

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ
pentru
CONSTRUIRE
MICROHIDROCENTRALĂ VALEA
LOTRIOAREI

Beneficiar: S.C. PROINVEST ENERGY S.R.L. Sibiu

Executant: S.C. ENVIROMEP S.R.L. Cluj Napoca

August 2016

FOAIE DE SEMNĂTURI

ELABORATOR STUDII PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

SC ENVIROMEP SRL CLUJ NAPOCA

Persoană juridică înregistrată în REGISTRUL NAȚIONAL AL ELABORATORILOR DE STUDII PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, poziția 431, pentru: RM, RIM, RA, RS, BM, EA.

Administrator:

Dr. Ing. Sînziana Ecaterina PAULIUC

Colectiv de elaboratori:

Dr. Bio. Alin DAVID

Bio. Sonia POPA

Bio. Sorana MUNCACIU

Dr. Ing. Sînziana Ecaterina PAULIUC

Beneficiar:

S.C. PROINVEST ENERGY S.R.L Sibiu

Cuprins

CAPITOLUL 1 - INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL SUPUS APROBĂRII.....6

1.1. Informații privind proiectul: denumirea, descrierea, obiectivele acestuia, informații privind producția care se va realiza, informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate	6
1.2. Localizarea geografică și administrativă, cu precizarea coordonatelor Stereo 70	13
1.3. Modificări fizice ce decurg din proiect (din excavare, consolidare, dragare etc.) și care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a proiectului	17
1.4. Resursele naturale necesare implementării proiectului (preluare de apă, resurse regenerabile, resurse neregenerabile)	17
1.5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea planului	18
1.6. Emisii și deșeuri generate de plan și modalitatea de eliminare a acestora	18
1.7. Cerințe legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția planului	23
1.8. Servicii suplimentare solicitate de implementarea planului, respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar	24
1.9. Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului	24
1.10. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării proiectului	24
1.11. Descrierea proceselor tehnologice	24
1.12. Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu proiectul care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar	25

CAPITOLUL 2 - INFORMAȚII PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR AFECTATĂ DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI 25

2.1 Date generale privind ariile naturale protejate de interes comunitar din zona amplasamentului vizat de implementarea proiectului	25
--	----

*STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ pentru CONSTRUIRE MICROHIDROCENTRALĂ VALEA LOTRIOAREI
Beneficiar S.C. PROINVEST ENERGY S.R.L*

2.2. Date privind prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și a habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și/sau în imediata vecinătate a amplasamentului vizat de a proiectului	31
2.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate (suprafața, locația, speciile caracteristice) și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora	86
2.4. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar	87
2.5. Date privind structura și dinamica habitatelor și populațiilor de specii afectate (evoluția numerică a populației în cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar, procentul estimativ al populației unei specii afectate de implementarea PP, suprafața habitatului este suficient de mare pentru a asigura menținerea speciei pe termen lung)	89
2.6. Relații structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariilor naturale protejate de interes comunitar SCI și SPA Frumoasa	92
2.7. Obiectivele de conservare ale ROSCI0085 și ROSPA0043 Frumoasa	93
2.8. Descrierea stării actuale de conservare a siturilor Natura 2000 Frumoasa	96
3. 1 Analiza ecologică a amplasamentului vizat de implementarea proiectului	98
3.2. Prognoza privind modificările induse de implementarea proiectului asupra habitatelor de interes comunitar la nivelul sitului de importanță comunitară Frumoasa	102

CAPITOLUL 3 - IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI **98**

3.3. Prognoza privind modificările induse de implementarea proiectului asupra efectivelor populaționale ale speciilor de interes comunitar și asupra distribuției acestora la nivelul siturilor Frumoasa	104
3.4. Identificarea și evaluarea impactului direct și indirect	105
3.5. Identificarea și evaluarea impactului pe termen scurt și lung	108
3.6. Identificarea și evaluarea impactului aferent fazelor de construcție, de operare și de dezafectare a proiectului	109
3.7. Identificarea și evaluarea impactului rezidual	111

III.8. Identificarea și evaluarea impactului cumulativ	112
III.9. Analiza și evaluarea diverselor tipuri de impact în raport cu integritatea ariilor natural protejate de interes comunitar pe baza indicatorilor cheie cuantificabili	113
CAPITOLUL 4. MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI	117
4. 1. Măsuri de reducere a impactului în faza de construcție:	117
4. 2. Măsuri de reducere a impactului în faza de funcționare:	118
4.3. Calendarul implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului	119
CAPITOLUL 5 METODE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMAȚIILOR PRIVIND SPECIILE ȘI HABITATELE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE/POTENȚIAL AFECTATE DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI	121
CONCLUZII	122
BIBLIOGRAFIE ȘI REFERINȚE	124

CAPITOLUL 1 - Informații privind proiectul supus aprobării

1.1. Informații privind proiectul: denumirea, descrierea, obiectivele acestuia, informații privind producția care se va realiza, informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate

Denumirea proiectului: „**CONSTRUCȚIE MICROHIDROCENTRALĂ VALEA LOTRIOAREI**”,
situat pe râul Lotrioara, orașul Tâlmăciu, județul Sibiu.

Beneficiar: S.C. PROINVEST ENERGY S.R.L

Adresa:	Sibiu, str. Constituției, bl. 1, parter, ap. 17
Telefon:	0744 631 106
Fax:	0269 212 694
E-mail:	proinvestenergy@gmail.com
Persoana de contact:	Ioan Constantin Știrb (administrator)
Responsabil protecția mediului:	Ioan Constantin Știrb

Amplasare:

Lucrările propuse se situează pe **râul Lotrioara**, pe cursul mijlociu - inferior al acestuia, amonte de **satul Lotrioara**, orașul Tâlmăciu, sector neamenajat, care se integrează în planul de amenajare al bazinului hidrografic **Olt**.

Suprafața amplasamentului

Suprafețele de teren pe care urmează să fie implementat proiectul sunt următoarele:

Priza de apă P1:

- teren cu suprafața de 1834 mp, aflat în proprietatea S.C. PROINVEST ENERGY S.R.L, conform extras CF nr. 103078/26.05.2016, eliberat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Sibiu-biroul Avrig

Aducțiune:

- va fi pozată în ampriza drumului de exploatare De 9405, De 9406, De 9409, De 9410, De 9413, De 9414, De 9419, De 9420, De 9423, De 9424, De 9427, aparținând comunei Tâlmăciu.

Centrala MHC 1:

- teren cu suprafața de 950 mp, concesionat de către S.C. PROINVEST ENERGY S.R.L, conform extras CF nr. 103043/09.03.2016, eliberat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Sibiu-biroul Avrig

Distanțe față de zonele locuite:

- Cele mai apropiate zone locuite sunt satul Lotrