Toate observațiile speciei provin din habitate forestiere din vecinătatea amplasamentelor analizate. Ținând cont de preferințele de habitat ale speciei (habitate forestiere) și de faptul că prin implementarea proiectului nu se va interveni sub nicio formă în genul acesta de habitate, se poate afirma că executarea	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Pierdere populațională	Pierdere de habitat	Disturbare
		Baraj Livezeni	CHE Dumitra	CHE Bumbești			
						lucrărilor propuse nu va conduce la pierderi de habitate specifice speciei.	ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
39.	*Sylvia curruca*	-	1 individ cântător	3 indivizi cântători	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Specia poate apărea în toate cele 3 zone analizate, în habitate forestiere. Ținând cont de faptul că prin implementarea proiectului nu sunt prevăzute lucrări în habitate forestiere se poate afirma fără rezerve că executarea lucrărilor specifice nu va conduce la pierderi de habitate specifice silviei mici.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
40.	*Troglodytes troglodytes*	1 individ cântător	2 indivizi cântători	1 individ cântător	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Specia poate apărea în toate cele 3 zone analizate, în habitate forestiere. Ținând cont de faptul că prin implementarea proiectului nu sunt prevăzute lucrări în habitate forestiere se poate afirma fără rezerve că executarea lucrărilor specifice nu va conduce la pierderi de habitate specifice pănțărușului.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
41.	*Turdus merula*	2 perechi în habitatele	1 pereche în habitatele	3 perechi în habitatele forestiere sau	NU Implementarea proiectului nu	NU	DA Implementarea proiectului poate

Nr. crt.	Specie	Localizarea observațiilor			Pierdere populațională	Pierdere de habitat	Disturbare
		Baraj Livezeni	**CHE Dumitra**	**CHE Bumbești**			
		forestiere din vecinătate	forestiere din vecinătate	în livezile din vecinătate	conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	Specia este prezentă în habitatele forestiere localizate în vecinătatea zonelor analizate. Ținând cont că prin implementarea proiectului nu sunt propuse lucrări în habite forestiere, se poate afirma fără rezerve că implementarea proiectului nu conduce la pierderi de habitate specifice mierlei.	genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.
42.	*Turdus philomelos*	-	2 indivizi cântători în habitatele forestiere din vecinătate	2 indivizi cântători în habitatele forestiere din vecinătate	NU Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la pierderi populaționale ale speciei	NU Specia este prezentă în habitatele forestiere localizate în vecinătatea zonelor analizate. Ținând cont că prin implementarea proiectului nu sunt propuse lucrări în habite forestiere, se poate afirma fără rezerve că implementarea proiectului nu conduce la pierderi de habitate specifice sturzului cântător.	DA Implementarea proiectului poate genera în cel mai rău caz doar o disturbare locală, **total nesemnificativă**, având ca efect doar o retragere spațială ușoară a speciei, fără efecte asupra populației acesteia.

Speciile marcate cu culoare verde în tabelul anterior sunt specii de păsări de interes comunitar listate în Anexa I a Directivei 2009/147/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice.

Speciile de păsări *Aquila chrysaetos, Aquila pomarina, Aquila clanga, Apus apus, Strix uralensis, Bubo bubo, Caprimulgus europaeus, Luscinia luscinia, Parus ater, Parus montanus, Sitta europaea, Pyrrhula pyrrhula, Carduelis spinus* semnalate în lista de inventar a Parcului Național Defileul Jiului și care cu ocazia inventarierii în teren nu au fost identificate în zonele de studiu, utilizează alte structuri de habitate (habitate forestiere bătrâne de conifere, pajiști, zone cu stâncărie), acestea evitând în general zonele construite. Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la afectarea acestor specii.

Specia de interes comunitar *Falco peregrinus* poate apărea doar ocazional în zonele de studiu, pentru hrănire. Ținând cont de faptul că șoimul călător își procură hrana în zbor, se poate afirma că implementarea proiectului nu induce niciun fel de impact asupra speciei.

D.5. Concluzii

Conform informațiilor furnizate în cadrul secțiunilor **3.** - *Aspecte privind prezența speciilor de păsări în zonele de influență a proiectului* și **4.** - *Aspecte privind impactul generat de implementarea proiectului asupra speciilor de păsări identificate în zonele de studiu* se constată următoarele:

- Implementarea proiectului nu conduce sub nicio formă la afectarea semnificativă din perspectiva pierderii populaționale, a pierderii de habitate specifice sau disturbare a vreunei specii de păsări identificate pe amplasamentele analizate sau prezente pe lista de inventar a Parcului Național Defileul Jiului;

- Implementarea proiectului nu conduce la afectarea sub nicio formă a speciilor de păsări de interes comunitar vizate de managementul conservativ al ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0084 Munții Retezat, localizată la minim 29 km pe direcția nord – vest față de Barajul Livezeni

În aceste condiții nu sunt identificabile măsuri de evitare sau reducere a impactului cauzat de implementarea proiectului analizat.

E. Vidra (Lutra lutra)

În urma analizei informațiilor existente pentru ariile naturale protejate din arealul proiectului, a fost identificată o singură specie semiacvatică de mamifere de interes conservativ, potențial afectată de proiect, respectiv: *Lutra lutra* (vidra).

Activitățile constau în:

- Analiza informațiilor existente pentru ariile naturale protejate de interes, referitoare la speciile de mamifere, vizate de prezentul contract;
- Efectuarea observațiilor în teren pentru identificarea elementelor relevante ale speciilor de mamifere, a obiectivelor de conservare stabilite pentru ariile naturale protejate de interes;
- Analiza datelor colectate din teren în vederea evaluării statutului de conservare a speciilor de mamifere vizate;

- Întocmirea de rapoarte de activitate, care să susțină datele ce vor fi prezentate în Studiul de evaluare adecvată. Rapoartele vor include informațiile necesare completării structurii Studiului de evaluare adecvată cu informațiile aferente speciilor de mamifere vizate;
- Dacă va fi cazul, identificarea măsurilor de reducere sau eliminare a impactului asupra speciilor de mamifere vizate;

E.1. Materiale și metode

1.1 Transecte pe malul cursurilor de apă (Standard Method) pentru cartarea arealului de distribuție a speciei: *Lutra lutra*

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). Astfel cursurile de apă importante vor fi împărțite în segmente de aproximativ 5 km reprezentând, situri de observare.

Primii 600 m din fiecare sit de observare vor fi investigați în căutarea semnelor de prezență, în cazul în care sunt identificate semne de prezență a vidrei acestea vor fi înregistrate în formularul de teren, continuând căutarea, situl fiind declarat pozitiv iar în caz contrar va fi negativ. Punctele unde prezența speciilor este certă vor fi divizate în două categorii (permanente sau întamplătoare) în funcție de vechimea semnelor de prezență (Reuther *et al.* 2000).

Pe teren a fost completat un formular standard care ajută la evaluarea calității habitatului, factorilor perturbatori, evaluarea stării de conservare, evaluarea activităților cu impact antropic și rezultatul observației.

Planificare

În vederea măsurării abundenței relative și cartării distribuției vidrei în zona proiectului: Amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni - Bumbești s-au stabilit 7 transecte de-a lungul cursului râului Jiu, astfel încât locațiile transectelor să acopere o suprafață cât mai mare din arealul zonei de studiu.

Transectele cu lungimea de 600 de metri au fost parcurse la picior, iar semnele de prezență identificate au fost introduse în formularul de teren. Accesul până la transect s-a realizat cu un mijloc de transport motorizat dacă regulamentul ariei naturale protejate și rețeaua de transport a permis acest lucru. Lungimea totală a transectelor de 600 m ce au fost parcurse în interiorul siturilor de observare, este de 4,2 km însă trebuie avut în vedere și accesul până la începutul transectului.

Cu cel puțin o săptămână înainte de începerea activităților s-a stabilit zona ce urma să fie parcursă, astfel încât toate transectele să poată fi parcurse în termen de maxim 2 zile, pentru evitarea dublei măsurători. De asemenea, au fost pregătite echipamentele de teren şi analizate informațiile deja existente (colectate deja de gestionarii fondurilor de vânătoare, administratorul ariilor protejate, literatura, rapoarte publice, etc), pentru a concentra efortul în zonele de interes.

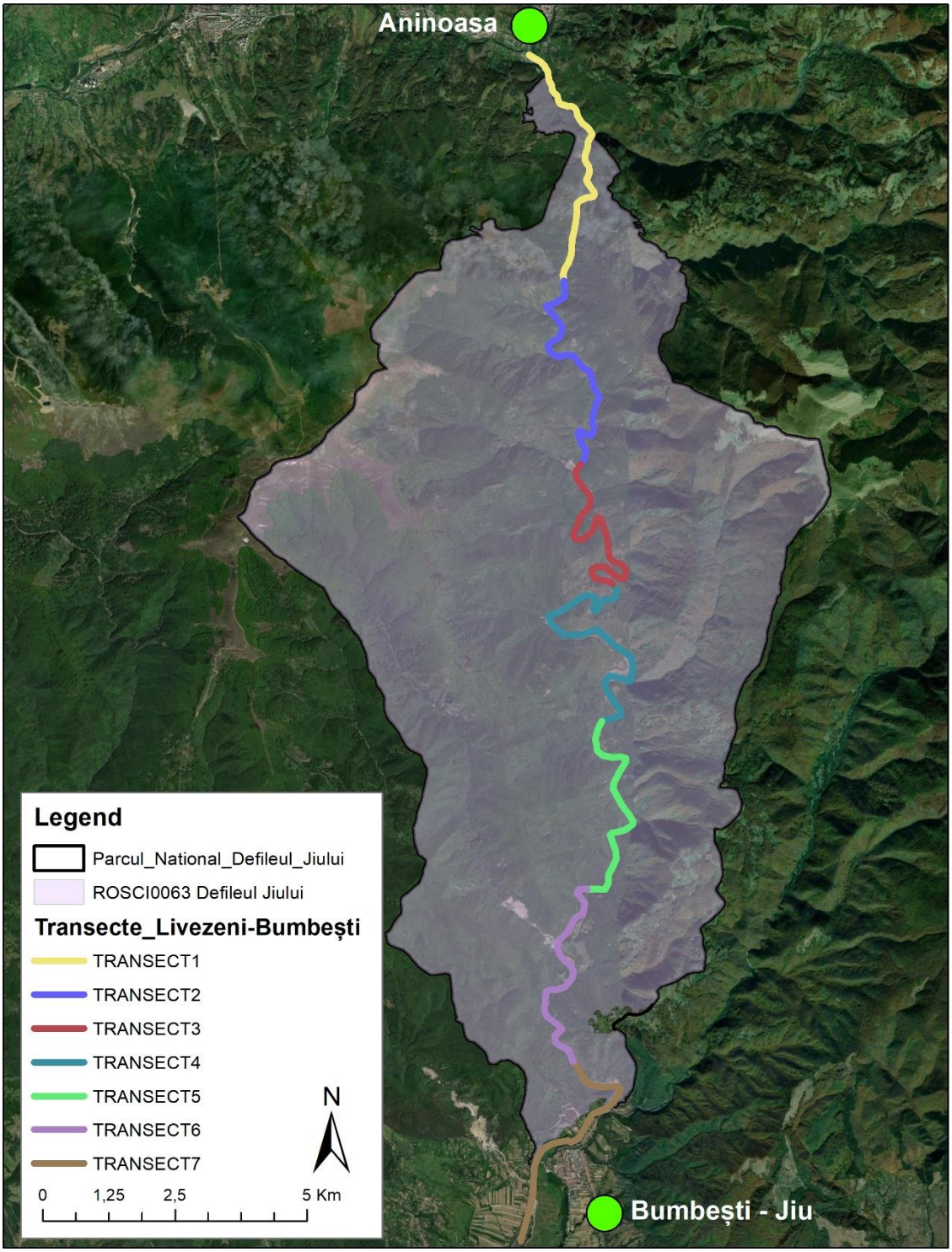


Figura nr. 51 Harta distribuției siturilor de observare de 5 km în zona proiectului: Amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni - Bumbești

Perioada de implementare

Ian.	Febr.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.

Metoda de lucru/colectarea datelor

Rezultatele metodei depind de următorii factori:

• standardizarea modului de lucru.

• înregistrarea şi centralizarea datelor.

• analiza datelor.

Etape în cadrul fiecărei sesiuni:

Pasul 1. Pregătirea echipamentelor şi accesoriilor, stabilirea mijloacelor de transport ce vor fi utilizate;

Pasul 2. Programarea perioadelor de parcurgere a fiecărui transect, realizarea instructajului asupra modului de lucru.

Pasul 3. Activitatea efectivă de parcurgere a transectelor, de către echipele desemnate. Ţinând cont de etologia speciilor se recomandă ca activitățile de teren să înceapă în zori şi să se termine la apusul soarelui, în acest mod creându-se premisa posibilității identificării vizuale a indivizilor.

Pe teren, s-au identificat următoarele:

- urmele de vidră;
- fiecare urmă identificată a fost măsurată şi înregistrate coordonatele.
- excrementele de vidră au fost numărate și notată vechimea acestora;
- în formularul de teren s-au înregistrat orice altă urmă identificată în teren: vizuini, tobogane, jeleu anal, carcase de amfibieni și pești, dâre în zăpadă, copcă, poteci în iarbă, locuri de uscare și odihnă etc.. Aceste semne sunt de asemenea înregistrate cu coordonate sau se înregistrează repere (distanţă, orientare, etc.) în funcţie de prima observare a urmelor sau semnelor.

Stocarea şi prelucrarea datelor

La finalul sesiunii de transecte, datele sunt stocate într-o bază de date GIS, urmărind dezvoltarea unei tabele de atribute pentru specia *Lutra lutra*. Acelaşi operator va asigura cartarea distribuției urmelor înregistrate, prin folosirea unui sistem informatic de prelucrare a datelor geografice. Centralizarea datelor va conduce la constatarea unor eventuale lipsuri în cadrul completării formularelor sau la apariția unor neclarității privind distribuția indivizilor.

Fișă de Observație Transect 600 m

VIDRĂ *(Lutra lutra)*

Data_____ Fond cinegetic_____ cod transect_____ Zapada____cm / Noroi Operator_____Hidronim_____ GPS _____

Urme pe sau lângă transect							
Coordonate		Dimensiune urmă		Vechime urmă	Substrat	Habitat	Observații
X	Y	latime	Lung.				

Alte semne ale prezenței vidrei				
Coordonate		Pe transect	Tip semn (excremente, carcase prădate, vizuine, etc.)	Observații
X	Y	da/nu		

Obs. Dimensiunile se vor măsura din 0,5 în 0,5 cm

Vechimea se va estima în intervalele: 0-6 ore, 6-12 ore, 12-18 ore, 18-24 ore, peste 24 ore.

Habitat (la distanța maximă de 100 m): Regenerare Foioase/Amestecuri/Rășinoase – RF/A/R, Pădure Foioase Tânără/Matură/Bătrână – PFT/M/B, Pădure Rășinoase Tânără/Matură/Bătrână – PRT/M/B, Pădure Amestec Tânără/Matură/Bătrână – PAT/M/B, Pășune – P, Fâneață – F, Zone cu arbuști – ZA, Stâncării – S,

Condiții meteo-hidrologice: nivelul apei____cm, Temperatură_____°C Precipitații_____

Ora începerii transectului _____, Ora terminării transectului_____

Probleme la parcurgere transect și înregistrare date _____

_____

Interpretarea și analiza datelor

În cazul acestei metode, analiza datelor se va realiza statistic. Fiecare transect de 600 de m din cursul unei ape este corespondentul a aproximativ 5 km din cursul de apă. Astfel dacă în cei 600 de metri de transect parcurs nu s-a putut identifica nici un semn de prezență, situl va fi declarat negativ, precum și întregul sector de aproximativ 5 km. Datele obţinute pe teren vor fi cartate împreună cu atributele fiecărei înregistrări, la sfârşitul sezonului de colectare a datelor. Utilizând softuri de analiză a datelor spaţiale, vor fi identificate în primă fază distribuția speciei vidră în zona proiectului: amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni - Bumbești .

La finalul acţiunii de interpretare, datele obţinute se vor diferenţia după cum urmează:

- ✓ Distribuţia speciei *Lutra lutra* (vidră) în cadrul zonei studiate;
- ✓ Distribuţia spațială a populației de vidră (*Lutra lutra*) în cadrul reţelei hidrografice, pe sectoare de râu sau pârâu pozitive (prezență) sau negative (absență).
- ✓ Abundența relativă a speciilor *Lutra lutra* (vidră).

Estimare resurse umane necesare:

Pe perioada de implementare a activităților fiecare transect stabilit va fi parcus. Calculul necesarului de persoane se face după cum urmează:

- 7 situri de observare (echivalent transecte)
- 1 sesiune x 1 parcurgeri:7 transecte
- Lungime transect: 600 m
- 4,2 km total de parcurs
- 4 - 5 transecte/zi/ echipă
- 2 zile/echipă

1.2. Noțiuni generale privind speciile evaluate

➢ ***Vidra eurasiatică – noțiuni generale***

Taxonomia speciei. Vidra Eurasiatică aparține subfamiliei *Lutrinae* din cadrul familiei *Mustelidae*, fiind una dintre cele mai mari familii ce aparțin ordinului *Carnivora*, cu 67 de specii, dominând carnivorele mici. Alte subfamilii ce aparțin mustelidelor sunt: *Mustelinae* (jderi, hermeline, nevăstuici, dihori și nurci), *Melinae* (bursuci), *Mellivorinae* (viezurele-melivor) și *Mephitinae* (sconcși), ultimele două nu sunt reprezentate în Europa. Dintre toate acestea, *Mustelinaele* sunt cel mai mult înrudite și reprezintă ramura lor ancestrală din care s-au desprins (Koepfli și Wayne 1998). Forma alungită a corpului *Mustelinaelor* a fost un important punct de plecare pentru a se adapta la un mod de viață acvatic

Caracteristici biometrice. Corpul vidrei este alungit și subțire, iar lungimea cap + trunchi este între 550 – 800 mm, doar coada măsoară între 300 și 500 mm. Lungimea tarsală este de 12 mm, lungimea urechii este între 22 – 30 mm iar înălțimea la greabăn este de 250 – 350 mm (Murariu și Munteanu, 2005).

Lungimea corpului vidrei (inclusiv coada) variază în funcție de sex, între 100 cm (♀) și 120 cm (♂), iar greutatea variază între 4-5 kg (♀) și 6-8 kg (♂) (Jedrzejewski, 2010 *et. al*.).

Capul. Este aplatizat, lat iar botul este scurt și trunchiat, pe plan extern nu este clar delimitat față de gâtul musculos, scurt și gros. Rinariumul este negru, iar nările prezintă valvule, astfel acestea se închid atunci când vidra se scufundă. Rinariumul, fruntea și buza de sus sunt mai mari la masculi decât la femele (Lemarchand, 2007).

Urechile sunt mici, rotunjite, acoperite cu peri deși și scurți pe ambele suprafețe. Urechile scurte sunt ieșite doar puțin peste nivelul blănii, cu lobul antitragal având formă ca de valvă, au al doilea lob (deasupra meatului auditiv) și al treilea lob (în spatele meatului auditiv) tot în formă de valvă (Miller, 1912).

Vibrizele sunt foarte lungi și stufoase, amplasate pe ambele părți ale rinariumului, deasupra ochilor, având culoare gălbuie, grupul celor genale (inferioare) atingând 80 mm lungime, fiind deci mai lungi decât cele supralabiale (Murariu și Munteanu, 2005). Vibrizele cresc eficiența vânătorii și a urmăririi prăzii. În special în apele tulburi, mlăștinoase cu un grad ridicat al turbidității, acolo unde simțul tactil este principalul mod de reper al vidrei (Lemarchand, 2007).

Dinții. Sunt tipici de carnivor, organizați în incisivi, canini, premolari și molari. Carnasierii sunt foarte bine dezvoltați. Dentiția apare puternic dezvoltată, dar suprafețele coronare ale molarilor sunt relativ mici. Incisivii superiori sunt unicuspidați, dispuși în linie dreaptă, cei laterali fiind separați de canini printr-un spațiu aproape egal cu lățimea unui canin.

Membrele. Vidrele au patru picioare relativ scurte, cu tălpile late și cu membrane interdigitale dezvoltate ce unesc cele 5 degete ale fiecărui membru, ce ajută la înot. Ghearele neretractile, scurte (8 mm lungime), de culoare alb-gălbuie. Membrele anterioare au gheare mai mari, iar membrana interdigitală acoperă o suprafață mai mică decât la cele posterioare. Aceasta este o adaptare la funcțiile pe care le îndeplinesc membrele, astfel picioarele dinainte servesc și la săpat, deplasare, prindere nu doar la înot, iar cele posterioare doar la înot și deplasare.

Blana. Culoarea blănii vidrei eurasiatice variază de la castaniu închis pe spate, cap și laturile corpului și mai deschis (bej) în partea ventrală, gât și piept (Cotta și Bodea, 1969).

Blana este foarte deasă și mătăsoasă, având o densitate de ordinul a 35.000 – 50.000 de peri pe cm² (Lemarchand, 2007). Blana prezintă două tipuri de păr: firele tari protectoare și subpăr scurt, având consistența unui puf moale. Primul tip constă în fire lungi (25 mm), groase, strălucitoare și foarte rezistente la uzură, ce fac ca apa să alunece ușor pe ele. Firele puternice sunt acoperite cu o secreție a glandelor pielii, îmbunătățind hidrodinamica vidrei, totodată conferind blănii proprietăți de impermeabilizare și termoizolare. Firele de păr din al doilea strat se prezintă sub forma unui puf mai scurt și mai dens, având o lungime de 10 – 15 mm și are rolul de a menține în jurul pielii a unui strat subțire de aer, oferind astfel o bună izolare termică. În absența stratului de grăsime protector, acest puf, îi oferă vidrei o protecție termică asigurată de aerul pe care îl conține și care izolează pielea de mediul acvatic, jucând un rol important în termoreglarea organismului (Lemarchand, 2007).

Locomoția. Vidrele eurasiatice sunt adaptate vieții în mediul acvatic însă ele pot călători distanțe importante și pe uscat, atunci când sunt în căutare de hrană sau când trec dintr-un bazin hidrografic în altul, peste interfluviile cursurilor de apă. Având în vedere forma lor anatomică lunguiață și membrele scurte, este de așteptat ca deplasarea în mediul terestru să nu fie un atu al vidrelor. Vidrele se deplasează relativ încet, iar specific nu este mersul ci săltatul sau galopul atunci când aleargă, acest tip de locomoție fiind specific în general mustelidelor (Cotta și Bodea, 1969).

Înotul. Înotul la suprafață este realizat cu toate cele patru membre, însă nu există o anumită preferință pentru stilul de înot, uneori are un înot asemănător câinelui, mișcând membrele alternativ, alteori mișcă toate membrele simultan, sau cele două membre din stânga simultan apoi cele din dreapta simultan. În timpul înotului vidrele își ondulează corpul și coada lateral, astfel capătă o propulsie mai mare. Mișcări similare specifice înotului sunt observate și atunci când vidra înoată submers. Atunci când înoată la suprafață vidrele lasă forma literei „V" pe suprafața apei. (Kruuk, 2006, Chanin, 2013).

Vidra se scufundă în general odată ce se află deja în apă, însă se poate scufunda direct de pe mal atunci când este amenințată de un anumit pericol. Atunci când se scufundă de la suprafața apei, ea formează un arc, membrele din spate și coada fiind vizibile în momentul scufundării. Atunci când revine la suprafață ea iese direct cu partea anterioară, scoțând capul.

Atunci când nu este deranjată vidra se scufundă aproape fără zgomot, doar în cazul în care este alarmată, lovește apa cu labele din spate și coada, făcând astfel mai mult zgomot.

Cu toate că vidra pare un înotător înnăscut și are numeroase adaptări specifice vieții în apă, puii de vidră nu pot să înoate imediat după fătare, femela îi învață tainele înotului și ei îl exersează până devin la fel de buni înotători precum femela.

Vidrele au o viteză de înot de 1,5 – 2 km/pe oră și pot înota până la 8 ore fără întrerupere. Vidrele sunt capabile să rămână sub apă timp de 7.5 minute, însă majoritatea scufundărilor lor, chiar și atunci când vânează, durează 16 secunde (Macdonald *et. al.* 1998).

Comunicarea. Vidrele eurasiatice nu sunt animale foarte sociabile, ele sunt solitare și teritoriale, iar în cazurile în care sunt observate familii de vidre atunci este vorba de o femelă cu puii săi, ce o însoțesc pentru o perioadă de până la un an.

Principalul element de comunicare al vidrelor îl reprezintă marcarea întregului său teritoriu cu excremente sau jeleu anal cu un miros puternic, ce pot conține informații privind sexul, vârsta vidrei, faptul că aceasta este limita teritoriului ei, că locul marcat este un important loc de hrănire, că este în cautarea unui partener sau multe altele mesaje pe care doar ni le imaginăm deoarece încă nu putem descifra mesajul transmis de vidre prin marcarea teritoriului (Kruuk, 2006).

Dieta. Vidra este o specie oportunistă în ceea ce privește preferințele de hrană, cu toate că a fost descrisă în numeroase studii ca fiind specializată în consumul de pește. Însă în cea mai mare parte a Europei dieta vidrei este dominată de pește. Amfibienii și crustaceele (racii) aduc și ele o contribuție importantă la dieta vidrei în anumite zone și în sezoane diferite. Racii sunt consumați îndeosebi vara iar broaștele în special primăvara dar și iarna. În ceea ce privește peștii vidra nu evită consumul anumitor specii de pește, ci le consumă într-un anumit procent în funcție de disponibilitatea acestora (Chanin, 2003).

Vidrele se hrănesc cu pești din specii și dimensiuni variate, de la pești sub 50 mm lungime și 1 g greutate (Kruuk et al, 1993), până la pești de peste 900 mm lungime și cu o greutate de 6.3 kg (Carss, Kruuk & Conroy, 1990).

Vidra pescuiește observând peștii în timp ce înoată la suprafață, iar când vânează se scufundă rapid cu ajutorul cozii și caută peștii pe fundul apei, ieșind din apă îndeosebi cu specii de pești ce preferă să trăiască pe fundul apei. În general peștii de dimensiuni mici sunt mâncați direct la suprafața apei, iar cei mari sunt scoși pe mal, și consumați în siguranță (Kruuk, 2006).

Vidrele consumă pe zi aproximativ 1 – 1,5 kg de hrană pe zi în captivitate, însă în sălbăticie este greu de aproximat cât mănâncă o vidră. Principala activitate a vidrelor este căutarea de hrană și consumă o cantitate mare de energie pentru a o găsi, uneori parcurge distanțe peste 40 km lungime de râu/zi pentru a se hrăni, astfel vidra poate avea nevoie de o cantitate mai mare de hrană în sălbăticie (Chanin, 2013).

Reproducerea. Vidra eurasiatică se poate reproduce pe parcursul întregului an, având în vedere că au fost găsite urme a puilor de vidră, pe teren, în toate anotimpurile, cu preponderență primăvara. Acest tip de comportament, probabil este corelat cu disponibilitatea resurselor de hrană, ce pot fi găsite în cantități relativ similare pe tot timpul anului (Chanin, 2013).

Comportament și organizare socială. Vidra este un animal predominant nocturn, foarte timid şi dificil de observat, de obicei activ cu circa o oră înainte de amurg şi până la o oră după ivirea zorilor. Ziua se odihnește în culcușuri sau vizuine săpate printre rădăcinile arborilor de pe malul apei, sau în vegetația densă de pe maluri.

Vidrele sunt animale teritoriale și solitare, ele nu trăiesc în familii, excepție făcând perioada de aproximativ un an în care femela de vidră își crește puii și perioada de aproximativ o săptămână când are loc împerecherea.

Teritoriu. Indivizii de vidră au un teritoriu destul de bine definit în care își desfășoară activitățile zilnice, pe care îl cunosc bine, îi cunosc rutele de deplasare, locurile cele mai bune de hrănire, locurile de odihnă și vizuinele. Vidrele prin comportamentul lor încearcă să excludă alți indivizi de vidră ce pătrund în propriul teritoriu, sau exclud doar indivizi ce aparțin aceluiași sex.

Vidrele au un teritoriu ce variază ca dimensiune în funcție de anumiți factori precum: tipul de habitat, bogăția în resurse de hrană, disponibilitatea zonelor de odihnă, deranjul antropic și poate avea dimensiuni de la 6 la 40 km curs de apă, însă în anumite situații poate ajunge la 80 km de curs de apă (Chanin, 2013). În general masculii au teritorii mult mai mari decât cele ale femelelor și în teritoriul unui mascul se pot afla mai multe teritorii ale unor femele. În anumite regiuni teritoriile vidrelor sunt mai mici, în Suedia vidrele femele studiate aveau teritorii de 6 -7 km curs de apă, iar masculii între 10 – 20 km lungime (Erlinge, 1967).

Însă în Scoția teritoriile vidrelor monitorizate aici sunt mult mai mari, femelele aveau teritorii de 16 – 22 km lungime pe când masculii în jur de 40 km lungime de râu, iar în cazul unui mascul teritoriul său era variabil, între 12 și 80 km (Green et. al. 1984).

Biotopul vidrei eurasiatice (Lutra lutra). Vidra (*Lutra lutra*) trăiește în medii acvatice și semiacvatice variate, poate fi întâlnită de la țărmul mării până la altitudini ridicate pe pârâurile de munte, chiar și în centrul marilor orașe, cum este cazul Parcului Natural Văcărești din București. Prezența vidrei într-un anumit mediu este puternic corelată cu existența resurselor de hrană. Ea poate trăi atât în ape dulci stătătoare (lacuri, bălți, iazuri, lacuri de acumulare, mlaștini) și în ape curgătoare (râuri, pârâuri, fluvii, canale antropice, uneori chiar în șanțuri cu

doar câțiva centimetri de apă) cât și în ape sărate: mări și oceane, însă în cazul celor din urmă, în preajmă trebuie să existe surse de apă dulce, în care vidra să-și poată spăla blana, pentru a menține rolul hidroizolant și termoizolant al blănii prin îndepărtarea depunerilor de sare. (Macdonald et al. 1998, Kruuk 2006). Cu toate acestea sunt diferite habitate acvatice preferate de vidră în detrimentul altora, fiind direct corelate cu disponibilitatea resurselor de hrană, adăpost și eventuali parteneri.

În România, vidra populează habitatele acvatice ale apelor curgătoare și stătătoare interioare, având un areal de distribuție foarte larg, de la țărmul Mării Negre și Delta Dunării la altitudini de peste 1500 m în Carpați. Regiunile situate la altitudini mai mari sunt mai puțin productive decât cele situate în zonele mai joase, iar biomasa resurselor de pește este direct corelată cu altitudinea, de aceea densitatea populației de vidră în cea mai mare parte din Europa este mai mică în regiunile înalte și mai mare în cele joase (Ruiz-Olmo, 1997, Prenda și Granado-Lorencio, 1996, Kruuk, 1993).

Practic vidrele pot fi găsite în majoritatea habitatelor acvatice, atât timp cât există resurse de hrană suficiente.

Un factor ce influențează utilizarea habitatului de către vidră este lățimea și debitul râului, astfel cu cât este mai mare râul cu atât mai intensă este utilizarea acestuia (Durbin 1998, Kruuk et al. 1993). Însă există și o diferențiere a utilizării habitatului în funcție de sex la vidră, masculii preferă să utilizeze râurile principale iar femelele utilizează habitate inferioare precum: afluenții râurilor principale (Kruuk 2006).

Dimensiunea teritoriului este influențată puternic de abundența speciilor pradă și de tipul habitatului, astfel teritoriul vidrei se poate situa între 1 – 57 km² (Reuther 2000). În general teritoriile din zona montană ocupă lungimi de 4-6 km din cursul de apă (Erlinge 1967). Studiile utilizând radio telemetria au arătat că dimensiunile teritoriilor vidrei sunt mult mai mari: 38.8 ± 23.4 km pentru mascul adult și 18.7 ± 3.5 km pentru femelă adultă (Durbin 1998; Green *et al.* 1984; Kruuk *et al.* 1993). Însă unii masculi s-au deplasat aproximativ 84 de km lungime de râu în Scoția (Durbin 1998). Cu toate că sunt animale semiacvatice, vidrele sunt capabile să parcurgă distanțe lungi pe uscat, pentru a trece dintr-un bazin hidrografic în altul, peste 2 km (Jefferies 1988).

E.2 Rezultate

2.1. Transecte pe malul cursurilor de apă (Standard Method) pentru cartarea arealului de distribuție a speciei: *Lutra lutra*

În timpul observațiilor a fost străbătut la picior cursul de apă al râului Jiu, între podul peste Jiu, de pe DC149 la Bumbești – Jiu și podul peste Jiul de Vest, de pe DN66 la Aninoasa.

Utilizarea metodei non-invazive (transecte) ne-a oferit informații importante privind distribuția populației vidră, însă este necesar un efort susținut pentru a putea evalua și monitoriza specia vizată ce este caracterizată de o mobilitate mare și de o activitate predominant nocturnă. Metoda propusă, calibrată și aplicată în repetate rânduri oferă estimări credibile în ceea ce privește distribuția populației de vidră din sectorul râului Jiu situat în zona amenajării hidroenergetice Bumbești - Livezeni.

În urma aplicării metodei standard, au fost identificate semne de prezență ale speciei *Lutra lutra:* urme, excremente și jeleu anal.

O densitate mare de semne de utilizare a habitatului de către specia vidră au fost înregistrate pe toată albia râului Jiu studiată.

Pe **transectul nr. 1** s-au identificat numeroase semne de prezență ale speciei *Lutra lutra*, începând cu zona de confluență a Jiului de Vest și Jiului de Est în Aninoasa, dar și în aval până la confluența cu pârâul Polatiștea.

Au fost identificate urme și excremente de vidră pe malurile râului Jiu în zona haltei CFR Strâmbuța dar și în zona barajului Livezeni.

Foto 43 Excrement de vidră (*Lutra lutra*) în zona barajului Livezeni

Foto 44 Excrement de vidră (*Lutra lutra*) la confluența dintre Jiu și pr. Polatiștea

Pe **transectul nr. 2** au fost identificate semne de prezență ale speciei *Lutra lutra*, în zona stației CFR Pietrele Albe dar și în aval.

Foto 45 Urme de vidră la Cârligu Caprei

Foto 46 Excrement de vidră în zona Pietrele Albe

Transectul 3 începe cu primele semne de prezență în zona de confluență a pr. Dumitra cu Râul Jiu și continuă în aval până în zona tunelului CF Zăcele. Pe acest transect au fost înregistrate mai puține semne de prezență, spre deosebire de restul sectoarelor.

Foto 47 Excrement de vidră pe un bolovan proeminent în zona tunelului CF Zăcele

Transectul nr. 4 a prezentat o densitate ridicată de semne de prezență ale vidrei (Lutra lutra) între sația CF Lainici și în aval de Mănăstirea Lainici și stâncile Răfăilă.

Foto 48 Excrement de vidră în aval de Mănăstirea Lainici

Foto 49 Urmă de vidră în zona fostei cabane Lainici

Zona ce a prezentat o densitate mai mare de semne de prezență a speciei *Lutra lutra* pe **transectul nr. 5** a fost, pe malul Jiului în zona tunelului CF Lespezi.

Foto 50 Excremente de vidră în zona tunelului CF Lespezi

Transectul nr. 6 a prezentat semne de prezență ale vidrei (*Lutra lutra*) în zona confluenței râului Jiu cu pr. Bratcu, atât în aval cât și în amonte. Au fost identificate urme și excremente.

Foto 51 Latrină de vidră în amonte de confluența cu pârâul Bratcu

Pe **transectul nr. 7** au fost identificate o densitate mare de semne de prezență ale vidrei (urme și excremente), pe sectorul cuprins între confluența Jiului cu pârâul Sadu și puntea ce trece peste Jiu către Schitul Vișina.

Foto 52 Urme și excremente de vidră la podul peste râul Jiu de pe DC149, Bumbești – Jiu

Foto 53 Excrement de vidră în zona schitului Vișina

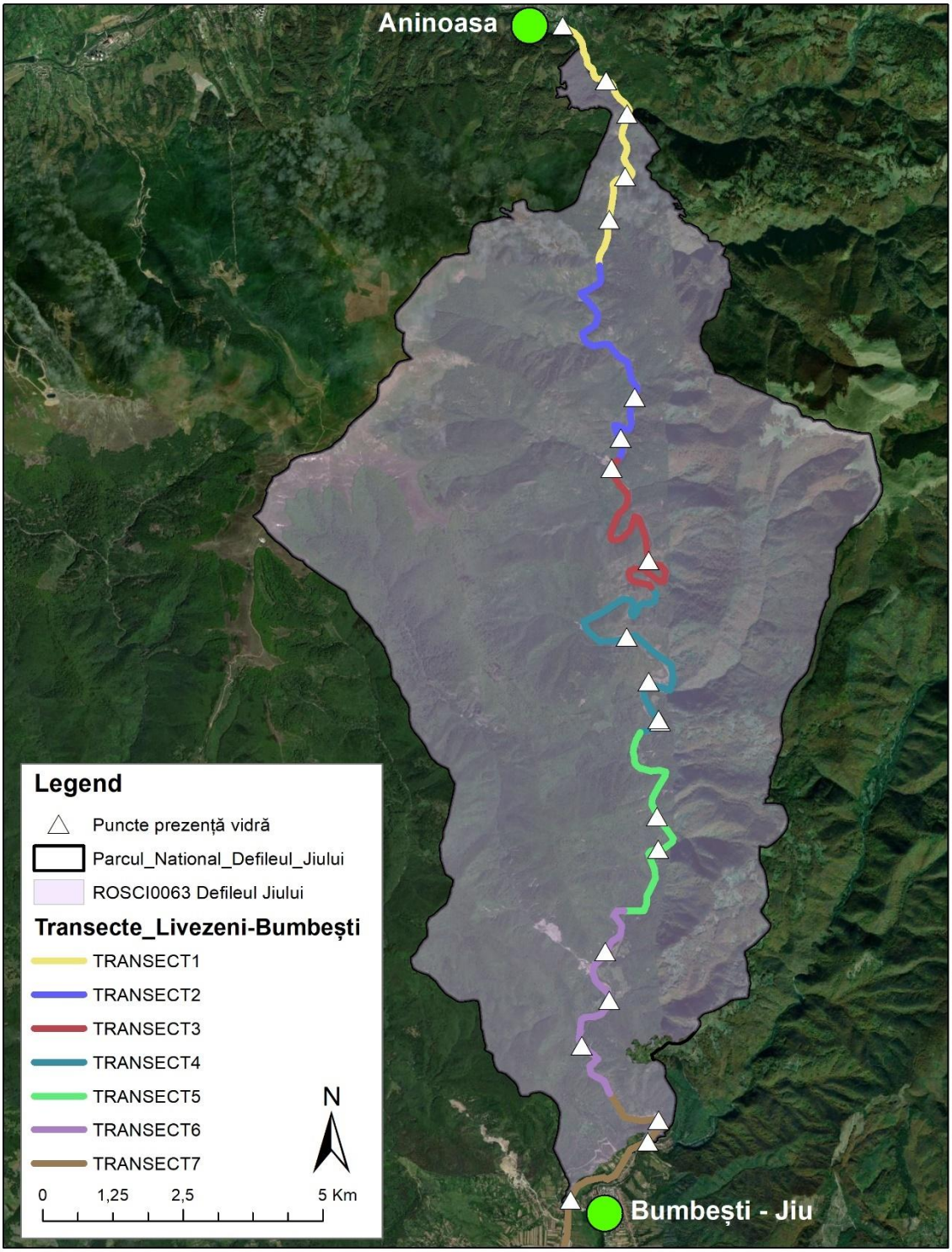


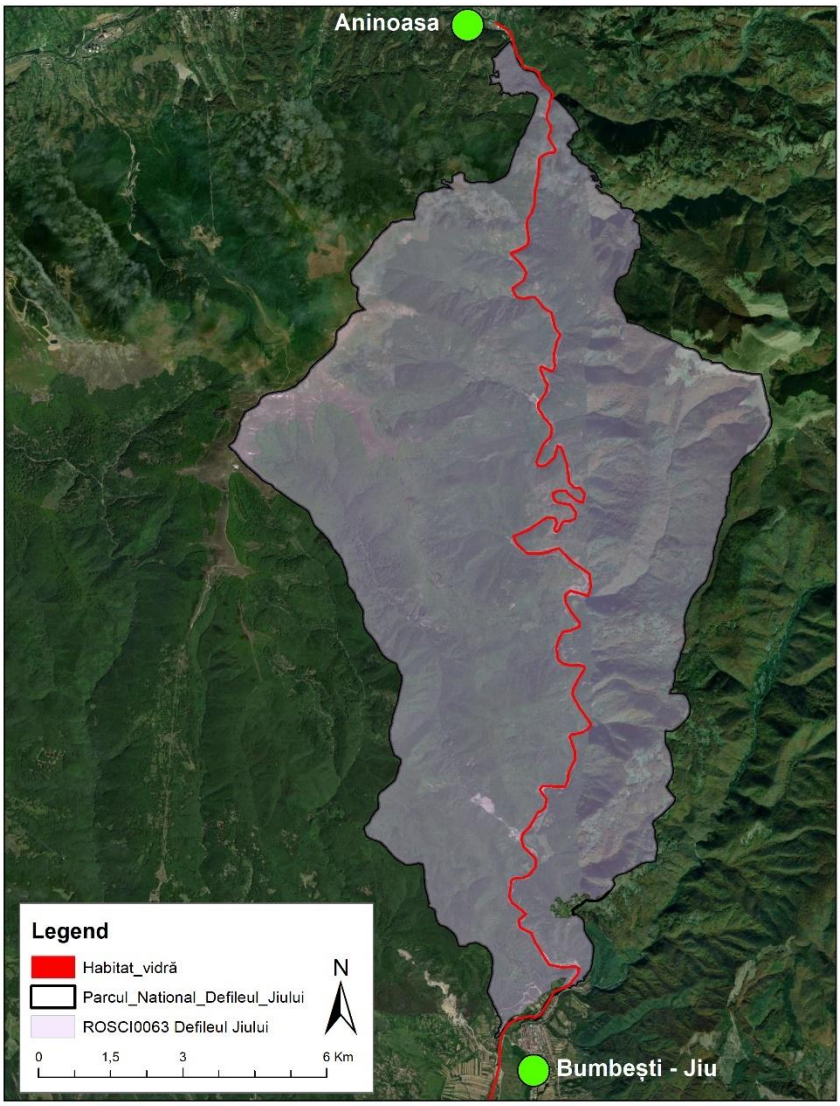
Figura nr. 52 Harta de distribuție a speciei *Lutra lutra* (vidră) – Metoda Standard

2.2 Utilizarea habitatelor

Vidra (*Lutra lutra*) trăiește în medii acvatice și semi-acvatice variate, poate fi întâlnită de la țărmul mării până la altitudini ridicate pe pâraiele de munte, chiar și în centrul marilor orașe, cum este cazul râului Dâmbovița în București. Prezența vidrei într-un anumit mediu este puternic corelată cu existența resurselor de hrană. Ea poate trăi atât în ape dulci stătătoare (lacuri, bălți, iazuri, lacuri de acumulare, mlaștini) și în ape curgătoare (râuri, pâraie, fluvii, canale antropice, uneori chiar în șanțuri cu doar câțiva centimetri de apă) cât și în ape sărate: mări și oceane; însă în cazul celor din urmă, în preajmă trebuie să existe surse de apă dulce, în care vidra să-și poată spăla blana, pentru a menține rolul hidroizolant și termoizolant al blănii prin îndepărtarea depunerilor de sare. (Macdonald și colab., 1998; Kruuk, 2006). Cu toate acestea sunt diferite habitate acvatice preferate de vidră în detrimentul altora, fiind direct corelate cu disponibilitatea resurselor de hrană, adăpost și eventuali parteneri.

În Romania, vidra populează habitatele acvatice ale apelor curgătoare și stătătoare interioare, având un areal de distribuție foarte larg, de la țărmul Mării Negre și Delta Dunării la altitudini de peste 1500 m în Carpați. Regiunile situate la altitudini mai mari sunt mai puțin productive decât cele situate în zonele mai joase, iar biomasa resurselor de pește este direct corelată cu altitudinea, de aceea densitatea populației de vidră în cea mai mare parte din Europa este mai mică în regiunile înalte și mai mare în cele joase (Ruiz-Olmo, 1997; Prenda și Granado-Lorencio, 1996; Kruuk, 1993). Practic vidrele pot fi găsite în majoritatea habitatelor acvatice, atât timp cât există resurse de hrană suficiente.

Tabelul nr. 38 Informații despre specia Lutra lutra în zona proiectului

Cod	Parametru	Descriere
A.1.	Specia	1355 – *Lutra lutra*
A.2.	Tipul populaţiei speciei în aria naturală protejată	Populaţie permanentă (sedentară/rezidentă)
A.3.	Localizarea speciei [geometrie]	 **Figura nr. 53** Harta distribuției speciei *Lutra lutra* sectorul Aninoasa – Bumbești – Jiu, al râului Jiu
A.4.	Suprafaţa habitatului grupului de indivizi	68 ha
A.5.	Localizarea speciei [descriere]	Habitatele utilizate de vidră au fost identificate pe toate sectoarele râului Jiu, din arealul de studiu, între Aninoasa și Bumbești - Jiu.
A.6.	Mărimea populaţiei speciei în locul respectiv	7 – 10 indivizi adulți

A.7.	Calitatea datelor referitoare la populaţia speciei în locul respectiv	medie - date estimate pe baza extrapolării şi/sau modelării datelor obţinute prin măsurători parţiale;
A.8.	Clasa densităţii speciei	Ridicată;

1.3. Evaluare stării de conservare

Tabelul nr. 39 Parametri pentru evaluarea stării de conservare a speciei Lutra lutra din punct de vedere al populației

Nr	Parametru	Descriere
A.1.	Specia	**1355 *Lutra lutra*** - Vidra Directiva Habitate: anexele II și IV Acesta este listată în anexa I a CITES. Anexa II al Convenției de la Berna Anexa I din Convenția de la Bonn (Convenția privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice (CMS), care recomandă cel mai înalt grad de protecție a acesteia. OUG 57/2007 – Anexa 3 și 4A (Legea 49/2011) – Specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecţie specială avifaunistică Categorie IUCN: NT Carpathian List of Endangered Species: VU
A.2	Statut de prezenţă temporală a speciilor	Populaţie permanentă (sedentară)
A.3	Mărimea populației speciei în aria naturală protejată	7 - 10 indivizi adulți
A.4	Calitatea datelor referitoare la populaţia speciei din aria naturală protejată	medie - date estimate pe baza extrapolării şi/sau modelării datelor obţinute prin măsurători parţiale;
A.5	Mărimea populației de referinţă pentru starea favorabilă zona de studiu	10 indivizi
A.6	Metodologia de apreciere a mărimii populației de referinţă pentru starea favorabilă	Estimarea mărimii populației s-a bazat atât pe dimensiunea urmelor identificate în teren cât și pe o formulă simplă în care habitatul ocupat de vidră, va fi împărțit, la dimensiunea medie a teritoriului ocupat de o femelă de vidră. Este aleasă dimensiunea teritoriilor femelelor deoarece se cunoaște, din literatură, că mențin teritoriile mult mai stabile decât masculii (Kruuk, 1995, 2006). Pe baza lucrărilor studiate, pentru zona râului Jiu, se estimează că dimensiunea medie a teritoriului pentru vidră este după cum urmează: juvenili 4-5 km liniari, femele 5 - 6 km liniari și masculi 10 – 15 km liniari. Teritoriile masculilor și cel al femelelor se poate suprapune. Juvenilii masculi mai mari de doi ani ce devin independenți își vor căuta propriul teritoriu, la început de dimensiuni reduse (3 – 4 Km²).
A.7	Raportul dintre mărimea populației de referinţă pentru starea favorabilă şi mărimea populației actuale	”≈” – aproximativ egal

A.8	Calitatea datelor privind tendința actuală a mărimii populației speciei	medie - date estimate pe baza extrapolării și/sau modelării datelor obținute prin măsurători parțiale;
A.9	Structura populației speciei	6 – 7 femele adulte, 3 – 4 masculi adulți, 3 juvenili structura populației pe vârste, nu deviază de la normal;
A.10	Starea de conservare din punct de vedere al populației speciei	”FV” – favorabilă

E.3. Concluzii

Studiile pentru inventarierea și cartarea populațiilor de mamifere sunt cruciale, deoarece acestea oferă informații importante cu privire la distribuția speciilor, abundența și habitatul acestora, totodată prezența/absența acestora poate servi drept indicatori potențiali ai impactului amenajării hidroelectrice asupra mediului acvatic. În general proiectele hidroenergetice pot produce pierderi ireversibile de habitat ce pot duce la dispariția unor specii protejate, precum vidra (*Lutra lutra),* dacă nu sunt planificate corect, luând în considerare și nevoile viețuitoarelor acvatice și semi-acvatice.

Dintre speciile de mamifere din sectorul râului Jiu, între Livezeni și Bumbești, cele mai afectate specii de schimbările generate de infrastructura hidrotehnică construită aici sunt speciile semiacvatice precum vidra (*Lutra lutra*), celelate specii de carnivore, ierbivore sau lilieci sunt într-o mică măsură afectate sau chiar deloc.

Construcţia şi funcţionarea hidrocentralelor poate genera impacturi semnificative asupra biodiversităţii atunci când amplasarea şi proiectarea acestora nu pleacă de la respectarea cerinţelor ecologice ale habitatelor şi speciilor. Din păcate este cazul marii majorităţi a hidrocentralelor construite sau propuse a fi construite în România. Impacturile semnificative se pot resimţi nu doar la nivel local ci şi la nivelul coridoarelor ecologice acvatice, efectele putând fi resimţite şi la zeci de kilometri distanţă.

Speciile de mamifere potențial afectate de infrastructura hidro-energetică construită pe sectorul râului Jiu, sunt speciile semi-acvatice a căror habitat îl reprezintă practic cursul râului Jiu și afluenții acestuia. Dintre speciile cele mai afectate de construcție, este vidra eurasiatică (*Lutra lutra*), atât prin degradarea habitatului dar mai ales prin diminuarea resurselor de hrană, formate majoritar din diverse specii de pește.

F. Mamifere, altele decât vidra

Pentru speciile de mamifere, metoda de bază a fost metoda inventarierii semnelor de prezenţă/a urmelor. Metodele utilizate pentru speciile de mamifere au fost în concordanţă cu ghidurile de specialitate, fiind adaptate după recomandările Ghidului privind protocoalele de monitorizare și metodologiile unitare de monitorizare a stării de conservare a speciilor de interes comunitar din România, din cadrul proiectului "Completarea nivelului de cunoaștere a biodiversității prin implementarea sistemului de monitorizare a stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din România și raportarea în baza articolului 17 al Directivei Habitate 92/43/CEE".

Metoda inventarierii urmelor se bazează pe identificarea urmelor lăsate de indivizi în zăpadă sau în substratul moale din apropierea apelor. Exemple ale urmelor investigate în cadrul proiectului sunt prezentate în figura de mai jos. Metoda implică realizarea unor transecte în zonele considerate habitat favorabil al speciilor de mamifere terestre sau acvatice. Transectele au fost realizate în principal pe drumurile forestiere existente în zona proiectului şi au avut lungimi variabile. Urmele identificate au fost măsurate, iar poziţia geografică a acestora a fost înregistrată GPS.

Prezenţa speciilor de chiroptere în zona de studiu a fost semnalată atât prin intermediul cercetărilor în teren cât şi din literatură. Pentru a extrage informaţiile din literatură (Murariu et al. 2016; Valenciuc 1992; Valenciuc and Chachula 2002; Valenciuc, Ion, and Harea 1966), inclusiv datele disponibile din reţelele Natura 2000 din zona amplasamentului.

Pentru a colecta date din teren, a fost utilizată o metodă de observaţie non-invazivă: detecţia ultrasunetelor prin intermediul unui detector de chiroptere (Anabat Walkabout – GPS incorporat). Au fost realizate două campanii de monitorizare, 07-10.05.2024 şi 27-30.05.2024, însumând 10 nopţi de lucru în teren. Datele au fost colectate după ce a apus soarele, până a doua zi la ora 02:00 AM. Datele colectate au fost analizate prin intermediul software-ului Anabat Inshight şi cu ajutorul unor ghiduri pentru determinarea speciilor (Pocora and Pocora 2012; Russ 2012). Unele înregistrări nu au putut fi determinate la rang de specie din cauza limitărilor metodologiei şi a similitudinii puternice între anumite grupe de specii, precum *Pipistrellus nathusii* cu *Pipistrellus kuhlii* sau speciile din genul *Myotis sp.* dacă sunt înregistrate la mai mult de 7 m distanţă faţă de microfon (Chaturvedi, Singh, and Tiwari 2018).

În urma evaluăriilor realizate pe teren, în zona de influență a lucrărilor (rest de executat) s-au identificat speciile de chiroptere: *Miniopterus schreibersii, Myotis myotis, Myotis blythii, Barbastella barbastellus, Rhinolophus ferrumequinum și Rhinolophus hipposideros,* distribuția acestora fiind prezentată în figurile de mai jos.

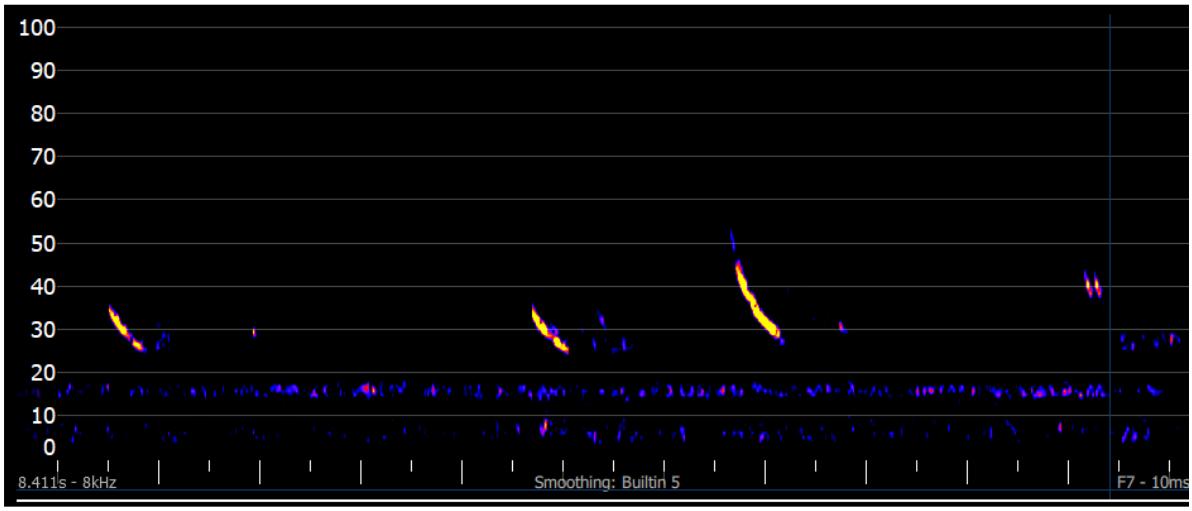


Figura nr. 54 Exemplu de înregistrare a ultrasunetelor speciilor de chiroptere

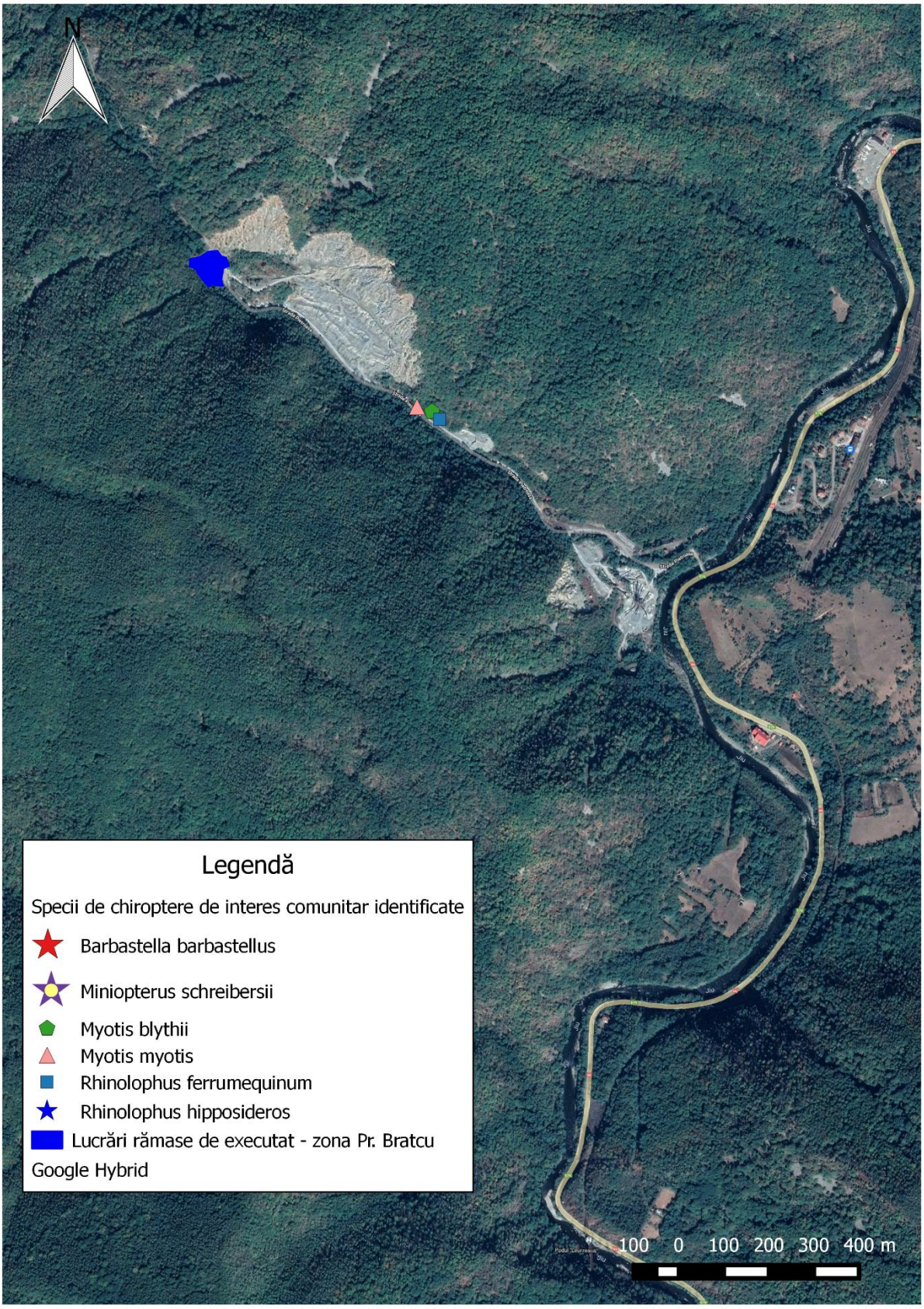


Figura nr. 55 Distribuția speciilor de chiroptere în zona amplasamentului – zona Pr. Bratcu

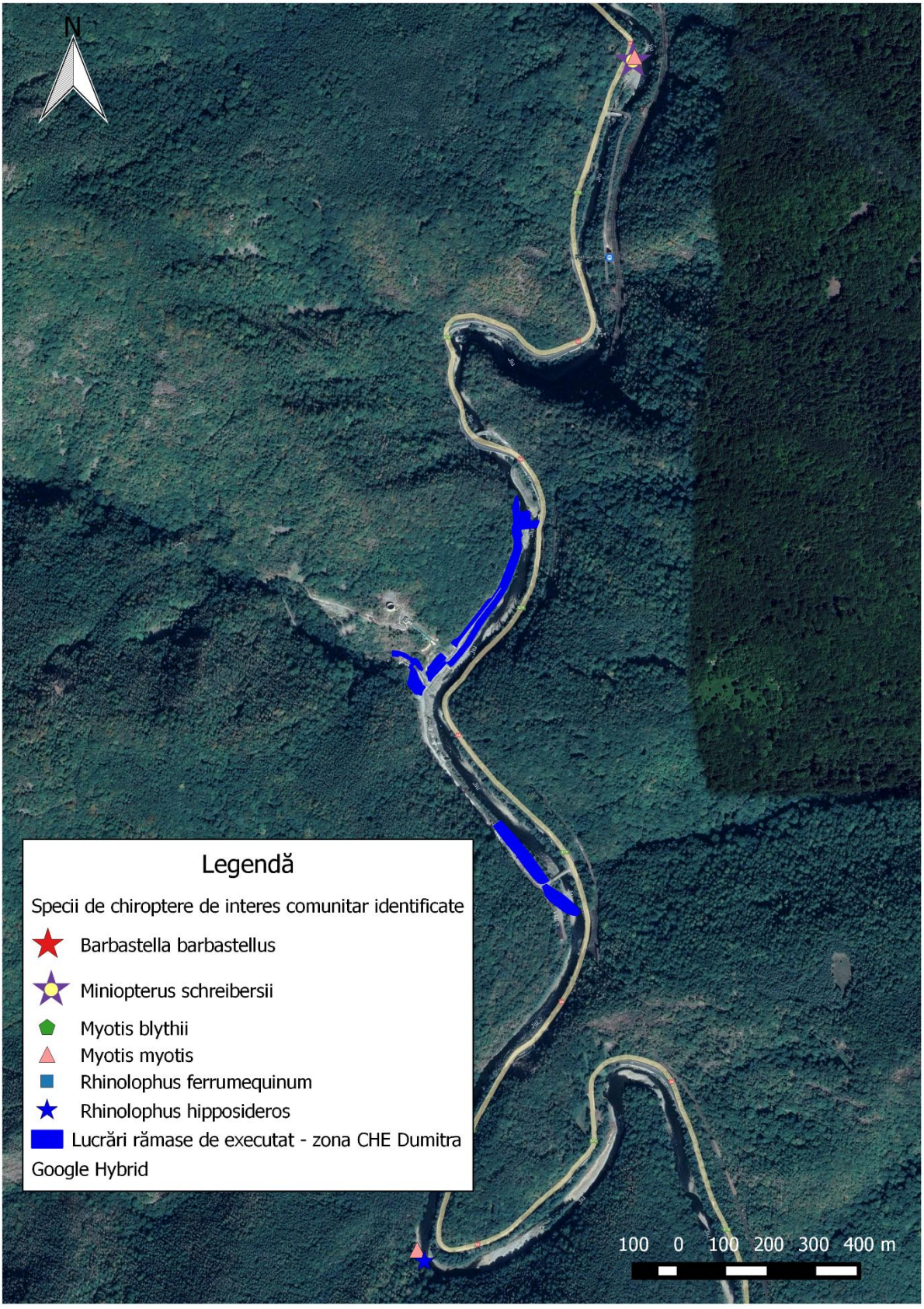


Figura nr. 56 Distribuția speciilor de chiroptere în zona amplasamentului – zona CHE Dumitra

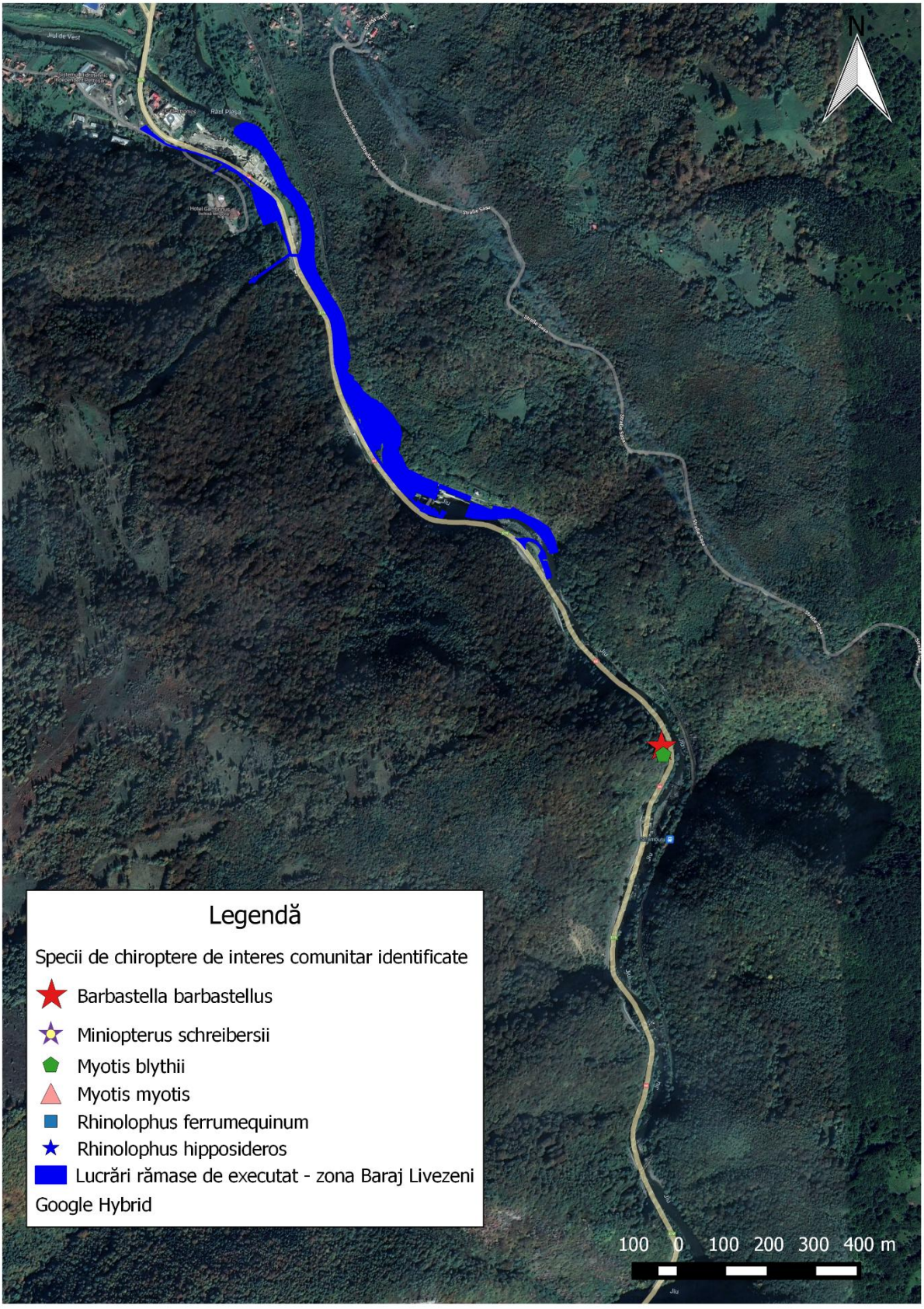


Figura nr. 57 Distribuția speciilor de chiroptere în zona amplasamentului – zona Baraj Livezeni

Pentru speciile de carnivore mari, respectiv *Ursus arctos, Canis lupus, Lynx lynx*, cu ocazia deplasărilor pe teren, nu au fost observate urme de prezență ale speciilor pe amplasamentele proiectului sau în imediata vecinătate a acestora. Totodată, conform informațiilor disponibile (inclusiv în Anexa nr. 3 Hărți/seturi de date geospațiale (GIS) disponibil pe site-ul APM Gorj), speciile au areal de distribuție pe toată suprafața Sitului Natura 2000, inclusiv în zonele din imediata vecinătate a proiectului. De asemenea, facem precizarea că, deși nu au fost observați indivizi ai speciilor de carnivore mari, au fost identificate urme de prezență și exemplare ale speciilor pradă ale acestora, respectiv cerb, căprior și mistreț.

Foto 54 Exemplare de cerb în arboretele din zona Pr. Dumitra

Foto 55 Exemplare de căprior în arboretele din zona Pr. Dumitra

G. Ihtiofaună

G.1. Introducere

Raportul de monitorizare a ihtiofaunei are ca obiectiv evaluarea impactului realizării amenajării hidroenergetice a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești asupra speciilor de pești din ariile naturale protejate în interiorul și vecinătatea cărora sunt localizate elemente ale investiției propuse (ROSCI0063 Defileul Jiului, ROSCI0217 Retezat și ROSPA0084 Munții Retezat), reprezentând totodată, contribuții la elaborarea studiului de evaluare adecvată pentru ”Proiectul privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești”.

G.2. Descrierea metodologiei utilizate pentru colectarea datelor privind ihtiofauna

Procedeele de pescuit şi echipamentele utilizate depind de adâncimea apei din locul de colectare a probei, de speciile vizate etc. În pâraie, râuri mici și medii, colectarea probelor poate fi făcută prin pescuitul cu electronarcoză din albie. În râuri de dimensiuni mari, colectarea probelor de ihtiofaună se efectuează din barcă.

Pescuit ”tradițional” cu electronarcoză:

Justificarea pentru alegerea electronarcozei:

Peştii au un sistem nervos asemănător cu celelalte vertebrate. În partea dorsală nervii, ieşind din măduva spinării, urmează miomerele şi pătrund în muşchi. În partea anterioară a capului

apare o sarcină negativă prin care s-ar explica de ce peştii sunt atraşi către anozi. Odată intrat în câmpul electric, comportamentul peştelui va depinde de poziţionarea spaţială a peştelui la momentul iniţial. Reacţia care se aşteaptă este de înot involuntar într-o direcţie predictibilă (spre anod).

Pescuitul electric este selectiv în funcţie de talie. Peştii mai mari tind să fie mai vulnerabili, datorită gradientului electric, voltajul cap-coadă. Un peşte mare intersectează mai multe linii de câmp decât unul mic. Există o diferenţă între selectivitatea dimensională, eficienţa capturii şi mortalitate. În timp ce eficienţa capturii creşte odată cu lungimea peştilor, mortalitatea depinde mai ales de răspunsul la lungimea şi frecvenţa impulsurilor. Dacă aparatul de electronarcoză este bine setat, mortalitatea este aproape sau chiar 0. În cazul apelor curgătoare folosirea electronarcozei aduce cele mai bune rezultate, pentru că prin nicio altă metodă acceptată nu rezultă detectarea aproape totală a faunei piscicole dintr-o staţie de colectare.

Prelevarea probelor de pești cu ajutorul electricității se face după standardul european SR EN 14011.

Pescuitul electric sau electronarcoza este o metodă de pescuit care se bazează pe interacţiunea dintre curentul electric şi sistemul nervos al peştilor. În cazul peştilor, sistemul nervos funcţionează pe baza unor impulsuri electrice. Impulsurile electrice sunt transmise de la creier prin nervii care ies în partea dorsală a măduvei spinării şi pătrund în muşhi. Ca urmare a fiziologiei sistemului nervos la pești apare o sarcină negativă în partea antreioară a capului, fapt care ar putea explica de ce peştii sunt atraşi către anozi. Pescuitul electric urmăreşte să interfereze cu calea de transmisie neurală dintre sistemul nervos central şi musculatura peştilor.

Prin blocarea semnalului intern şi depăşirea acestuia de către semnalul artificial, pescuitul electric redirecţionează semnalul neural şi reacţia musculară. Efectul este de înot involuntar, în direcţia anodului. Orientarea peştelui în câmpul electric determină modul în care acesta este afectat, efectul cel mai puternic fiind atunci când peştele este plasat perpendicular pe liniile de câmp şi cu capul orientat spre anod. Peştii aflaţi în interiorul unui câmp electric continuu se deplasează spre anod şi odată ajunşi în apropierea acestuia trec în starea de electronarcoză culcându-se pe o parte şi fiind astfel foarte uşor de capturați/identificați. Această stare este reversibilă şi încetează la unul-două minute după îndepărtarea peştelui din câmpul electric, în unele cazuri mult mai repede.

Standardul european CEN/TC 230 Water analysis stabileşte modalitatea de evaluare a compoziţiei specifice, abundenţei şi diversităţii comunităţilor de peşti din râuri, lacuri şi ape costiere, în scopul calificării statutului lor ecologic. Aceste norme standardizează metodele de colectare a peştilor, pentru ca rezultatele obţinute de diferiţi cercetători să fie comparabile.

Acest document prezintă o metodă de pescuit electric care să poată fi utilizată în capturarea/identificarea peştilor, în scopul caracterizării bogăţiei în specii, compoziţiei, abundenţei şi structurii pe vârste a comunităţilor piscicole.

Principalele componente ale unui aparat de electronarcoză sunt sursa de putere, panoul de control, cablurile, întrerupătoarele de siguranţă şi electrozii. Poate fi utilizat la pescuitul electric curentul continuu direct (CCD) sau curentul continuu pulsator (CCP). Curentul alternativ este foarte dăunător pentru peşti din acest motiv nu se utilizează.

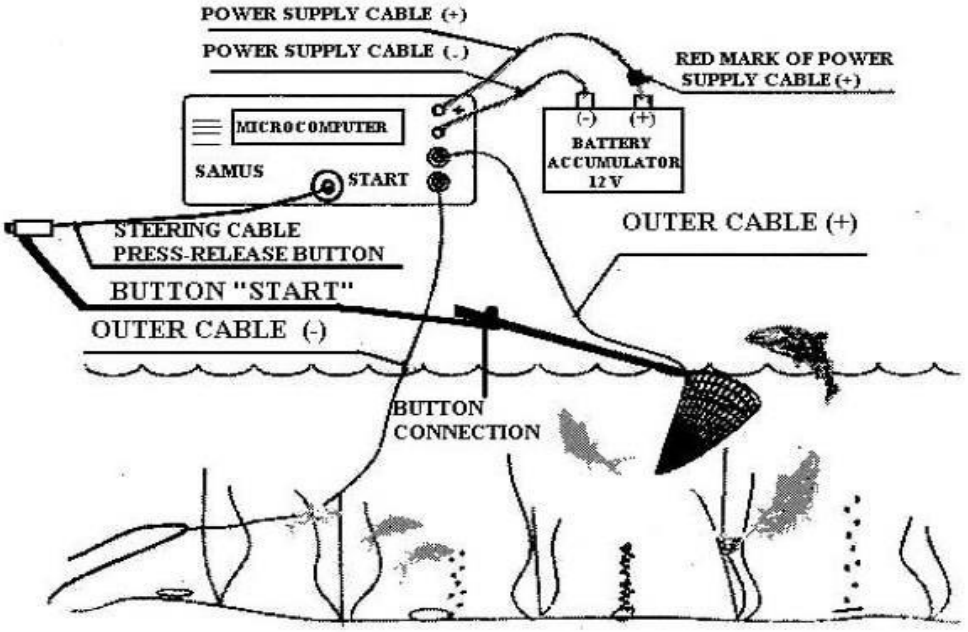


Figura nr. 58 Funcţionarea aparatului de electronarcoză

Toate echipamentele de pescuit care generează curent electric trebuie să se încadreze în standardele CENELEC şi IEC şi să respecte legislaţia europeană în vigoare. Aceste aparate trebuie să fie capabile să scoată voltajul şi amperajul dorit pe toată durata de funcţionare.

Aparatele portabile, care se transportă în spate în timpul funcţionării, trebuie să îndeplinească următoarele condiţii:

- ✓ să aibă sisteme automate de întrerupere a curentului electric atunci când butonul întrerupătorului nu este apăsat,
- ✓ să fie uşoare, pentru a fi transportate fără mare efort de cel care îl poartă
- ✓ să aibă baterii din care nu se varsă conţinutul

Ţinând cont de caracteristicile habitatelor acvatice naturale din zona studiată, colectarea datelor de ihtiofaună din zona de interes a fost efectuat cu aparatul de electronarcoză, din albia râului (prin ”wading”) ca o metodologie adecvată pentru evaluarea și monitorizarea speciilor de pești din zona studiată. Toţi peştii identificaţi au fost eliberaţi imediat după identificare.

Procedeele şi locul de colectare a probelor:

Locul de colectare a probelor se alege în funcţie de lăţimea şi adâncimea râului, astfel:

- în râurile mici probele se pescuiesc în albie;
- în râurile mai mari probele se colectează din apropierea malurilor şi în albia râului, unde este posibil, iar dacă este necesar se utilizează barca pentru adunarea datelor de ihtiofaună.

În fiecare caz mărimea probei trebuie să fie suficient de mare încât să includă speciile dominante şi să cuprindă setul complet de specii caracteristice râului respectiv, pentru a asigura reprezentativitate comunităţii respective de peşti (Pricope şi colab., 2004).

Colectarea probelor de peşti se face de către minim 2-3 persoane. Colectarea probelor de ihtiofaună este standardizat, astfel probele luate din punctele de colectare asemănătoare pot fi comparate. Pe lângă cele menționate mai sus, verificarea capturilor de la pescari poate servi informații valoroase despre prezența unor specii care se pot identifica mai greu cu metoda mai sus descrisă, astfel, acolo unde a fost posibil, a fost verificată și captura pescarilor.

Foto 56 Evaluarea ihtiofaunei pe râul Jiu

Foto 57 Evaluarea ihtiofaunei pe pârâul Bratcu

Constrângeri privind metoda prezentată mai sus:

Una dintre cele mai importante limitări ale acestei metode este faptul că raza de acţiune a aparatului de electronarcoză este destul de mică (1-1,5 m). În cazul în care raza de acţiune a aparatului de electronarcoză este mărită, o parte din peştii şocaţi nu vor supravieţui. Din acest motiv această rază de acţiune nu poate fi mărită. Această problemă apare în cazul oricărui aparat de electronarcoză, astfel nu poate fi evitată.

O altă limitare a acestei metode este utilizarea acestuia în cazul apelor tulburi și/sau crescute. În acest caz peștii șocați nu pot fi observați și colectați de către evaluatori. Din această cauză colectarea probelor de ihtiofaună trebuie efectuată, pe cât este posibil, într-o perioadă când transparența apei este suficient de bună pentru a putea observa cât mai multe dintre indivizii șocați. La fel, nivelul ridicat al apei, îngreunează evaluările, astfel rezultatele obținute în cazul evaluărilor efectuate la un nivel ridicat al apei trebuie tratate cu precauție, mai ales cele referitoare la lipsa unor specii din zona studiată.

Numărul şi mărimea suprafeţelor de pescuit:

Considerăm că în zona de interes a proiectului, în cazul în care evaluarea se efectuează din albia râului, lungimea stației trebuie să fie de 150 m, dacă condițiile din teren permit acest lucru.

Mai jos prezentăm harta cu distribuția stațiilor la nivelul cărora au fost efectuate evaluările.

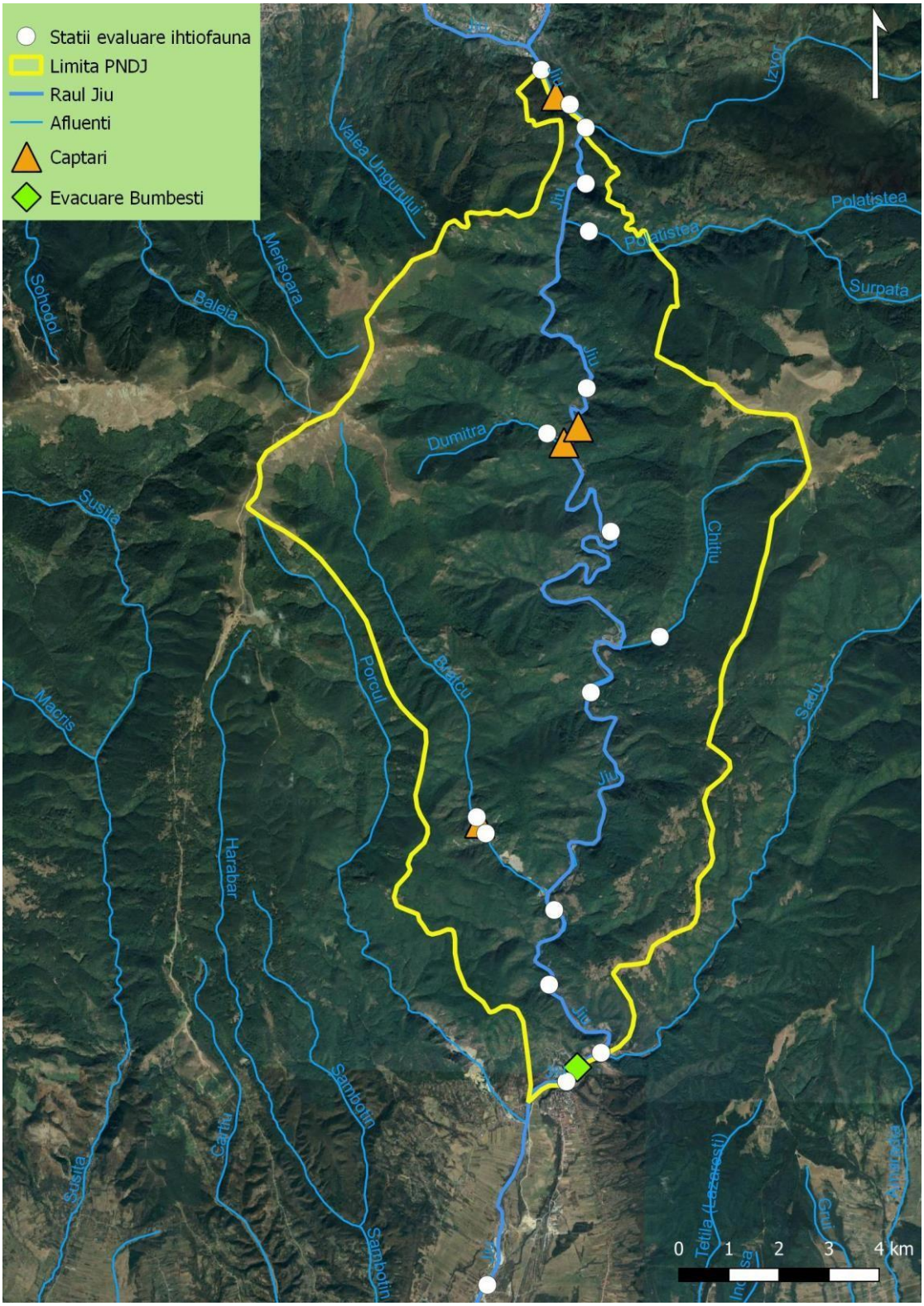


Figura nr. 59 Stațiile la nivelul cărora au fost efectuate evaluările de ihtiofaună

Perioada de colectare:

Perioada de colectare a probelor trebuie aleasă în funcţie de biologia speciei ţintă. În majoritatea cazurilor, colectarea de probe poate fi efectuată începând din primăvară (după retragerea viiturilor) și până la sfârşitul sezonului de creştere (vara – toamna), când juvenilii sunt destul de mari pentru a fi identificaţi cu ajutorul electronarcozei. Perioada ideală de

colectare a datelor de obicei este în perioada iulie-octombrie, aceasta depinzând în mare parte de condițiile meteorologice (de exemplu în luna iulie încă pot persista inundațiile de primăvară sau în octombrie pot apărea perioade destul de reci, fiecare dintre ele reducând eficiența evaluărilor).

Evaluările actuale au fost efectuate în perioada aprilie-iunie 2024 când nivelul apelor a fost destul de crescut, din acest motiv, numărul de specii și numărul de exemplare identificate este, cel mai probabil, ușor redus, astfel la interpretarea rezultatelor trebuie avut în vedere acest fapt.

Identificarea şi eliberarea capturii:

Peştii au fost identificaţi pe baza literaturii de specialitate (Bănărescu 1964, Gyurkó 1973, Pintér 1989, Kottelat & Freyhof 2007). Toţi peştii identificaţi au fost eliberaţi în zona din care au fost identificaţi.

Formularul de teren:

Pe formularul de teren se introduc informaţiile importante pe baza cărora se pot întocmi rapoartele de inventariere.

Stocarea datelor colectate:

Datele adunate pe teren se introduc în baza de date OpenFishMaps (https://openfishmaps.ro/).

G.3. Descrierea sumară a speciilor de pești identificate în zonele evaluate:

a) Alburnoides bipunctatus – beldiță

Este o specie încă comună în cea mai mare parte a țării, prezentă în râurile și pârâurile din zona montană (sectoarele din aval ale râurilor, pârâurilor montane) și colinară. Telcean & Bănărescu (2002) îl categorizează la speciile care şi-au redus arealul de răspândire şi abundenţa în ultimele decenii.

Foto 58 Exemplare de Alburnoides bipunctatus, identificate în timpul evaluărilor în râul Jiu

Descriere şi identificare: Profilele ventral și dorsal sunt aproape întotdeauna la fel de convexe. Capul comprimat lateral, ochii situați mai mult în jumătatea anterioară a capului, privesc lateral. Spațiul interorbital convex.

Gura terminală, oblică: deschiderea ei ajunge sub nări. Marginea dorsalei dreaptă, colțurile ei ușor rotunjite, inserția dorsalei situată puțin în urma marginii posterioare a bazei ventralelor. Pectoralele rotunjite, vârful lor în genere nu atinge inserția ventralelor. Vârful ventralelor rotunjit, de cele mai multe ori atinge sau aproape atinge inserția analei. Caudala adânc scobită, lobii ei ascuțiți. Solzii acoperă istmul în întregime, ei lipsesc însă pe carena dintre inserția ventralelor și anus. Linia laterală ușor îndoită, situată mai aproape de fața ventrală decât de cea dorsală a corpului, pe pedunculului caudal, la egală distanță pe ambele fețe.

Colorit: Partea dorsală cenușie-deschis, bătând în verzui și albăstrui, flancurile argintii. Pe linia medio-dorsală o linie măsline-închis, îngustă, foarte evidentă. Pe 3 rânduri de solzi deasupra liniei laterale și în genere și pe un rând dedesuptul liniei laterale, câte o pată neagră pe fiecare solz, ansamblul lor formează dungi longitudinale. Ventralele și anala gălbui sau în perioada de reproducere portocalii.

Ecologie, comportament și reproducere: Trăiește exclusiv în apele curgătoare, începând din zona lipanului. Trăiește în cârduri puțin numeroase, în părțile relativ mai adânci ale râurilor, aproape de suprafață, e frecventă mai ales sub sălcii. Reproducerea are loc în mai-iunie.

Dimorfismul sexual se manifestă prin culorile ceva mai vii ale masculului în perioada de reproducere și prin înotătoarele perechi mai lungi ale masculilor. Se hrănește mai ales cu larve de insecte acvatice (Bănărescu, 1964).

b) Barbatula barbatula – grindel, molan

Este o specie comună, prezentă în general pe sectorul superior al râurilor, în aval de zona păstrăvului. Telcean & Bănărescu (2002) îl categorizează la speciile care au fost favorizate de activitățile umane astfel încât și-au crescut arealul de răspândire sau abundența în ultimele decenii.

Foto 59 Exemplar de *Barbatula barbatula* identificat în timpul evaluărilor în râul Jiu

Descriere şi identificare: Capul deprimat dorsoventral, mai lat decât înalt. Spațiul interorbital este ușor convex, aproape plan. Gura inferioară mică. Ambele buze cărnoase, cea superioară ușor lobată, cea inferioară întreruptă la mijloc, cu capetele interne îndreptate înapoi. A treia pereche de mustăți e cea mai lungă. Nările mai apropiate de ochi decât de vârful botului, nara anterioară tubulară, cea posterioară simplă. Pedunculul caudal comprimat lateral. Spre baza caudalei pedunculul caudal se înalță, iar marginile sale dorsală și ventrală se îngustează devenind carene ascuțite. Caudala trunchiată sau ușor scobită, rar puțin convexă. Pectoralele, ventralele și anala rotunjite. Dorsala are marginea dreaptă și vârful rotunjit. Linia laterală completă, rectilinie, dispusă pe mijlocul corpului. Solzii foarte mărunți, neimbricați.

Colorit: Fondul general este gălbui, bătând uneori în verzui, pe spate o serie de pete întunecate, late, în număr variabil, iar pe laturi o rețea de pete, uneori clare și bine delimitate, alteori vagi și anastomozate foarte neregulat. Fața ventrală gălbuie. Înotătoarele gălbui; ventralele și anala fără pete, celelalte înotătoare cu pete brune, care pe pectorale sunt palide și mici, pe dorsală și caudală intense, mai mari și mai dese (Bănărescu 1964).

Ecologie, comportament și reproducere: Trăiește în râuri și pâraie de munte și deal, exemplare izolate se întâlnesc și la șes. Lipsește în râurile care izvorăsc la câmpie, trăiește însă în cursul superior al unor râuri ce izvorăsc în zona de coline. Este foarte puțin exigent, trăind atât în cursul principal al râului, cât și în brațele laterale și pârâiele mâloase de munte, cu apă lent curgătoare. Masculii sunt în general mai numeroși decât femelele. Dimorfismul sexual se manifestă prin forma pectoralelor și lungimea mai mare a înotătoarelor pare la masculi; în perioada de reproducere apar la masculi câte o carenă dorsală și ventrală pe pedunculul caudal. Reproducerea are loc din aprilie până în iunie. Icrele sunt depuse în porții. Maturitatea sexuală este atinsă la vârsta de 1 an, longevitatea nu depășește 4-5 ani. Hrana constă din mici nevertebrate de fund, alge din perifiton, detritus organic. În căutarea hranei animalul se servește aproape exclusiv de mustăți (Bănărescu, 1964).

Reproducerea are loc din aprilie până în iunie. Icrele sunt depuse în porții. Maturitatea sexuală este atinsă la vârsta de 1 an, longevitatea nu depășește 4-5 ani (Bănărescu, 1964).

c) Barbus sp.

Este o specie caracteristică râurilor și pârâurilor din zona submontană a țării. Telcean & Bănărescu (2002) îl categorizează la speciile care şi-au menţinut arealul de răspândire şi abundenţa în ultimele decenii.

Foto 60 Exemplar de *Barbus sp.* identificat în timpul evaluărilor în râul Jiu

Având în vedere faptul că mreana vânătă a fost despărțită în patru specii în ultimele decenii în special pe baza unor caracteristici genetice (Kotlik și colab. 2002, Antal și colab. 2016), cât și faptul că aceste specii nu se pot deosebi cu certitudine pe baza caracterelor morfologice, vom trata această specie ca și Barbus sp. Majoritatea datelor din literatură se referă împreună la aceste specii, astfel, și descrierea acesteia se va referi la fel. Specia este răspândită în cea mai mare parte a ţării în râurile din zona de munte și partea superioară a regiunii colinare. Telcean și Bănărescu (2002) îl categorizează la speciile care şi-au menţinut arealul de răspândire şi abundenţa în ultimii ani.

Descriere şi identificare: Dimensiuni mijlocii; corp alungit şi rotund; abdomen rotunjit; cap mare; ochi mici; bot lung şi proeminent; preorbitare alungite; gura inferioară semilunară; buze cărnoase, în special cea inferioară care este divizată; două perechi de mustăţi, una mai scurtă la vârful botului alta mai lungă la colţurile gurii; peduncul caudal comprimat lateral; caudala adânc scobită; solzi cu striuri divergente pe partea vizibilă; linie laterală completă slab arcuită şi dispusă pe mijlocul pedunculului caudal; dinţi faringieni pe 3 rânduri, ascuţiţi, îndoiţi la vârf, cu o excavaţie la baza coroanei; intestine scurte; peritoneu incolor sau castaniu. Ultima radie simplă a dorsalei este subţire şi flexibilă; inserţia ventralelor situată în urma capătului anterior al inserţiei dorsalei; anala lungă, culcată atinge sau aproape atinge (uneori depăşeşte) baza caudalei; pe spate are pete întunecate. La maturitate creşte la lungimea de 15 - 20 cm.

Ecologie și reproducere: Reproducerea are loc primăvara, prelungindu-se uneori până spre sfârşitul verii. Bentopelagic. Se hrăneşte în primul rând cu nevertebrate acvatice bentonice (efemeroptere, trichoptere, gamaride, oligochete, etc.) mai rar cu vegetale sau cu detritus (Bănărescu, 1964).

Habitat: Trăieşte exclusiv în râurile şi pâraiele din regiunea de munte şi partea superioară a regiunii colinare; în majoritatea râurilor care izvorăsc din zone de podiş sau deal lipseşte chiar din cursul lor superior care este rapid. Trăieşte atât în râuri pietroase, rapide şi reci, cât şi unele pâraie mai nămoloase, care vara se încălzesc puternic, însă numai la munte. Arată preferinţă mai ales pentru porţiunile cu curent puternic şi fund pietros.

d) Barbus barbus - mreană

Este o specie comună, prezentă în râurile mai mari din România. Telcean & Bănărescu (2002) îl categorizează la speciile care şi-au menţinut arealul de răspândire şi abundenţa în ultimele decenii.

Foto 61 Exemplar de *Barbus barbus*

Descriere și identificare. Corpul alungit, puțin comprimat, spinarea și abdomenul rotunjite. Profilul superior al corpului este o linie ascendentă aproape dreaptă de la vârful botului până la ceafă. În dreptul cefii are loc o ridicare bruscă, iar de aici până la inserția dorsalei urcă foarte lin. Fruntea e aproape plană. Botul lung, ascuțit. Gura inferioară, semilunară, colțurile ei ajung până sub nări. Buzele cârnoase, papiloase. Mustața anterioară ajunge cel mult până sub nara posterioară. Mustața posterioară mai lungă, ajunge până sub ochi, rar depășește ochiul. Inserția dorsalei în genere puțin mai apropiată de baza caudalei decât de vârful botului. Ultima radie simplă a dorsalei este osificată și puternic zimțată pe fața sa posterioară. Marginea dorsalei concavă. Solzii bine fixați, inegali ca mărime, cei din linia laterală mai mari decât cei vecini, astfel încât numărul de solzi în linia laterală este mai mic decât numărul de serii transversale de solzi, istmul nud. Linia laterală dispusă pe mijlocul corpului și a pedunculului caudal.

Colorit. Spinarea măslinie-cenușie, flancurile galbene, față ventrală albă. Coloritul e în genere uniform, rar cu pete mai întunecate. Dorsala și caudala au culoarea corpului, celelalte aripioare bat în roșu. Axul mustăților este roșu.

Ecologie, comportament, reproducere. Trăiește exclusiv în ape curgătoare, nisipoase și pietroase, de la munte până la șes, este mai frecvent în râurile de șes. Lipsește în râurile mici care izvorăsc în dealuri sau la șes. Primăvara migrează în susul râurilor, iar la sfârșitul toamnei în sens invers. Preferă locurile adânci, cu fund nisipos și curent moderat. Reproducerea are loc în mai până în iulie, în curent, în locurile cu apă adâncă. Maturitatea sexuală este atinsă la 3-5 ani. Se hrănește mai ales cu larve de insecte acvatice, viermi, crustacee, mai rar cu plante sau icre de pești
(Bănărescu, 1964).

e) Cottus gobio – zglăvoacă

Specia este răspândită în cea mai mare parte a ţării în zona de munte. Telcean & Bănărescu (2002) îl categorizează la speciile care şi-au menţinut arealul de răspândire şi abundenţa în ultimii ani.

Foto 62 Exemplar de *Cottus gobio* identificat în timpul evaluărilor la confluența pârâului Strâmbuța cu râul Jiu

Descriere şi identificare: Morfologie externă: Corpul alungit şi gros, înălţimea maximă reprezintă 15,1 - 22,6% din lungimea corpului, iar grosimea este puţin mai mică sau egală cu înălţimea. Profilul uşor convex între vârful botului şi ochi, apoi aproape orizontal, capul fiind doar cu puţin mai scund decât corpul. Capul mare, turtit dorsoventral şi mai gros decât corpul. Grosimea capului la unele exemplare egalează aproape lungimea capului, la altele e simţitor mai mică. Obişnuit exemplarele juvenile au un cap mai îngust. Ochii situaţi în jumătatea anterioară a capului, bulbucaţi, privesc în sus. Jumătatea superioară a ochiului adesea acoperită

de o pleoapă pigmentată, uşor de confundat cu pielea. Două perechi de nări mici, simple, îndepărtate. Spaţiul interorbitar uşor scobit. Botul rotunjit, lungimea sa reprezintă 7,3 - 10% din cea a corpului. Gura terminală, mare, colţurile ei ajung, la exemplarele adulte, până sub mijlocul ochiului sau aproape de acesta; la cele juvenile abia sub partea anterioară a ochiului. Dinţi mărunţi, sub formă de perie, dispuşi pe mai multe rânduri pe premaxilar, prevomer şi dentar. Dinţi mărunţi şi pe arcurile branhiale (afară de primul) şi pe oasele faringiene.

Preopercularul cu un ţep puternic, îndreptat în sus şi uşor încovoiat; celelalte piese ale aparatului opercular şi ale capului netede. Deschiderile branhiale largi, membrana branhială se ataşează de istm. Obişnuit 80 - 100, rar 120 - 130 mm lungime totală (Bănărescu 1964).

Colorit: Partea dorsală a corpului este brună-cafenie, cu pete marmorate, bătând uneori în roşcat; mai rar este cenuşie-închis. Faţa ventrală este galbenă-deschis sau albă, în jumătatea posterioară a corpului, 3 - 4 dungi transversale întunecate, uneori aproape negre; aceste dungi sunt foarte evidente la exemplarele deschise la culoare; la cele întunecate aceste dungi abia se pot distinge. Dorsalele, caudala şi pectoralele cu pete cafenii dispuse în dungi longitudinale; anala şi ventralele nepătate, foarte rar anala cu dungi slab evidente, formate din pete cafenii.
Sub aspect morfologic zglăvoaca se poate confunda cu zglăvoaca răsăriteană (Cottus poecilopus). Diferă prin două caractere morfologice: la zglăvoaca răsăriteană linia laterală este incompletă (nu ajunge până la inserţia caudalei) şi radia internă a ventralei mult mai scurtă decât jumătatea radiei vecine (Bănărescu 1964).

Ecologie, comportament, reproducere: Trăieşte exclusiv in apele dulci, reci de munte, în general în râuri şi pâraie, rar în lacuri de munte. Stă sub pietre, în locurile cu apă mai puțin adâncă și relativ mai înceată, adesea spre mal sau în brațele laterale. E puțin mobil, dacă e deranjat se deplasează o distanță scurtă. Se reproduce primăvara, în martie-aprilie. Fecundația este internă. Prolificitatea e redusă, femela depunând 100 - 300 icre mari (2.5 mm diametru). Masculii păzesc ponta până la eclozare, care are loc la 4 - 5 săptămâni de la depunerea icrelor.

Alevinii sunt la început semipelagici. Maturitatea sexuală este atinsă la vârsta de 2 ani. Hrana constă din larve de insecte, amfipode, icre și pui de pești, ocazional ouă de broască. Ajunge la maturitate sexuală la doi ani. Se reproduce primăvara, în martie - aprilie. Masculii ”sapă” sub pietre o cavitate, unde păzesc icrele depuse (Harka & Sallai 2004, Bănărescu 1964).

f) Eudontomyzon sp. – chișcar

Descriere și identificare: Cele trei specii de chișcari din România seamănă foarte mult sub aspect morfologic. Corpul este relativ comprimat lateral în regiunea anterioară la toate cele trei specii.

Adulţii de obicei au o mărime sub 300 mm, rareori mai mari.

Foto 63 Larvă de chișcar, identificat în timpul evaluărilor în râul Jiu.

Colorit: Adulţii sunt cenuşii închis, bătând în măsliniu sau bruni închis cu luciu metalic, partea ventrală este gălbuie-albicioasă. Larvele sunt mai deschise la culoare decât adulţii şi fără luciu metalic (Bănărescu, 1964).

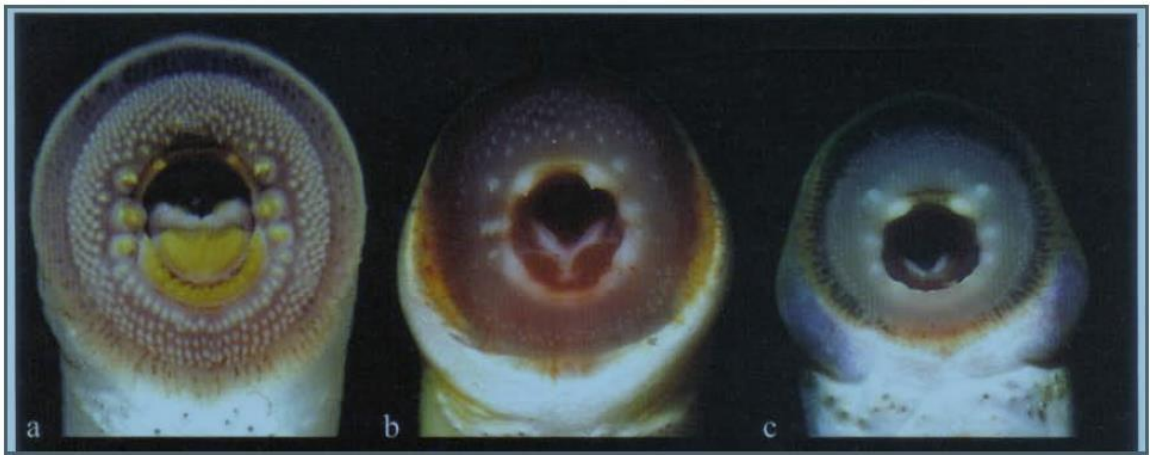


Foto 64 Ventuzele bucale ale speciilor de Eudontomyzon din România (exemplare adulte): *a) E. danfordi, b) E. mariae și c) E. vladykovi* (Kottelat & Freyhof 2007)

Cele trei specii se pot deosebi pe baza caracterelor morfologice în stadiul de adult, pe baza ventuzelor bucale, însă în cazul speciilor E. Mariae și E. Vladykovi diferențele sunt minore, astfel determinarea de cele mai multe ori este nesigură.

Ecologie, comportament și reproducere: Specia trăiește în râuri de munte, în zona păstrăvului şi cea a lipanului şi a moioagei, mai rar în partea superioară a zonei scobarului. Frecvenţa sa în diferite râuri şi chiar în diversele porţiuni ale aceluiaşi râu este inegală. Larvele trăiesc înfundate în mâl, mai ales în mâlul amestecat cu nisip.

Hrana larvelor constă mai ales din microfloră (diatomee), microfaună şi detritus. Hrana adulţilor constă din peşti (vii sau de curând morţi), păsări şi mamifere ucise, şi probabil unele nevertebrate. Chişcarii pot ataca peştii buni înotători (păstrăvul), dar mai ales atacă peştii de fund, puţini mobili (zglăvoacă, babete) sau uşor răniţi. Ei se fixează cu ventuza pe pielea prăzii, pe care o perforează cu ajutorul plăcilor orale şi linguale, după care atacă musculatura. Se orientează mai ales cu ajutorul mirosului. De obicei pe acelaşi peşte, după ce a fost atacat de un chişcar, se fixează şi alţii. Când nu sunt fixaţi pe pradă, chişcarii stau de obicei liniştiţi pe fundul râului, pe sub pietre sau fixaţi cu ventuza bucală pe pietre (Bănărescu 1964).

Reproducere: se reproduce în lunile mai-iunie, în această perioadă adulţii urcă în susul pâraielor.

g) Gobio gobio sensu lato – porcușor comun

Este o specie comună, prezentă în râurile și pârâurile din zona colinară. Telcean & Bănărescu (2002) îl categorizează la speciile care au fost favorizate de activitățile umane astfel încât și-au crescut arealul de răspândire sau abundența în ultimele decenii.

Foto 65 Exemplar de *Gobio gobio* sensu lato, identificat în timpul evaluărilor în râul Jiu

Descriere şi identificare: Corpul moderat alungit și comprimat lateral. Profilul dorsal variază în funcție de înălțime; la exemplarele cu corpul înalt, acest profil este puternic convex, iar la cele cu corpul alungit convexitatea este mult mai slabă. Gura inferioară, semilunară; deschiderea ei ajunge sub nări, iar inserția mandibulei sub începutul sau sub prima jumătate a ochiului. Ochii sunt mici, depărtați și privesc lateral. Pedunculul caudal comprimat lateral, înălțimea sa minimă fiind totdeauna mai mare decât grosimea sa. Marginea dorsalei ușor concavă. Caudala moderat scobită, cei doi lobi egali sau aproape egali, vârfurile lor ascuțite (la populațiile reofile) sau rotunjite (la cele limnofile). Vârfurile pectoralelor la majoritatea exemplarelor nu atinge inserția ventralelor. Inserția ventralelor situată puțin în urma inserției

dorsalei, cam sub prima radie divizată a acesteia. Anusul este situat totdeauna mai aproape de inserția analei decât de cea a ventralelor. Variabilitatea este foarte pronunțată.

Colorit: Fața superioară este cenușie-verzuie întunecată, capul este și mai întunecat; pe spate 7-10 pete mici, slab distincte. Pe flancuri, 7-10 (rar 6 sau 11) pete întunecate, de mărimi foarte variabile, în general scurte și rotunde. Deasupra liniei laterale 5 dungi longitudinale brune-negricioase, dispuse superior și inferior. Fața ventrală albă-gălbuie. Înotătoarele incolore, pe radiile dorsalei 3 șiruri de pete negricioase, pe cele ale caudalei 4, pe radiile celorlalte înotătoare rar pete și foarte palide. Coloritul este mai întunecat la populațiile reofile (Bănărescu, 1964).

Ecologie, comportament și reproducere: Trăiește în diverse categorii de râuri încet sau moderat curgătoare; preferă pâraiele mici, mai mult sau mai puțin mâloase, din regiunea submontană și colinară, precum și cursul superior al râurilor mici ce izvorăsc la câmpie. În râurile mari sunt mai frecvenți în partea superioară a cursului lor mijlociu (zona scobarului). În cursul inferior al râurilor mari (zona mrenei și mai ales cea a crapului) devine tot mai rar. Trăiește și în apele stătătoare. Dimorfismul sexual este slab marcat. Hrana constă în primul rând din larve de insecte reofile, apoi din amfipode, viermi și moluște. Reproducerea durează din mai până spre sfârșitul lui iulie. Icrele sunt depuse în curent, pe fund tare (de preferință pe pietre), se reproduce însă și în apă stătătoare (Bănărescu, 1964).

h) Phoxinus phoxinus – boiștean

Este o specie comună, prezentă în general pe sectorul superior al râurilor și pârâurilor, în aval de zona păstrăvului. Telcean & Bănărescu (2002) îl categorizează la speciile care şi-au menţinut arealul de răspândire şi abundenţa în ultimii ani.

Foto 66 Exemplare de *Phoxinus phoxinus* în haină nupțială, identificate în timpul evaluărilor în râul Jiu

Descriere şi identificare: Corpul alungit, gros, aproape cilindric. Profilul dorsal doar cu puțin mai convex decât cel ventral. Gura moderată, subterminală, deschiderea ei nu ajunge sub marginea anterioară a ochiului. Pedunculul caudal lung, comprimat lateral. Pectoralele rotunjite nu ating inserția ventralelor, iar ventralele nu ating anusul; la baza ventralelor nu există solzi axilari. Dorsala situată în urma marginii posterioare a bazei ventralelor, iar anala în urma marginii posterioare a dorsalei. Marginea dorsalei și analei convexă. Linia laterală incompletă și cu mai multe întreruperi. Abdomenul și mijlocul spatelui fără solzi.

Colorit: Spatele și cea mai mare parte a flancurilor sunt cenușii-întunecate sau verzui, uneori aproape negre; laturile au un luciu auriu. Partea ventrală este albă sau gălbuie. Pe laturi se află un număr mare de pete întunecate, uneori negre intens, care în multe cazuri se contopesc complet într-o singură dungă neagră longitudinală. În perioada de reproducere masculii se înnegresc foarte mult; partea ventrală devine portocalie sau roșiatică, iar spatele verde-irizant ca smaraldul. Înotătoarele sunt incolore; baza înotătoarelor bate în portocaliu. În perioada de reproducere apare și o erupție de tuberculi nupțiali pe cap, la ambele sexe, dar care la masculi sunt mai pronunțate (Bănărescu, 1964).

Ecologie, comportament și reproducere: Trăiește în râuri și pâraie de munte și deal, din zona păstrăvului până în cea a scobarului, precum și în lacurile de baraj și micile iezere montane din aceste zone. Se întâlnește și pe cursul principal al râurilor, în apă rapidă, dar preferă brațele laterale, cu apă încet curgătoare și năpădite de vegetație, precum și pâraiele mai încete, al căror substrat e un amestec de pietre, nisip și mâl. Aproape totdeauna se grupează în cârduri mari. Maturitatea sexuală este atinsă de unele exemplare la 1 an și de majoritatea exemplarelor la 2 ani. Longevitatea este de 5 ani. Hrana constă din larve de insecte și crustacee acvatice, insecte aeriene, mai rar din vegetație sau detritus. Reproducerea are loc în aprilie până în iunie, uneori chiar în iulie sau august.

Dimorfismul sexual este foarte marcat în această perioadă. Icrele sunt depuse pe pietre (Bănărescu, 1964).

i) Pseudorasbora parva – murgoi bălțat

Specie invazivă, originară din Asia de est. În România a fost introdusă accidental în 1960 sub formă de alevini alături de alevinii unor specii valoroase economic (Bănărescu, 1964).

Foto 67 Exemplar de *Pseudorsabora parva* identificat în timpul evaluărilor în râul Jiu

Descriere și identificare: Gura mică, oblică în sus, superioară și transversală. Caudala adânc scobită, cu lobi egali și rotunjiți. Pieptul și istmul sunt în întregime acoperiți cu solzi. Linia laterală este completă și dreaptă. Exemplarele mature au 70-89 mm fără caudală și 84-106 mm lungime totală (Bănărescu, 1964).

Colorit: Partea dorsală cenușie-deschis, flancurile argintii, fața ventrală albă. Pe fiecare solz de pe laturile corpului există în jumătatea posterioară câte o dungă cenușie-argintie. Pe solzii situați deasupra liniei laterale, această dungă cuprinde aproape jumătate din solz, sub linia laterală dunga este mai mică, iar pe solzii ventrali ea lipsește. Dorsala, caudala și anala sunt cenușii-deschis, pectoralele și ventralele incolore (Bănărescu, 1964).

Ecologie și comportament: Trăiește în bălți, heleștee și porțiunile încet curgătoare ale râurilor. Adulții sunt bentofagi, hrănindu-se cu larve de chironomide, cu cladocere bentonice etc. Puietul este planctonofag, hrănindu-se cu rotifere, cladocere etc. (Bănărescu, 1964). Adulții consumă și mucusul de pe corpul altor specii de pești, expunându-le astfel la diferite boli.

Reproducere: maturitatea sexuală este atinsă la vârsta de un an. Reproducerea are loc primăvara. La masculi apar, înaintea perioadei de reproducere, tuberculi nupțiali cornoși, voluminoși și ascuțiți, pe partea ventrală a fălcii inferioare, pe laturile gurii și sub ochi (Bănărescu 1964).

j) Romanogobio uranoscopus – porcușor de vad

Este o specie endemică pentru Bazinul Dunării. Telcean și Bănărescu (2002) amintește specia printre speciile care au înregistrat un declin numeric, sau o reducere a răspândirii în ultimele decenii.

Foto 68 Exemplar juvenil și adult de *Romanogobio uranoscopus,* identificat în timpul evaluărilor pe sectorul din aval al râului Jiu

Descriere şi identificare: Corpul alungit, gros, cilindric, necomprimat lateral. Grosimea puţin mai mică decât înălţimea. Profilul dorsal slab convex, cel ventral orizontal. Botul ascuţit, aproape totdeauna mai lung decât spaţiul postorbital. Ochii privesc mai mult în sus. Mustăţile sunt mult mai dezvoltate decât la celelalte specii ale genului. Ventralele se inserează exact sub inserţia dorsalei sau puţin mai în urmă. Vârful pectoralelor uneori depăşeşte inserţia ventralelor, alteori nici nu o atinge. Caudala adânc scobită, lobii ei rotunjiţi, egali, sau cel inferior cu foarte puţin mai lung. Marginea dorsalei uşor scobită. Anusul mai aproape de anală decât de ventrale. Pieptul şi istmul complet acoperite cu solzi.

Colorit: Faţa dorsală e cenuşie-verzuie sau brună bătând în roşcat; solzii spatelui cu margine neagră. În urma dorsalei 2-3 pete negricioase mari, foarte evidente, care dau un aspect brăzdat. Pe laturile corpului 7-10 pete mari rotunde, rar alungite. Faţa ventrală albă-gălbuie. La baza înotătoarei caudale două pete albe foarte evidente. Pe solzii liniei laterale două puncte mici negre, slab pronunţate. Pe radiile înotătoarelor dorsală şi caudală (rar şi a altor înotătoare) se află două rânduri de pete negre, mai slabe ca la Gobio gobio.

Dimensiuni: Până la 10,5 cm fără caudală, 12,3 cm lungime totală.

Variabilitate: Coloritul variază mult şi în cadrul aceleiaşi populaţii.

Ecologie, comportament și reproducere: Trăieşte în râuri de munte şi deal, localizându-se la vaduri şi în repezişuri, unde apa are o viteză de 70-115 cm/s, iar fundul e bolovănos. Uneori ajunge şi la şes, dar numai în repezişuri. Puietul stă în apă mai înceată, uneori pe fund nisipos. Deşi în anumite repezişuri se întâlnesc mulţi indivizi, nu formează niciodată adevărate cârduri. Hrana constă din biodermă şi mici nevertebrate reofile. Reproducerea are loc în mai-iunie; icrele sunt depuse pe pietre. Dimorfismul sexual se manifestă numai prin grosimea mai mare a corpului femelei şi prin lungimea mai mare a înotătoarelor perechi la masculi.

k) Sabanejewia balcanica – câră, fâță

Este o specie destul de răspândită în apele curgătoare din România. Telcean & Bănărescu (2002) îl categorizează la speciile care şi-au menţinut arealul de răspândire şi abundenţa în ultimii ani.

Foto 69 Exemplar de *Sabanejewia balcanica*, identificat în timpul evaluărilor în râul Jiu

Descriere şi identificare: Corpul de înălţime variabilă, moderat comprimat lateral. Spinul suborbitar puternic, cele două ramuri divergente, ramura mare puternic curbată. Ochii apropiaţi; spaţiul interorbital plan, egal, puţin mai mare sau mai mic decât ochiul. Nara anterioară prelungită sub forma unui tub. Pedunculul caudal cu o creastă adipoasă, mai dezvoltată în perioada de reproducere; limita anterioară a acestei creste coincide cu vârful dorsalei (când această înotătoare este culcată). Fără creastă adipoasă ventrală. Inserţia ventralelor situată la o scurtă distanţă în urma marginii anterioare a bazei dorsale. Caudala uşor trunchiată. Pectoralele şi ventralele rotunjite, marginea dorsalei şi a analei dreaptă.

Colorit: Fondul alb-gălbui, uneori bătând în auriu. Dorsal 10-14 (rareori 8,9 sau 15,16) pete; acestea sunt mai lungi decât late, lungimea lor e mai mare sau egală cu distanţa dintre ele. Petele laterale în număr de 10-13 (rareori 8,9 sau 14); forma lor e variată. Între petele dorsale şi cele laterale există o pigmentaţie abundentă, constând din pete mărunte şi neregulate, mai mult sau mai puţin anastomozate în reţea. Această pigmentaţie se întinde până la caudală. La baza caudalei câte o pată cenuşie dorsală şi una ventrală, care în general sunt mici şi distanţate. Variabilitatea este foarte pronunţată.

Ecologie, comportament şi reproducere: Trăieşte în râuri începând de la munte până la şes; preferă fundul de prundiş, amestecat cu nisip, dar se întâlneşte frecvent şi în porţiunile exclusiv nisipoase ale râurilor. Destul de frecvent se întâlneşte şi pe fund argilos, sub malurile verticale,

la rădăcinile sălciilor. În râurile nisipoase cea mai mare parte a timpului se îngroapă în nisip. Lipseşte în râuri nămoloase. Reproducerea are loc primăvara, deseori până la mijlocul verii. Hrana constă din diatomee şi din mici nevertebrate.

l) Sabanejewia romanica – nisipariță

Este o specie endemică în România, prezentă în râurile și pârâurile din zona sudică a țării, dar și în unele locuri din bazinele Mureșului și Oltului în Transilvania. Figurează în Cartea Roșie a Vertebratelor din România, fiind o specie vulnerabilă (Bănărescu, 2005).

Foto 70 Exemplar de *Sabanejewia romanica*, identificat în timpul evaluărilor în râul Jiu

Descriere şi identificare: Corpul este alungit, scund și gros. Înălțimea corpului este aproape uniformă de la inserția pectoralei până la cea a dorsalei. Cei doi lobi ai buzei inferioare, adânc zimțați, ascuțiți. Prima pereche de mustăți este cea mai scurtă, a treia cea mai lungă. Spinul suborbitar mai subțire decât la S. balcanica. Pectoralele, ventralele și anala au marginea rotunjită, marginea dorsalei foarte slab convexă, caudala trunchiată sau ușor scobită. Solzii foarte mărunți, cu zona focală (centrală) netedă și mare, zona periferică îngustă, cu numeroase striuri radiale. Coloritul este mai deschis decât la celelalte specii ale genului. Culoarea fundamentală este albă, bătând în gălbui. Petele sunt brune, cenușii. Pe linia mediană dorsală un număr de 9-14 pete, marginile acestor pete sunt drepte sau rotunjite. Pe mijlocul flancurilor, de la opercul, până la baza caudalei, o dungă foarte subțire, albăstruie sau neagră, continuă sau întreruptă.

Femelele ating până la 12 cm, masculii până la 10,5 cm lungime totală.

Ecologie, comportament și reproducere: Trăiește în râuri de munte și deal, în zona lipanului și moioagei și în cea a scobarului, rar până în cea a mrenei, precum și în partea superioară a zonei cleanului din râurile mici ce izvorăsc în zona de deal. Stă în locurile nisipoase ale râurilor, dar unde există și bolovani. În porțiunea exclusiv nisipoasă a râurilor (deci în zona mrenei), în

general lipsește. O bună parte din timp stau îngropați în nisip, din care iese afară numai vârful botului.

Puietul stă în apă lent curgătoare, cu fundul de nisip fin, mai mult sau mai puțin amestecat cu mâl și acoperit de o biodermă de diatomee.

Reproducerea are loc din mai până în iulie, poate chiar și în august.

Se hrănesc cu diatomee, alte alge și animale mărunte de la suprafața pietrelor și din nisip. (Bănărescu, 1964).

m) Salmo trutta – păstrăv indigen

Specia este răspândită în cea mai mare parte a ţării, în zona de munte. Telcean & Bănărescu (2002) îl categorizează la speciile care şi-au menţinut arealul de răspândire şi abundenţa în ultimii ani.

Foto 71 Exemplare de *Salmo trutta* identificate în pârâul Bratcu, în timpul evaluărilor

Descriere şi identificare: Are obișnuit 20-30 cm lungime și 200-600 g; ajunge și la 40 cm și peste 800 g, rar peste 1 kg, excepțional 8-10 kg. Trăiește până la 10-12 ani. Corpul este alungit, ușor comprimat lateral și acoperit cu solzi mici. Capul și piesele operculare lipsite de solzi. Profilul dorsal puțin mai convex decât cel ventral. Capul este mare, cu gura largă terminală sau subterminală, și prevăzută cu dinți ascuțiți pe premaxilar, maxilar, palatin, dentar, limbă, placa și manubriul prevomerului. Toți dinții sunt puternici și îndreptați înapoi. Botul scurt și obtuz, falca superioară o depășește puțin pe cea inferioară. Înotătoarea dorsală scurtă cu marginea dreaptă, iar înotătoarea anală ușor concavă. Înotătoarele pectoralele și ventralele scurte și rotunjite. Înotătoarele ventralele se inserează în urma mijlocului înotătoarei dorsale. Înotătoarea caudală slab excavată la adult, mai excavată la tineri. Înotătoarea adipoasă se

inserează deasupra părții posterioare a înotătoarei anale. Linia laterală completă, rectilinie, dispusă pe mijlocul corpului și al pedunculului caudal.

Coloritul corpului variază după vârstă, sex, activitatea sexuală, natura și temperatura apei, etc. În apele umbrite și bogate în vegetație, păstrăvii de munte sunt mai întunecați. La adulți spinarea e brună-verzuie sau verde-măsliniu cu pete rotunjite negre sau câteodată roșii; flancurile corpului sunt gălbui, abdomenul alb-gălbui. Flancurile au în partea dorsală niște pete negre dispuse în șiruri longitudinale neregulate. Pe mijlocul flancurilor, în apropierea liniei laterale, pete roșii înconjurate de un chenar alb îngust. Înotătoarele dorsală și caudală cenușii. Înotătoarea dorsală cu pete rotunjite negre și roșii. Înotătoarele pectorale, ventrale și anală cenușii-gălbui, deseori cu marginea anterioară albă. (Bănărescu, 1964)

Ecologie, habitat și reproducere: Este o specie criofilă (temperatura optimă 14°-16°) și oxifilă și trăiește numai în ape de munte (până la izvor), îndeosebi în cursul superior al râurilor și pârâielor, ocazional în lacuri. În nordul Europei trăiește și la câmpie, în centrul Europei numai la munte. A fost introdusă în America de Nord, Africa și Noua Zeelandă. În special îi plac șipotele, unde stă ziua ascuns la fund, sub pietre, noaptea iese la vânătoare. Păstrăvul de munte este cel mai bun înotător din apele noastre. Străbate apa cu ușurința unei săgeți, învingând obstacolele peste care nu poate trece niciun alt pește. La nevoie, sare cascade până la 4 m înălțime.

Hrana principală a păstrăvului o constituie viermii și diverse insecte, atât acvatice (larve de efemeroptere, plecoptere, tricoptere), cât și aeriene (pentru prinsul cărora peștele sare deseori din apă). Se mai hrănește și cu broaște, peștișori (Cottus, Phoxinus, Barbatula ș.a), icre și chiar cu puietul din propria progenitură. Îi plac și lătăușii (crustaceii de genul Gammarus).

Maturitatea sexuală este atinsă la 3-4 ani. Epoca de reproducere durează din luna octombrie până la sfârșitul lui decembrie, la o temperatură sub 6-8°C. Pentru reproducere, păstrăvii de munte migrează în susul pârâielor, spre izvoare, iar exemplarele din lacuri urcă pe afluenți. În epoca de reproducere, păstrăvii nu se hrănesc.

În epoca de reproducere, ambele sexe sunt mai viu colorate. Masculii se hărțuiesc între ei, iar învingătorii însoțesc femelele spre locul împerecherii. Femela sapă pe fundul pârâielor cu ajutorul înotătoarelor niște gropițe în care depune icrele, pe care masculul le stropește cu lapți. Gropițele sunt apoi acoperite cu prundiș, ferindu-le în acest fel de dușmani. Femelele depun 1000-1500 icre la 1 kg de pește. Icrele sunt galbene sau portocalii la culoare și au un diametru de 4,5-5 mm. Eclozarea alevinilor are loc primăvară. După reproducere, adulții coboară în josul apei.

n) Squalius cephalus – clean

Este o specie comună, prezentă în râurile și pârâurile din zona colinară. Telcean & Bănărescu (2002) îl categorizează la speciile care au fost favorizate de activitățile umane astfel încât și-au crescut arealul de răspândire sau abundența în ultimele decenii.

Foto 72 Exemplar de *Squalius cephalus* identificat în afara zonei de implementare a proiectului

Descriere și identificare*:* Capul alungit, gros, slab comprimat lateral. Profilul dorsal slab convex. Capul mare, ochii situați în jumătatea anterioară a capului, privesc lateral. Spațiul interorbital foarte puțin convex, aproape plan. Botul rotunjit, gura mare, terminală, cele două fălci perfect egale. Colțurile gurii ajung până sub marginea anterioară sau până sub mijlocul ochiului. Inserția dorsalei este puțin mai apropiată de baza caudalei decât de vârful botului. Pectoralele nu ating baza ventralelor, ventralele nu ating baza analei. Inserția ventralelor situată puțin înaintea dorsalei. Solzii groși, bine fixați, pieptul și istmul complet acoperite de solzi. Un apendice solzos la baza ventralei. Linia laterală puțin curbată, dispusă pe mijlocul pedunculului caudal.

Colorit: Spatele este cenușiu-verzui, flancurile argintii, fără luciu metalic, partea ventrală albă. Dorsala și caudala cenușii, celelalte înotătoare gălbui, bătând uneori în roșu, irisul galben.

Ecologie, comportament și reproducere: Trăiește aproape exclusiv în ape curgătoare: în râurile din zona păstrăvului și până la vărsarea sau foarte aproape de vărsarea lor în Dunăre, apoi în pâraiele și râurile mici de șes. Se reproduce obișnuit în lunile aprilie-iulie. Depune icrele în curent moderat, lipindu-le de pietre, mai rar de plante. În perioada de reproducere apar la ambele sexe tuberculi nupțiali.

Longevitatea speciei este în mod obișnuit 8-9 ani. Hrana constă în nevertebrate acvatice și pești, mai rar consumă plante. Exemplare bătrâne consumă în primul rând pești (Bănărescu, 1964).

G.4. Prezentarea rezultatelor evaluărilor din teren

În cadrul evaluărilor efectuate în perioada aprilie-iunie 2024, au fost inventariate în totalitate 17 sectoare, lungimea acestora fiind de câte 150 m. La alegerea stațiilor de evaluare s-a ținut cont de localizarea captărilor propuse cât și de localizarea evacuării propuse. A fost inventariată atât ihtiofauna râului Jiu cât și ihtiofauna afluenților majori ai acestuia din zona de implementare a proiectului, astfel încât pe lângă amplasarea unor stații de evaluare pe pârâurile Bratcu și Dumitra, a fost amplasată câte o stație și pe pârâurile Strâmbuța, Polatiștea, Chitu și Sadu.

Pe lângă acestea, a fost amplasată o stație de evaluare și pe râul Jiu, în aval de localitatea Bumbești-Jiu, în vederea identificării acelor specii care sunt prezente în aval de PNDJ, însă pot urca, ocazional, în interiorul acestuia cât și pentru a evalua impactul evacuării apei de la nivelul CHE Bumbești, asupra ihtiofaunei din aval.

În timpul colectării datelor s-a utilizat aparatul de electronarcoză. Metodologia este descrisă în capitolul ”Descrierea metodologiilor utilizate pentru colectarea datelor privind ihtiofauna”.

Au fost identificate în total 14 specii de pești și ciclostomi (*Alburnoides bipunctatus, Barbatula barbatula, Barbus barbus, Barbus sp., Cottus gobio, Eudontomyzon sp., Gobio gobio, Phoxinus phoxinus, Pseudorasbora parva, Romanogobio uranoscopus, Sabanejevia balcanica, Sabanejewia romanica, Salmo trutta și Squalius cephalus*), dintre care cinci specii sunt de interes comunitar (*Barbus sp., Cottus gobio, Eudontomyzon sp., Romanogobio uranoscopus, Sabanejevia balcanica*) iar una este invazivă (*Pseudorasbora parva*).

Având în vedere faptul că în ultimele decenii speciile *Barbus sp.* au fost despărțite în mai multe specii (Kotlik și colab. 2002, Antal și colab. 2016), iar acestea nu pot fi identificate doar pe baza morfologiei externe, cât și faptul că din bazinul râului Jiu nu avem date genetice referitoare la această specie, pentru aceasta am utilizat denumirea de Barbus sp.

La fel, în cazul speciei *Eudontomyzon sp*. am identificat doar larve, iar larvele nu pot fi determinate doar pe baza unor caractere morfologice, astfel am utilizat denumirea de Eudntomyzon sp. Mai mult, unele cercetări genetice în derulare, par a reconsidera situația și distribuția speciilor din genul Eudontomyzon (Antal L., comunicare personală), inclusiv a celor din România, astfel considerăm oportun utilizarea denumirii de Eudontomyzon sp.

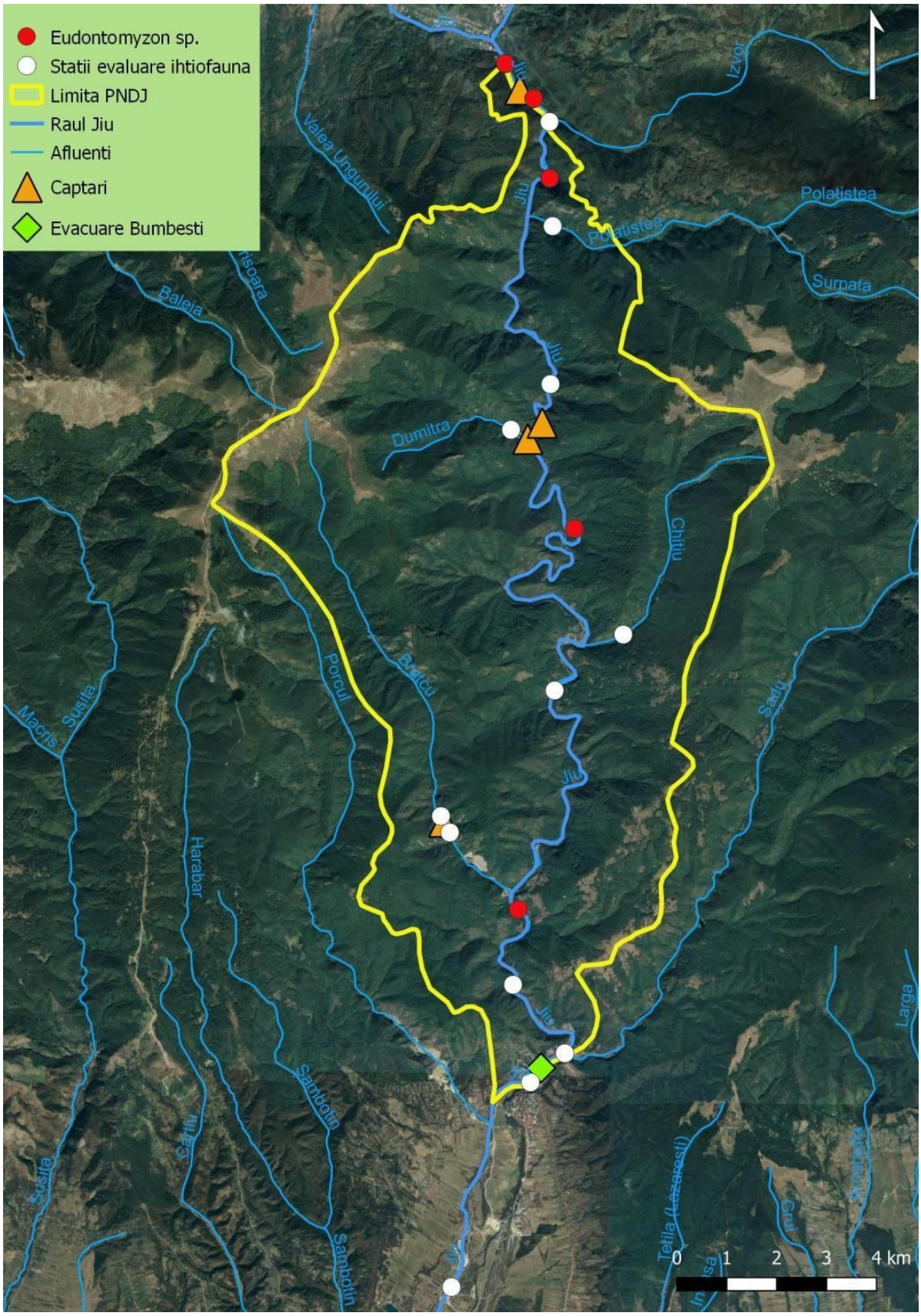


Figura nr. 60 Prezența speciei *Eudontomyzon sp.* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare

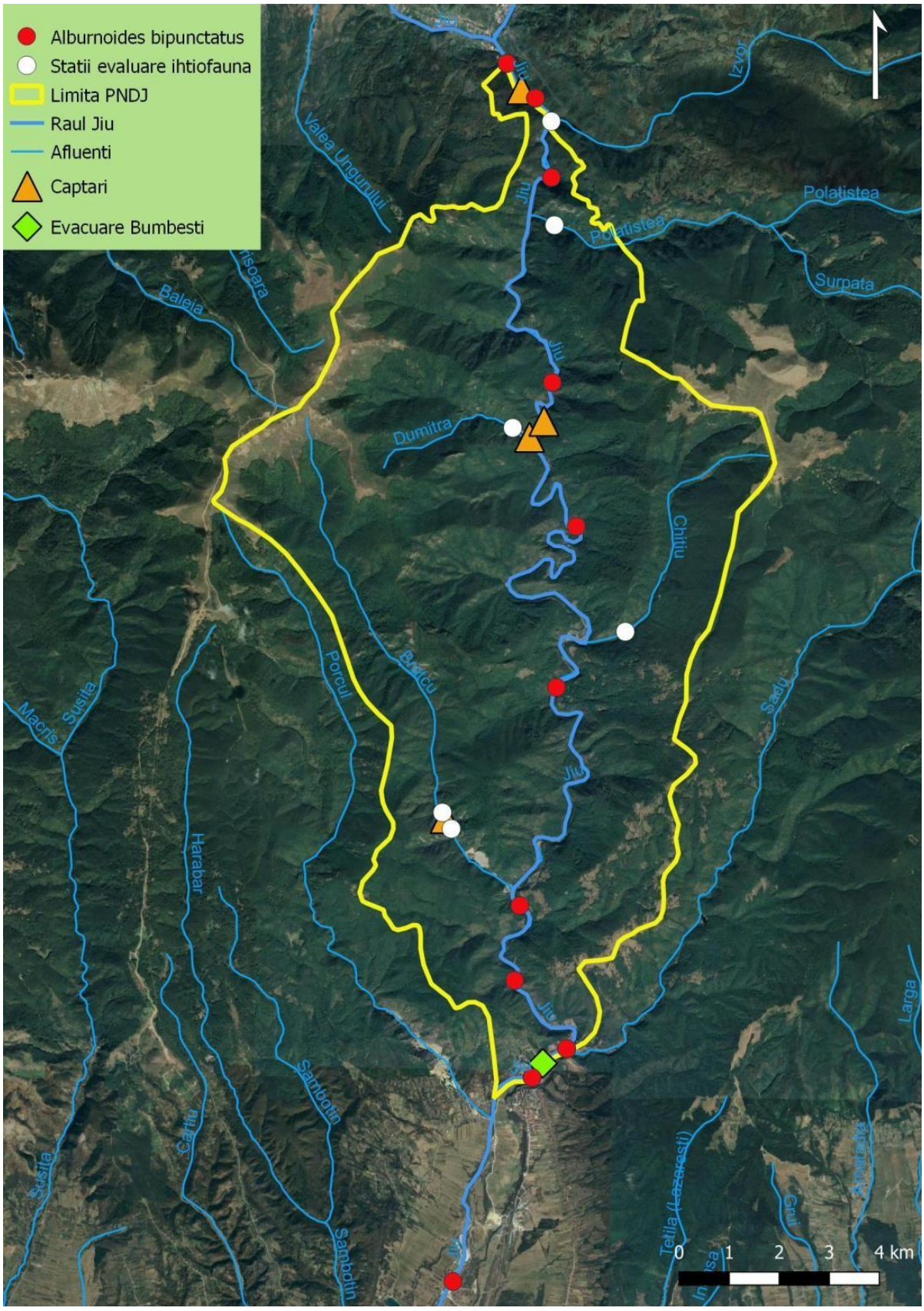


Figura nr. 61 Prezența speciei *Alburnoides bipunctatus* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare

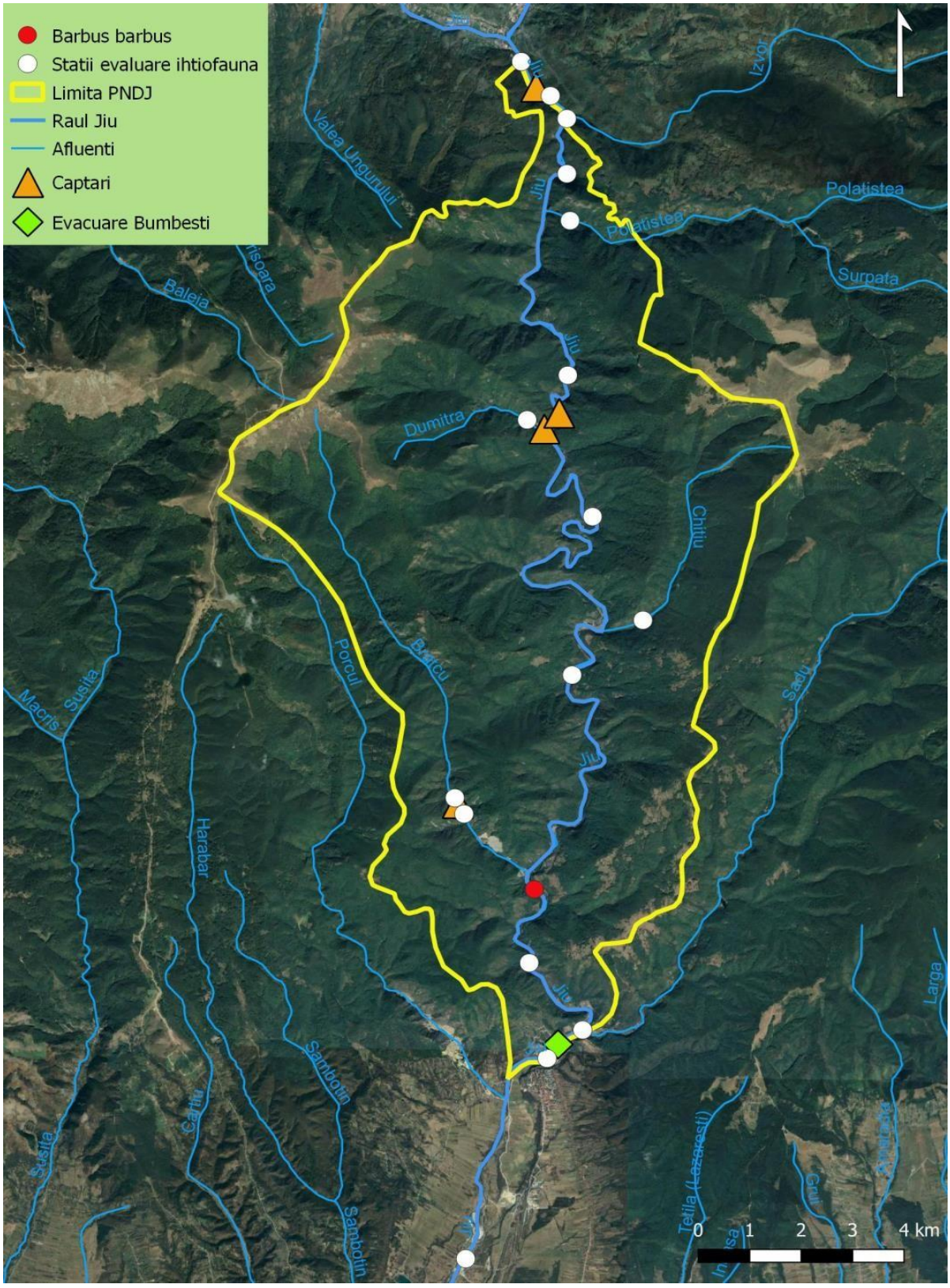


Figura nr. 62 Prezența speciei *Barbus barbus* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare (conform unui exemplar identificat în captura unui pescar)

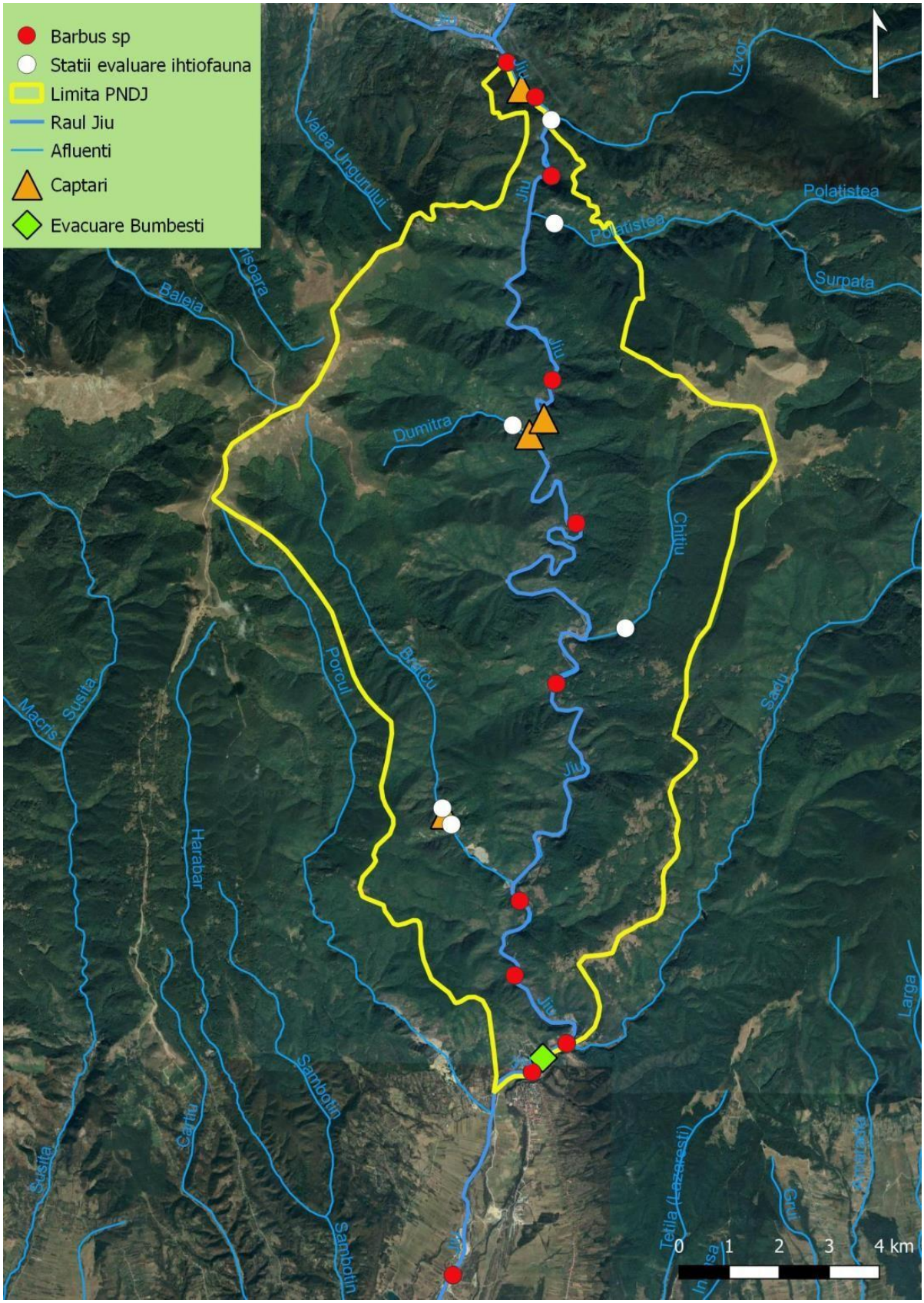


Figura nr. 63 Prezența speciei *Barbus sp.* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare

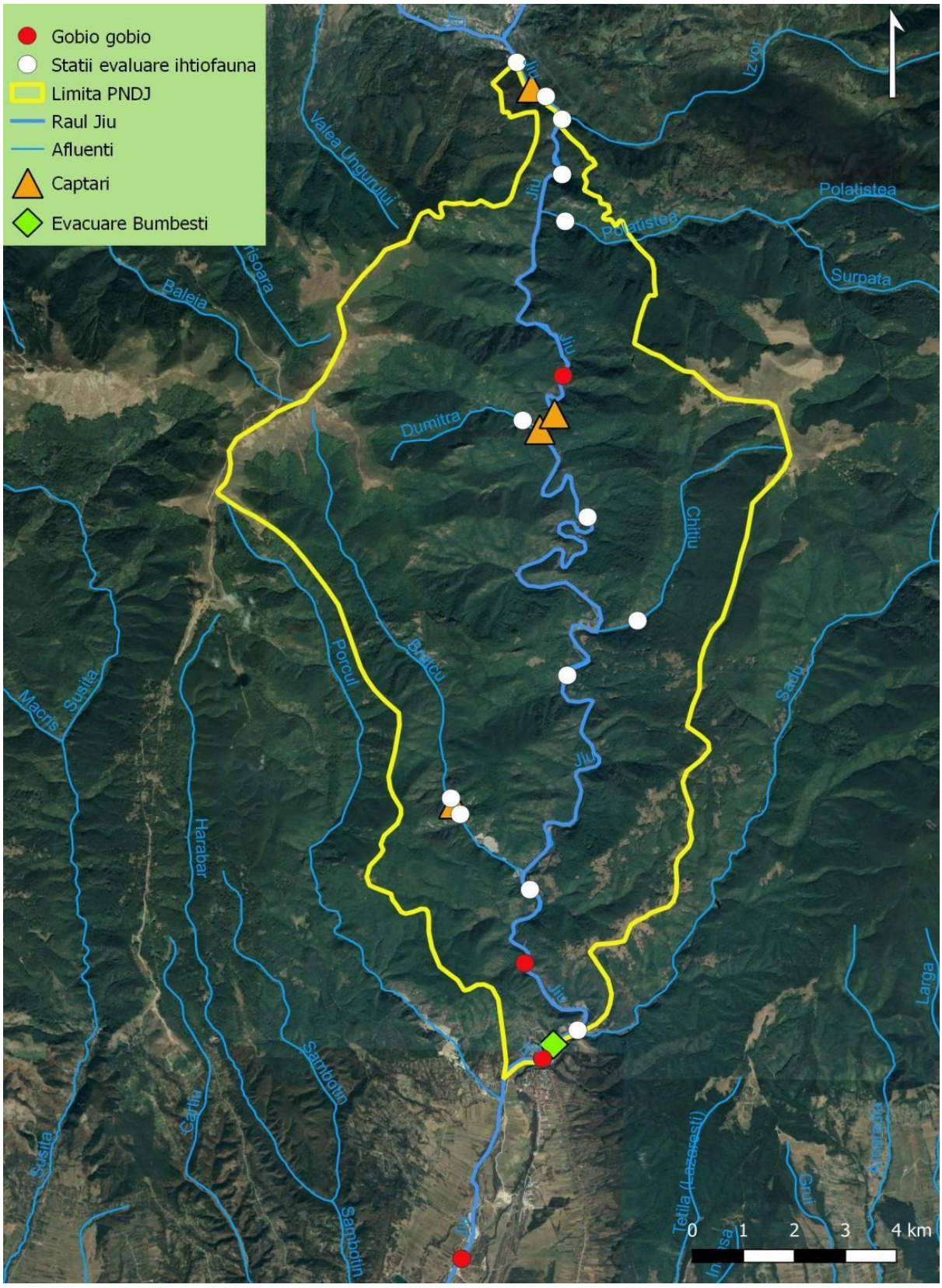


Figura nr. 64 Prezența speciei *Gobio gobio* sensu lato (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare

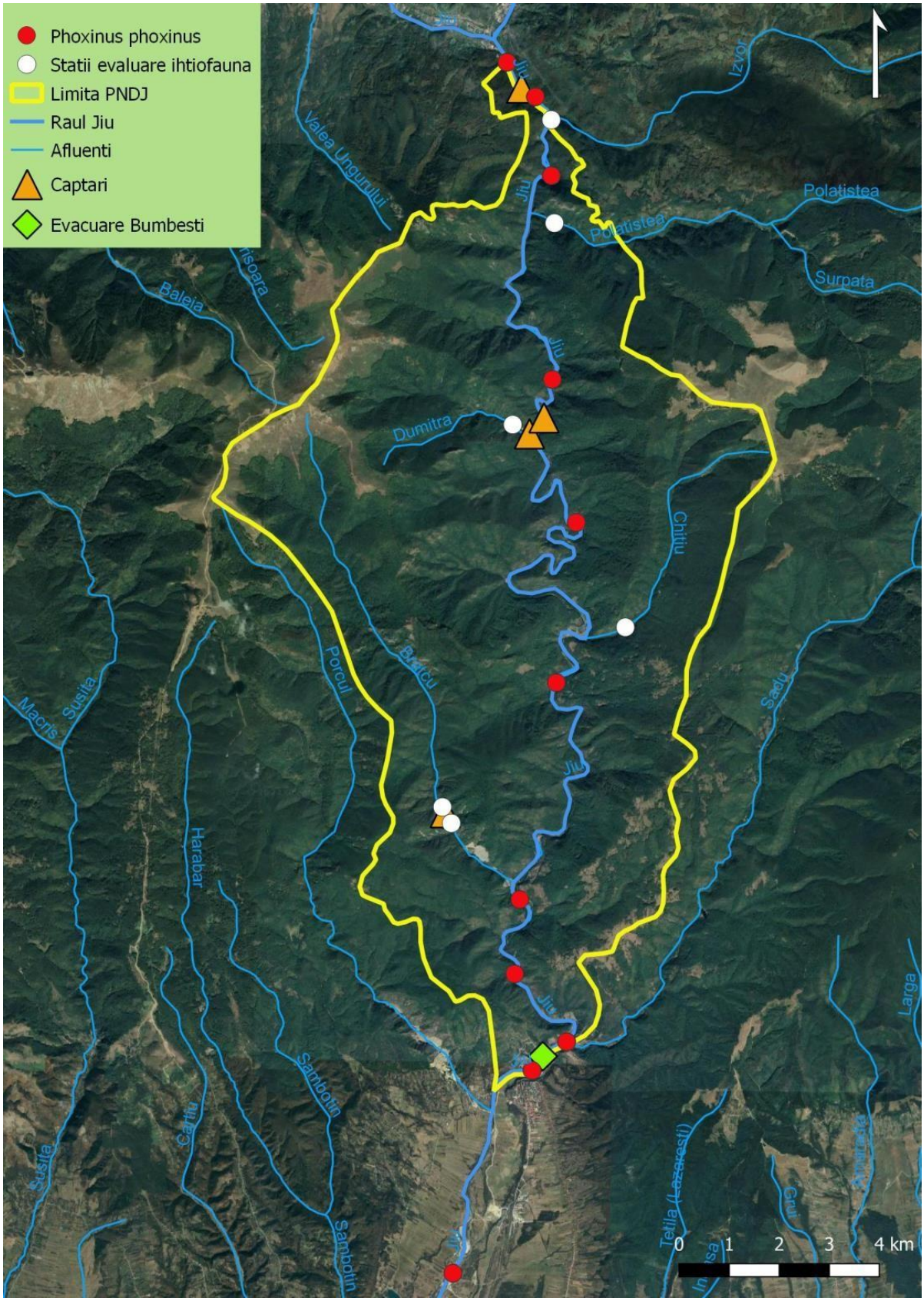


Figura nr. 65 Prezența speciei *Phoxinus phoxinus* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare

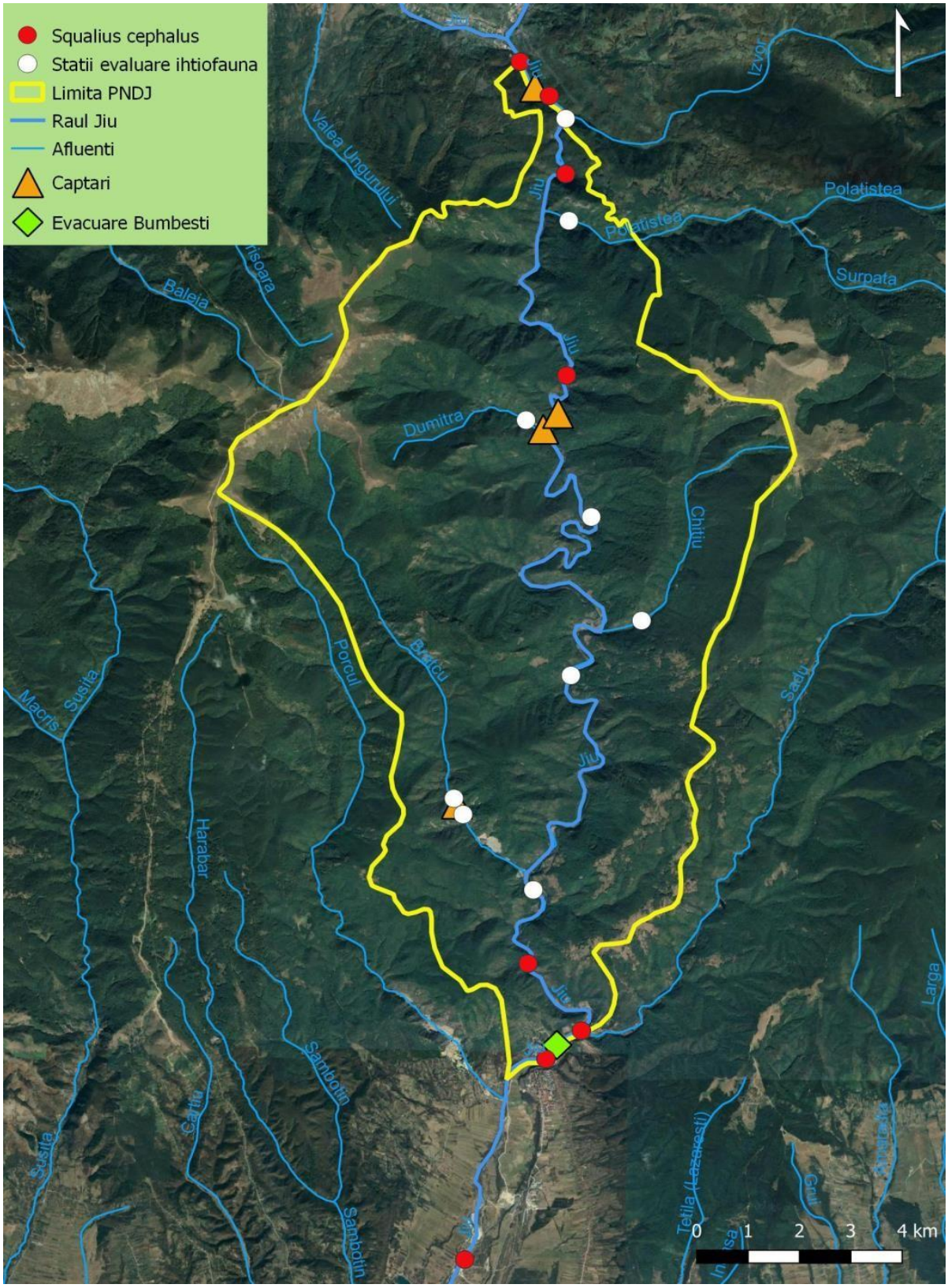


Figura nr. 66 Prezența speciei *Squalius cephalus* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare

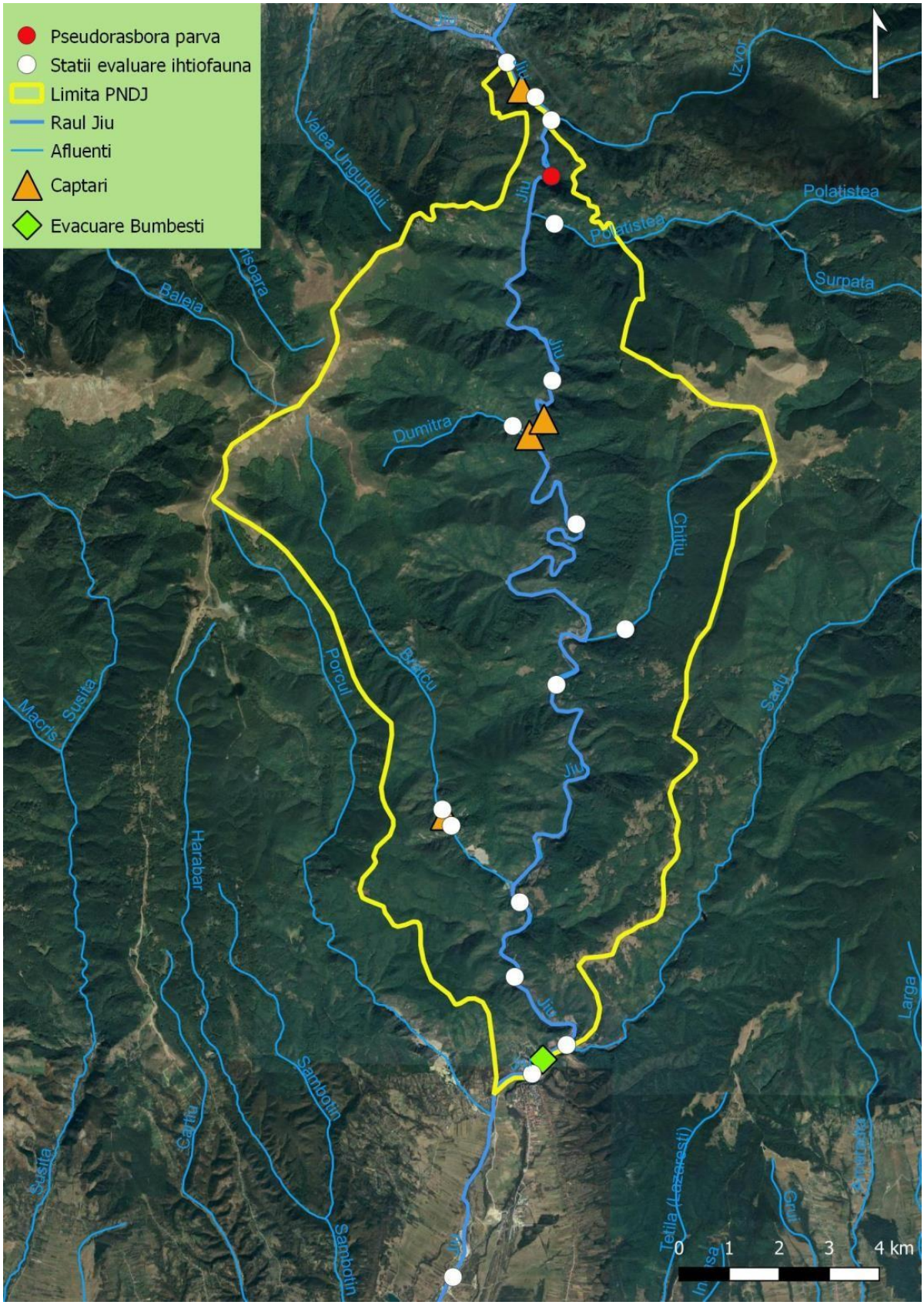


Figura nr. 67 Prezența speciei *Pseudorasbora parva* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare

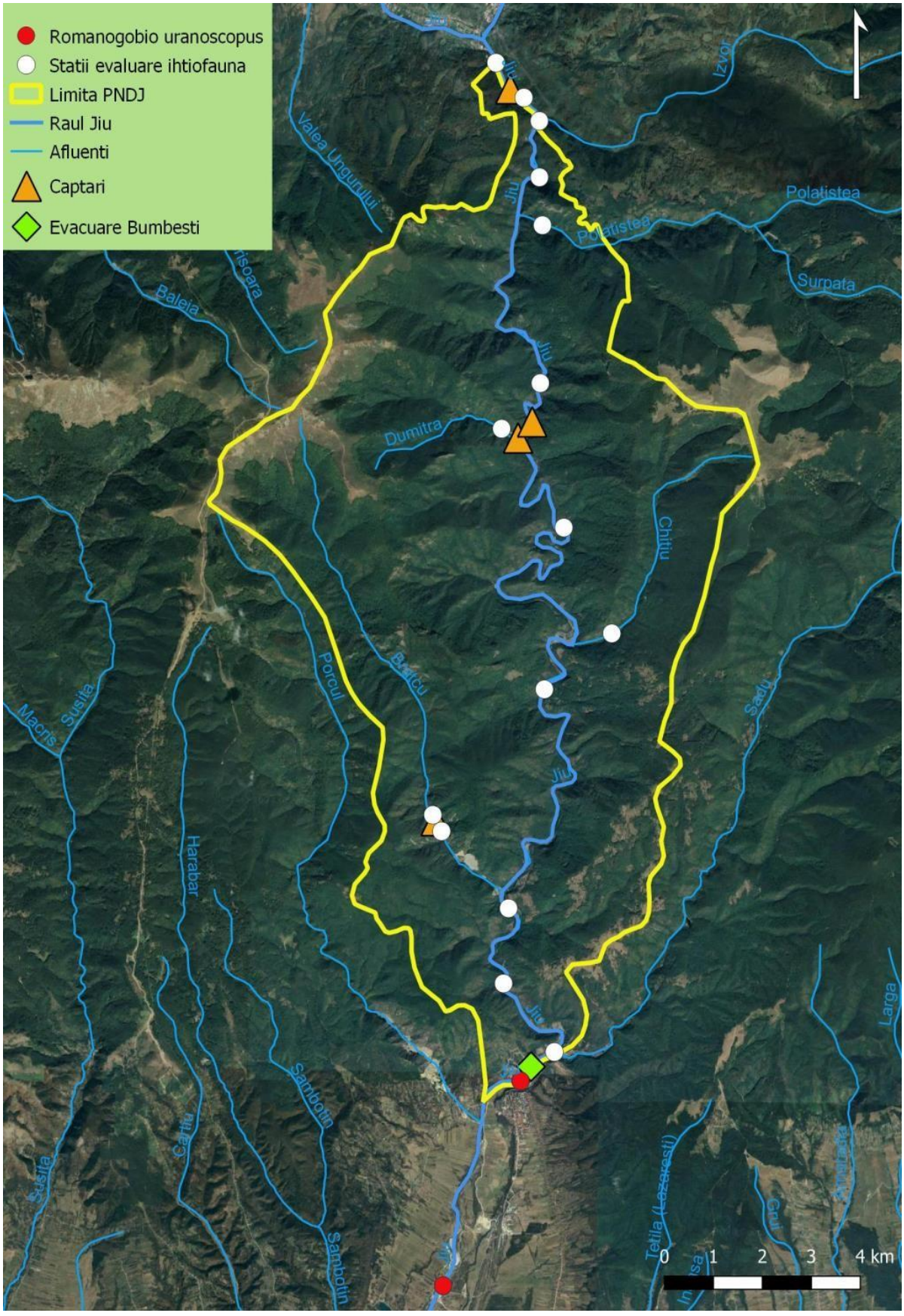


Figura nr. 68 Prezența speciei *Romanogobio uranoscopus* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare

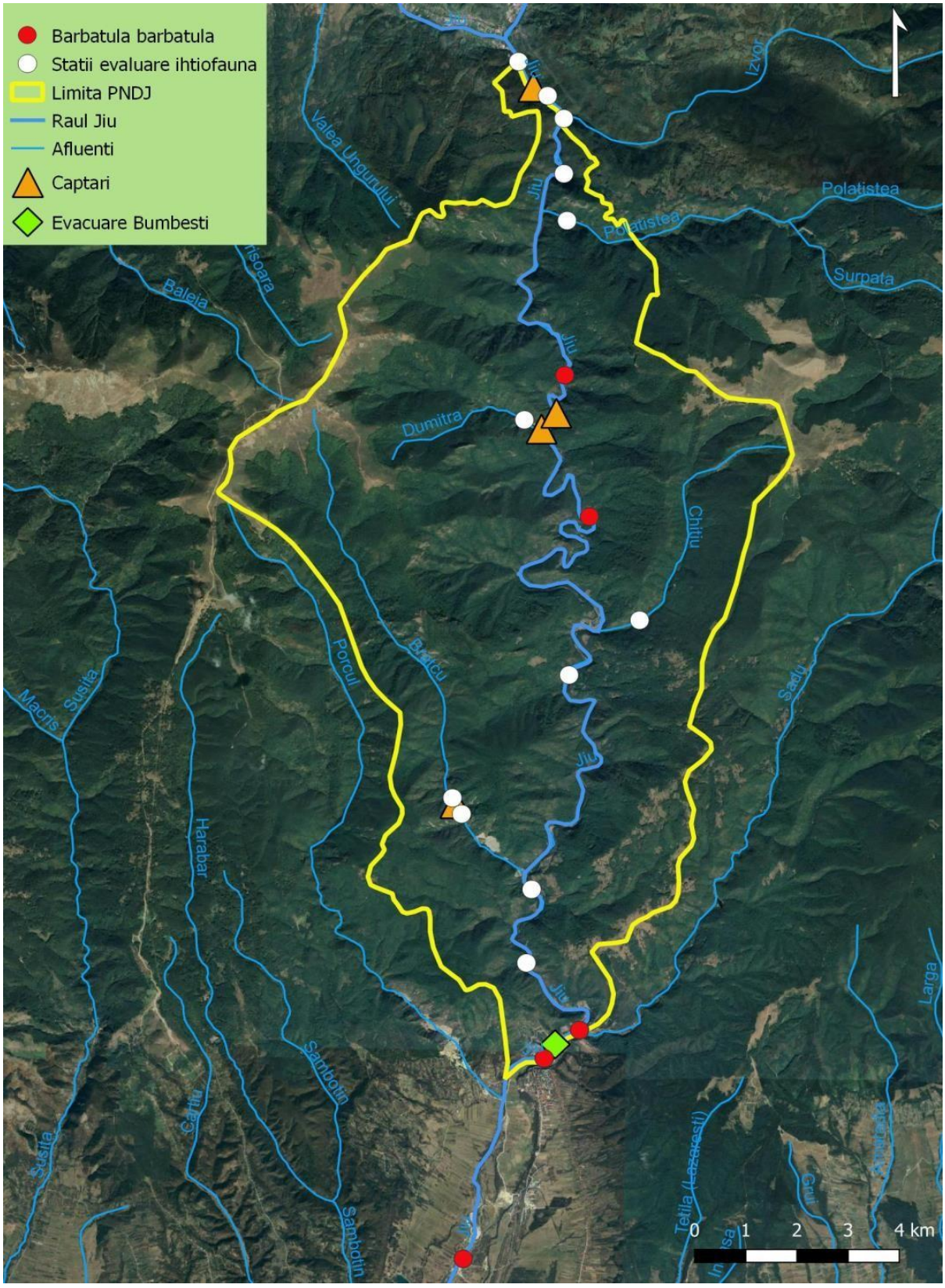


Figura nr. 69 Prezența speciei *Barbatula barbatula* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare

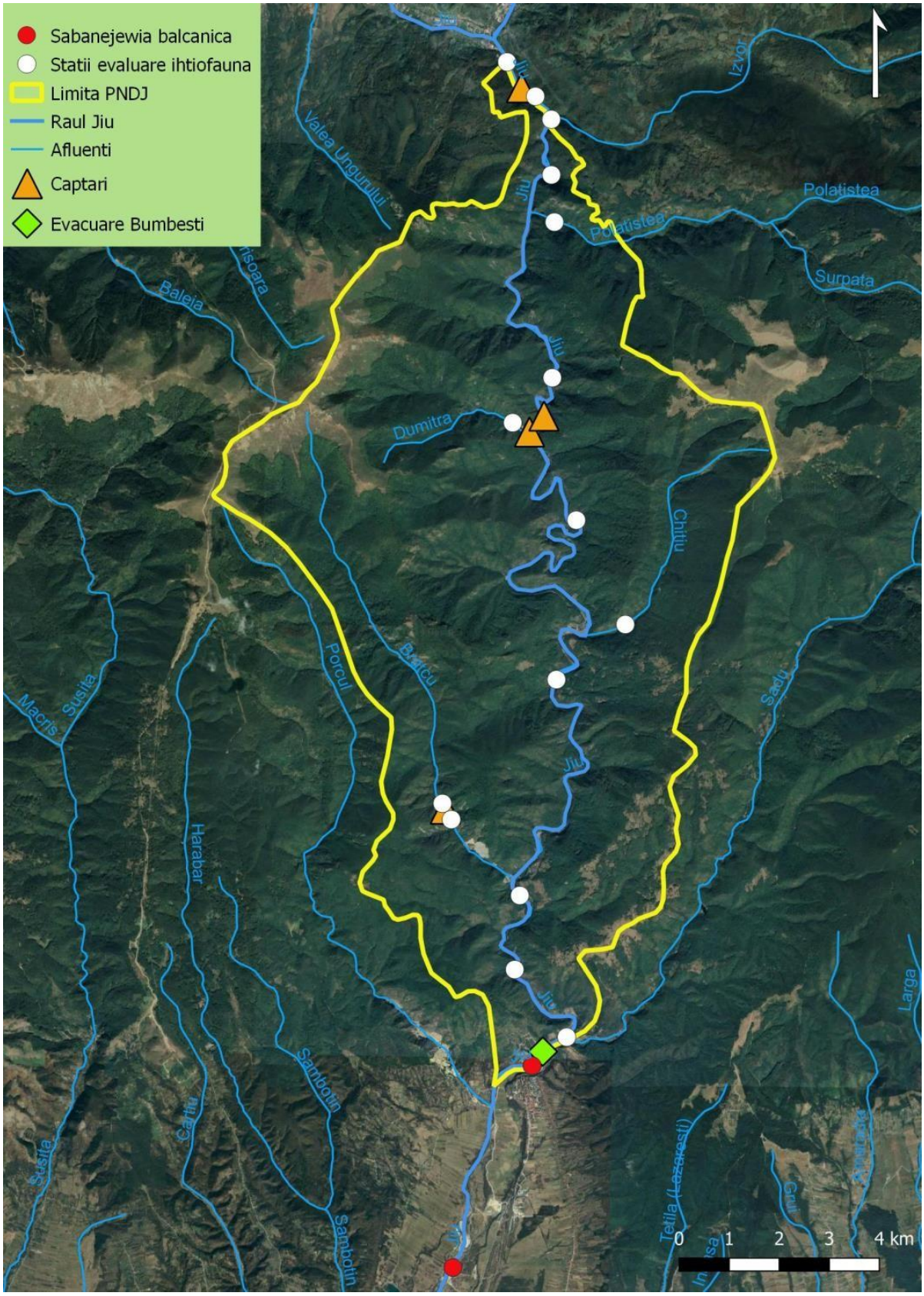


Figura nr. 70 Prezența speciei *Sabanejewia balcanica* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare

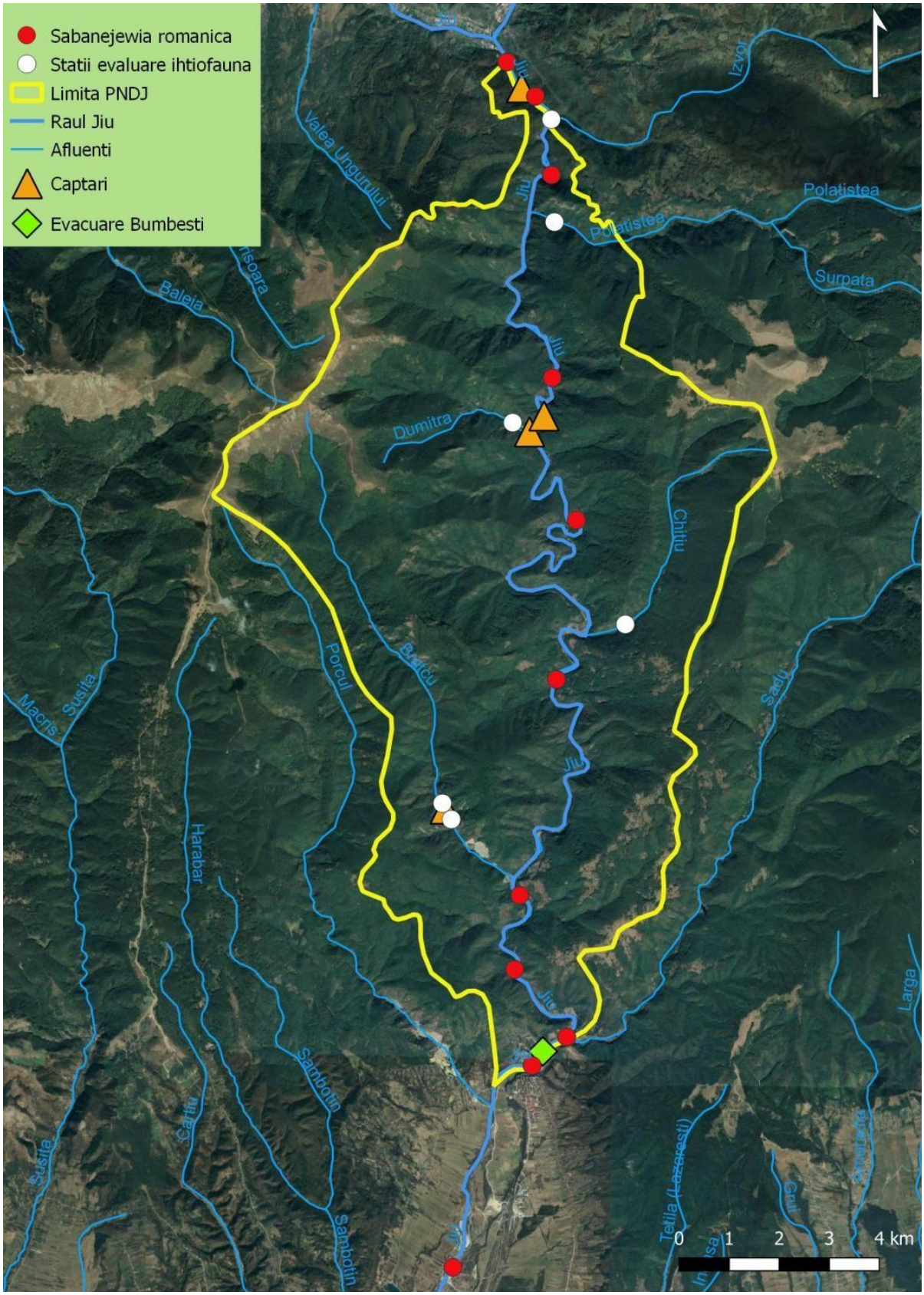


Figura nr. 71 Prezența speciei *Sabanejewia romanica* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare

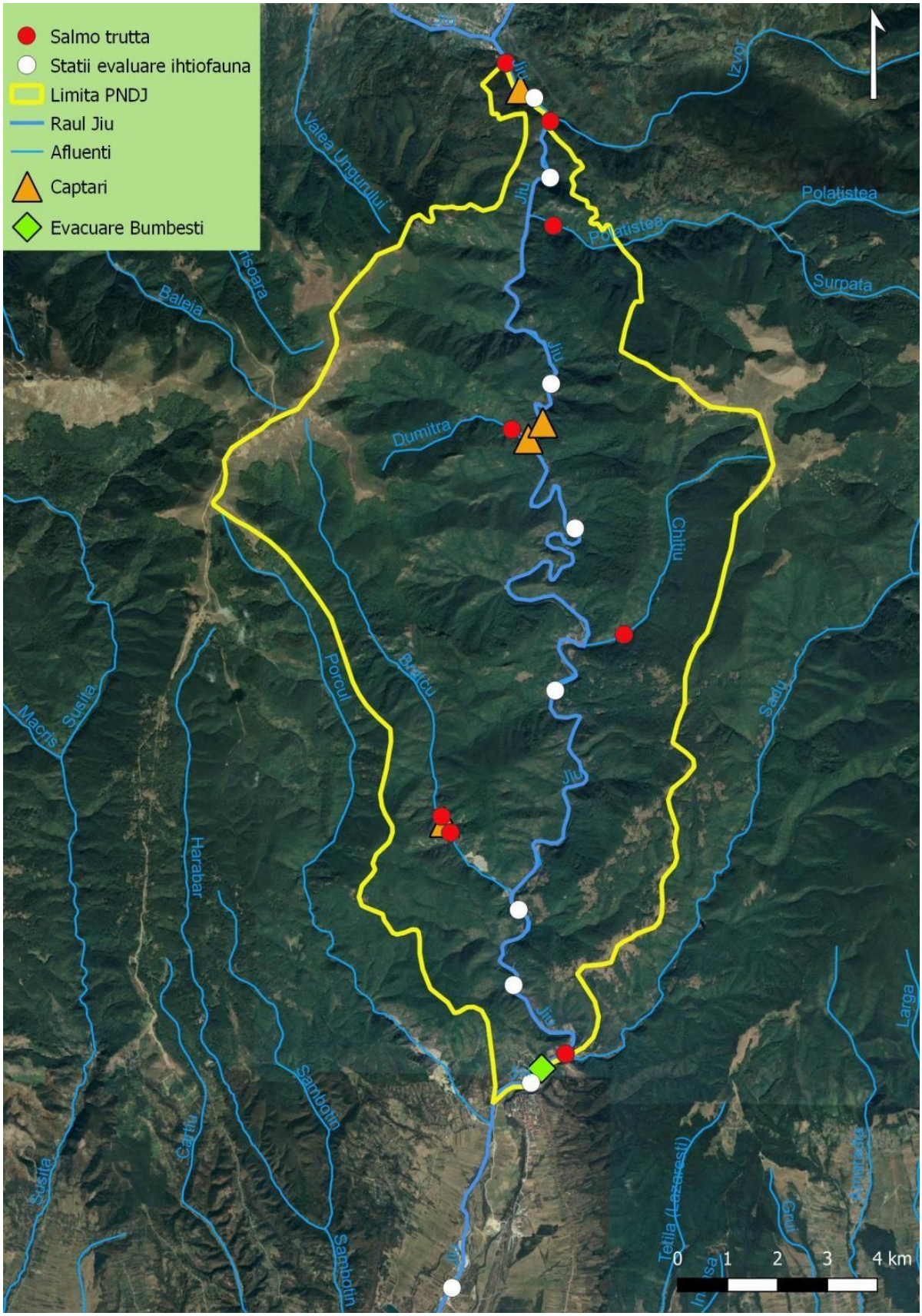


Figura nr. 72 Prezența speciei *Salmo trutta* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare

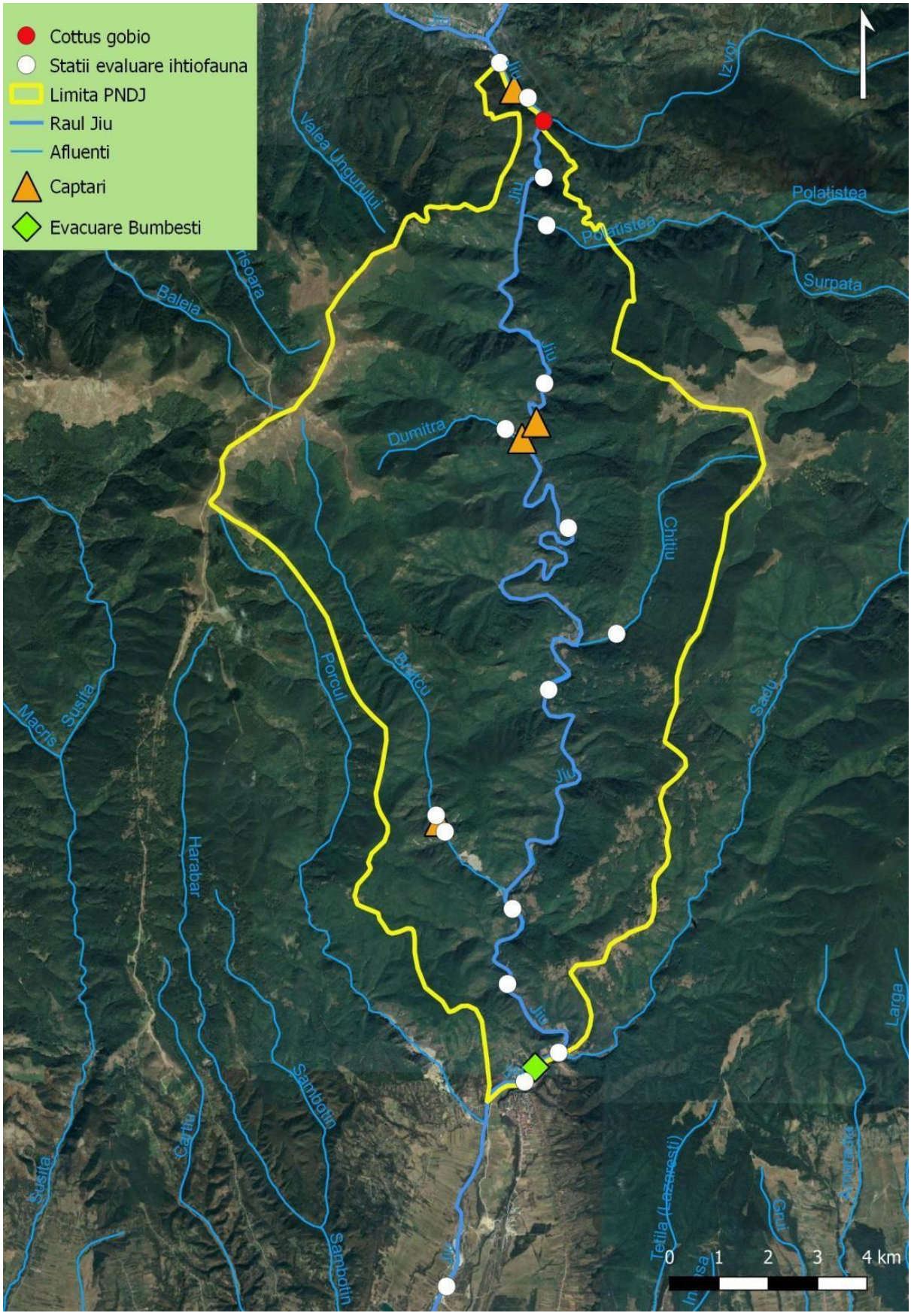


Figura nr. 73 Prezența speciei *Cottus gobio* (puncte roșii) la nivelul stațiilor de evaluare

G.5. Starea de conservare pentru speciile de interes comunitar:

Starea de conservare a speciilor de interes comunicat trebuie evaluată conform prevederilor Ordinului 304/02.04.2018 privind aprobarea Ghidului de elaborare a Planurilor de management ale ariilor naturale protejate.

Conform articolului 2.2. al Directivei Habitate 92/43 EEC, măsurile de conservare trebuie să conducă la menţinerea sau îmbunătăţirea stării de conservare astfel încât să se asigure starea de conservare favorabilă pentru tipurile de habitate naturale şi speciile de floră şi faună sălbatică de importanţă comunitară.

Astfel, starea de conservare favorabilă poate fi descrisă ca situaţia în care un tip de habitat sau o specie prosperă (atât în ceea ce privește suprafaţa şi mărimea populaţiei, cât şi în ceea ce privește calitatea populaţiei, inclusiv în sensul capacităţii de reproducere, structurii pe vârste, mortalităţi) şi există perspectivele să prospere de asemenea şi în viitor fără modificări semnificative în politicile şi managementul existent. Faptul că un tip de habitat sau o specie nu sunt ameninţate (ex: nu există nici un risc direct să devină extincte) nu înseamnă că acestea sunt în stare de conservare favorabilă. Obiectivul directivei este definit în termeni pozitivi, orientat spre o situaţie favorabilă care trebuie să fie definită, atinsă și/sau menţinută. Prin urmare, obiectivul Directivei Habitate urmărește mai mult decât evitarea dispariţiei tipurilor de habitate sau speciilor.

Starea de conservare nefavorabilă este împărţită în două clase:

- „nefavorabil-inadecvat” pentru situaţiile în care este necesară o schimbare a politicilor sau managementului pentru a aduce tipul de habitat sau specia în stare de conservare favorabilă, dar nu există niciun pericol de dispariţie în viitorul previzibil (ex: 50-100 de ani);
- „nefavorabil-rău” pentru situaţiile în care tipul de habitat sau specia este în pericol de a dispare în viitorul previzibil (ex: 50-100 de ani).

Pentru toate situaţiile în care nu există suficiente informaţii pentru a realiza o evaluare corespunzătoare, starea de conservare este considerată „necunoscută”.

Conform proiectului Planului de management integrat al Parcului Național Defileul Jiului, aflat în curs de aprobare, starea de conservare a speciilor de pești de interes comunitar este:

- *Barbus balcanicus (meridionalis)*: nefavorabilă-inadecvată;
- *Romanogobio (Gobio) uranoscopus*: nefavorabilă-inadecvată;
- *Sabanejewia (aurata) balcanica*: nefavorabilă-inadecvată.

G.6. Impactul proiectului asupra ihtiofaunei:

Conform studiului SEICA (pag. 133), toate corpurile de apă analizate pentru care au fost identificate posibile efecte (impact/impact cumulat) îndeplinesc, în prezent, obiectivele de mediu (stare ecologică bună şi stare chimică bună) şi, prin urmare, pot prezenta riscul deteriorării la nivelul unor elemente de calitate.

La fel, în studiul SEICA, la pag. 137 se menționează că ”în cazul corpurilor de apă: Jiu - confl. Jiu de Est - Acum. Vădeni şi Bratcu - izvor - cf. Jiu prin analiza anterioară a fost evidențiat un impact semnificativ datorat lucrărilor existente, schimbarea caracteristicilor fizice al CA fiind traduse în mod evident în planul unui efect semnificativ.”

”A fost analizată posibilitatea construirii unui sistem de reintroducere a sedimentelor aval de lucrările de captare a apei, măsură vizând atenuarea impactului asupra elementului Substrat (hidromorfologie), însă aceasta nu este fezabilă pentru a fi implementată datorită costurilor disproporţionate ale acestei măsuri” (pag. 139).

Pe de altă parte, pentru a avea o imagine asupra efectului acestui proiect asupra ihtiofaunei, trebuie să trecem în revistă concluziile unor studii din literatura de specialitate care au analizat efectele întreruperii conectivității longitudinale, blocării/încetinirii transportului de sedimente, respectiv, efectele diminuării debitului.

La nivel mondial, habitatele acvatice de apă dulce sunt printre cele mai periclitate habitate, deoarece acestea sunt exploatate din punct de vedere al utilizării apei, sunt secate sau poluate de către așezările umane sau de către alte activități economice, astfel reducând spațiul dar și calitatea habitatului speciilor dependente de apă (Nilsson și colab. 2005; He și colab. 2011; Wen și colab. 2017; Duarte și colab. 2021; Wilkinson și colab. 2022). La nivel mondial, cursurile naturale ale râurilor sunt modificate serios de către proiecte de amenajări hidroenergetice și hidrotehnice (Grill și colab. 2019; Barbarossa și colab. 2020). Aceste schimbări pot avea efecte cascadă asupra ecosistemului, conducând la alterarea rețelei trofice, a ciclului nutrienților și a altor procese ecologice (Freedman și colab. 2013; Harvey & Altermatt, 2019; Maavara și colab., 2020).

Barajele și barierele de migrație (de ex. captările de apă) modifică debitul natural al unui râu, ducând la modificări ale caracteristicilor fizice ale râului, cum ar fi adâncimea și lățimea albiei, și pot afecta, de asemenea, distribuția și circulația sedimentelor și a nutrienților (Jumani și colab. 2020, Xu & Milliman, 2009). Transportul sedimentelor joacă un rol important în modelarea albiei râului, iar modificările acestui proces pot avea consecințe asupra structurii fizice a râului și a speciilor care trăiesc în aceasta. Modificările acestor caracteristici fizice ale râului și alterările în abundența și distribuția speciilor pot duce la schimbări în întreaga rețea trofică (Freedman și colab. 2013; Oliveira și colab. 2018). Lucrările de barare transversale (barajele, deversoarele și pragurile de fund) pot obstrucționa migrația peștilor și a altor specii acvatice (Branco și colab. 2017).

Foto 73 Zglăvoacă (*Cottus gobio*) rămas captiv după o scădere bruscă a nivelului apei în aval de o microhidrocentrală. (Foto: Gothárd Ferenc Alpár)

Branco și colab. (2017) au emis ipoteza că lucrările de barere transversale de mici dimensiuni promovează rezidența la ciprinidele potamodrome, iar peștii trec de la stilul de viață potamodrom la cel rezident, chiar dacă sunt capabili să treacă peste pragurile de mici dimensiuni. Din aceste motive, evaluarea impactului obstacolelor de mici dimensiuni asupra râurilor este, de asemenea necesară, deoarece numărul acestora depășește cu mult numărul barierelor mari și a barajelor (Belletti și colab. 2020).

Aproape jumătate (41,2%) din speciile de pești de apă dulce din Europa, evaluate de Lista roșie al IUCN sunt considerate amenințate (Costa și colab. 2021). În conformitate cu clasificarea amenințărilor IUCN, cele mai importante amenințări la adresa speciilor de pești de apă dulce din Europa sunt "Barajele și gestionarea/utilizarea apei" (Costa și colab. 2021), afectând peste jumătate din toate speciile de pești nativi din Europa (Schinegger și colab. 2016; Duarte și colab. 2021).

Studiile lui Fischer și Kummer (2000), respectiv Uzunova și colab. (2017) ne arată că secțiunile de unde se extrage apa/cu oscilații însemnate/sau au niveluri extrem de scăzute de apă și sunt lucrări de barare transversale (habitatul este fragmentat), sunt doar habitate moderat

adecvate pentru exemplarele adulți ale unor specii din ape curgătoare montane și sunt habitate total neadecvate pentru stadiile juvenile mult mai puțin mobile.

Dewson și colab. (2007) au revizuit mai multe articole științifice despre efectul reducerii debitului și au găsit că reducerea debitului afectează atât densitatea cât și diversitatea macronevertebratelor, principala bază de hrană a speciilor de pești.

Foto 74 Larve de efemeroptere rămase pe uscat după o scădere bruscă a nivelului apei în aval de o microhidrocentrală. (Foto: Gothárd Ferenc Alpár)

Foto 75 Icre depuse, rămase pe uscat, după o scădere bruscă a nivelului apei în aval de o microhidrocentrală. (Foto: Gothárd Ferenc Alpár)

Ovidio și colab. (2004) au studiat efectul microhidrocentralelor asupra păstrăvului și lipanului și au găsit că biomasa păstrăvului a scăzut cu 23% iar cea a lipanului cu 61% în primul an în zona afectată de funcționarea microhidrocentralei. Pe lângă aceasta, funcționarea microhidrocentralei a afectat (redus) și distanța de migrație a acestor specii în perioada de reproducere. La fel, și fluctuațiile de nivel cauzate de funcționarea microhidrocentralei au afectat activitățile de depunere a icrelor la cele două specii mai sus menționate.

Česonienė și colab. (2021) au studiat efectul microhidrocentralelor în Lituania (10 microhidrocentrale studiate) și au găsit că acestea au avut un efect negativ asupra abundenței și asupra biomasei speciilor de pești, pe sectoarele aflate în aval de microhidrocentrale.

Friedrichs-Manthey și colab. (2024) au studiat efectul modificărilor istorice ale debitului versus schimbările climatice din viitor în bazinul superior al Dunării pentru 48 de specii de pești (dintre acestea 8 specii sunt prezente și în Defileul Jiului) și au constatat o creștere a vulnerabilității speciilor de pești, acestea fiind afectate mai ales de către creșterea temperaturii (dar nu numai). La fel, au găsit că speciile care trăiesc în râuri rapide, bine oxigenate și cu apă rece (ca și boișteanul, păstrăvul, porcușorul de vad sau zglăvoaca, din zona afectată de către AHE Livezeni-Bumbești) au fost preconizate a se confrunta cu vulnerabilități ridicate în viitor în acele zone în care debitul este diminuat.

Studiind efectul lucrărilor de barare transversale din Transilvania, Nagy (2023) a găsit că numărul total al speciilor de pești a scăzut odată cu creșterea numărului barierelor din aval, iar acest efect a fost determinat în principal de către schimbările apărute în numărul speciilor nativi. Lucrările de barare transversale duc la pierderea habitatului reofil (lotic), deoarece habitatul aflat deasupra barajului devine lenitic (Birnie-Gauvin și colab. 2017). În același timp, barierele împiedică migrația speciilor potamodrome și perturbă mișcările de reproducere, hrănire și iernare ale speciilor sedentare (De Leeuw & Winter, 2008; Branco și colab., 2017), limitând capacitatea peștilor de a se adapta la schimbările climatice (Comte și colab., 2014). Telcean și Cupșa (2015) au studiat efectul fragmentării pe râul Crișul Repede și au constatat că din cele 29 de specii de pești identificate de-a lungul canalului afectat al râului Crișul Repede un număr de 9 specii sunt puternic afectate de procesul de izolare și de fragmentarea populației din cauza amenajărilor hidroenergetice. Un efect similar a fost constatat și în cazul râului Crișul Negru (Telcean și colab., 2017).

Costea și colab. (2021) au studiat efectul microhidrocentralelor asupra ihtiofaunei râurilor și pârâurilor din zona montană a României și au găsit că punerea în funcțiune al acestora a afectat ihtiofauna râurilor studiate. Populațiile de păstrăv (*Salmo trutta*) și zglăvoacă (Cottus gobio) au fost reduse sau au dispărut din multe ape curgătoare din Carpați care au fost afectate de aceste microhidrocentrale. Astfel, de la nivelul a 34% dintre secțiunile aflate în amonte de zona microhidrocentralelor, respectiv 40,6% situate în aval, au dispărut specii de pești care erau prezenți înainte de construirea și exploatarea microhidrocentralelor.

În zona de studiu, de exemplu specia Romanogobio uranoscopus va fi afectată de către reducerea debitului și de către reducerea vitezei apei, astfel se vor reduce habitatele ideale acestei specii, care necesită o viteză a apei de 0,7-1,15 m/s (Bănărescu, 1964). La fel, specia va fi afectată și de către activitățile de tip ”hydropeaking”. Cele două specii din genul Sabanejewia (*S. balcanica, S. romanica*), vor fi afectate și de către blocarea/încetinirea transportului de nisip (o cantitate însemnată de nisip se va depune în amonte de barajul

Livezeni), se vor reduce habitatele preferate ale acestor specii, care, o parte însemnată din timp îl petrec înfundate în nisip (Bănărescu, 1964).

G.6. Impactul cumulativ:

Fragmentări existente:

În momentul de față, râul Jiu curge nefragmentat în interiorul Parcului Național Defileul Jiului. Pe râul Jiu nu există nicio fragmentare pe secțiunea de la confluența Jiului de Est cu Jiul de Vest până la nivelul localității Târgu Jiu (pe un sector de 48 de km), unde există mai multe fragmentări importante: barajul Vădeni și încă două praguri de cădere, aflate cu puțin în amonte de aceasta.

Cele două fragmentări propuse pe râul Jiu (barajul de la Livezeni și captarea secundară de pe râul Jiu, în amonte de confluența acestuia cu pârâul Dumitra) vor constitui două fragmentări importante, unul fiind în interiorul Parcului Național Defileul Jiului, iar celălalt situându-se la limita superioară al acestuia. În vederea reducerii impactului negativ cauzat de cele două fragmetări, au fost propuse măsuri de reducere în capitolul *Măsuri recomandate în vederea diminuării impactului negativ*. În vederea analizării acestui impact, sunt necesare măsurile de monitorizare descrise în capitolul ”*Monitorizări propuse*” și în cazul în care se demonstrează că pasajele/rampa de pești amenajată nu sunt funcţionale pentru majoritatea speciilor de pești din această zonă, vor fi necesare intervenții asupra acestora, în vederea asigurării conectivității longitudinale la nivelul acestora.

În afară de acestea, există mai multe fragmentări, în bazinul superior al Jiului, care blochează sau diminuează transportul de sedimente care este transportat în Defileul Jiului. Amplasarea a două noi fragmentări care va bloca/încetini transportul de sedimente, va avea un efect negativ asupra ihtiofaunei.

Activități miniere:

Chiar dacă amploarea acestor activități a scăzut considerabil în ultimele decenii, impactul acestor activități încă se resimte asupra Văii Jiului. Lostrița (*Hucho hucho*), specie critic periclitată conform Cărții Roșii a Vertebratelor din România și periclitată la nivel mondial (conform listei roșii al IUCN), a fost semnalată în trecut în zona de implementare a proiectului (Antipa 1909, Bănărescu 1964). Specia, cel mai probabil, a dispărut din râul Jiu datorită urmării activităților miniere, iar azi nu mai este prezentă în aceasta. Având în vedere necesitățile speciei (apă adâncă, zone cu repezișuri mai adânci, zone cu pietriș și nisip pentru reproducere – Antipa 1909, Bănărescu 1964, Kottelat & Freyhof, 2007), prin implementarea acestui proiect și punerea în funcțiune a hidrocentralelor, se reduce la minim orice tentativă de reintroducere a speciei, șansa de supraviețuire și de formare a unei populații sustenabile, în cazul unei acțiuni de repopulare cu această specie, în viitor, va fi foarte redusă.

Poluare:

În momentul de față există mai multe surse de poluare (în special poluări difuze), care afectează ihtiofauna râului Jiu. În cazul extragerii unei părți a debitului râului, diluția va scade, astfel efectul acestor poluări se va resimți mai accentuat, pe o perioadă de opt luni din an fiind indusă o secetă hidrologică antropică (Ilinca & Anghel, 2023). Pe lângă aceasta, în perioadele de vară, temperatura râului Jiu (datorită extragerii unei părți însemnate ale debitului) va urca considerabil, efectul poluărilor fiind agravat și de acest factor.

Foto 76 Sursă de poluare aflată cu câțiva metri în amonte de captarea Livezeni (imagine retrasă dintr-o înregistrare video)

Foto 77 Apa tulbure care intră în pârâul Bratcu de la nivelul carierei Meri (în cazul unei ploi), în apropierea confluenței pârâului Bratcu cu Râul Jiu

Foto 78 Apa nedecantată suficient care este eliminată în râul Jiu de la nivelul carierei Meri

Specii invazive și/sau tolerante:

Din motivele enumerate mai sus, sunt șanse reale ca unele specii invazive (de exemplu specia *Pseudorasbora parva*, specie invazivă care a fost identificată într-un număr foarte redus în râul Jiu, în timpul evaluărilor actuale) sau specii native tolerante cum ar fi cleanul, să se adapteze noilor condiții mult mai bine decât reușesc speciile indigene reofile, caracteristice acestui sector de râu.

G.7. Măsuri recomandate în vederea diminuării impactului:

Conectivitatea longitudinală:

Strategia de Biodiversitate al Uniunii Europene prevede restaurarea funcțiilor naturale ale râurilor. Astfel, strategia stabilește obiectivul de a restaura, până în 2030, conectivitatea pe cel puțin 25000 km de râuri, prin îndepărtarea barierelor și prin restaurarea luncii inundabile (Kampa, 2022).

Migrația amonte:

Pentru asigurarea migraţiei faunei acvatice în amonte la barierele artificiale, literatura de specialitate recomandă ca o primă opţiune îndepărtarea barierei. Având în vedere faptul că în cadrul acestui proiect, acest lucru nu este justificat din punct de vedere economic (practic, aceasta ar însemna nerealizarea captărilor de apă în forma în care acestea au fost proiectate), se propun măsuri de restabilire a conectivității longitudinale la nivelul barierelor.

Proiectul propus implică amenajarea a 4 captări de apă, care vor întrerupe conectivitatea longitudinală a râurilor. Se propun măsuri de facilitare a conectivității longitudinale la nivelul barajului Livezeni (scară de pești/pasaj), la captarea secundară Jiu, amonte confluența cu pârâul Dumitra (scară de pești sau rampă de pești pe toată lățimea râului).

În cazul pârâului Dumitra, în prezent, conectivitatea longitudinală este întreruptă (pe lângă captare) și la confluența acestuia cu râul Jiu, astfel încât pentru restabilirea conectivității la nivelul acestui pârâu trebuie asigurată migrația faunei la ambele locații, ceea ce depășește cadrul proiectului analizat.

Foto 79 Întreruperea conectivității longitudinale la nivelul confluenței pârâului Dumitra cu râul Jiu

Restabilirea conectivității longitudinale la nivelul barajului Livezeni:

Pentru acest tip de barieră și pentru această tipologie de râu, cea mai potrivită soluţie este cea a pasajelor cu fantă, unde fanta este prevăzută pe întreaga înălţime a pereţilor despărţitori dintre bazine. Acest tip de pasaj poate fi adaptat mai uşor la fluctuaţiile de nivel din amonte.

Scara de pești propusă prin acest proiect necesită modificări, deoarece aceasta a fost proiectată la un nivel al apei constant, deși variația nivelului în lacul din amonte de captare este de 3 m.

Cerinţele principale pentru pasaj sunt date de dimensiunile cleanului şi de diferenţa de nivel, ele trebuind a fi asigurate pe o perioadă de minim 300 de zile pe an (DWA 2014, Schmutz & Mielach 2013). Cleanul este cea mai mare specie prezentă pe acest sector, ca dimensiune, după păstrăvul indigen (Telcean și colab. 2017, Nagy 2021, Nagy și colab. 2023, prezentul studiu). Pe lângă faptul că păstrăvul indigen a fost prezent într-un număr foarte redus, aceasta este și cea mai bună înotătoare specie dintre speciile prezente, astfel scara de pești nu poate fi proiectată pentru cerințele păstrăvului (cum în general au fost proiectate pentru toate amenajările de tip microhidrocentrale din România), deoarece în acest caz scara de pești nu ar satisface necesitățile speciilor mai slab înotătoare, deci se propune ca scara de pești să fie proiectată pentru dimensiunile cleanului. Astfel, principalele caracteristici ale scării de pești trebuie să fie următoarele (DWA 2014, Schmutz & Mielach 2013):

- Lăţimea fantei: minim 0.3 m;
- Lungimea utilă a bazinului: minim 2.45 m;

- Lăţimea utilă a bazinului minim 1.85 m;
- Grosimea substratului cvasi-natural: 0.3 m;
- Adâncimea apei: minim 0.7 m peste substrat;
- Viteza apei pasaj Jiu Livezeni: maxim 1.55 m/s;
- Puterea specifică: maxim 200 W/m3.

Intrarea în pasaj trebuie să fie orientată cât mai paralel cu axul curgerii, cât mai aproape de rizberma mobilă.

Curentul de atracţie trebuie să fie eliberat în imediata vecinătate al intrării în pasaj, paralel cu aceasta. Orice debit concurent pe malul opus (de ex. de la MHC pentru debitul ecologic) va diminua din atracţia pasajului, rezultând într-o eficienţă scăzută. Din acest motiv, evacuarea apei de la MHC-ul aflat la nivelul barajului Livezeni trebuie să fie efectuată în imediata vecinătate a scării de pești (deci pe malul opus microhidrocentralei), în vecinătatea intrării în scara de pești, paralel cu aceasta.

Restabilirea conectivității longitudinale la captarea secundară de pe râul Jiu, în amonte de confluența cu Dumitra:

Pentru această captare secundară de pe râul Jiu se poate pune în operă un pasaj de tip rampă cu substrat natural din piatră și pietriș, condiţia principală fiind de a asigura viteze de până la 1,3 m/s, numai punctual de maxim 1,5 m/s, cu o adâncime a apei de minim 0,4 m deasupra substratului. Această rampă trebuie să fie amenajată pe toată lățimea albiei minore. Această rampă intră în funcțiune doar la depășirea debitului instalat al captării, prin tranzitarea apei peste creasta deversorului și implicit peste rampa de anrocamente (în principal rampa va funcționa în regimul de ape mari). În regimul de ape mici si medii conectivitatea se va realiza prin amenajarea unui pasaj cu caracteristicile celui de la Livezeni.

Debitul ecologic:

Stabilirea regimului hidrologic care să asigure satisfacerea cerințelor folosințelor de apă și compatibilitatea cu cerințele ecologice face subiectul Planului de Management actualizat pe Bazine Hidrografice, aprobat prin H.G. nr. 392/2023. Astfel, modul de calcul și determinare a debitului ecologic este reglementat prin H.G. nr. 148/2020, acesta având la bază prevederile Ghidului Comisiei Europene nr. 31 Ghidul pentru stabilirea debitului ecologic.

Determinarea debitului ecologic are la bază următoarele principii:

- Variabilitatea naturală a regimului hidrologic ținând cont de variația sezonieră;
- Definirea Debitului Ecologic în funcție de tipologia cursurilor de apă din România;
- Nevoile de habitat ale speciilor de pești dominante, corespunzătoare fiecărei tipologii.

”Este recomandabil ca pentru activităţile de monitorizare a debitelor să nu fie utilizate soluţii bazate pe ultrasunete, ce pot limita tranzitul peştilor, ci soluţii bazate pe traductori de presiune.” ”Monitorizarea debitului de servitute (şi implicit a debitului ecologic) trebuie realizată pe toată durata de funcţionare a MHC. Monitorizarea trebuie realizată cu frecvenţe mai mici de ½ h, iar datele trebuie postate în timp real pe o pagină de internet fără acces restricţionat.”

Protecţia peştilor şi migraţia aval:

Având în vedere că o proporţie însemnată a debitelor vor tranzita prizele energetice în defavoarea pasajelor pentru peşti, este evident că fauna acvatică va fi atrasă şi/sau antrenată în

prizele de apă. Bunele practici şi literatura de specialitate subliniază avantajele grătarelor faţă de alte metode de protecţie. Grătarele reprezintă o barieră fizică şi comportamentală pentru peşti şi alte organisme, pentru a evita antrenarea în turbine.

Astfel, pentru captările de pe râul Jiu, bunele practici recomandă instalarea de grătare orizontale, care sunt mai eficiente în protecţia peştilor, uzuale fiind grătare cu spaţiere de 20 până la 10 mm (LUBW, 2016) sau până la 2 mm (Courret et Larinier, 2008) care şi-au adeverit funcţionalitatea pe o perioadă îndelungată, chiar şi pentru debite instalate mult mai mari comparativ cu prezentul proiect (Scherngell & Balestra 2020, Ebel și colab. 2018, DWA 2004, Calles 2013). Aceste grătare, corect plasate, pot astfel conduce peştii în siguranţă către canalul de bypass care asigură tranzitul peste baraj.

Având în vedere faptul că de la nivelul CHE Bumbești se ve elimina o cantitate însemnată de debit (aceasta va atrage peștii spre canalul de fugă), trebuie evitată intrarea peștilor în canalul de fugă. Astfel, la confluenţa cu râul Jiu va trebui prevăzută o barieră sub formă de prag unde să rezulte o cădere mai mare de 0.4 m. După caz, se poate opta pentru alte soluții, cum ar fi amenajarea unor grătare înclinate, eventual fixate mobil pentru a tranzita și obiecte solide din volumul apei, astfel încât peștii să-și continue ruta de migrație în amonte, pe râul Jiu, fără a intra în canalul de fugă.

Hydropeaking:

Asocierea dintre hidromorfologie și hidrologie, în special fenomenul de "hydropeaking", este un subiect care se tratează superficial în cele mai multe cazuri. Reducerea debitelor în aval de baraje va fi operată în așa fel, încât să permită peștilor să se retragă în secțiunile mai adânci ale râului.

Hydropeaking-ul poate apărea nu numai pe sectorul aflat în aval de evacuarea de la Bumbești Jiu, datorită variațiilor rapide ale nivelului apei ca urmare a lucrărilor de exploatări hidrotehnice (manevrele de deschidere a stavilelor în vederea spălării depunerilor din fața prizei, care se efectuează periodic, prin manevrele specifice ale stavilelor). Aceste fluctuații au un impact negativ asupra hidromorfologiei râurilor și trebuiesc studiate relativ la curba de durată a debitelor medii zilnice, în regim hidrologic natural versus regim hidrologic modificat. Se recomandă instalarea de senzori de nivel pentru a monitoriza fluctuațiile de apă în timp real.

Mărirea debitelor la nivelul evacuării de la Bumbești Jiu, trebuie efectuată treptat, în așa fel, încât să se evite purjarea albiei râului.

Transportul de sedimente:

Pentru a preîntâmpina fenomenele de eroziune şi pentru a asigura prezenţa substratului natural în albia râului, este necesar ca sedimentele care vor rezulta din curăţarea decantoarelor şi din decolmatarea acumulării să fie eliberate în râu, în perioade prestabilite, la debite care vor putea asigura diluarea acestora. Aceste lucrări trebuie efectuate la debite mari, în afara perioadei de reproducere a speciilor de pești și perioada imediat următoare (trebuie evitate astfel de lucrări în perioada aprilie-iulie).

Este necesar asigurarea transportul sedimentelor depuse în amonte de baraj în zonele aflate în aval de baraj.

Conform Nistorescu și colab. (2016), pentru reducerea impactului asupra ecosistemelor acvatice, spălarea deznisipatoarelor trebuie realizată exclusiv în perioade de ape mari,

preferabil cu durate reduse de timp (ex: maxim 15 min), sau prin continuu prin deschiderea parţială a vanei de spălare a desnisipatorului, rezultând astfel şi viteze mai mici pe scara de peşti.

Alte măsuri propuse:

Se recomandă interzicerea oricărei intervenții în albia minoră a râului Jiu, cu excepția amenajării scării de pești de la nivelul barajului Livezeni, amenajarea captării secundare de pe râul Jiu (amonte confluența cu Dumitra) împreună cu amenajarea rampei sau a scării de pești ce va asigura migrarea speciilor de pești.

În cazul lucrărilor de betonare, trebuie acordată o atenție specială ca nici betonul, nici surplusul de apă provenit de la betonare să nu se infiltreze în râul Jiu, nici în afluenții acestuia. Execuția lucrărilor de deviere a apelor trebuie efectuată la debite mici, în a doua parte a verii, prima parte din toamnă (în lunile august-octombrie) astfel încât aceste lucrări să nu conducă la angrenarea unor suspensii solide în masa apei și să nu afecteze nici icrele depuse nici puietul proaspăt eclozat, care este foarte susceptibil la schimbările apărute.

Măsurile corective/suplimentare trebuie să asigure atingerea nivelului de impact rezidual aşa cum a fost estimat în studiile EIA şi EA şi menţionat în actele de reglementare (Nistorescu și colab., 2016).

G.8. Monitorizări propuse:

Monitorizarea generală al ihtiofaunei:

Având în vedere faptul că efectele proiectului propus se vor manifesta pe termen lung, este necesar monitorizarea ihtiofaunei astfel:

- anual de două ori înainte de construcție și pe parcursul construcțiilor;
- anual de două ori în primii 5 ani după punerea în funcțiune.

Monitorizările ihtiofaunei trebuie să fie efectuate pe toate cele 17 sectoare în care s-au efectuat evaluările pentru prezentul studiu. Lungimea sectoarelor trebuie să fie de 150 de m.

Interpretarea rezultatelor adunate în timpul monitorizării ihtiofaunei:

Având în vedere faptul că din cele 17 sectoare monitorizate la nivelul a 8 stații debitul va fi considerabil mai mic dacât a fost în cazul prezentelor evaluări (datorită uzinării debitelor pentru funcționarea hidrocentralelor), rezultatele trebuie tratate în așa fel încât acest aspect să fie luat în considerare. Cel mai probabil, datorită condițiilor mai ușoare de evaluare (evaluările ihtiofaunistice se pot efectua mult mai ușor la un debit redus al râului), densitatea speciilor de pești identificate va fi aparent mai mare, ceea ce foarte probabil nu va reflecta realitatea. Din acest motiv, la tragerea concluziilor este necesar ca acest aspect să fie luat în seamă și să fie comparate datele de la nivelul stațiilor de unde se uzinează o parte din debitul râului cu rezultatele provenite de la nivelul celor 9 stații de unde debitul nu va fi uzinat.

Monitorizarea scărilor/pasajelor de pești:

În cazul în care se amenajează o scară de pești sau rampă de pești, aceasta trebuie monitorizată în vederea documentării funcționalității sau nefuncționalității acestora. Scara de pești/rampa de pești trebuie echipată cu sistem de monitorizare automată de telemetrie bazat pe PIT taguri. Acest sistem de monitorizare trebuie inclus în faza de proiectare. Este necesară amplasarea a două cititoare: una la intrarea în scara de pești (partea din aval) și una la ieșirea

din scara de pești (partea din amonte), la fel și în cazul rampei de pești, fiind posibil astfel urmărirea dacă peștii au reușit să intre în scara de pești, timpul petrecut de aceștia în scara de pești și dacă peștii au reușit să treacă peste scara de pești ori s-au reîntors. În cazul în care se dovedește că scara de pești necesită schimbări, acestea trebuie efectuate în cel mai scurt timp posibil. Monitorizarea scărilor de pești/rampei de pești trebuie efectuată pe o perioadă de minim 5 ani de zile, de către personal specializat.

Foto 80 Exemplu de ”PIT Tag” + ac și pistol utilizat la marcarea speciilor de pești în vederea monitorizării scărilor de pești.

În tabelul următor sunt prezentate **rezultatele activităților de teren**, conform structurii tabelului nr. 16 (*Rezultatele activităţilor de teren*) din cadrul Anexei nr. 5A la Anexa la Ordinul MMAP nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Tabelul nr. 40 Rezultatele activităţilor de teren

Incertitudine identificată	Abordare propusă	Aspecte analizate	Clarificare incertitudini	A fost clarificată incertitudinea (Da/Nu/Parţial)
Nu este cunoscută prezenţa, distribuţia și activitatea speciilor din zona de implementare a proiectului	Deplasări în teren în perioada optimă de studiu, identificarea speciilor de interes conservativ din zona de influență a proiectului	Prezenţa speciilor de interes comunitar	A fost identificată prezența a 5 specii de pești de interes comunitar (*Barbus* sp., *Eudontomyzon* sp., *Cottus gobio*, *Romanogobio uranoscopus* și *Sabanejevia balcanica*), precum și a vidrei (*Lutra lutra*) în zona de influență a proiectului	Da
		Distribuţia speciilor	Toate cele 5 specii de pești de interes comunitar și vidra au fost identificate în sectoarele cursului de apă Jiu	Da
Nu este cunoscută prezența și distribuția speciilor de plante alohtone, necaracteristice, inclusiv ecotipuri necorespunzătoare	Deplasări pe teren, realizarea de transecte de monitorizare și de puncte de observație	Prezența speciilor de plante alohtone (ruderale, nitrofile, necaracteristice)	Cu ocazia deplasărilor pe teren au fost identificate exemplare ale speciilor: *Reynoutria japonica, Robinia pseudocacia, Salix capraea, Betula pendula*	Da
		Distribuția speciilor invazive	Distribuția speciilor identificate în vecinătatea amplasamentului proiectului	Da

Incertitudine identificată	Abordare propusă	Aspecte analizate	Clarificare incertitudini	A fost clarificată incertitudinea (Da/Nu/Parţial)
Sunt prezente suprafețe ocupate cu habitate de interes comunitar pe amplasamentele obiectivelor proiectului?	Deplasări în teren, analiza datelor spațiale de distribuție a habitatelor, date ce au stat la baza elaborării Planului de management al ROSCI0063 Defileul Jiului	Prezența habitatelor de interes comunitar	Pe amplasamentele obiectivelor proiectului situate în perimetrul sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului nu au fost identificate suprafețe ocupate cu asociații vegetale cu corespondență la tipurile de habitate de interes comunitar	Da
Sunt prezente specii de nevertebrate de interes comunitar pe amplasamentele vizate de lucrările rest de execuție?	Deplasări pe teren, realizarea de transecte de monitorizare și de puncte de observație	Prezența speciilor de nevertebrate	În zonele monitorizate nu au fost identificate specii de nevertebrate de interes comunitar	Da
Sunt prezente habitate acvatice corespunzătoare cerințelor ecologice de habitat ale speciilor de amfibieni de interes comunitar?	Deplasări pe teren, realizarea de transecte de monitorizare și de puncte de observație	Prezența habitatelor acvatice corespunzătoare cerințelor ecologice de habitat ale speciilor de amfibieni de interes comunitar în perimetrul amplasamentelor proiectului	Pe amplasamentele obiectivelor proiectului situate în perimetrul sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului au fost identificate habitate corespunzătoare cerințelor minime ale speciilor de amfibieni de interes comunitar (cele mai multe în structurile antropice abandonate)	Da

I.d). Analiza presiunilor și amenințărilor

Amplasamentul "*Proiectului privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni – Bumbești*" se suprapune parțial cu Situl Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului.

Amplasamentele vizate de realizarea resturilor de execuție se află localizate în perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului și în imediata vecinătate a acestuia (conform informațiilor prezentate în tabelul nr. 2). În vecinătatea ariei naturale protejate se află barajul Livezeni (inclusiv canalul de deviere baraj Livezeni cu asigurarea pasabilității pentru pești), MHC Livezeni, lacul de acumulare Livezeni, platforma tehnologică Livezeni, fereastra de atac Livezeni, CHE Bumbești și traseele de racordare la SEN a MHC Livezeni și CHE Bumbești.

În prezent, Parcul Național Defileul Jiului și situl de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului beneficiază de un Plan de management integrat, aflat în procedură de avizare de mediu.

În cele ce urmează este furnizată o analiză a presiunilor și amenințărilor identificate în Planul de management integrat al ROSCI0063 Defileul Jiului pentru habitatul și speciile de interes comunitar evaluate a fi prezente în zona de influență a lucrărilor rest de executat.

În tabelul următor este prezentată **analiza presiunilor/amenințărilor din proiectul planului de management** (opozabile/potențial opozabile caracteristicilor proiectului analizat, destinate speciilor de interes comunitar din cadrul **ROSCI0063 Defileul Jiului**, evaluate ca fiind prezente sau potențial prezente în zona amplasamentului proiectului), conform structurii tabelului nr. 17 (*Analiza presiunilor/amenințărilor din planurile de managament şi a altor PP-uri*) din cadrul Anexei nr. 5A (*Conținutul-cadru al studiului de evaluare adecvată*) la Anexa la Ordinul MMAP nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Tabelul nr. 41 Analiza presiunilor/amenințărilor din proiectul planului de management al ROSCI0063 Defileul Jiului

ANPIC	Specii/habitate de interes comunitar	Parametru afectat	Presiune / amenințare conform PM	Nivelul presiunii / amenințării conform PM	PP care contribuie la presiune / amenințare	Observații
ROSCI0063 Defileul Jiului	*Lutra lutra, Barbus balcanicus, Romanogobio uranoscopus* și *Sabanejewia balcanica*	Gradul de fragmentare	J02.06.06 - Captări de apă de suprafață pentru hidrocentrale	Scăzută în cazul presiunii; Ridicată în cazul amenințării	Alte lucrări executate în amonte de barajul Livezeni, pe afluenții Jiul de Vest și Jiul de Est, care produc fragmentare longitudinală.	-
	Lutra lutra, Barbus balcanicus, Romanogobio uranoscopus și *Sabanejewia balcanica* și *Bombina variegata*	Suprafața habitatului speciei	J02.06.06 - Captări de apă de suprafață pentru hidrocentrale	Scăzută în cazul presiunii; Ridicată în cazul amenințării	Orice proiect/activitate existentă sau viitoare localizată în amonte, care contribuie la preluarea continuă sau discontinuă a unor volume de apă din albia cursurilor de apă Jiul de Vest și Jiul de Est	-
			M01.05 Modificări de debit	Medie în cazul presiunii; Ridicată în cazul amenințării		
	Bombina variegata	Suprafață habitat potențial	J03.01 - Reducerea sau pierderea de caracteristici specifice de habitat	Medie în cazul presiunii; Medie în cazul amenințării	Conform analizelor efectuate, în cadrul prezentului studiu se constată că implementarea lucrărilor rest de executat nu	-

ANPIC	Specii/habitate de interes comunitar	Parametru afectat	Presiune / amenințare conform PM	Nivelul presiunii / amenințării conform PM	PP care contribuie la presiune / amenințare	Observații
					conduce la pierderi sa degradări de habitate acvatice corespunzătoare cerințelor ecologice de habitat ale speciei Bombina variegata.	
	91E0* - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	Suprafață habitat	J02.06.06 - Captări de apă de suprafață pentru hidrocentrale	Scăzută în cazul presiunii; Ridicată în cazul amenințării	Conform analizelor efectuate, în cadrul prezentului studiu se constată că implementarea lucrărilor rest de executat nu conduce la afectarea de suprafețe ocupate de habitat 91E0* în interiorul sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului	-
			M01.05 Modificări de debit	Scăzută în cazul presiunii; Ridicată în cazul amenințării		
	Myotis myotis și *Myotis blythii*	Suprafața habitatului de hrănire	A10.01 - Îndepărtarea gardurilor vii și a crângurilor sau tufișurilor	Scăzută în cazul presiunii; Scăzută în cazul amenințării	Conform analizelor efectuate, în cadrul prezentului studiu se constată că implementarea lucrărilor rest de executat nu conduce la afectarea de suprafețe corespunzătoare ca și habitat de hrănire pentru speciile de chiroptere de interes comunitar *Myotis myotis* și *Myotis blythii*	-

I.e). Evaluarea impactului

I.e).1. Identificarea și cuantificarea impactului

Evaluarea impacturilor asupra ANPIC s-a realizat pe baza obiectivelor de conservare ale acestora, stabilite de către MMAP și ANANP, și aprobate prin:

- Nota MMAP nr. 13.421/CA/11.09.2020 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSCI0063 Defileul Jiului;
- Nota MMAP nr. 11140/BT/21.04.2021 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSCI0217 Retezat;
- Nota MMAP nr. 253925/MF/18.12.2020 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSPA0084 Munții Retezat.

În tabelul următor este prezentată identificarea și cuantificarea impacturilor ca urmare a implementării proiectului asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar identificate în zona de influență a proiectului, conform structurii tabelului nr. 18 (*Identificarea și cuantificarea impacturilor*) din cadrul Anexei nr. 5A la Anexa la Ordinul MMAP nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

I.e).2. Evaluarea semnificației impacturilor

În cadrul studiului de evaluare adecvată s-au identificat şi evaluat toate formele de impact ale proiectului susceptibile să afecteze semnificativ ANPIC, astfel:

1. direct, indirect, secundar;
2. cumulativ.

Analiza impactului cumulativ a fost realizat din două puncte de vedere, pe de o parte din punct de vedere al lucrărilor deja realizate din cadrul proiectului, iar pe de altă parte din punct de vedere al proiectelor/activităților din zona de implementare a lucrărilor.

În cadrul analizei impactului s-a avut în vedere etapa de construcție și funcționare (obiectivul funcționând pe un termen foarte mare de timp – peste 50 de ani, destinația ulterioară a acestuia fiind tot de baraj/amenajare hidroenergetică). Totodată, cuantificările impactului au ținut cont de degradarea/alterarea habitatului pentru speciile de interes conservativ posibil afectate de realizarea proiectului.

Referitor la restul elementelor ce au putut genera impact asupra elementelor de interes conservativ la momentul realizării lucrărilor (respectiv: creșterea nivelului de zgomot, generarea de deșeuri, poluarea cu praf) s-a constatat că efectul acestora a fost, cel mai probabil doar pe

perioada de realizare a lucrărilor, astfel că la momentul actual nu au fost observate fenomene de uscare a arboretelor (generate de emisiile de praf) și totodată au fost observate mai multe specii de interes comunitar în zona amplasamentului, astfel că se poate afirma că impactul lucrărilor a fost unul punctual și de scurtă durată.

Evaluarea semnificației impacturilor implementării proiectului este tratată în cadrul Anexei nr. 1 (*Tabelele de evaluare a impactului indus de implementarea Proiectului privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni – Bumbești" – continuare lucrări rest de executat la obiectivul de investiție AHE Livezeni – Bumbești asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar din cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0063 Defileul Jiului, evaluate ca prezente sau potențial prezente în zona de influență a proiectului*) la prezentul Studiu de evaluare adecvată (conform tabel din Anexa nr. 3C din Ghidul metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1.682/2023).

Tabelul nr. 42 Identificarea şi cuantificarea impacturilor

Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt şi lung	Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Cuantificare impact	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
									Impactul potențial	Motivarea impactului estimat	
CONSTRUCȚIE	Posibilitatea extinderii speciilor de arbori/arbuști necaracteristice tipurilor de habitate	Degradarea habitatului prin creșterea proporției speciilor necaracteristice	Degradarea habitatului pentru unele specii dependente de habitate ripariene	-	Degradarea habitatului ca urmare a unor posibile lucări la drumul național 66	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor	*91E0* Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	Prezența speciilor invazive/alohtone	nesemnificativ	Fragmentul de habitat din zona amplasamentului ocupă o suprafață de 0,1-0,15 ha (0,3% din suprafața habitatului de la nivelul sitului). Având în vedere că în zona lucrărilor există exemplare de salcâm, plop tremurător, mesteacăn care pot fi tăiate o dată cu realizarea lucrărilor iar drajonii acestora se pot extinde până în zona habitatului (pe limita acestuia comună cu amplasamentul) luându-se în considerare distanța de drajonare a speciei s-a estimat că procentul de creștere a acestor specii în compoziția aninișului este de maxim 5%.	Analiza gradului de dispersie a speciilor necaracteristice, precum și posibilitatea de extindere a acestora prin darjonare/lăstărire
	Creșterea gradului de turbiditate pe sectoarele vizate de execuția de lucrări în albia râului Jiu	Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	*Barbus balcanicus*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG nr. 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului)	Estimarea modificării gradului de calitatea al apei în zonele proiectului luând în calcul detaliile tehnice și constructive din cadrul proiectului
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	*Cottus gobio*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG nr. 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului)	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	*Romanogobio uranoscopus*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG nr. 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului)	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	*Austropotamobius torrentium*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton,	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG nr. 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și	

Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Cuantificare impact	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
									Impactul potențial	Motivarea impactului estimat	
								Indexul European de Pești)		completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului)	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	*Barbus balcanicus*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG nr. 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului)	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	*Cottus gobio*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG nr.148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului)	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	*Romanogobio uranoscopus*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG nr. 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului)	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	*Sabanejewia balcanica*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG nr.148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului)	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	*Austropotamobius torrentium*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG nr.148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și	

Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Cuantificare impact	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
									Impactul potențial	Motivarea impactului estimat	
								poluanți organici și inorganici)		completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului)	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	*Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG nr. 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului)	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	*Sabanejewia balcanica*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului)	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	*Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton) în aria de răspândire	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului)	
CONSTRUCȚIE	Creșterea nivelului de zgomot în zone de realizare a proiectului situate în zone liniștite, cu un grad de antropizare redus în vecinătate.	Perturbarea activității speciei	-	-	Perturbarea speciei în maxim o locație de prezență	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor	*Canis lupus*	Densitatea populației de pradă	nesemnificativ	Arealul acestei specii este foarte mare la nivelul sitului (peste 10000 ha), accesibilitatea foarte redusă a fondului forestier de pe suprafața sitului și zonele mari de liniște fac ca speciile pradă să aibă condiții excelente de habitat. Lucrările din cadrul proiectului se realizează pe suprafețe foarte reduse și în zone antropizate cu perturbare continuuă (toate lucrările, cu excepția organizării de șantier Bratcu) fiind în vecinătatea drumului național 66 (drum intens circulat care creează perturbări), astfel că impactul generat de zgomot asupra distribuției speciilor pradă va fi nesemnificativ.	Analiza/modelarea nivelului de zgomot, analiza lucrărilor propuse, a termenului de realizare a acestora
		Perturbarea activității speciei	-	-	Perturbarea speciei în maxim o locație de prezență	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor	*Ursus arctos*	Densitatea populației de pradă	nesemnificativ	Arealul acestei specii este foarte mare la nivelul sitului (peste 10000 ha), accesibilitatea foarte redusă a fondului forestier de pe suprafața sitului și zonele mari de liniște fac ca speciile pradă să aibă condiții excelente de habitat. Lucrările din cadrul proiectului se realizează pe	

Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Cuantificare impact Impactul potențial	Cuantificare impact Motivarea impactului estimat	Mod de cuantificare
										suprafețe foarte reduse și în zone antropizate cu perturbare continuuă (toate lucrările, cu excepția organizării de șantier Bratcu) fiind în vecinătatea drumului național 66 (drum intens circulat care creează perturbări), astfel că impactul generat de zgomot asupra distribuției speciilor pradă va fi nesemnificativ.	
		Perturbarea activității speciei	-	-	Perturbarea speciei în maxim o locație de prezență	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor	*Lynx lynx*	Densitatea populației de pradă	nesemnificativ	Arealul acestei specii este foarte mare la nivelul sitului (peste 10000 ha), accesibilitatea foarte redusă a fondului forestier de pe suprafața sitului și zonele mari de liniște fac ca speciile pradă să aibă condiții excelente de habitat. Lucrările din cadrul proiectului se realizează pe suprafețe foarte reduse și în zone antropizate cu perturbare continuuă (toate lucrările, cu excepția organizării de șantier Bratcu) fiind în vecinătatea drumului național 66 (drum intens circulat care creează perturbări), astfel că impactul generat de zgomot asupra distribuției speciilor pradă va fi nesemnificativ.	
		Perturbarea activității speciei	-	-	Perturbarea speciei în maxim o locație de prezență	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor	*Barbastella barbastellus*	Distribuția speciei în aria protejată	nesemnificativ	Având în vedere suprafața redusă pe care se vor realiza lucrările, precum și faptul că zgomotul se va reduce sub 50dB la o distanță medie de 100 m de amplasament (datorat în special faptului că zonele de implementare a proiectului sunt reduse iar acestea sunt amplasate predominant în zone păduroase) s-a estimat că impactul general de realizarea lucrărilor (rest de executat) va fi negativ-nesemnificativ. Totodată lucrările din cadrul proiectului se vor realiza exclusiv pe timpul zile, când această specie are activitate redusă.	
		Perturbarea activității speciei	-	-	Perturbarea speciei în maxim o locație de prezență	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor	*Myotis myotis*	Distribuția speciei în sistemul de caroiaj european ETRS89 de 1 kmp	nesemnificativ	Având în vedere suprafața redusă pe care se vor realiza lucrările, precum și faptul că zgomotul se va reduce sub 50dB la o distanță medie de 100 m de amplasament (datorat în special faptului că zonele de implementare a proiectului sunt reduse iar acestea sunt amplasate predominant în zone păduroase) s-a estimat că impactul general de realizarea lucrărilor (rest de executat) va fi negativ-nesemnificativ. Totodată lucrările din cadrul proiectului se vor realiza exclusiv pe timpul zile, când această specie are activitate redusă.	
		Perturbarea activității speciei	-	-	Perturbarea speciei în maxim o locație de prezență	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor	*Myotis blythii*	Distribuția speciei în sistemul de caroiaj european ETRS89 de 1 kmp	nesemnificativ	Având în vedere suprafața redusă pe care se vor realiza lucrările, precum și faptul că zgomotul se va reduce sub 50dB la o distanță medie de 100 m de amplasament (datorat în special faptului că zonele de implementare a proiectului sunt reduse iar acestea sunt amplasate predominant în zone păduroase) s-a estimat că impactul general de realizarea lucrărilor (rest de executat) va fi negativ-nesemnificativ. Totodată lucrările din cadrul proiectului se vor realiza exclusiv pe timpul zile, când această specie are activitate redusă.	
	Afectarea vegetației ripariene din zona albiei	Degradarea calității habitatului speciilor	-	-	Probabilitatea de uscare a exemplarelor de arbori/arbuști din	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor de la	*Barbus balcanicus*	Lungimea vegetației ripariane arboricolă pe	nesemnificativ	Pe suprafața ariei naturale rețeaua hidrologică este foarte bogată, doar cursul R. Jiu măsoară aici 31 km. Ținând cont că aceasta traversează în proporție de peste 95% zone forestiere	Măsurători privind lungimea vegetației ripariene ce va fi afectate în cadrul proiectului în

Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Cuantificare impact	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
									Impactul potențial	Motivarea impactului estimat	
	(captare Jiu, zona Pr. Dumitra, zona Livezeni), inclusiv regularizări de albie				specii ripariene ca urmare a traficului din zona DN66	barajul Livezeni, captarea Jiu și Pr. Dumitra		ambele maluri ale apei		vegetația lemnoasă acoperă aproape integral ambele maluri ale cursului râului. În cadrul proiectului vegetația ripariană lemnoasă de pe malurile cursului de apă va fi afectată pe o lungime de 100 m, ceea ce reprezintă 0,3% din lungimea totală a malului R. Jiu din aria protejată.	raport cu lungimea totală a vegetație ripariene din cursurile de râu
		Degradarea calității habitatului speciilor	-	-	-	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor de la barajul Livezeni, captarea Jiu și Pr. Dumitra	*Barbus balcanicus*	Albia naturală cu o structură complexă (naturală)/Număr de meandre	nesemnificativ	Pe sectorul de râu din aria naturală protejată au fost evaluate (cu ajutorul imaginilor satelitare) un nr. de peste 55 de meandre, una dintre acestea fiind și în zona captării Jiu, unde se va realiza o regularizare de albie pe 100 m, deci implicit o remodelare a meandrului. Având în vedere nr. mare de meandre din aria naturală protejată (pe cursul Jiului) precum și lungimea redusă a regularizării s-a estimat că impactul generat de proiect asupra acestui parametru va fi nesemnificativ.	
		Degradarea calității habitatului speciilor	-	-	Probabilitatea de uscare a exemplarelor de arbori/arbuști din specii ripariene ca urmare a traficului din zona DN66	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor de la barajul Livezeni, captarea Jiu și Pr. Dumitra	*Austropotamobius torrentium*	Lungimea vegetației ripariană arboricolă pe ambele maluri ale apei	nesemnificativ	Lungimea Pr. Dumitra (considerat habitat pentru specie) este de 4,8 km, lucrările din cadrul proiectului (rest de executat) se vor realiza pe o lungime de aprox. 100 m, de unde va fi tăiată vegetația crescută spontan. În această zonă vegetația ripariană a fost deja afectată de implementarea proiectului, astfel că impactul lucrărilor rămase de executat va fi unul nesemnificativ.	
		Degradarea calității habitatului speciilor	-	-	-	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor de la barajul Livezeni, captarea Jiu și Pr. Dumitra	*Austropotamobius torrentium*	Albia naturală cu o structură complexă (naturală) / Număr de meandre în funcție de mărimea cursului de apă	nesemnificativ	Pe sectorul de râu din aria naturală protejată au fost evaluate (cu ajutorul imaginilor satelitare) un nr. de peste 55 de meandre, una dintre acestea fiind și în zona captării Jiu, unde se va realiza o regularizare de albie pe 100 m, deci implicit o remodelare a meandrului. Având în vedere nr. mare de meandre din aria naturală protejată (pe cursul Jiului) precum și lungimea redusă a regularizării s-a estimat că impactul generat de proiect asupra acestui parametru va fi nesemnificativ.	
		Degradarea calității habitatului speciilor	-	-	Probabilitatea de uscare a exemplarelor de arbori/arbuști din specii ripariene ca urmare a traficului din zona DN66	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor de la barajul Livezeni, captarea Jiu și Pr. Dumitra	*Lutra lutra*	Lungimea vegetației ripariene cu o lățime medie de cel puțin 3 m pe ambele maluri ale cursului de apă în fiecare secțiune de 500 m	nesemnificativ	Pe suprafața ariei naturale rețeaua hidrologică este foarte bogată, doar cursul R. Jiu măsoară aici 31 km. Tinând cont că acesta traversează în proporție de peste 95% zone forestiere vegetația lemnoasă acoperă aproape integral ambele maluri ale cursului râului. În cadrul proiectului vegetația ripariană lemnoasă de pe malurile cursului de apă va fi afectată pe o lungime de 100 m, ceea ce reprezintă 0,3% din lungimea totală a malului R. Jiu din aria protejată.	
CONSTRUCȚIE	Pierderi de indivizi ai speciilor cu mobilitate redusă (amfibieni, nevertebrate) precum și pierderi de habitate caracteristice	Pierderi de indivizi ai speciilor	-	-	Reducerea mărimii populației speciilor în cazul lucrărilor de reabilitare a drumului național	Pe teremen scurt, doar pe perioada de realizare a lucrărilor	*Bombina variegata*	Mărime populație	nesemnificativ	Mărimea populației speciei a fost evaluată ca fiind între 2000-5000 de exemplare, în zona amplasamentului au fost observați maxim 10 indivizi (reprezentând 0,1% din mărimea populație din sit). Realizarea lucrărilor (rest de executat) are potențial de a conduce la mortalități accidentale în zonele habitatelor caracteristice.	Estimarea nr. de indivizi ai populației speciei, măsurători privind suprafața habitatelor
		Pierderi de indivizi ai speciilor	-	-	-	Pe teremen scurt, doar pe perioada de realizare a lucrărilor	*Austropotamobius torrentium*	Mărimea populației	Semnificativ	Având în vedere importanța acestei specii (specie prioritară), precum și mărimea populației sale foarte reduse orice posibil	

Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Cuantificare impact Impactul potențial	Cuantificare impact Motivarea impactului estimat	Mod de cuantificare
	(unele antropice) ale acestor specii									impact asupra populației se poate considera semnificativ, de aceea trebuie acordată o atenție deosebită asupra speciei pe toată perioada de derulare a lucrărilor.	
		Reducerea suprafeței habitatului speciei	-	-	-	Pe teremen scurt, doar pe perioada de realizare a lucrărilor	*Bombina variegata*	Suprafața habitatului potențial	nesemnificativ	Habitatele unde au fost observați indivizi ai speciei sunt unele formate antropic, ca urmare a abandonării lucrărilor și acumulării de apă stagnantă. Finalizarea proiectului conduce la eliminarea acestor habitate, însă având în vedere nr. mare de zone cu habitat pentru specie precum și faptul că în zonele de observație nu sunt habitate naturale impactul asupra acestui parametru este nesemnificativ.	
		Reducerea suprafeței habitatului speciei	-	-	-	Pe teremen scurt, doar pe perioada de realizare a lucrărilor	*Austropotamobius torrentium*	Suprafața specifică habitatului speciei	nesemnificativ	Lucrările rămase de executat se vor realiza pe aproximativ 800 mp din habitatul speciei (estimat în OSC la 277 ha), ceea ce corespunde cu 0,03% din habitatul speciei.	
FUNCȚIONARE	Diminuarea debitului natural (inclusiv modificări în compoziția și caliatea apei) al râului Jiu între barajul Livezeni și secțiunea de restituire a apei uzinate în cadrul CHE Bumbești	Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	*Barbus balcanicus*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	Estimarea gradului de poluare a apelor în caz de poluări accidentale, calcule privind dispersia poluanților în apă
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	*Cottus gobio*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	*Romanogobio uranoscopus*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	

Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Cuantificare impact	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
									Impactul potențial	Motivarea impactului estimat	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	*Austropotamobius torrentium*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	*Barbus balcanicus*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	*Cottus gobio*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	*Romanogobio uranoscopus*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei,	*Sabanejewia balcanica*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen,	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și	

Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Cuantificare impact Impactul potențial	Cuantificare impact Motivarea impactului estimat	Mod de cuantificare
					sensul reducerii debitului acestuia	inclusiv în structura sedimentelor		nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)		reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	*Austropotamobius torrentium*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	*Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	*Sabanejewia balcanica*	Calitatea apei pe baza inndicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	*Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton) în aria de răspândire	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în	

Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Cuantificare impact	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
									Impactul potențial	Motivarea impactului estimat	
										etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	
CONSTRUCȚIE ȘI FUNCȚIONARE	Fragmentarea longitudinală a cursului de apă Jiu în două secțiuni	Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	Modificări în structura sedimentelor din patul albiei R. Jiu	Reducerea debitului actual al cursului râului	-	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	*Lutra lutra*	Gradul de fragmentare	Semnificativ	Având în vedere că fragmentarea reprezintă una dintre cele mai mari probleme în habitatele acvatice ale speciilor de pești (baza trofică pentru vidră) precum și faptul că aceste fragmentări reduc conectivitatea între habitatele favorabile speciilor pradă pentru vidră s-a estimat că impactul generat prin introducerea celor două fragmentări va fi unul semnificativ.	Detalii constructive privind nr. elementelor de fragmentare din cadrul proiectului (lucrări rămase de executat)
		Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	Modificări în structura sedimentelor din patul albiei R. Jiu	Reducerea debitului actual al cursului râului	-	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	*Barbus balcanicus*	Gradul de fragmentare	Semnificativ	Având în vedere că fragmentarea reprezintă una dintre cele mai mari probleme în habitatele acvatice ale speciilor de pești precum și faptul că aceste fragmentări reduc conectivitatea între habitatele favorabile acestei specii s-a estimat că impactul generat prin introducerea celor două fragmentări va fi unul semnificativ.	
		Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	Modificări în structura sedimentelor din patul albiei R. Jiu	Reducerea debitului actual al cursului râului	-	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	*Cottus gobio*	Gradul de fragmentare	Semnificativ	Având în vedere că fragmentarea reprezintă una dintre cele mai mari probleme în habitatele acvatice ale speciilor de pești precum și faptul că aceste fragmentări reduc conectivitatea între habitatele favorabile acestei specii s-a estimat că impactul generat prin introducerea celor două fragmentări va fi unul semnificativ.	
		Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	Modificări în structura sedimentelor din patul albiei R. Jiu	Reducerea debitului actual al cursului râului	-	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	*Romanogobio uranoscopus*	Gradul de fragmentare	Semnificativ	Având în vedere că fragmentarea reprezintă una dintre cele mai mari probleme în habitatele acvatice ale speciilor de pești precum și faptul că aceste fragmentări reduc conectivitatea între habitatele favorabile acestei specii s-a estimat că impactul generat prin introducerea celor două fragmentări va fi unul semnificativ.	
		Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	Modificări în structura sedimentelor din patul albiei R. Jiu	Reducerea debitului actual al cursului râului	-	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	*Sabanejewia balcanica*	Gradul de fragmentare	Semnificativ	Având în vedere că fragmentarea reprezintă una dintre cele mai mari probleme în habitatele acvatice ale speciilor de pești precum și faptul că aceste fragmentări reduc conectivitatea între habitatele favorabile acestei specii s-a estimat că impactul generat prin introducerea celor două fragmentări va fi unul semnificativ.	
		Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	Modificări în structura sedimentelor din patul albiei R. Jiu	Reducerea debitului actual al cursului râului	-	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	*Austropotamobius torrentium*	Gradul de fragmentare	Semnificativ	Având în vedere că fragmentarea reprezintă una dintre cele mai mari probleme în habitatele acvatice precum și faptul că aceste fragmentări reduc conectivitatea între habitatele favorabile acestei specii s-a estimat că impactul generat prin introducerea celor două fragmentari va fi unul semnificativ.	

Notă: Pentru speciile de chiroptere *Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Miniopterus schreibersii,* niciunul dintre parametrii stabiliți în obiectivele de conservare nu va fi afectat. Totodată, pentru specia de interes comunitar *Eudontomyzon sp.* (oricare dintre speciile acestui gen sunt comunitare) identificată pe sectorul de râu din zona amplasamentului proiectului (cu ocazia monitorizărilor), specie care nu este prezentă în FS și nici în proiectul planului de management (și implicit nu au fost formulate obiective de conservare), atât impactul evaluat pentru celelalte specii de pești, cât și măsurile propuse pentru reducerea impactului sunt acoperitoare și pentru această specie.

Etapa de dezafectare poate conduce la apariţia unor efecte similare cu cele analizate pentru etapa de execuţie. Diferenţele faţă de etapa de execuţie constau în:

- Din punct de vedere al pierderii de habitate, lucrările de dezafectare vor permite redarea suprafeţei proiectului în circuitul natural. În mod convenţional putem considera că suprafaţa proiectului ar putea constitui o zonă de extindere a habitatelor naturale;

- Eliminarea construcţiilor va conduce la o suprafaţă foarte mare pe care vor fi necesare lucrări de reabilitare a solului şi vegetaţiei, precum şi de control al speciilor invazive;
- Procesul de dezafectare va genera cantităţi semnificative de deşeuri pentru care vor trebui identificate soluţii de depozitare temporară/ permanentă.

Obiectivul este prevăzut a funcționa cel puțin 50 de ani. Ulterior acestei perioade, în funcție de starea echipamentelor și a elementor de infrastructură, se vor propune, dacă este cazul o modernizare a echipamentelor (de exemplu a turbinelor), destinația terenurilor pe care se află lucrările va fi menținută.

Refacerea amplasamentului (în situația dezafectării proiectului) va implica lucrări de demolare a structurilor construite în etapa de construcție. Dacă se va ajunge la etapa de dezafectare, trecere în conservare post utilizare a barajului sau abandonare se vor aplica reglementările legale aferente în vigoare. După demolarea tuturor componentelor deșeurile rezultate vor fi evacuate de pe amplasament, terenul urmând a fi pregătit pentru lucrări de refacere a componentei naturale.

Lucrările şi măsurile necesare la trecerea în conservare a barajelor vor fi prezentate într-o documentaţie tehnico-economică, avizată de autoritățile competente. Proiectul de trecere în conservare a barajului/dezafectare va avea în vedere datele cuprinse în documentaţia de verificare a calităţii lucrărilor executate la acea dată, a siguranţei acestora şi a măsurilor ce se impun pentru perioada de conservare, precum şi măsuri şi lucrări de protecţie a mediului, avizate de un expert certificat/avizat.

I.f). Măsurile de prevenire, evitare și reducere a impactului

În tabelul următor sunt prezentate **măsurile de prevenire, evitare și reducere a impactului**, în acord cu tabelul nr. 19 din cadrul Anexei nr. 5A la Anexa la Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Tabelul nr. 43 Măsurile de prevenire (P), evitare (E) şi reducere (R) a impactului

Măsură-descriere	Tip măsură (P/E/R)	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii	Observații (detalierea măsurii)
M1. Pentru evitarea riscului de pătrundere sau de extindere a unor specii alohtone, necaracteristice tipurilor de habitate, ruderale sau nitrofile (de ex: *Robinia pseudacacia, Salix capraea, Betula pendula. Populus tremula*) în zona habitatului 91E0*, odată cu lucrările de construcție vor fi eliminate exemplarele acestor specii	E	Habitatul 91E0*	Prezența speciilor invazive / alohtone	Degradarea habitatului prin creșterea proporției speciilor necaracteristice	Permanent, în etapa de construcție	În zona captării secundare de pe Jiu, inclusiv pe drumul dintre CHE Dumitra și această captare	-
M2. Pe întreaga perioadă de construcție se vor monitoriza atent speciile de arbori și arbuști alohtone, necaracteristice tipurilor de habitate, ruderale sau nitrofile identificate pe amplasamentul proiectului, astfel încât să se prevină răspândirea lor. Dacă se impune se va realiza eliminarea acestora inclusiv a lăstarilor/drajonilor proveniți din rădăcinile acestora.	E	Habitatul 91E0*	Prezența speciilor invazive / alohtone	Degradarea habitatului prin creșterea proporției speciilor necaracteristice și Degradarea habitatului pentru unele specii dependente de habitate ripariene	Permanent, în etapa de construcție	În zona captării secundare de pe Jiu, inclusiv pe drumul dintre CHE Dumitra și această captare	-
M3 Lucrările de deviere a apelor vor fi efectuate în afara perioadei de prohibiție a speciilor de pești și doar în perioadele cu debite mici, de preferat în august-octombrie.	P	Speciile de pești, *Lutra lutra* și *Austropotamobius torrentium*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Degradarea calității habitatului acvatic	Permanent, în etapa de construcție	În zona barajului Livezeni, zona captării secundare de pe Jiu și lucrările din zona Pr. Dumitra	Execuția lucrărilor de deviere a apelor trebuie efectuată la debite mici, în a doua parte a verii, prima parte din toamnă (în lunile august-octombrie) astfel încât aceste lucrări să nu conducă la angrenarea unor suspensii solide în masa apei și să nu afecteze nici icrele depuse nici puietul proaspăt eclozat, care este foarte susceptibil la schimbările apărute.
M4 La lucrările ce se vor execută pe cursul de apă, care implică diverse substanțe/materiale (de ex: beton, uleiuri, vopseluri, grunduri) se va acorda o atenție deosebită manipulării acestora în vederea reducerii la minim a riscului de poluare accidentală.	R	Speciile de pești, *Lutra lutra* și *Austropotamobius torrentium*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Degradarea calității habitatului acvatic	Permanent, în etapa de construcție	Pe toate amplasamentele aflate în relație cu râul Jiu și cu afluenții Dumitra și Bratcu	În cazul lucrărilor de betonare, trebuie acordată o atenție specială ca nici betonul, nici surplusul de apă provenit de la betonare să nu se infiltreze în râul Jiu, nici în afluenții acestuia.
M5. Se interzice spălarea utilajelor în albia râurilor, cu respectarea celorlalte măsuri legate de corpurile de apă indicate în SEICA. Pentru lucrările din albia	R	Speciile de pești, *Lutra lutra* și *Austropotamobius torrentium*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-	Degradarea calității habitatului acvatic	Permanent, în etapa de construcție	Pe toate amplasamentele aflate în relație cu râul Jiu și	Lucrările care se realizează în albia râului/pâraielor vor fi realizate cu utilaje performate, verificate și inspectate zilnic, astfel încât să se prevină scurgerile accidentale de

Măsură-descriere	Tip măsură (P/E/R)	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii	Observații (detalierea măsurii)
râurilor se vor folosi strict utilaje verificate, care nu au scurgeri de uleiuri/combustibili în albia râurilor.			poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)			cu afluenții Dumitra și Bratcu	uleiuri sau combustibili în albia acestora. Totodată va fi redus la minimul necesar accesul în albia R. Jiu, strict doar pe perioada de construcție.
M6. Se va implementa un plan de prevenire și intervenție în caz de poluări accidentale, care să prevadă măsuri concrete pentru împiedicarea scurgerilor accidentale de motorină, ulei sau alte substanțe periculoase/poluante în apă sau pe sol.	P	Toate speciile de interes comunitar evaluate ca prezente sau potențial prezente în zona de influență a proiectului și habitatul 91E0*	Toți parametrii care fac referire la calitatea habitatelor speciilor	Degradarea calității habitatului acvatic Suprafața habitatului (pentru *Bombina bombina și Austropotamobius torrentium)*	Permanent, în etapa de construcție	În toate suprafețele cu lucrări	-
M7. Lucrările din cadrul proiectului se vor realiza exclusiv pe timpul zile, în intervalul orar 07:00-20:00	E	Speciile de chiroptere,	Distribuția speciei în aria protejată Distribuția speciei în sistemul de caroiaj european ETRS89 de 1 kmp	Creșterea nivelului de zgomot în zone de realizare a proiectului situate în zone liniștite, cu un grad de antropizare redus în vecinătate.	Permanent, în etapa de construcție	În toate suprafețele cu lucrări	-
		Canis lupus, Ursus arctos Lynx lynx	Densitatea populației de pradă				
M8. Se vor folosi utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul datorat activităților specifice, precum și echipamente cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă. Totodată utilajele vor fi verificate periodic în vederea evitării scurgerilor de uleiuri și combustibili pe suprafața habitatelor sau in vecinătatea cursurilor de apă.	E	Speciile de chiroptere,	Distribuția speciei în aria protejată Distribuția speciei în sistemul de caroiaj european ETRS89 de 1 kmp	Creșterea nivelului de zgomot în zone de realizare a proiectului situate în zone liniștite, cu un grad de antropizare redus în vecinătate.	Permanent, în etapa de construcție	În toate suprafețele cu lucrări	-
		Canis lupus, Ursus arctos Lynx lynx	Densitatea populației de pradă				
M9. Se va practica un management corespunzător al deșeurilor; se va realiza colectarea selectivă, valorificarea și eliminarea periodică a deșeurilor în scopul evitării atragerii animalelor, îmbolnăvirii sau accidentării acestora.	P	Speciile de chiroptere, Specii de carnivore mari, *Austropotamobius torrentium Lutra lutra, Bombina variegata, și habitatul 91E0**	-	Degradarea calității habitatului acvatic Suprafața habitatului (pentru *Bombina variegata)*	Permanent, în etapa de construcție	În toate suprafețele cu lucrări	
M10 În toate amplasamentele unde se vor realiza lucrări se vor folosi panouri fonoabsorbante mobile pentru împrejmuirea amplasamentelor	E	Speciile de chiroptere,	Distribuția speciei în aria protejată Distribuția speciei în sistemul de caroiaj european ETRS89 de 1 kmp	Creșterea nivelului de zgomot în zone de realizare a proiectului situate în zone liniștite, cu un grad de antropizare redus în vecinătate.	Permanent, în etapa de construcție	În toate suprafețele cu lucrări	-
		Canis lupus, Ursus arctos Lynx lynx	Densitatea populației de pradă				
M11 La finalizarea lucrărilor din cadrul proiectului pe ambele maluri ale R. Jiu precum și pe malurile Pr. Dumitra (acolo unde terenul permite) se vor planta	E	*Barbus balcanicus Austropotamobius torrentium Lutra lutra*	Lungimea vegetației ripariană arboricolă pe ambele maluri ale apei	Afectarea vegetației ripariene din zona albiei (captare Jiu, zona Pr.	La finalizarea perioadei de construcție	În zona barajului Livezeni, captare Jiu, lucrări Pr. Dumitra confluența cu R. Jiu	-

Măsură-descriere	Tip măsură (P/E/R)	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii	Observații (detalierea măsurii)
exemplare de anin (*Alnus sp),* astfel încât să se refacă vegetația ripariană afectată.			Lungimea vegetației ripariene cu o lățime medie de cel puțin 3 m pe ambele maluri ale cursului de apă în fiecare secțiune de 500 m	Dumitra, zona Livezeni), inclusiv regularizări de albie			
M12 La lucrările de regularizare a albiei (zona R. Jiu aval de baraj Livezeni și aval captare Jiu) se vor utiliza gabioane (dacă acest lucru este constructiv posibil)	R	*Barbus balcanicus* *Austropotamobius torrentium*	Albia naturală cu o structură complexă (naturală)/Număr de meandre Albia naturală cu o structură complexă (naturală)/Număr de meandre în funcție de mărimea cursului de apă	Afectarea vegetației ripariene din zona albiei (captare Jiu, zona Pr. Dumitra, zona Livezeni), inclusiv regularizări de albie	Pe perioada de realizare a construcției	În zona barajului Livezeni, captare Jiu, lucrări Pr. Dumitra confluența cu R. Jiu	Regularizarea albiilor pot reprezenta elemente de fragmentare laterală, dacă se utilizează blocuri de beton. Gabioanele reduc gradul de fragmentare, totodată pot creea zone de refugiu pentru speciile de pești (zone de liniștire a apei).
M13. Anterior demarării lucrărilor de construcție se vor inspecta toate zonele din cadrul amplasamentului proiectului (cu accent pe zona CHE Bumbești și baraj Livezeni) în vederea identificării exemplarelor de *Bombina variegata* iar în cazul în care sunt observați indivizi ai acestei specii se vor lua toate măsurile necesare pentru relocarea acestora în alte habitate favorabile.	R	*Bombina variegata*	Mărime populație	Pierderi de indivizi ai speciilor cu mobilitate redusă (amfibieni, nevertebrate) precum și pierderi de habitate caracteristice (unele antropice) ale acestor specii	Anterior perioadei de construcție	În toate zonele cu lucrări	Având în vedere că au fost observate exemplare ale speciei *Bombina variegata* în zonele cu habitate din structurile antropice abandonate (din zona CHE Bumbești și din zona baraj Livezeni) se va proceda la inspectarea tuturor amplasamentelor, iar în cazul în care se vor identifica exemplare ale acestei specii, acestea se vor reloca (după obținerea aprobărilor legale) în habitate caracteristice de pe suprafața ariei naturale protejate, astfel încât acei indivizi să nu fie afectați.
M14. Anterior demarării lucrărilor de construcție se vor inspecta amplasamentele cu lucrări din zona Pr. Dumitra (inclusiv zona R. Jiu aval și amonte de confluența cu Dumitra) în vederea identificării exemplarelor de *Austropotamobius torrentium* iar în cazul în care sunt observați indivizi ai acestei specii se vor lua toate măsurile necesare pentru relocarea acestora în alte habitate favorabile	R	*Austropotamobius torrentium*	Mărimea populației	Pierderi de indivizi ai speciilor cu mobilitate redusă (amfibieni, nevertebrate) precum și pierderi de habitate caracteristice (unele antropice) ale acestor specii	Anterior perioadei de construcție	În zonele cu lucrări de la CHE Dumitra (inclusiv zona R. Jiu aval și amonte de confluența cu Dumitra)	Având în vedere că habitatele potențiale ale acestei specii (Pr. Dumitra) sunt în zona amplasamentului lucrărilor, precum și faptul că aceasta este o specie prioritară, cu populații reduse ca mărime și izolate, s-a acordat o atenție deosebită asupra ei, astfel că această măsură este menită să protejeze fiecare individ al speciei.
M15 Restabilirea conectivității longitudinale la nivelul barajului Livezeni	R	Toate speciile de pești, *Austropotamobius torrentium* *Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici	Degradarea calității habitatului acvatic Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	Pe toată perioada de construcție și de funcționare	Baraj Livezeni	Pentru acest tip de barieră și pentru această tipologie de râu, cea mai potrivită soluţie este cea a pasajelor cu fantă, unde fanta este prevăzută pe întreaga înălţime a pereţilor despărţitori dintre bazine. Acest tip de pasaj poate fi adaptat mai uşor la fluctuaţiile de nivel din amonte. Scara de pești propusă prin acest proiect necesită modificări, deoarece aceasta a fost proiectată la un nivel al apei constant, deși variația nivelului în lacul din amonte de captare este de 3 m. Cerinţele principale pentru pasaj sunt date de dimensiunile cleanului și de diferența de nivel, ele trebuind a fi asigurate pe o perioadă de

Măsură-descriere	Tip măsură (P/E/R)	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii	Observații (detalierea măsurii)
			(macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton) Gradul de fragmentare				minim 300 de zile pe an (DWA 2014, Schmutz & Mielach 2013). Cleanul este cea mai mare specie prezentă pe acest sector, ca dimensiune, după păstrăvul indigen (Telcean și colab. 2017, Nagy 2021, Nagy și colab. 2023, prezentul studiu). Pe lângă faptul că păstrăvul indigen a fost prezent într-un număr foarte redus, aceasta este și cea mai bună înotătoare specie dintre speciile prezente, astfel scara de pești nu poate fi proiectată pentru cerințele păstrăvului (cum în general au fost proiectate pentru toate amenajările de tip microhidrocentrale din România), deoarece în acest caz scara de pești nu ar satisface necesitățile speciilor mai slab înotătoare, deci se propune ca scara de pești să fie proiectată pentru dimensiunile cleanului. Astfel, principalele caracteristici ale scării de pești trebuie să fie următoarele (DWA 2014, Schmutz & Mielach 2013): Lățimea fantei: minim 0.3 m Lungimea utilă a bazinului: minim 2.45 m Lățimea utilă a bazinului minim 1.85 m Grosimea substratului cvasi-natural: 0.3 m Adâncimea apei: minim 0.7 m peste substrat Viteza apei pasaj Jiu Livezeni: maxim 1.55 m/s Puterea specifică: maxim 200 W/m3. Intrarea în pasaj trebuie să fie orientată cât mai paralel cu axul curgerii, cât mai aproape de rizberma mobilă. Curentul de atracție trebuie să fie eliberat în imediata vecinătate al intrării în pasaj, paralel cu aceasta. Orice debit concurent pe malul opus (de ex. de la MHC pentru debitul ecologic) va diminua din atracția pasajului, rezultând într-o eficiență scăzută. Din acest motiv, evacuarea apei de la MHC-ul aflat la nivelul barajului Livezeni trebuie să fie efectuată în imediata vecinătate a scării de pești (deci pe malul opus microhidrocentralei), în vecinătatea intrării în scara de pești, paralel cu aceasta.
M16 Restabilirea conectivității longitudinale la captarea secundară de pe râul Jiu, în amonte de confluența cu Dumitra	R	Toate speciile de pești, *Austropotamobius torrentium* *Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-	Degradarea calității habitatului acvatic Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	Pe toată perioada de construcție și de funcționare	Captare secundară Jiu	Pentru această captare secundară de pe râul Jiu se poate pune în operă un pasaj de tip rampă cu substrat natural din piatră și pietriș, condiția principală fiind de a asigura viteze de până la 1,3 m/s, numai punctual de maxim 1,5 m/s, cu o adâncime a apei de minim 0,4 m deasupra substratului. Această rampă trebuie să fie amenajată pe toată lățimea albiei minore. Această rampă intră în funcțiune doar la depășirea debitului instalat al captării, prin

Măsură-descriere	Tip măsură (P/E/R)	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii	Observații (detalierea măsurii)
			poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire Gradul de fragmentare				tranzitarea apei peste creasta deversorului și implicit peste rampa de anrocamente (în principal rampa va funcționa în regimul de ape mari). În regimul de ape mici si medii conectivitatea se va realiza prin amenajarea unui pasaj cu caracteristicile celui de la Livezeni.
M17 Menținerea debitului ecologic pe Râul Jiu precum și Pr. Dumitra și Pr. Bratcu	R	Toate speciile de pești, *Austropotamobius torrentium* *Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton) Gradul de fragmentare	Degradarea calității habitatului acvatic Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	Pe toată perioada de construcție și de funcționare	Toate lucrările de pe cursul R. Jiu și cursul Pr. Dumitra și Bratcu	Pentru asigurarea debitului ecologic necesar menținerii unor populații viabile ale speciilor de ihtiofaună se vor respecta prevederile și metodele de calcul ale debitului ecologic prevăzute în Hotărârea de Guvern nr. 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare. ”Este recomandabil ca pentru activităţile de monitorizare a debitelor să nu fie utilizate soluţii bazate pe ultrasunete, ce pot limita tranzitul peştilor, ci soluţii bazate pe traductori de presiune.” ”Monitorizarea debitului de servitute (și implicit a debitului ecologic) trebuie realizată pe toată durata de funcționare a MHC. Monitorizarea trebuie realizată cu frecvenţe mai mici de ½ h, iar datele trebuie postate în timp real pe o pagină de internet fără acces restricționat.”
M18 Se va asigura protecția speciilor de pești precum și migrația acestora în aval	R	Toate speciile de pești	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton) Gradul de fragmentare	Degradarea calității habitatului acvatic Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	Pe toată perioada de funcționare	Toate zonele cu captări (inclusiv barajul Livezeni) precum și debușarea de la CHE Bumbești	Având în vedere că o proporţie însemnată a debitelor vor tranzita prizele energetice în defavoarea pasajelor pentru peşti, este evident că fauna acvatică va fi atrasă şi/sau antrenată în prizele de apă. Bunele practici şi literatura de specialitate subliniază avantajele grătarelor faţă de alte metode de protecţie. Grătarele reprezintă o barieră fizică şi comportamentală pentru peşti şi alte organisme, pentru a evita antrenarea în turbine. Astfel, pentru captările de pe râul Jiu, bunele practici recomandă instalarea de grătare orizontale, care sunt mai eficiente în protecţia peştilor, uzuale fiind grătare cu spaţiere de 20 până la 10 mm (LUBW 2016) sau până la 2 mm (Courret et Larinier 2008) care şi-au adeverit funcţionalitatea pe o perioadă îndelungată, chiar şi pentru debite instalate mult mai mari comparativ cu prezentul proiect (Scherngell & Balestra 2020, Ebel și colab. 2018, DWA 2004, Calles 2013). Aceste grătare, corect plasate, pot astfel conduce peştii în siguranţă către canalul de bypass care asigură tranzitul peste baraj.

Măsură-descriere	Tip măsură (P/E/R)	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii	Observații (detalierea măsurii)
							De asemenea, la captarea pe Pr. Dumitra este necesară asigurarea protecției peștilor la priza de apă: există numeroase aplicații, de ex. cu grătare tip Coandă (Coanda screen, Coanda Rechen), care previn aspirarea peștilor în turbine. Este necesară amenajarea unei astfel de protecții pentru a evita intrarea peștilor în lanțul de uzinare. Având în vedere faptul că de la nivelul CHE Bumbești se ve elimina o cantitate însemnată de debit (aceasta va atrage peștii spre canalul de fugă), trebuie evitat intrarea peștilor în canalul de fugă. Astfel, la confluența cu râul Jiu va trebui prevăzută o barieră sub formă de prag unde să rezulte o cădere mai mare de 0.4 m. După caz, se poate opta pentru alte soluții, cum ar fi amenajarea unor grătare înclinate, eventual fixate mobil pentru a tranzita și obiecte solide din volumul apei, astfel încât peștii să-și continue ruta de migrație în amonte, pe râul Jiu, fără a intra în canalul de fugă.
M19 Evacuarea (restituirea) debitelor uzinate în cursul de apă se va face astfel încât să se țină cont de fenomenul de "hydropeaking"	R	Toate speciile de pești, *Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton) Gradul de fragmentare	Degradarea calității habitatului acvatic Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	Pe toată perioada de funcționare	CHE Dumitra, CHE Bumbești	Asocierea dintre hidromorfologie și hidrologie, în special fenomenul de "hydropeaking", este un subiect care se tratează superficial în cele mai multe cazuri. Reducerea debitelor în aval de baraje va fi operată în așa fel, încât să permită peștilor să se retragă în secțiunile mai adânci ale râului. Hydropeaking-ul poate apărea nu numai pe sectorul aflat în aval de evacuarea de la Bumbești Jiu, datorită variațiilor rapide ale nivelului apei datorită lucrărilor de exploatări hidrotehnice (manevrele de deschidere a stavilelor în vederea spălării depunerilor din fața prizei, care se efectuează periodic, prin manevrele specifice ale stavilelor). Aceste fluctuații au un impact negativ asupra hidromorfologiei râurilor și trebuiesc studiate relativ la curba de durată a debitelor medii zilnice, în regim hidrologic natural versus regim hidrologic modificat. Se recomandă instalarea de senzori de nivel pentru a monitoriza fluctuațiile de apă în timp real. Mărirea debitelor la nivelul evacuării de la Bumbești Jiu, trebuie efectuată treptat, în așa fel, încât să se evite purjarea albiei râului.
M20 Se va acorda o atenție deosebită managementului sedimentelor, astfel încât acestea să fie restituite cât mai eficient în albia râului	R	Toate speciile de pești, *Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-	Degradarea calității habitatului acvatic	Pe toată perioada de funcționare	Baraj Livezeni, CHE Dumitra, CHE Bumbești	Pentru a preîntâmpina fenomenele de eroziune și pentru a asigura prezența substratului natural în albia râului, este necesar ca sedimentele care vor rezulta din curățarea decantoarelor și din

Măsură-descriere	Tip măsură (P/E/R)	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii	Observații (detalierea măsurii)
			poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)				decolmatarea acumulării să fie eliberate în râu, în perioade prestabilite, la debite care vor putea asigura diluarea acestora. Aceste lucrări trebuie efectuate la debite mari, în afara perioadei de reproducere a speciilor de pești și perioada imediat următoare (trebuie evitate astfel de lucrări în perioada aprilie-iulie). Este necesar asigurarea transportul sedimentelor depuse în amonte de baraj în zonele aflate în aval de baraj. Conform Nistorescu și colab. (2016), pentru reducerea impactului asupra ecosistemelor acvatice, spălarea deznisipatoarelor trebuie realizată exclusiv în perioade de ape mari, preferabil cu durate reduse de timp (ex: maxim 15 min), sau prin continuu prin deschiderea parțială a vanei de spălare a desnisipatorului, rezultând astfel și viteze mai mici pe scara de pești.
M21. Nu se va realiza recoltarea, capturarea, uciderea, distrugerea sau vătămarea exemplarelor speciilor sălbatice de floră și faună protejate la nivel național și/sau internațional, aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic și care ar putea ajunge accidental în zona perimetrului de lucru; în acest sens, programul de instruiri pentru personalul implicat va trebui să cuprindă și informații specifice de protecție și de gestionare a situațiilor în care angajații interacționează cu speciile de faună și floră din interiorul ariilor naturale protejate.	P	Toate speciile de interes comunitar evaluate ca prezente sau potențial prezente în zona de influență a proiectului	-	-	Permanent, în etapa de construcție și de funcționare	În toate suprafețele cu lucrări	-
M22 Se vor monitoriza toate elementele de biodiversitate (specii de amfibieni, reptile, mamifere, păsări și pești) din zona de implementare a proiectului pe toată perioada de construcție și minim 3 ani (cu excepția ihtiofaunei care se recomandă minim 5 ani) în perioada de operare . Pentru a putea fi comparate datele de prezență/absență recomandăm ca monitorizările să fie realizate în aceleași locații prezentate in cadrul studiului de evaluare adecvată.	P	Toate speciile și habitatele din zona amplasamentului sau din vecinătatea acestuia	-	-	Permanent (recomandat lunar), în etapa de construcție și primii 3 ani în etapa de operare pentru toate habitatele și speciile cu excepția ihtiofaunei care se recomandă minim 5 ani	În toate zonele proiectului	Detaliile monitorizării pentru ihtiofaună: Având în vedere faptul că efectele proiectului propus se vor manifesta pe termen lung, este necesar monitorizarea ihtiofaunei astfel: anual de două ori înainte de construcție și pe parcursul construcțiilor anual de două ori în primii 5 ani după punerea în funcțiune Monitorizările ihtiofaunei trebuie să fie efectuate pe toate cele 17 sectoare în care s-au efectuat evaluările pentru prezentul studiu. Lungimea sectoarelor trebuie să fie de 150 de m. Interpretarea rezultatelor adunate în timpul monitorizării ihtiofaunei:

Măsură-descriere	Tip măsură (P/E/R)	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii	Observații (detalierea măsurii)
							Având în vedere faptul că din cele 17 sectoare monitorizate la nivelul a 8 stații debitul va fi considerabil mai mic decât a fost în cazul prezentelor evaluări (datorită uzinării debitelor pentru funcționarea hidrocentralelor), rezultatele trebuie tratate în așa fel încât acest aspect să fie luat în considerare. Cel mai probabil, datorită condițiilor mai ușoare de evaluare (evaluările ihtiofaunistice se pot efectua mult mai ușor la un debit redus al râului), densitatea speciilor de pești identificate va fi aparent mai mare, ceea ce foarte probabil nu va reflecta realitatea. Din acest motiv, la tragerea concluziilor este necesar ca acest aspect să fie luat în seamă și să fie comparate datele de la nivelul stațiilor de unde se uzinează o parte din debitul râului cu rezultatele provenite de la nivelul celor 9 stații de unde debitul nu va fi uzinat.
M23 Monitorizarea scărilor/pasajelor de pești	P	Speciile de pești	-	-	Pe o perioadă de minim 5 ani de zile	În toate zonele proiectului unde au fost construite astfel de elemente	În cazul în care se amenajează o scară de pești sau rampă de pești, aceastea trebuie monitorizate în vederea documentării funcționalității sau nefuncționalității acestora. Scara de pești/rampa de pești trebuie echipată cu sistem de monitorizare automată de telemetrie bazat pe PIT taguri. Acest sistem de monitorizare trebuie inclus în faza de proiectare. Este necesar amplasarea de două cititoare: una la intrarea în scara de pești (partea din aval) și una la ieșirea din scara de pești (partea din amonte), la fel și în cazul rampei de pești, fiind posibilă astfel urmărirea dacă peștii au reușit să intre în scara de pești, timpul petrecut de acestea în scara de pești și dacă peștii au reușit să treacă peste scara de pești ori s-au reîntors. În cazul în care se dovedește că scara de pești necesită schimbări, acestea trebuie efectuate în cel mai scurt timp posibil. Monitorizarea scărilor de pești/rampei de pești trebuie efectuată pe o perioadă de minim 5 ani de zile, de către personal specializat.

Tabelul nr. 44 Verificarea îndeplinirii criteriilor SMART pentru măsurile propuse (sursa: JASPERS, 2021)

Atribut	Întrebare cheie	DA/NU	Explicaţii cu privire la răspunsul la întrebarea cheie
Specifică Măsurabilă	Se adresează unui(unor) anumit(e) habitat(e)/specii?	DA	Măsurile se adresează speciilor și habitatelor identificate ca fiind prezente sau potențial prezente în zona de influență a proiectului
	Poate fi utilă şi altor habitate/specii?	DA	Măsurile se adresează mai multor specii/habitate
	Se adresează unui parametru al Obiectivului de conservare?	DA	Se adrezează parametrilor din OSC, de exemplu turbiditatea apei sau starea ecologică a cursului apei.
	Se adresează unui impact semnificativ identificat pentru proiect?	DA	A fost estimat că proiectul (lucrări rest de executat) va aduce un impact negative nesemnificativ asupra ANPIC
	Sunt definite dimensiunile constructive ale măsurii (înălţime, lungime, lăţime etc)?	DA	Nu este cazul. Nu au fost propuse măsuri de ordin constructiv
	Poate fi cuantificată contribuţia la reducerea impactului?	DA	De ex. poate contribui la reducerea zgomotului din zona lucrărilor
	Este definită unitatea de măsură în acord cu unitatea de măsură a parametrului Obiectivului de conservare?	DA	Este definită măsura în acord cu parametrul pentru care se aplică
	Modul de cuantificare permite stabilirea unui indicator ce poate fi monitorizat pe durata aplicării măsurii?	DA	Se pot stabili indicatori de monitorizat (de ex. suprafețe ocupate de specii necaracteristice)
Aplicabilă Relevantă	Există dovezi privind posibilitatea practică de realizare/implementare a măsurii?	DA	Măsurile au fost implementate cu succes și în cadrul altor proiecte
	Există dovezi ale aplicării şi funcţionării acestei măsuri în trecut?	DA	Măsurile au fost implementate cu succes și în cadrul altor proiecte
	Poate fi realizată această măsură fără costuri disproporţionate?	DA	Măsurile au caracter organizatoric și funcțional, unele dintre ele pot genera costrui suplimentare (de ex. Eliminarea vegetației necaracteristice)
	Este cea mai bună măsură aplicabilă pentru impactul identificat?	DA	Au fost selecționate cele mai bune măsuri sub raport cost-beneficiu de mediu
	Poate conduce la un impact rezidual nesemnificativ?	DA	Impactul evaluat este negativ nesemnificativ iar impactul residual va rămâne tot negativ nesemnificativ având în vedere riscul unor extinderi ale speciilor necaracteristice
Încadrată în timp	Este menţionată clar etapa proiectului în care se realizează/implementează?	DA	Sunt menționate etapele construcție/operare
	Este menţionată clar etapa proiectului în care sunt obţinute rezultatele scontate? Exită un interval de timp anume?	DA	Sunt menționate etapele construcție/operare

Tabelul nr. 45 Calendarul privind implementarea şi monitorizarea măsurilor de reducere a impactului

Măsură-descriere	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor*												Responsabil	Buget**
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
M1. Pentru evitarea riscului de pătrundere sau de extindere a unor specii alohtone, necaracteristice tipurilor de habitate, ruderale sau nitrofile (de ex: *Robinia pseudacacia, Salix capraea, Betula pendula. Populus tremula*) în zona habitatului 91E0*, odată cu lucrările de construcție vor fi eliminate exemplarele acestor specii	Habitatul 91E0*	Prezența speciilor invazive/alohtone	Degradarea habitatului prin creșterea proporției speciilor necaracteristice				x	x	x	x	x	x				Antreprenor/ Constructor	5000 lei/an
M2. Pe întreaga perioadă de construcție se vor monitoriza atent speciile de arbori și arbuști alohtone, necaracteristice tipurilor de habitate, ruderale sau nitrofile identificate pe amplasamentul proiectului, astfel încât să se prevină răspândirea lor. Dacă se impune se vor realiza eliminarea acestora inclusiv a lăstarilor/drajonilor proveniți din rărcinile acestora.	Habitatul 91E0*	Prezența speciilor invazive / alohtone	Degradarea habitatului prin creșterea proporției speciilor necaracteristice și Degradarea habitatului pentru unele specii dependente de habitate ripariene				x	x	x	x	x	x				Antreprenor/ Constructor	3000 lei/an
M3 Lucrările de deviere a apelor vor fi efectuate în afara perioadei de prohibiție a speciilor de pești și doar în perioadele cu debite mici, de preferat în august-octombrie.	Speciile de pești, *Lutra lutra* și *Austropotamobius torrentium*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	Degradarea calității habitatului acvatic	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/ Constructor	0

Măsură-descriere	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor*												Responsabil	Buget**
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)															
M4 La lucrările ce se vor executa pe cursul de apă, care implică diverse substanțe/materiale (de ex: beton, uleiuri, vopseluri, grunduri) se va acorda o atenție deosebită manipulării acestora în vederea reducerii la minim a riscului de poluare accidentală.	Speciile de pești, *Lutra lutra* și *Austropotamobius torrentium*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Degradarea calității habitatului acvatic	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/Constructor	0
M5. Se interzice spălarea utilajelor în albia râurilor, cu respectarea celorlalte măsuri legate de corpurile de apă indicate în SEICA. Pentru lucrările din albia râurilor se vor folosi strict utilaje verificate, care nu au scurgeri de uleiuri/combustibili în albia râurilor.	Speciile de pești, *Lutra lutra* și *Austropotamobius torrentium*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Degradarea calității habitatului acvatic	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/ Constructor	0
M6. Se va implementa un plan de prevenire şi intervenţie în caz de poluări accidentale, care să prevadă măsuri concrete pentru împiedicarea scurgerilor accidentale de motorină, ulei sau alte substanțe periculoase/ poluante în apă sau pe sol.	Toate speciile de interes comunitar evaluate ca prezente sau potențial prezente în zona de influență a proiectului și habitatul 91E0*	Toți parametrii care fac referire la calitatea habitatelor speciilor	Degradarea calității habitatului acvatic Suprafața habitatului (pentru *Bombina bombina și*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/ Constructor	0

Măsură-descriere	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor*												Responsabil	Buget**
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
			Austropotamobius torrentium)														
M7. Lucrările din cadrul proiectului se vor realiza exclusiv pe timpul zilei, în intervalul orar 07:00-20:00	Speciile de chiroptere,	Distribuția speciei în aria protejată Distribuția speciei în sistemul de caroiaj european ETRS89 de 1 kmp	Creșterea nivelului de zgomot în zone de realizare a proiectului situate în zone liniștite, cu un grad de antropizare redus în vecinătate.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/ Constructor	0
	Canis lupus, Ursus arctos *Lynx lynx*	Densitatea populației de pradă															
M8. Se vor folosi utilaje şi mijloace de transport silenţioase, pentru a diminua zgomotul datorat activităţilor specifice, precum şi echipamente cu sisteme performante de minimizare şi reţinere a poluanţilor în atmosferă. Totodată utilajele vor fi verificate periodic în vederea evitării scurgerilor de uleiuri și combustibililor pe suprafața habitatelor sau în vecinătatea cursurilor de apă.	Speciile de chiroptere,	Distribuția speciei în aria protejată Distribuția speciei în sistemul de caroiaj european ETRS89 de 1 kmp	Creșterea nivelului de zgomot în zone de realizare a proiectului situate în zone liniștite, cu un grad de antropizare redus în vecinătate.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/ Constructor	0
	Canis lupus, Ursus arctos *Lynx lynx*	Densitatea populației de pradă															
M9. Se va practica un management corespunzător al deșeurilor; se va realiza colectarea selectivă, valorificarea şi eliminarea periodică a deşeurilor în scopul evitării atragerii animalelor, îmbolnăvirii sau accidentării acestora.	Speciile de chiroptere, Specii de carnivor mari, *Austropotamobius torrentium* *Lutra lutra, Bombina variegata, și habitatul 91E0**	-	Degradarea calității habitatului acvatic Suprafața habitatului (pentru *Bombina variegata)*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/ Constructor	1000 lei/an
M10 În toate amplasamentele unde se vor realiza lucrări se vor	Speciile de chiroptere,	Distribuția speciei în aria protejată	Creșterea nivelului de	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/ Constructor	10000 lei/an

Măsură-descriere	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor*												Responsabil	Buget**
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
folosi panouri fonoabsorbante mobile pentru împrejmuirea amplasamentelor		Distribuția speciei în sistemul de caroiaj european ETRS89 de 1 kmp	zgomot în zone de realizare a proiectului situate în zone liniștite, cu un grad de antropizare redus în vecinătate.														
	Canis lupus, Ursus arctos Lynx lynx	Densitatea populației de pradă															
M11 La finalizarea lucrărilor din cadrul proiectului pe ambele maluri ale R. Jiu precum și pe malurile Pr. Dumitra (acolo unde terenul permite) se vor planta exemplare de anin (*Alnus sp),* astfel încât să se refacă vegetația ripariană afectată.	*Barbus balcanicus Austropotamobius torrentium Lutra lutra*	Lungimea vegetației ripariană arboricolă pe ambele maluri ale apei Lungimea vegetației ripariene cu o lățime medie de cel puțin 3 m pe ambele maluri ale cursului de apă în fiecare secțiune de 500 m	Afectarea vegetației ripariene din zona albiei (captare Jiu, zona Pr. Dumitra, zona Livezeni), inclusiv regularizări de albie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/ Constructor	25000 lei
M12 La lucrările de regularizare a albiei (zona R. Jiu aval de baraj Livezeni și aval captare Jiu) se vor utiliza gabioane (dacă acest lucru este constructiv posibil)	*Barbus balcanicus Austropotamobius torrentium*	Albia naturală cu o structură complexă (naturală)/Număr de meandre Albia naturală cu o structură complexă (naturală)/Număr de meandre în funcție de mărimea cursului de apă	Afectarea vegetației ripariene din zona albiei (captare Jiu, zona Pr. Dumitra, zona Livezeni), inclusiv regularizări de albie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/ Constructor	25000 lei
M13. Anterior demarării lucrărilor de construcție se vor inspecta toate zonele din cadrul amplasamentului proiectului (cu accent pe zona CHE Bumbești și baraj Livezeni) în vederea identificării exemplarelor de *Bombina variegata* iar în cazul în care sunt observați indivizi ai	*Bombina variegata*	Mărimea populației	Pierderi de indivizi ai speciilor cu mobilitate redusă (amfibieni, nevertebrate) precum și pierderi de habitate caracteristice	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/ Constructor	5000 lei

Măsură-descriere	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor*												Responsabil	Buget**
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
acestei specii se vor lua toate măsurile necesare pentru relocarea acestora în alte habitate favorabile.			(unele antropice) ale acestor specii														
M14. Anterior demarării lucrărilor de construcție se vor inspecta amplasamentele cu lucrări din zona Pr. Dumitra (inclusiv zona R. Jiu aval și amonte de confluența cu Dumitra) în vederea identificării exemplarelor de *Austropotamobius torrentium* iar în cazul în care sunt observați indivizi ai acestei specii se vor lua toate măsurile necesare pentru relocarea acestora în alte habitate favorabile	*Austropotamobius torrentium*	Mărimea populației	Pierderi de indivizi ai speciilor cu mobilitate redusă (amfibieni, nevertebrate) precum și pierderi de habitate caracteristice (unele antropice) ale acestor specii	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/ Constructor	5000 lei
M15 Restabilirea conectivității longitudinale la nivelul barajului Livezeni	Toate speciile de pești, *Austropotamobius torrentium* *Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Degradarea calității habitatului acvatic Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/ Constructor	500000 lei

Măsură-descriere	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor*												Responsabil	Buget**
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		Gradul de fragmentare															
M16 Restabilirea conectivității longitudinale la captarea secundară de pe râul Jiu, în amonte de confluența cu Dumitra	Toate speciile de pești, *Austropotamobius torrentium* *Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire Gradul de fragmentare	Degradarea calității habitatului acvatic Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/ Constructor	500000 lei
M17 Menținerea debitului ecologic pe Râul Jiu precum și Pr. Dumitra și Pr. Bratcu	Toate speciile de pești, *Austropotamobius torrentium* *Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate,	Degradarea calității habitatului acvatic Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/ Constructor și titular	0 lei

Măsură-descriere	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor*												Responsabil	Buget**
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		fitobentos, fitoplancton) Gradul de fragmentare															
M18 Se va asigura protecția speciilor de pești precum și migrația acestora în aval	Toate speciile de pești,	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton) Gradul de fragmentare	Degradarea calității habitatului acvatic Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/ Constructor	25000 lei
M19 Evacuarea (restituirea) debitelor uzinate în cursul de apă se va face astfel încât să se țină cont de fenomenul de "hydropeaking"	Toate speciile de pești, *Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale,	Degradarea calității habitatului acvatic Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Titular	0 lei

Măsură-descriere	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor*												Responsabil	Buget**
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton) Gradul de fragmentare															
M20 Se va acorda o atenție deosebită managementului sedimentelor, astfel încât acestea să fie restituite cât mai eficient în albia râului	Toate speciile de pești, *Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Degradarea calității habitatului acvatic	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Titular	0 lei
M21. Nu se va realiza recoltarea, capturarea, uciderea, distrugerea sau vătămarea exemplarelor speciilor sălbatice de floră și faună protejate la nivel național și/sau internațional, aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic și care ar putea ajunge accidental în zona perimetrului de lucru; în acest sens, programul de instruiri pentru personalul implicat va trebui să cuprindă și informații specifice de protecție și de	Toate speciile de interes comunitar evaluate ca prezente sau potențial prezente în zona de influență a proiectului	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/ Constructor	0 lei

Măsură-descriere	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor*												Responsabil	Buget**
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
gestionare a situațiilor în care angajații interacționează cu speciile de faună și floră din interiorul ariilor naturale protejate.																	
M22 Se vor monitoriza toate elementele de biodiversitate (specii de amfibieni, reptile, mamifere, păsări și pești) din zona de implementare a proiectului pe toată perioada de construcție și minim 3 ani (cu excepția ihtiofaunei care se recomandă minim 5 ani) în perioada de operare . Pentru a putea fi comparate datele de prezență/absență recomandăm ca monitorizările să fie realizate în aceleași locații prezentate în cadrul studiului de evaluare adecvată.	Toate speciile și habitatele din zona amplasamentului sau din vecinătatea acestuia	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Antreprenor/Constructor și Titular pentru perioada de operare	25000 lei/an
M23 Monitorizarea scărilor/pasajelor de pești	Speciile de pești	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Titular pentru perioada de operare	20000 lei/an

*Calendarul măsurilor a fost propus pentru un an calendaristic, în funcție de perioada efectivă a lucrărilor se vor respecta măsurile din lunile respective.

**Bugetul a fost estimat pe baza prețurilor practicate de diferiți prestatori de servicii. Cele mai multe măsuri au cost 0 lei deoarece țin de organizarea activității de construcție efectivă, de utilajele folosite la execuția lucrărilor precum și de progamarea activităților de realizare a proiectului, precum și de modul de funcționare al obiectivului.

I.g). Monitorizarea măsurilor de prevenire, evitare și reducere a impactului

Monitorizarea măsurilor de prevenire, evitare și reducere a impactului implementării proiectului se va realiza prin Programul de monitorizare a măsurilor.

Tabelul nr. 46 Programul de monitorizare a măsurilor

ANPIC afectată (COD, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru		Forma de impact	Măsura de reducere	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii	Indicatori de monitorizare	Unități de măsură	Frecvența monitorizării	Locații de monitorizare	Durata monitorizării	Grad de eficacitate a măsurii	Buget*	Responsabil monitorizare
	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura												
ROSCI0063 Defileul Jiului	Habitatul 91E0*	Prezența speciilor invazive/alohtone	Degradarea habitatului prin creșterea proporției speciilor necaracteristice	M1. Pentru evitarea riscului de pătrundere sau de exindere a unor specii alohtone, necaracteristice tipurilor de habitate, ruderale sau nitrofile (de ex: *Robinia pseudacacia, Salix capraea, Betula pendula. Populus tremula*) în zona habitatului 91E0*, odată cu lucrările de construcție vor fi eliminate exemplarele acestor specii	Permanent, în etapa de construcție	În zona captării secundare de pe Jiu, inclusiv pe drumul dintre CHE Dumitra și această captare	Proporția și distribuția speciilor necorespunzătoare, alohtone, nitrofile inclusiv ecotipurile necorespunzătoare	Grad de acoperie+locații de prezență	Lunar, în perioada aprilie-septembrie	Pe suprafețele habitatului 91E0* din zona CHE Dumitra	Pe perioada construcției	ridicat	1000 lei/lună	Antreprenor/ Constructor
	Habitatul 91E0*	Prezența speciilor invazive / alohtone	Degradarea habitatului prin creșterea proporției speciilor necaracteristice și Degradarea habitatului pentru unele specii dependente de habitate ripariene	M2. Pe întreaga perioadă de construcție se vor monitoriza atent speciile de arbori și arbuști alohtone, necaracteristice tipurilor de habitate, ruderale sau nitrofile identificate pe amplasamentul proiectului, astfel încât să se prevină răspândirea lor. Dacă se impune se vor realiza eliminarea acestora inclusiv a lăstarilor/drajonilor proveniți din rărcinile acestora.	Permanent, în etapa de construcție	În zona zona captării secundare de pe Jiu, inclusiv pe drumul dintre CHE Dumitra și aceasta captare							
	Speciile de pești, *Lutra lutra* și *Austropotamobius torrentium*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Degradarea calității habitatului acvatic	M3 Lucrările de deviere a apelor vor fi efectuate în afara perioade de prohibiție a speciilor de pești și doar în perioadele cu debite mici, de preferat în august-octombrie.	Permanent, în etapa de construcție	În zona barajului Livezeni, zona captării secundare de pe Jiu și lucrările din zona Pr. Dumitra	Lungimea cursului de apă unde au fost realizate devieri	km	Lunar	Captare Jiu, Baraj Livezeni	Pe perioada construcției	ridicat	500 lei/lună	Antreprenor/ Constructor
	Speciile de pești, *Lutra lutra* și *Austropotamobius torrentium*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici	Degradarea calității habitatului acvatic	M4 La lucrările ce se vor executa pe cursul de apă, care implică diverse substanțe/materiale (de ex: beton, uleiuri, vopseluri, grunduri) se va acorda o atenție deosebită manipulării acestora în vederea reducerii la minim a riscului de poluare accidentală.	Permanent, în etapa de construcție	Pe toate amplasamentele aflate în relație cu râul Jiu și cu afluenții Dumitra și Bratcu	Calitatea apei prin pH, CCO-Cr, CBO_5, produse petroliere, metale grele (Mn, Cd, Pb, Ni, Cu, Zn)	Caracteristică fiecărui parametru	Lunar	Minim un punct de monitorizare pe R. Jiu în zona baraj Livezeni, captare Dumitra, și CHE Bumbești, minim un punct	Pe perioada construcției	ridicat	1500 lei/lună	Antreprenor/Constructor

ANPIC afectată (COD, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru		Forma de impact	Măsura de reducere	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii	Indicatori de monitorizare	Unități de măsură	Frecvența monitorizării	Locații de monitorizare	Durata monitorizării	Grad de eficacitate a măsurii	Buget*	Responsabil monitorizare
	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura												
		(macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)								de monitorizare de Pr. Dumitra (zona captare) și un punct pe Pr. Bratcu (aval organizare de șantier)				
	Speciile de pești, *Lutra lutra* și *Austropotamobius torrentium*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Degradarea calității habitatului acvatic	M5. Se interzice spălarea utilajelor în albia râurilor, cu respectarea celorlalte măsuri legate de corpurile de apă indicate în SEICA. Pentru lucrările din albia râurilor se vor folosi strict utilaje verificate, care nu au scurgeri de uleiuri/combustibili în albia râurilor.	Permanent, în etapa de construcție	Pe toate amplasamentele aflate în relație cu râul Jiu și cu afluenții Dumitra și Bratcu							
	Toate speciile de interes comunitar evaluate ca prezente sau potențial prezente în zona de influență a proiectului	Toți parametrii care fac referire la calitatea habitatelor speciilor	Degradarea calității habitatului acvatic Suprafața habitatului (pentru *Bombina bombina și Austropotamobius torrentium)*	M6. Se va implementa un plan de prevenire și intervenție în caz de poluări accidentale, care să prevadă măsuri concrete pentru împiedicarea scurgerilor accidentale de motorină, ulei sau alte substanțe periculoase/ poluante în apă sau pe sol.	Permanent, în etapa de construcție	În toate suprafețele cu lucrări							
	Speciile de chiroptere,	Distribuția speciei în aria protejată Distribuția speciei în sistemul de caroiaj european ETRS89 de 1 kmp	Creșterea nivelului de zgomot în zone de realizare a proiectului situate în zone liniștite, cu un grad de antropizare redus în vecinătate.	M7. Lucrările din cadrul proiectului se vor realiza exclusiv pe timpul zilei, în intervalul orar 07:00-20:00	Permanent, în etapa de construcție	În toate suprafețele cu lucrări	Nivel zgomot	dB(A)	Lunar	Minim un punct de monitorizare în fiecare din zonele cu lucrări	Pe perioada construcției	ridicat	500 lei/lună	Antreprenor/ Constructor
	Canis lupus, Ursus arctos Lutra lutra	Densitatea populației de pradă												
	Speciile de chiroptere,	Distribuția speciei în aria protejată Distribuția speciei în sistemul de caroiaj european ETRS89 de 1 kmp	Creșterea nivelului de zgomot în zone de realizare a proiectului situate în zone liniștite, cu un grad de antropizare redus în vecinătate.	M8. Se vor folosi utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul datorat activităților specifice, precum și echipamente cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă. Totodată utilajele vor fi verificate periodic în vederea evitării scurgerilor de uleiuri și combustibili pe suprafața habitatelor sau in vecinătatea cursurilor de apă.	Permanent, în etapa de construcție	În toate suprafețele cu lucrări							
	Canis lupus, Ursus arctos Lutra lutra	Densitatea populației de pradă												
	Speciile de chiroptere, Specii de carnivor mari, *Lutra lutra, Bombina variegata*	-	Degradarea calității habitatului acvatic Suprafața habitatului (pentru *Bombina variegata)*	M9. Se va practica un management corespunzător al deșeurilor; se va realiza colectarea selectivă, valorificarea și eliminarea periodică a deșeurilor în scopul evitării atragerii animalelor, îmbolnăvirii sau accidentării acestora.	Permanent, în etapa de construcție	În toate suprafețele cu lucrări	Nr. locații de depozitare deșeuri din construcții (inclusiv deșeuri conexe activității)	Nr. locații	Lunar, pe perioada de construcție	În toate zonele cu lucrări din ariile naturale protejate	Lunar	ridicat	500 lei/lună	Antreprenor/Constructor

ANPIC afectată (COD, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru		Forma de impact	Măsura de reducere	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii	Indicatori de monitorizare	Unități de măsură	Frecvența monitorizării	Locații de monitorizare	Durata monitorizării	Grad de eficacitate a măsurii	Buget*	Responsabil monitorizare
	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura												
	Speciile de chiroptere,	Distribuția speciei în aria protejată Distribuția speciei în sistemul de caroiaj european ETRS89 de 1 kmp	Creșterea nivelului de zgomot în zone de realizare a proiectului situate în zone liniștite, cu un grad de antropizare redus în vecinătate.	M10 În toate amplasamentele unde se vor realiza lucrări se vor folosi panouri fonoabsorbante mobile pentru împrejmuirea amplasamentelor	Permanent, în etapa de construcție	În toate suprafețele cu lucrări	Panouri fonoabsorbante amplasate	Îndeplinită/ neîndeplinită	Lunar	În toate zonele cu lucrări	Pe perioada construcției	ridicat	3500 lei/lună	Antreprenor/ Constructor
	Canis lupus, Ursus arctos Lutra lutra	Densitatea populației de pradă												
	Barbus balcanicus *Austropotamobius torrentium* *Lutra lutra*	Lungimea vegetației riparianăarboricolă pe ambele maluri ale apei Lungimea vegetației ripariene cu o lățime medie de cel puțin 3 m pe ambele maluri ale cursului de apă în fiecare secțiune de 500 m	Afectarea vegetației ripariene din zona albiei (captare Jiu, zona Pr. Dumitra, zona Livezeni), inclusiv regularizări de albie	M11 La finalizarea lucrărilor din cadrul proiectului pe ambele maluri ale R. Jiu precum și pe malurile Pr. Dumitra (acolo unde terenul permite) se vor planta exemplare de anin (*Alnus sp),* astfel încât să se refacă vegetația riparianăafectată.	La finalizarea perioadei de construcție	În zona barajului Livezeni, captare Jiu, lucrări Pr. Dumitra confluența cu R. Jiu	Suprafețe de teren plantate+nr. de puieți plantații+locații cu vegetație riparianărefăcută	Ha/nr. bucăți/nr	O dată, la finalizarea lucrărilor	Acolo unde a fost afectată vegetația ripariană	La finalizarea perioadei de construcției	ridicat	1500 lei/lună	Antreprenor/ Constructor
	Barbus balcanicus *Austropotamobius torrentium*	Albia naturală cu o structură complexă (naturală) / Număr de meandre Albia naturală cu o structură complexă (naturală) / Număr de meandre în funcție de mărimea cursului de apă	Afectarea vegetației ripariene din zona albiei (captare Jiu, zona Pr. Dumitra, zona Livezeni), inclusiv regularizări de albie	M12 La lucrările de regularizare a albiei (zona R. Jiu aval de baraj Livezeni și aval captare Jiu) se vor utiliza gabioane (dacă acest lucru este constructiv posibil)	Pe perioada de realizare a construcției	În zona barajului Livezeni, captare Jiu, lucrări Pr. Dumitra confluența cu R. Jiu	Nr. locații cu gabioane utilizate, suprafețe	Nr./ha	O dată, la finalizarea lucrărilor	Acolo unde s-a realizat regularizare de albie	La finalizarea perioadei de construcției	ridicat	2500 lei/lună	Antreprenor/ Constructor
	Bombina variegata	Mărime populației	Pierderi de indivizi ai speciilor cu mobilitate redusă (amfibieni, nevertebrate) precum și pierderi de habitate caracteristice (unele antropice) ale acestor specii	M13. Anterior demarării lucrărilor de construcție se vor inspecta toate zonele din cadrul amplasamentului proiectului (cu accent pe zona CHE Bumbești și baraj Livezeni) în vederea identificării exemplarelor de *Bombina variegata* iar în cazul în care sunt observați indivizi ai acestei specii se vor lua toate măsurile necesare pentru relocarea acestora în alte habitate favorabile.	Anterior perioadei de construcție	În toate zonele cu lucrări	Nr. de exemplare relocate, specia relocată, locația relocării (raport conform reglemetărilor în vigoare)+fotografii	Nr. rapoarte de relocare	O dată, la începutul lucrărilor	În toate zonele proiectului	La începutul perioadei de construcției	ridicat	2500 lei/lună	Antreprenor/ Constructor
	Austropotamobius torrentium	Mărimea populației	Pierderi de indivizi ai speciilor cu mobilitate redusă (amfibieni, nevertebrate) precum și pierderi de habitate caracteristice (unele antropice) ale acestor specii	M14. Anterior demarării lucrărilor de construcție se vor inspecta amplasamentele cu lucrări din zona Pr. Dumitra (inclusiv zona R. Jiu aval și amonte de confluența cu Dumitra) în vederea identificării exemplarelor de *Austropotamobius torrentium* iar în cazul în care sunt observați	Anterior perioadei de construcție	În zonele cu lucrări de la CHE Dumitra (inclusiv zona R. Jiu aval și amonte de confluența cu Dumitra)	Nr. de exemplare relocate, specia relocată, locația relocării (raport conform reglemetărilor în vigoare)+fotografii	Nr. rapoarte de relocare	O dată, la începutul lucrărilor	În zona CHE Dumitra (inclusiv zona R. Jiu aval și amonte de confluența cu Dumitra)	La începutul perioadei de construcției	ridicat	2500 lei/lună	Antreprenor/ Constructor

ANPIC afectată (COD, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru		Forma de impact	Măsura de reducere	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii	Indicatori de monitorizare	Unități de măsură	Frecvența monitorizării	Locații de monitorizare	Durata monitorizării	Grad de eficacitate a măsurii	Buget*	Responsabil monitorizare
	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura												
				indivizi ai acestei specii se vor lua toate măsurile necesare pentru relocarea acestora în alte habitate favorabile										
	Toate speciile de pești, *Austropotamobius torrentium* *Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton) Gradul de fragmentare	Degradarea calității habitatului acvatic Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	M15 Restabilirea conectivității longitudinale la nivelul barajului Livezeni	Pe toată perioada de construcție și de funcționare	Baraj Livezeni	Scară de pești/canal realizat (locație+detalii constructive, specii ce o pot utiliza, debit, alte elemente considerate relevante pentru aceasta,etc)	Raport	O dată, la finalizarea lucrărilor	Baraj Livezeni	La finalizarea perioadei de construcției	ridicat	2500 lei/lună	Antreprenor/ Constructor
	Toate speciile de pești, *Austropotamobius torrentium* *Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton) Gradul de fragmentare	Degradarea calității habitatului acvatic Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	M16 Restabilirea conectivității longitudinale la captarea secundară de pe râul Jiu, în amonte de confluența cu Dumitra	Pe toată perioada de construcție și de funcționare	Captare secundară Jiu	Scară de pești/canal realizat (locație+detalii constructive, specii ce o pot utiliza, debit, alte elemente considerate relevante pentru aceasta,etc)	Raport	O dată, la finalizarea lucrărilor	Captare Jiu	La finalizarea perioadei de construcției	ridicat	2500 lei/lună	Antreprenor/ Constructor

ANPIC afectată (COD, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru		Forma de impact	Măsura de reducere	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii	Indicatori de monitorizare	Unități de măsură	Frecvența monitorizării	Locații de monitorizare	Durata monitorizării	Grad de eficacitate a măsurii	Buget*	Responsabil monitorizare
	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura												
	Toate speciile de pești, *Austropotamobius torrentium* *Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton) Gradul de fragmentare	Degradarea calității habitatului acvatic Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	M17 Menținerea debitului ecologic pe Râul Jiu precum și Pr. Dumitra și Pr. Bratcu	Pe toată perioada de construcție și de funcționare	Toate lucrările de pe cursul R. Jiu și cursul Pr. Dumitra și Bratcu	Valorile lunare medii ale debitului ecologic	Raport	Lunar	Pe R. Jiu aval de baraj Livezeni, aval de captare Jiu și aval de CHE Bumbești, pe Pr. Dumitra și Bratcu	În perioada de construcție și în perioada de funcționare (minim 5 ani)	ridicat	3500 lei/lună	Antreprenor/ Constructor și titular
	Toate speciile de pești,	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton) Gradul de fragmentare	Degradarea calității habitatului acvatic Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	M18 Se va asigura protecția speciilor de pești precum și migrația acestora în aval	Pe toată perioada de funcționare	Toate zonele cu captări (inclusiv barajul Livezeni) precum și debușarea de la CHE Bumbești	Nr. de grătare (alte elemente de asigurare a migrației speciilor)	Nr.	O dată, la finalizarea lucrărilor	Toate zonele cu captări (inclusiv barajul Livezeni) precum și debușarea de la CHE Bumbești	La finalizarea perioadei de construcției	ridicat	2500 lei/lună	Antreprenor/ Constructor
	Toate speciile de pești, *Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale,	Degradarea calității habitatului acvatic	M19 Evacuarea (restituirea) debitelor uzinate în cursul de apă se va face astfel încât să se țină cont de fenomenul de "hydropeaking"	Pe toată perioada de funcționare	CHE Dumitra, CHE Bumbești	Fluctuațiile de apă. (Analiza curbei de durată a debitelor medii zilnice, în regim hidrologic	Raport	Anual	CHE Dumitra, CHE Bumbești	În perioada de funcționare	ridicat	4500 lei/lună	Titular

ANPIC afectată (COD, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru		Forma de impact	Măsura de reducere	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii	Indicatori de monitorizare	Unități de măsură	Frecvența monitorizării	Locații de monitorizare	Durata monitorizării	Grad de eficacitate a măsurii	Buget*	Responsabil monitorizare
	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura												
		micro-poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton) Gradul de fragmentare	Întreruperea conectivității habitatelor acvatice				natural versus regim hidrologic modificat. Se recomandă instalarea de senzori de nivel pentru a monitoriza fluctuațiile de apă în timp real.)							
	Toate speciile de pești, *Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	Degradarea calității habitatului acvatic	M20 Se va acorda o atenție deosebită managementului sedimentelor, astfel încât acestea să fie restituite cât mai eficient în albia râului	Pe toată perioada de funcționare	Baraj Livezeni, CHE Dumitra, CHE Bumbești	Nr. de spălări ale deznisipatoarelor+ perioada de realizare	Raport	Anual	Baraj Livezeni, CHE Dumitra, CHE Bumbești	În perioada de funcționare	ridicat	1500 lei/lună	Titular
	Toate speciile de interes comunitar evaluate ca prezente sau potențial prezente în zona de influență a proiectului	-	-	M21. Nu se va realiza recoltarea, capturarea, uciderea, distrugerea sau vătămarea exemplarelor speciilor sălbatice de floră și faună protejate la nivel național și/sau internațional, aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic și care ar putea ajunge accidental în zona perimetrului de lucru; în acest sens, programul de instruiri pentru personalul implicat va trebui să cuprindă și informații	Permanent, în etapa de construcție și de funcționare	În toate suprafețele cu lucrări	Victime accidentale în perioada de construcție (specia+locația+cauza decesului+fotografii)	Nr. de exemplare pe specii	Lunar	În toate suprafețele cu lucrări	În etapa de construcție	ridicat	1500 lei/lună	Antreprenor/ Constructor

ANPIC afectată (COD, nume)	Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru		Forma de impact	Măsura de reducere	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii	Indicatori de monitorizare	Unități de măsură	Frecvența monitorizării	Locații de monitorizare	Durata monitorizării	Grad de eficacitate a măsurii	Buget*	Responsabil monitorizare
	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura												
				specifice de protecție și de gestionare a situațiilor în care angajații interacționează cu speciile de faună și floră din interiorul ariilor naturale protejate.										
	Toate speciile și habitatele din zona amplasamentului sau din vecinătatea acestuia	-	-	M22 Se vor monitoriza toate elementele de biodiversitate (specii de amfibieni, reptile, mamifere, păsări și pești) din zona de implementare a proiectului pe toată perioada de construcție și minim 5 ani în perioada de operare. Pentru a putea fi comparate datele de prezență/absență recomandăm ca monitorizările să fie realizate în aceleași locații prezentate în cadrul studiului de evaluare adecvată.	Permanent (recomandat lunar), în etapa de construcție și primii 3 ani în etapa de operare pentru toate habitatele și speciile cu excepția ihtiofaunei care se recomandă minim 5 ani	În toate zonele proiectului	Prezența speciilor de interes comunitar în zonele afectate de construcție – date calitative și cantitative. Datele cantitative vor fi colectate pentru grupele pentru care aceste date pot fi colectate. Distribuția speciilor de interes comunitar în zonele afectate de construcție. Dinamica influențată de lucrările de construcție asupra speciilor de interes comunitar. Semnificația impactului asupra habitatelor speciilor de faună de interes comunitar pentru acele specii care sunt strict asociate habitatelor care urmează a fi afectate (zone umede etc). Semnificația impactului asupra speciilor de faună de interes comunitar.)	Bază de date (listă) cu speciile identificate	Lunar	În toate zonele cu lucrări	Permanent (recomandat lunar), în etapa de construcție și primii 3 ani în etapa de operare pentru toate habitatele și speciile cu excepția ihtiofaunei care se recomandă minim 5 ani	ridicat	3500 lei/lună	Antreprenor/Constructor și Titular pentru prioada de operare
	Speciile de pești	-	-	M23 Monitorizarea scărilor/pasajelor de pești	Pe o perioadă de minim 5 ani de zile	În toate zonele proiectului unde au fost construite astfel de elemente	Specii ce utilizează scara de pești, evaluarea gradului de utilizare a scării, propunerea de măsuri de îmbunătățiere a eficienței acestea, constatatre defecțiuni	Raport	Lunar	La toate scările de pești realizate	Pe o perioadă de minim 5 ani de zile	ridicat	3500 lei/lună	Titular pentru perioada de operare

*Bugetul estimat pentru monitorizare măsurii, pe baza prețurilor practicate de diferite firme atestate în monitorizarea biodiversității

I.h). Evaluarea impactului rezidual

Impactul rezidual aferent implementării proiectului la faza de construcție și de funcționare va fi nesemnificativ pentru toate habitatele și speciile de interes comunitar evaluate ca fiind prezente sau potențial prezente în zona de influență a proiectului.

Tabelul nr. 47 Evaluarea impactului rezidual

Denumire ANPIC	Etapa	Impact						Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Măsura de prevenire, evitare, reducere	Impactul rezidual
		Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Impactul potențial	Motivarea impactului estimat				
ROSCI0063 Defileul Jiului	CONSTRUCȚIE	Degradarea habitatului prin creșterea proporției speciilor necaracteristice	Degradarea habitatului pentru unele specii dependente de habitate ripariene	Degradarea habitatului ca urmare a unor posibile lucări la drumul național 66	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor	nesemnificativ	Fragmentul de habitat din zona amplasamentului ocupă o suprafață de 0,1-0,15 ha (0,3% din suprafața habitatului de la nivelul sitului). Având în vedere că în zona lucrărilor există exemplare de salcâm, plop tremurător, mesteacăn care pot fi tăiate o dată cu realizarea lucrărilor iar drajonii acestora se pot extinde până în zona habitatului (pe limita acestuia comună cu amplasamentul) luându-se în considerare distanța de drajonare a speciei s-a estimat că procentul de creștere a acestor specii în compoziția aninișului este de maxim 5%.	*91E0* Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	Prezența speciilor invazive / alohtone	M1, M2, M6, M9, M22	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	*Barbus balcanicus*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativțînându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	*Cottus gobio*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzite în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ tinându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	*Romanogobio uranoscopus*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ
		Degradarea calității	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la	*Austropotamobius torrentium*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate,	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ

Denumire ANPIC	Etapa	Impact						Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Măsura de prevenire, evitare, reducere	Impactul rezidual
		Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Impactul potențial	Motivarea impactului estimat				
		habitatului acvatic		sensul reducerii debitului acestuia	realizare a lucrărilor în albia râului		obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.		fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)		
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ tinându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare.	*Barbus balcanicus*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare.	*Cottus gobio*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare.	*Romanogobio uranoscopus*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare.	*Sabanejewia balcanica*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ

Denumire ANPIC	Etapa	Impact						Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Măsura de prevenire, evitare, reducere	Impactul rezidual
		Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Impactul potențial	Motivarea impactului estimat				
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare.	*Austropotamobius torrentium*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare.	*Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	*Sabanejewia balcanica*	Calitatea apei pe baza inndicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen scurt, strict pe perioada de realizare a lucrărilor în albia râului	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	*Lutra lutra*	Calitateta apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton) în aria de răspândire	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ
		Perturbarea activității speciei	-	Perturbarea speciei în maxim o locație de prezență	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor	nesemnificativ	Arealul acestor specii este foarte mare la nivelul sitului (peste 10000 ha), accesibilitatea foarte redusă a fondului forestier de pe suprafața sitului și zonele mari de liniște fac ca speciile pradă să aibă condiții excelente de habitat. Lucrările din cadrul proiectului se realizează pe suprafețe foarte reduse și în zone antropizate cu perturbare continuuă (toate lucrările, cu excepția organizării de șantier Bratcu) fiind în vecinătatea drumului național 66 (drum intens circulat care creează perturbări), astfel că	*Canis lupus*	Densitatea populației de pradă	M6, M7, M8, M9, M10, M21, M22	nesemnificativ

Denumire ANPIC	Etapa	Impact						Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Măsura de prevenire, evitare, reducere	Impactul rezidual
		Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Impactul potențial	Motivarea impactului estimat				
							impactul generat de zgomot asupra distribuției speciilor pradă va fi nesemnificativ.				
		Perturbarea activității speciei	-	Perturbarea speciei în maxim o locație de prezență	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor	nesemnificativ	Arealul acestor specii este foarte mare la nivelul sitului (peste 10000 ha), accesibilitatea foarte redusă a fondului forestier de pe suprafața sitului și zonele mari de liniște fac ca speciile pradă să aibă condiții excelente de habitat. Lucrările din cadrul proiectului se realizează pe suprafețe foarte reduse și în zone antropizate cu perturbare continuă (toate lucrările, cu excepția organizării de șantier Bratcu) fiind în vecinătatea drumului național 66 (drum intens circulat care creează perturbări), astfel că impactul generat de zgomot asupra distribuției speciilor pradă va fi nesemnificativ.	*Ursus arctos*	Densitatea populației de pradă	M6, M7, M8, M9, M10, M21, M22	nesemnificativ
		Perturbarea activității speciei	-	Perturbarea speciei în maxim o locație de prezență	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor	nesemnificativ	Arealul acestor specii este foarte mare la nivelul sitului (peste 10000 ha), accesibilitatea foarte redusă a fondului forestier de pe suprafața sitului și zonele mari de liniște fac ca speciile pradă să aibă condiții excelente de habitat. Lucrările din cadrul proiectului se realizează pe suprafețe foarte reduse și în zone antropizate cu perturbare continuă (toate lucrările, cu excepția organizării de șantier Bratcu) fiind în vecinătatea drumului național 66 (drum intens circulat care creează perturbări), astfel că impactul generat de zgomot asupra distribuției speciilor pradă va fi nesemnificativ.	*Lynx lynx*	Densitatea populației de pradă	M6, M7, M8, M9, M10, M21, M22	nesemnificativ
		Perturbarea activității speciei	-	Perturbarea speciei în maxim o locație de prezență	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor	nesemnificativ	Având în vedere suprafața redusă pe care se vor realiza lucrările, precum și faptul că zgomotul se va reduce sub 50dB la o distanță medie de 100 m de amplasament (datorat în special faptului că zonele de implementare a proiectului sunt reduse iar acestea sunt amplasate predominant în zone păduroase) s-a estimat că impactul general de realizarea lucrărilor (rest de executat) va fi negativ-nesemnificativ. Totodată lucrările din cadrul proiectului se vor realiza exclusiv pe timpul zilei, când această specie are activitate redusă.	*Barbastella barbastellus*	Distribuția speciei în aria protejată	M6, M7, M8, M9, M10, M21, M22	nesemnificativ
		Perturbarea activității speciei	-	Perturbarea speciei în maxim o locație de prezență	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor	nesemnificativ	Având în vedere suprafața redusă pe care se vor realiza lucrările, precum și faptul că zgomotul se va reduce sub 50dB la o distanță medie de 100 m de amplasament (datorat în special faptului că zonele de implementare a proiectului sunt reduse iar acestea sunt amplasate predominant în zone păduroase) s-a estimat că impactul general de realizarea lucrărilor (rest de executat) va fi negativ-nesemnificativ. Totodată lucrările din cadrul proiectului se vor realiza exclusiv pe timpul zilei, când această specie are activitate redusă.	*Myotis myotis*	Distribuția speciei în sistemul de caroiaj european ETRS89 de 1 kmp	M6, M7, M8, M9, M10, M21, M22	nesemnificativ
		Perturbarea activității speciei	-	Perturbarea speciei în maxim o locație de prezență	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor	nesemnificativ	Având în vedere suprafața redusă pe care se vor realiza lucrările, precum și faptul că zgomotul se va reduce sub 50dB la o distanță medie de 100 m de amplasament (datorat în special faptului că zonele de implementare a proiectului sunt reduse iar acestea sunt amplasate predominant în zone păduroase) s-a estimat că impactul general de realizarea lucrărilor (rest de executat) va fi negativ-nesemnificativ. Totodată lucrările din cadrul proiectului se vor realiza exclusiv pe timpul zilei, când această specie are activitate redusă.	*Myotis blythii*	Distribuția speciei în sistemul de caroiaj european ETRS89 de 1 kmp	M6, M7, M8, M9, M10, M21, M22	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului speciilor	-	Probabilitatea de uscare a exemplarelor de arbori/arbuști din specii ripariene ca urmare a traficului din zona DN66	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor de la barajul Livezeni, captarea Jiu și Pr. Dumitra	nesemnificativ	Pe suprafața ariei naturale rețeaua hidrologică este foarte bogată, doar cursul R. Jiu măsoară aici 31 km. Tinând cont că acesta traversează în proporție de peste 95% zone forestiere vegetația lemnoasă acoperă aproape integral ambele maluri ale cursului râului. În cadrul proiectului vegetația ripariană lemnoasă de pe malurile cursului de apă va fi afectată pe o lungime de 100 m, ceea ce reprezintă 0,3% din lungimea totală a malului R. Jiu din aria protejată.	*Barbus balcanicus*	Lungimea vegetației ripariene arboricolă pe ambele maluri ale apei	M11	nesemnificativ
		Degradarea calității	-	-	Impact pe termen scurt, pe perioada	nesemnificativ	Pe sectorul de râu din aria naturală protejată au fost evaluate (cu ajutorul imaginilor satelitare) un nr. de peste	*Barbus balcanicus*	Albia naturală cu o structură complexă	M12	nesemnificativ

Denumire ANPIC	Etapa	Impact						Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Măsura de prevenire, evitare, reducere	Impactul rezidual
		Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Impactul potențial	Motivarea impactului estimat				
		habitatului speciilor			de realizare a lucrărilor de la barajul Livezeni, captarea Jiu și Pr. Dumitra		55 de meandre, una dintre acesta fiind și în zona captării Jiu, unde se va realiza o regularizare de albie pe 100 m, deci implicit o remodelare a meandrului. Având în vedere nr. mare de meandre din aria naturală protejată (pe cursul Jiului) precum și lungimea redusă a regularizării s-a estimat că impactul generat de proiect asupra acestui parametru va fi nesemnificativ.		(naturală) / Număr de meandre		
		Degradarea calității habitatului speciilor	-	Probabilitatea de uscare a exemplarelor de arbori/arbuști din specii ripariene ca urmare a traficului din zona DN66	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor de la barajul Livezeni, captarea Jiu și Pr. Dumitra	nesemnificativ	Lungimea Pr. Dumitra (considerat habitat pentru specie) este de 4,8 km, lucrările din cadrul proiectului (rest de executat) se vor realiza pe o lungime de aprox. 100 m, de unde va fi tăiată vegetația crescută spontan. În această zonă vegetația ripariană a fost deja afectată de implementarea proiectului, astfel că impactul lucrărilor rămase de executat va fi unul nesemnificativ.	*Austropotamobius torrentium*	Lungimea vegetației ripariană arboricolă pe ambele maluri ale apei	M11	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului speciilor	-	-	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor de la barajul Livezeni, captarea Jiu și Pr. Dumitra	nesemnificativ	Pe sectorul de râu din aria naturală protejată au fost evaluate (cu ajutorul imaginilor satelitare) un nr. de peste 55 de meandre, una dintre acesta fiind și în zona captării Jiu, unde se va realiza o regularizare de albie pe 100 m, deci implicit o remodelare a meandrului. Având în vedere nr. mare de meandre din aria naturală protejată (pe cursul Jiului) precum și lungimea redusă a regularizării s-a estimat că impactul generat de proiect asupra acestui parametru va fi nesemnificativ.	*Austropotamobius torrentium*	Albia naturală cu o structură complexă (naturală) / Număr de meandre în funcție de mărimea cursului de apă	M12	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului speciilor	-	Probabilitatea de uscare a exemplarelor de arbori/arbuști din specii ripariene ca urmare a traficului din zona DN66	Impact pe termen scurt, pe perioada de realizare a lucrărilor de la barajul Livezeni, captarea Jiu și Pr. Dumitra	nesemnificativ	Pe suprafața ariei naturale rețeaua hidrologică este foarte bogată, doar cursul R. Jiu măsoara aici 31 km. Tinând cont că acesta traversează în proporție de peste 95% zone forestiere vegetația lemnoasă acoperă aproape integral ambele maluri ale cursului râului. În cadrul proiectului vegetația ripariană lemnoasă de pe malurile cursului de apă va fi afectată pe o lungime de 100 m, ceea ce reprezintă 0,3% din lungimea totală a malului R. Jiu din aria protejată.	*Lutra lutra*	Lungimea vegetației riparie cu o lățime medie de cel puțin 3 m pe ambele maluri ale cursului de apă în fiecare secțiune de 500 m	M11	nesemnificativ
		Pierderi de indivizi ai speciilor	-	Reducerea mărimii populației speciilor în cazul lucrărilor de reabilitare a drumului național	Pe teremen scurt, doar pe perioada de realizare a lucrărilor	nesemnificativ	Mărimea populației speciei a fost evaluată ca fiind între 2000-5000 de exemplare, în zona amplasamentului au fost observați maxim 10 indivizi (reprezentând 0,1% din mărimea populației din sit). Realizarea lucrărilor (rest de executat) are potențial de a conduce la mortalități accidentale în zonele habitatelor caracteristice.	*Bombina variegata*	Mărime populație	M9, M13	nesemnificativ
		Pierderi de indivizi ai speciilor	-	-	Pe teremen scurt, doar pe perioada de realizare a lucrărilor	Semnificativ	Având în vedere importanța acestei specii (specie prioritară), precum și mărimea populației sale foarte reduse orice posibil impact asupra populației se poate considerat semnificativ, de aceea trebuie acordată o atenție deosebită asupra speciei pe toată perioada de derulare a lucrărilor.	*Austropotamobius torrentium*	Mărimea populației	M9, M14	nesemnificativ
		Reducerea suprafeței habitatului speciei	-	-	Pe termen scurt, doar pe perioada de realizare a lucrărilor	nesemnificativ	Habitatele unde au fost observați indivizi ai speciei sunt unele formate antropic, ca urmare a abandonării lucrărilor și acumulării de apă stagnantă. Finalizarea proiectului conduce la eliminarea acestor habitate, însă având în vedere nr. mare de zone cu habitat pentru specie precum și faptul că în zonele de observație nu sunt habitate naturale impactul asupra acestui parametru este nesemnificativ.	*Bombina variegata*	Suprafața habitatului potențial	M9, M13	nesemnificativ
		Reducerea suprafeței habitatului speciei	-	-	Pe termen scurt, doar pe perioada de realizare a lucrărilor	nesemnificativ	Lucrările rămase de executat se vor realiza pe aproximativ 800 mp din habitatul speciei (estimat in OSC la 277 ha), ceea ce corespunde cu 0,03% din habitatul speciei.	*Austropotamobius torrentium*	Suprafața specifică habitatului speciei	M9, M14	nesemnificativ
	FUNCȚIONARE	Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor	*Barbus balcanicus*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ

Denumire ANPIC	Etapa	Impact						Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Măsura de prevenire, evitare, reducere	Impactul rezidual
		Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Impactul potențial	Motivarea impactului estimat				
							realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ tinânduținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.				
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	*Cottus gobio*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	*Romanogobio uranoscopus*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	*Austropotamobius torrentium*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare.	*Barbus balcanicus*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ

Denumire ANPIC	Etapa	Impact						Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Măsura de prevenire, evitare, reducere	Impactul rezidual
		Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Impactul potențial	Motivarea impactului estimat				
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare.	*Cottus gobio*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare.	*Romanogobio uranoscopus*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare.	*Sabanejewia balcanica*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare.	*Austropotamobius torrentium*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare.	*Lutra lutra*	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ

Denumire ANPIC	Etapa	Impact						Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Măsura de prevenire, evitare, reducere	Impactul rezidual
		Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Impactul potențial	Motivarea impactului estimat				
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	*Sabanejewia balcanica*	Calitatea apei pe baza inndicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ
		Degradarea calității habitatului acvatic	-	Modificarea debitului actual al cursului R. Jiu, în sensul reducerii debitului acestuia	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	nesemnificativ	Cuantificarea impactului asupra acestui parametru s-a realizat plecând de la densitatea foarte mare a rețelei hidrografice favorabile speciilor de pești precum și de la obligațiile și reglementările prevăzute în HG 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic, cu modificările și completările ulterioare, astfel că impactul în etapa de construire va fi unul nesemnificativ, punctual și reversibil datorat tehnologiei de execuție alese (lucrările în albie se vor realiza prin devierea temporară a cursului râului) iar impactul în etapa de funcționare a fost estimat ca fiind nesemnificativ ținându-se cont de debitul ecologic ce este necesar a fi respectat impus de legislația în vigoare, acesta fiind suficient pentru menținerea elementelor bentice în structura cursului de râu.	*Lutra lutra*	Calitateta apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton) în aria de răspândire	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ
	CONSTRUCȚIE ȘI FUNCȚIONARE	Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	Modificări în structura sedimentelor din patul albiei R. Jiu	-	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	Semnificativ	Având în vedere că fragmentarea reprezintă una dintre cele mai mari probleme în habitatele acvatice ale speciilor de pești (baza trofică pentru vidră) precum și faptul că aceste fragmentări reduc conectivitatea între habitatele favorabile speciilor pradă pentru vidră s-a estimat că impactul generat prin introducerea celor două fragmentari va fi unul semnificativ.	*Lutra lutra*	Gradul de fragmentare	M3, M4, M5, M6, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ
		Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	Modificări în structura sedimentelor din patul albiei R. Jiu	-	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	Semnificativ	Având în vedere că fragmentarea reprezintă una dintre cele mai mari probleme în habitatele acvatice ale speciilor de pești precum și faptul că aceste fragmentări reduc conectivitatea între habitatele favorabile acestei specii s-a estimat că impactul generat prin introducerea celor două fragmentări va fi unul semnificativ.	*Barbus balcanicus*	Gradul de fragmentare	M3, M4, M5, M6, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ
		Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	Modificări în structura sedimentelor din patul albiei R. Jiu	-	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	Semnificativ	Având în vedere că fragmentarea reprezintă una dintre cele mai mari probleme în habitatele acvatice ale speciilor de pești precum și faptul că aceste fragmentări reduc conectivitatea între habitatele favorabile acestei specii s-a estimat că impactul generat prin introducerea celor două fragmentări va fi unul semnificativ.	*Cottus gobio*	Gradul de fragmentare	M3, M4, M5, M6, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ
		Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	Modificări în structura sedimentelor din patul albiei R. Jiu	-	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	Semnificativ	Având în vedere că fragmentarea reprezintă una dintre cele mai mari probleme în habitatele acvatice ale speciilor de pești precum și faptul că aceste fragmentări reduc conectivitatea între habitatele favorabile acestei specii s-a estimat că impactul generat prin introducerea celor două fragmentări va fi unul semnificativ.	*Romanogobio uranoscopus*	Gradul de fragmentare	M3, M4, M5, M6, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ
		Întreruperea conectivității	Modificări în structura sedimentelor	-	Impact pe termen lung prin modificări în	Semnificativ	Având în vedere că fragmentarea reprezintă una dintre cele mai mari probleme în habitatele acvatice ale speciilor de pești precum și faptul că aceste fragmentări	*Sabanejewia balcanica*	Gradul de fragmentare	M3, M4, M5, M6, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ

Denumire ANPIC	Etapa	Impact						Specia/habitatul	Parametru/țintă afectată	Măsura de prevenire, evitare, reducere	Impactul rezidual
		Impacturi directe	**Impacturi indirecte**	**Impacturi cumulative**	**Impacturi pe termen scurt și lung**	**Impactul potențial**	**Motivarea impactului estimat**				
		habitatelor acvatice	din patul albiei R. Jiu		compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor		reduc conectivitatea între habitatele favorabile acestei specii s-a estimat că impactul generat prin introducerea celor două fragmentări va fi unul semnificativ.				
		Întreruperea conectivității habitatelor acvatice	Modificări în structura sedimentelor din patul albiei R. Jiu	-	Impact pe termen lung prin modificări în compoziția și calitatea apei, inclusiv în structura sedimentelor	Semnificativ	Având în vedere că fragmentarea reprezintă una dintre cele mai mari probleme în habitatele acvatice precum și faptul că aceste fragmentări reduc conectivitatea între habitatele favorabile acestei specii s-a estimat că impactul generat prin introducerea celor două fragmentări va fi unul semnificativ.	*Austropotamobius torrentium*	Gradul de fragmentare	M3, M4, M5, M6, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ

I.i). Motive imperative de interes public major

Proiectele de investiții promovate de SPEEH S.A. pot fi declarate de interes public major în raport de acţiunile sau politicile care au ca scop protecţia sănătăţii, securităţii şi mediului și politicile fundamentale pentru ţară sau societate.

În acest context, Consiliul Suprem de Apărare a Țării (CSAT) a emis în data de 25.10.2022 Hotărârea nr. 169 privind îmbunătățirea rezilienței energetice a României pentru asigurarea securității în domeniu prin adaptarea operativă și dezvoltarea de noi capacități de producție energetice, în contextul războiului din Ucraina și a dispus adoptarea măsurilor necesare pentru punerea în aplicare a acesteia.

Totodată, Ordonanţa de urgenţă nr. 175/2022 pentru stabilirea unor măsuri privind obiectivele de investiţii pentru realizarea de amenajări hidroenergetice în curs de execuţie, precum şi a altor proiecte de interes public major care utilizează energie regenerabilă, precum şi pentru modificarea şi completarea unor acte normative, menționează la **art. 1** că *"Obiectivele de investiţii prevăzute în anexa care face parte integrantă din prezenta ordonanţă de urgenţă, declarate ca fiind proiecte de interes public major care utilizează energia regenerabilă, sunt considerate situaţii excepţionale*", iar în Anexa la acestă Ordonanță este menționată și Amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbeşti.

Proiectul (rest de executat) nu generează impact rezidual negativ semnificativ (cu condiția implemetării măsurilor de reducere din prezentul studiu) asupra ariilor naturale protejate și nici asupra obiectivelor specifice de conservare ale speciilor și habitatelor din cadrul acestora.

Energia produsă de centralele construite pe Jiu permit alimentarea cu electricitate a peste 100.000 de gospodării cu un consum mediu lunar de 200 kWh/lună.

Punerea în funcțiune a *„Amenajării Hidroenergetice a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești"* va contribui la sporirea energiei produse cu 259 GWh/an și la siguranța aprovizionării cu energie electrică a sistemului energetic național, în contextul în care țara noastră și-a asumat eliminarea etapizată a centralelor care funcționează pe bază de lignit și huilă. Până la data de 31 decembrie 2022 au fost scoși din funcțiune 2.355 MW (1.695 MW la 31.12.2021 și 660 MW la 31.12.2022) și vor fi scoși din exploatare treptat până cel târziu în anul 2025 - 1425 MW din capacitatea totală instalată de energie electrică pe bază de lignit și huilă

II. Soluții alternative

Conform prevederilor Anexei la Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, referitoare la soluțiile alternative ale unui plan/proiect se poate reține că "*în cazul în care, după luarea în considerare a măsurilor de prevenire/ evitare/ reducere, impactul rezidual rămâne semnificativ, se vor lua în considerare soluţii alternative care să asigure un impact rezidual nesemnificativ asupra habitatelor şi speciilor de interes comunitar, precum şi asupra integrităţii siturilor Natura 2000 afectate de implementarea proiectului*".

Analizele efectuate în cadrul Studiului de evaluare adecvată arată, fără rezerve, că speciile identificate ca fiind prezente sau potențial prezente în zona amplasamentelor proiectului analizat nu vor fi sub nicio formă impactate semnificativ de implementarea proiectului. Ca atare, nu vor fi afectați parametri ai obiectivelor specifice de conservare stabiliți pentru aceste specii. În baza celor precizate anterior, nu se constată necesitatea identificării și analizării unor soluții alternative la proiectul analizat.

III. Măsurile compensatorii

Conform prevederilor art. 28, alin. 6, din O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, ”*acordul de mediu, avizul de mediu sau avizul Natura 2000, după caz, pentru proiectele şi/sau planurile prevăzute la alin. (2) se emite numai dacă proiectul sau planul nu afectează în mod negativ integritatea ariei naturale protejate respective şi după consultarea publicului, în conformitate cu legislaţia în domeniu*”. Notă: la alin. 2 se face referire la planuri și proiecte care se supun unei evaluări adecvate a efectelor potenţiale asupra ariei naturale protejate de interes comunitar, avându-se în vedere obiectivele de conservare a acesteia.

De asemenea, la art. 28, alin. 7, din actul normativ menționat anterior, se stipulează că ”*prin excepţie de la prevederile alin. (6), în cazul în care evaluarea adecvată relevă efecte negative semnificative asupra ariei naturale protejate şi, în lipsa unor soluţii alternative, planul sau proiectul trebuie totuşi realizat din considerente imperative de interes public major, inclusiv de ordin social ori economic, autoritatea competentă pentru protecţia mediului emite acordul de mediu, avizul de mediu sau avizul Natura 2000, după caz, numai după stabilirea măsurilor compensatorii necesare pentru a proteja coerenţa globală a reţelei «Natura 2000»*”.

Având în vedere contextul menționat anterior, se constată că pentru reglementarea de mediu a proiectului analizat nu se impune stabilirea unor măsuri compensatorii.

IV. Metodele utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și/sau habitatele de interes comunitar afectate

Metodologiile de lucru pentru fiecare grupă de habitate și specii au fost prezentate detaliat la punctul c) Prezentarea rezultatelor activităţilor de teren din prezentul Studiu de Evaluare adecvată.

De menționat că, în vederea uniformizării datelor cu altele rezultate din procesul de monitorizare de la alte proiecte și pentru a armoniza metodologiile de monitorizare agreate la nivel național și internațional pentru derularea activităţilor de monitorizare a habitatelor şi speciilor de interes comunitar s-a ținut cont și de cerințele metodologice ale ghidurilor pentru monitorizarea a stării de conservare a speciilor şi habitatelor din România, astfel:

- Ordinul nr. 1.358/2021 privind aprobarea Ghidului standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România, în cadrul proiectului "Completarea nivelului de cunoaştere a biodiversităţii prin implementarea sistemului de monitorizare a stării de

conservare a speciilor de păsări de interes comunitar din România şi raportarea în baza articolului 12 al Directivei Păsări 2009/147/CE", finanţat prin Programul operaţional Infrastructura mare 2014-2020; (*https://www.cndd.ro/portfolio-items/poim-monitorizare-pasari-2018-2022/)*;

- Ordinul nr. 3351/2023 pentru aprobarea Ghidului privind protocoalele şi metodologiile unitare de monitorizare a stării de conservare a speciilor de interes comunitar, din cadrul proiectului "Completarea nivelului de cunoaştere a biodiversităţii prin implementarea sistemului de monitorizare a stării de conservare a speciilor şi habitatelor de interes comunitar din România şi raportarea în baza articolului 17 al Directivei Habitate 92/43/CEE", finanţat prin Programul operaţional Infrastructură mare 2014-2020;
- Ordinul nr. 3352/2023 pentru aprobarea Ghidului privind protocoalele de monitorizare şi metodologiile unitare de monitorizare a stării de conservare a habitatelor de interes comunitar din România, din cadrul proiectului "Completarea nivelului de cunoaştere a biodiversităţii prin implementarea sistemului de monitorizare a stării de conservare a speciilor şi habitatelor de interes comunitar din România şi raportarea în baza articolului 17 al Directivei Habitate 92/43/CEE" Cod MYSMIS 2014+ 120009, finanţat prin Programul operaţional Infrastructură mare 2014-2020.

V. Concluziile studiului de evaluare adecvată

„Proiectul privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni – Bumbești" – continuare lucrări rest de executat la obiectivul de investiție AHE Livezeni – Bumbești se va implementa aproape integral (cu excepția zona LEA) pe teritoriul sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului.

În vederea fundamentării corecte a măsurilor de prevenire, evitare și reducere a impactului generat de proiect asupra elementelor de interes conservativ din aria naturală protejată au fost realizate studii specifice pe fiecare grupă de specii/habitate, rezultatele acestora fiind prezentate în capitolele anterioare, punându-se accent pe evaluarea impactului proiectului asupra fiecărei specii/habitat de interes conservativ.

Prezentul studiu a acordat o atenție deosebită asupra conectivității habitatului acvatic prezent pe suprafața ariei naturale protejate, în sensul menținerii conectivității sale.

Impactul rezidual după implementarea proiectului a fost estimat ca fiind nesemnificativ, cu condiția respectării măsurilor de prevenire, evitare și reducere a impactului propuse în prezentul studiu. Totodată, atât în perioada de construcție cât și ulterior, în etapa de operare sunt necesare monitorizări ale elementelor de biodiversitate, în sensul calculării exacte a impactului generat și eventual a recalibrării măsurilor de reducere a impactului.

Tabelul nr. 48 Concluziile evaluării adecvate

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obictive de conservare/parametru afectaţi	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă aleasă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
CONSTRUCȚIE	ROSCI0063 Defileul Jiului	*91E0* Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	Prezența speciilor invazive / alohtone	nesemnificativ	M1, M2, M6, M9, M22	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat	Stabilite prin Hotărârea CSAT nr. 169 privind îmbunătățirea rezilienței energetice a României pentru asigurarea	Nu este cazul	-
		Barbus balcanicus	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate,	nesemnificativ	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametru afectaţi	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluţia alternativă aleasă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
			fitobentos, fitoplancton)					securității în domeniu prin adaptarea operativă și dezvoltarea de noi capacități de producție energetice, în contextul războiului din Ucraina si prin Ordonanţa de urgenţă nr. 175/2022 pentru stabilirea unor măsuri privind obiectivele de investiţii pentru realizarea de amenajări hidroenergetice în curs de execuţie, precum şi a altor proiecte de interes public major care utilizează energie regenerabilă, precum și pentru		
		Cottus gobio	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	nesemnificativ	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Romanogobio uranoscopus	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	nesemnificativ	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Austropotamobius torrentium	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	nesemnificativ	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Barbus balcanicus	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	nesemnificativ	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Cottus gobio	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen,	nesemnificativ	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametru afectaţi	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluţia alternativă aleasă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
			nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)					modificarea și completarea unor acte normative		
		Romanogobio uranoscopus	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	nesemnificativ	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Sabanejewia balcanica	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	nesemnificativ	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Austropotamobius torrentium	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	nesemnificativ	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Lutra lutra	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire	nesemnificativ	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametru afectaţi	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluţia alternativă aleasă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
		Sabanejewia balcanica	Calitatea apei pe baza inndicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	nesemnificativ	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Lutra lutra	Calitateta apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton) în aria de răspândire	nesemnificativ	M3, M4, M5, M6, M21	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Canis lupus	Densitatea populației de pradă	nesemnificativ	M6, M7, M8, M9, M10, M21, M22	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Ursus arctos	Densitatea populației de pradă	nesemnificativ	M6, M7, M8, M9, M10, M21, M22	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Lynx lynx	Densitatea populației de pradă	nesemnificativ	M6, M7, M8, M9, M10, M21, M22	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Barbastella barbastellus	Distribuția speciei în aria protejată	nesemnificativ	M6, M7, M8, M9, M10, M21, M22	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Myotis myotis	Distribuția speciei în sistemul de caroiaj european ETRS89 de 1 kmp	nesemnificativ	M6, M7, M8, M9, M10, M21, M22	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Myotis blythii	Distribuția speciei în sistemul de	nesemnificativ	M6, M7, M8, M9, M10, M21, M22	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor		Nu este cazul	-

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametru afectaţi	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluţia alternativă aleasă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
			caroiaj european ETRS89 de 1 kmp				rămase de executat			
		Barbus balcanicus	Lungimea vegetație ripariană arboricolă pe ambele maluri ale apei	nesemnificativ	M11	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Barbus balcanicus	Albia naturală cu o structură complexă (naturală) / Număr de meandre	nesemnificativ	M12	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Austropotamobius torrentium	Lungimea vegetației ripariană arboricolă pe ambele maluri ale apei	nesemnificativ	M11	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Austropotamobius torrentium	Albia naturală cu o structură complexă (naturală) / Număr de meandre în funcție de mărimea cursului de apă	nesemnificativ	M12	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Lutra lutra	Lungimea vegetației ripariene cu o lățime medie de cel puțin 3 m pe ambele maluri ale cursului de apă în fiecare secțiune de 500 m	nesemnificativ	M11	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Bombina variegata	Mărime populație	nesemnificativ	M9, M13	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Austropotamobius torrentium	Mărimea populației	Semnificativ	M9, M14	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametru afectaţi	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă aleasă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
		Bombina variegata	Suprafața habitatului potențial	nesemnificativ	M9, M13	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Austropotamobius torrentium	Suprafața specifică habitatului speciei	nesemnificativ	M9, M14	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
FUNCȚIONARE		*Barbus balcanicus*	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	nesemnificativ	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Cottus gobio	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	nesemnificativ	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Romanogobio uranoscopus	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	nesemnificativ	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Austropotamobius torrentium	Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	nesemnificativ	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametru afectaţi	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluţia alternativă aleasă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
		Barbus balcanicus	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	nesemnificativ	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Cottus gobio	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	nesemnificativ	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Romanogobio uranoscopus	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	nesemnificativ	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Sabanejewia balcanica	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici)	nesemnificativ	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Austropotamobius torrentium	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-	nesemnificativ	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obictive de conservare/par ametru afectaţi	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluţia alternativă aleasă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
			poluanți organici și inorganici)							
		Lutra lutra	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și inorganici) în aria de răspândire	nesemnificativ	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Sabanejewia balcanica	Calitatea apei pe baza inndicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	nesemnificativ	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Lutra lutra	Calitateta apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton) în aria de răspândire	nesemnificativ	M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
CONSTRUCȚIE ȘI FUNCȚIONARE		*Lutra lutra*	Gradul de fragmentare	Semnificativ	M3, M4, M5, M6, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Barbus balcanicus	Gradul de fragmentare	Semnificativ	M3, M4, M5, M6, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obictive de conservare/parametru afectaţi	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluţia alternativă aleasă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
		Cottus gobio	Gradul de fragmentare	Semnificativ	M3, M4, M5, M6, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Romanogobio uranoscopus	Gradul de fragmentare	Semnificativ	M3, M4, M5, M6, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Sabanejewia balcanica	Gradul de fragmentare	Semnificativ	M3, M4, M5, M6, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-
		Austropotamobius torrentium	Gradul de fragmentare	Semnificativ	M3, M4, M5, M6, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23	nesemnificativ	Finalizarea lucrărilor rămase de executat		Nu este cazul	-

BIBLIOGRAFIE

1. Antal, L., Antal, B., Kotlík, P., Mozsár, A., Czeglédi, I., Oldal, M., Kemenesi, G., Jakab, F., Nagy, S. A. (2016). Phylogenetic evidence for a new species of Barbus in the Danube River basin. Molecular Phylogenetics and Evolution, 96, 187-194
2. Antipa G. (1909): Fauna ichtiologică a României. Academia română, publicațiunile fondului Vasile Adamchi, No. XVI., București
3. Bănărescu P. (1964). Pisces-Osteichthyes. Fauna R.P.R. XIII. Editura Academiei. R.P.R. Bucureşti
4. Bănărescu P. (2005). Peşti. In: Botnariuc N. & Tatole V. (eds.): Cartea Roşie a Vertebratelor din România. Muzeul Naţional de Istorie Naturală "Grigore Antipa", Academia Română. Bucureşti, pp. 215-255
5. Belletti B, Garcia de Leaniz C, Jones J, Bizzi S, Börger L, Segura G, Castelletti A, van de Bund W, Aarestrup K, Barry J, Belka K, Berkhuysen A, Birnie-Gauvin K, Bussettini M, Carolli M, Consuegra S, Dopico E, Feierfeil T, Fernández S, Fernandez Garrido P, Garcia-Vazquez E, Garrido S, Giannico G, Gough P, Jepsen N, Jones PE, Kemp P, Kerr J, King J, Łapińska J, Lázaro G, Lucas MC, Marcello L, Martin P, McGinnity P, O'Hanley J, Olivo del Amo R, Parasiewicz P, Pusch M, Rincon G, Rodriguez C, Royte J, Schneider CT, Tummers JS, Vallesi S, Vowles A, Verspoor E, Wanningen H, Wantzen KM, Wildman L, Zalewski M. (2020). More than one million barriers fragment Europe's rivers. Nature 588:436–441
6. Birnie-Gauvin K, Aarestrup K, RiisTMO, Jepsen N, Koed A. (2017). Shining a light on the loss of rheophilic fish habitat in lowland rivers as a forgotten consequence of barriers, and its implications for management. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 27:1345–1349
7. Branco P, Amaral SD, Ferreira MT, Santos JM. (2017). Do small barriers affect the movement of freshwater fish by increasing residency? Science of The Total Environment 581–582:486– 494
8. Barbarossa, V, Schmitt RJP, Huijbregts MAJ, Zarfl C, King H, Schipper AM. (2020). Impacts of current and future large dams on the geographic range connectivity of freshwater fish worldwide. Proceedings of the National Academy of Sciences 117:3648–3655
9. Bouroș, G. 2014. Feeding habits of the eurasian otters *Lutra lutra*, living in Putna Vrancea Natural Park in the Eastern Carpathians, Romania. Studia Universitatis "Vasile Goldiş", Seria Ştiinţele Vieţii, 24 (3), 317 – 322

10. Bouroș, G. 2014. New data on presence and distribution of the otter (*Lutra lutra*) in two Natura 2000 Special Areas of Conservation (SAC) from Iasi County (Romania). Scientific Annals of the Danube Delta Institute, Tulcea Romania, 20, 3 – 10
11. Bouroș, G. 2017. Studiu comparativ privind biologia și ecologia vidrei – *Lutra lutra* (L., 1758) în două arii protejate diferite din estul României. Universitatea din București, Facultatea de Biologie, Teză de doctorat
12. Bouroș, G., 2014. Status of the European otter (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758) in Romania, Romanian Journal of Biology - Zoology, Academia Română, Institutul de Biologie, VOLUME 59, no. 1, 75 – 86
13. Brehm Edmund Alfred, (1964), Lumea Animalelor după Brehm, Editura Științifică, București
14. Calles, O., Degermann, E., Wickstrøm, E., Christiansson, J., Wickstrøm, H., and Næslund, I. (2013). Anordningar for upp- och nedstrommspassage av fisk vid vattenanlaggningar. Havsog Vattenmyndigheter Report 2013:14
15. Česonienė, L., Dapkienė, M., & Punys, P. (2021). Assessment of the impact of small hydropower plants on the ecological status indicators of water bodies: A case study in Lithuania. Water, 13(4), 433
16. Chanin P (2003). Monitoring the Otter *Lutra lutra*, Conserving Natura 2000 Rivers, Monitoring Series No. 10, English Nature, Peterborough
17. Chanin P. (2003). Ecology of the European Otter. Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 10 English Nature, Peterborough
18. Comte L., Murienne J, Grenouillet G. (2014). Species traits and phylogenetic conservatism of climate-induced range shifts in stream fishes. Nature Communications 5:5053
19. Cociu M., Etologie-Comportamentul animal. Editura All, București, 1999
20. Comșia, A.M. 1961. Biologia și principiile culturii vânatului, Editura Academiei Republicii Populare România, București
21. Cota V., Bodea M., Micu I. – Vânatul şi vânătoarea în România, Editura Ceres, Bucureşti, 2001
22. Costa MJ, Duarte G, Segurado P, Branco P. (2021). Major threats to European freshwater fish species. Science of The Total Environment 797:149105
23. Costea, G., Pusch, M. T., Bănăduc, D., Cosmoiu, D., & Curtean-Bănăduc, A. (2021). A review of hydropower plants in Romania: Distribution, current knowledge, and their effects on fish in headwater streams. Renewable and sustainable energy reviews, 145, 111003
24. Courret, D., Larinier, M. (2008). Guide pour la conception de prises d'eau « ichtyocompatibles » pour les petites centrales hydroelectriques. Rapport ghaappe ra.08.04 Groupe d'Hydraulique Appliquée aux Aménagements Piscicoles et à la Protection de l'Environnement (ONEMA – CEMAGREF – INPT)
25. Covaciu-Marcov., Severus; Sucea, F. 2021. Altered breeding behaviour in some amphibians from an artificial habitat in the Jiu Gorge National Park, Romania. Herpetology Notes, volume 14: 1353-1356

26. Covaciu-Marcov, S. 2009. The herpetofauna of the Jiului Gorge National Park, Romania. North-Western Journal of Zoology, Vol. 5, Suppl. 1, pp.S01-S78, Article no. 059101
27. Covaciu-Marcov., Severus et. al. 2023. Good news from newts: distribution, population size, and dynamics of two protected newt species in the Jiu Gorge National Park, Romania. STUDIA UNIVERSITATIS BABEŞ-BOLYAI BIOLOGIA, 68, 2, 2023 (p. 219-234) doi:10.24193/subbbiol.2023.2.03
28. Dewson, Z. S., James, A. B., & Death, R. G. (2007). A review of the consequences of decreased flow for instream habitat and macroinvertebrates. Journal of the North American Benthological Society, 26(3), 401-415
29. De Leeuw JJ, Winter HV. (2008). Migration of rheophilic fish in the large lowland rivers Meuse and Rhine, the Netherlands. Fisheries Management and Ecology 15:409–415
30. Dobre, F. et. al. 2007. Date asupra compoziţia hranei a unei populaţii de Triturus cristatus (Laur. 1768) de la Parcul Naţional "Defileul Jiului", România. Vol. 1, pp. 23-28
31. Duarte G, Segurado P, Haidvogl G, Pont D, Ferreira MT, Branco P. (2021). Damn those damn dams: Fluvial longitudinal connectivity impairment for European diadromous fish throughout the 20th century. Science of The Total Environment 761:143293
32. DWA (2004). Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen — Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
33. DWA (2014). DWA Regelwerk Merkblatt DWA – M 509 Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke – Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
34. Ebel, G.; Kehl, M.; Gluch, A. (2018). Fortschritte beim Fischschutz und Fischabstieg: Inbetriebnahme der Pilot-Wasserkraftanlagen Freyburg und Öblitz, Wasserwirtschaft, 108(9): 54–62
35. Eberhardt, L.L. 1968. A preliminary appraisal of line transect. Journal of Wildlife Management 32:82–88.
36. Freedman JA, Carline RF, Stauffer JR. (2013). Gravel dredging alters diversity and structure of riverine fish assemblages. Freshwater Biology 58:261–274
37. Fischer S., Kummer, H. (2000). Effects of residual flow and habitat fragmentation on distribution and movement of bullhead (Cottus gobio L.) in an alpine stream. Hydrobiologia 422/423: 305–317
38. Friedrichs-Manthey, M., Langhans, S. D., Borgwardt, F., Hein, T., Kling, H., Stanzel, P., ... & Domisch, S. (2024). Three hundred years of past and future changes for native fish species in the upper Danube River Basin—Historical flow alterations versus future climate change. Diversity and Distributions, 30(4), e13808
39. Grill G, Lehner B, Thieme M, Geenen B, Tickner D, Antonelli F, Babu S, Borrelli P, Cheng L, Crochetiere H, Ehalt Macedo H, Filgueiras R, Goichot M, Higgins J, Hogan Z, Lip B, McClain ME, Meng J, Mulligan M, Nilsson C, Olden JD, Opperman JJ, Petry P, Reidy Liermann C, Sáenz L, Salinas-Rodríguez S, Schelle P, Schmitt RJP, Snider J, Tan F,

Tockner K, Valdujo PH, van Soesbergen A, Zarfl C. (2019). Mapping the world's free-flowing rivers. Nature 569:215–221

40. Gyurkó I. (1973). Édesvízi halaink. Ceres Könyvkiadó. Bukarest
41. Harvey E, Altermatt F. (2019). Regulation of the functional structure of aquatic communities across spatial scales in a major river network. Ecology 100:e02633
42. He B, Kanae S, Oki T, Hirabayashi Y, Yamashiki Y, Takara K. (2011). Assessment of global nitrogen pollution in rivers using an integrated biogeochemical modeling framework. Water Research 45:2573–2586
43. Ilinca C, Anghel CG (2023). Re-Thinking Ecological Flow in Romania: A Sustainable Approach to Water Management for a Healthier Environment. Sustainability, 15, 9502. https://doi.org/10.3390/su15129502
44. Jedrzejewski Wlodzimierz, Sidorovich Vadim, (2010) The art of tracking animals, Mammal Research Institute Polish Academy of Sciences, Bialowieza
45. 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)*
46. Jumani S, Deitch MJ, Kaplan D, Anderson EP, Krishnaswamy J, Lecours V, Whiles MR. (2020). River fragmentation and flow alteration metrics: a review of methods and directions for future research. Environmental Research Letters 15:123009
47. Kampa, E. (2022). Why is nature restoration critical for river connectivity?
48. Kotlik P, Tsigenopolus C. S., Berrebi P. (2002): Two new Barbus species from the Danube River basin, with redescription of B. petenyi (Teleostei: Cyprinidae). Folia Zoologica 51: 227- 240
49. Kottelat M & Freyhof J. (2007). Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany
50. Long R. A., D.T.M., MacKay P., Zielinski W. J., and Buzas J.S., 2007, Effectiveness of scat detection dogs for detecting forest carnivores: Journal of Wildlife Management, v. 71, p. 2007-2017
51. Long, R.A., MacKay Paula, Zielinski W. J. , Ray Justina C. , 2008, Noninvasive Survey Methods for Carnivores: London, Ed. IslandPress
52. LUBW (2016). Handreichung Fischschutz und Fischabstieg an Wasserkraftanlagen. Fachliche Grundlagen Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
53. Maavara T, Chen Q, van Meter K, Brown LE, Zhang J, Ni J, Zarfl C. (2020). River dam impacts on biogeochemical cycling. Nature Reviews Earth & Environment 1:103–116
54. Maier, A., Cadar, A. 2021. Between mountains and plains: a new distribution record of Darevskia praticola (Eversmann, 1834) in south-western Romania (Squamata, Lacertidae). Herpetology Notes, volume 14: 431-433
55. Marian T., Crăciun, N., Burlacu, L. 2004. Raport preliminar privind herpetofauna din zona viitorului Parc Național „Defileul Jiului''. Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări, Științele Naturii Vol. XX

56. Molnar, P. (2014). Lucrări hidrotehnice pentru asigurarea continuităţii ecohidraulice a râurilor interioare şi a fluviului Dunărea. Teză destinată obţinerii titlului ştiinţific de doctor inginer la Universitatea Politehnica Timişoara. Editura Universităţii Politehnica Timişoara
57. Nagy AA, Erős N, Imecs I, Bóné G, Fülöp A, Pap PL. (2023). Distribution and diversity of fishes and lampreys in Transylvania (Romania): a complete survey and suggestions of new protected areas. ZooKeys 1166:351–373
58. Nagy A.A. (2023). Ecology and conservation of fishes in Transylvanian river systems. Doctoral Thesis, Babeș-Bolyai University, Cluj Napoca
59. Nagy A.A. (2021). Ihtiofauna Jiului și a câtorva afluenți în Parcul Național Defileul Jiului Nilsson C, Reidy CA, Dynesius M, Revenga C. (2005). Fragmentation and flow regulation of the world's large river systems. Science 308:405–408
60. Nistorescu M., Doba A., Țîbîrnac, M., Nagy A.A., Cosmoiu D., Berchi M., Ilinca C. (2016): Ghid de bune practici în vederea planificării și implementării investițiilor din sectorul Microhidrocentrale. Asociația "Grupul Milvus". București
61. Noonan MJ, Grant JWA, Jackson CD. (2012). A quantitative assessment of fish passage efficiency. Fish and Fisheries 13:450–464
62. Oliveira AG, Baumgartner MT, Gomes LC, Dias RM, Agostinho AA. (2018). Long-term effects of flow regulation by dams simplify fish functional diversity. Freshwater Biology 63:293– 305
63. Ovidio, M., Paquer, F., Capra, H., Lambot, F., Gérard, P., Dupont, E., & Philippart, J. C. (2004). Effects of a micro hydroelectric power plant upon population abundance, mobility and reproduction behaviour of European grayling T. thymallus and brown trout S. trutta in a salmonid river. In international symposium on Ecohydraulics. Aquatic habitat: Analysis & Restoration
64. 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
65. Pintér, K. (1989). Halhatározó. Mezőgazdasági kiadó. Budapest
66. Pricope, F., Battes, W., Ureche, D., Stoica, I. (2004). Metodologia de monitorizare a ihtiofaunei din bazinele acvatice naturale şi antropice. Vasile Goldiş University Press., Arad, pp. 27- 34
67. Ray J.C, Zielinski W.J., 2008. Track Stations, pp. 75-109 in Long A.R., Mac Kay P., Zielinski W., Ray J.C, ed. Noninvasive Survey Methods for Carnivores, Island Press, Washington
68. Reuther, C., Dolch, D., Green, R., Jahrl, J., Jefferies, D., Krekemeyer, A., Kucerova, M., Madsen, A.B., Romanowski, J., Roche, K., Ruiz-Olmo, J., Teubner, J., Trindade, A. 2000. Surveying and Monitoring Distribution and Population Trends of the Eurasian Otter (*Lutra lutra*). Habitat 12, 152pp.

69. Scherngell, A., Balestra, A., Boden, F., Breitenstein, M. (2020). Erneuerung Kraftwerk Dietikon: Realisierte Massnahmen für den Fischschutz und die Fischwanderung, «Wasser Energie Luft» – 112. Jahrgang, 2020, Heft 4, CH-5401 Baden
70. Schinegger R, Palt M, Segurado P, Schmutz S. (2016). Untangling the effects of multiple human stressors and their impacts on fish assemblages in European running waters. Science of the Total Environment 573:1079–1088
71. Schmutz, S., Mielach, C. (2013). Measures for ensuring fish migration at transversal structures. Technical paper ICPDR, International Commission for the Protection of the Danube River
72. Telcean IC, Cupşa D. (2015). Captive populations of fishes in the Crişul Repede River (Tisa River Basin). Pisces Hungarici, 9: 75-80
73. Telcean, I. C., Mihut, R. E., & Cupşa, D. (2017). The fishes' last stand: the fish fauna of Jiu River Gorge, between decades of coal mining and present day hydroenergetic works. J. Prot. Mt. Areas Res. Manag, 9, 15-21
74. Telcean IC, Cupsa D, Togor A. (2017). The effect of the barrage at Ginta (Gyanta) on the upper Crisul Negru River upon the distribution of potamodromous and small-sized fish species. Pisces Hungarici, 11: 91-98
75. Telcean I. C. & Bănărescu P. (2002). Modifications of the fish fauna in the upper Tisa River and its southern and eastern tributaries. TISCIA monograph series 6, pp. 179-186
76. Uzunova, E., Kanev, E.K., Stefanov, T. (2017). Spatial Variation in the Abundance and Population Structure of Bullhead Cottus gobio L., 1758 (Actinopterygii: Cottidae) from the Iskar River Basin (Danube River Drainage, Bulgaria): Implications for Monitoring and Conservation. Acta zool. bulg., 69 (3): 393-404
77. Wen Y, Schoups G, van de Giesen N. (2017). Organic pollution of rivers: Combined threats of urbanization, livestock farming and global climate change. Scientific Reports 7:43289
78. Wilkinson JL et. al. (2022). Pharmaceutical pollution of the world's rivers. Proceedings of the National Academy of Sciences 119:e2113947119
79. Xu K, Milliman JD. (2009). Seasonal variations of sediment discharge from the Yangtze River before and after impoundment of the Three Gorges Dam. Geomorphology 104:276–283

*Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă pentru proiectul: "*Proiectul privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești*", elaborat de Asocierea S.C. AQUAPROIECT S.A. și I.N.H.G.A. (2024)

**Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România

***Proiect Plan de Management Integrat al Parcului Național Defileul Jiului, al Sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului și al ariilor naturale protejate din arealul acestora

**** 2013, Catalogul habitatelor, speciilor și siturilor Natura 2000 în Romania, Fundația Centrul Național pentru Dezvoltare Durabilă, Editura Exclus Prod, București, pp. 80.
*****ABA JIU, 2022, PLANUL DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAŢII Administraţia Bazinală de Apă Jiu, Apele Române
******Proiectul "Completarea nivelului de cunoaștere a biodiversității prin implementarea sistemului de monitorizare a stării de conservare a speciilor de păsări de interes comunitar din România și raportarea în baza Articolului 12 al Directivei Păsări 2009/147/CE – Cod SMIS 2014+ 119428

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

”Proiectul privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni – Bumbești"

Beneficiar:
Societatea de Producere a Energiei Electrice în Hidrocentrale HIDROELECTRICA S.A.

Prestator:
Asocierea S.C. GREEN COLLECTIVE S.R.L. – S.C. WILDLIFE MANAGEMENT CONSULTING S.R.L.

Colectiv de elaborare:

Petrescu Mihai (lider de echipă)
Corpade Ana (expert RIM)
Ionașcu Adrian (Expert EA)
Turbatu Cătălin Constantin (GIS)
Fuciu Cătălin (ornitolog)
Nagy Andras Attila (ihtiolog)
Bouroș George (mamifere)
Oloșutean Horea George (nevertebrate)
Bădărău Alexandru (habitate neforestiere)
Samoilă Ciprian (herpetofaună)

Experți suplimentari:
Adi Croitoru (lider de echipă)
Togor Andrei (ihtiofaună)
Imecs Istvan (ihtiofaună)
Dogaru Florin Alin (habitate)p

Rev. Nr.	Detalii	Data	Autor	Aprobat
01	Evaluare adecvată	Februarie 2025	Colectiv de elaborare	GREEN COLLECTIVE SRL-Adi Croitoru WILDLIFE MANAGEMENT CONSULTING SRL-Călin Hodor

Aprobat: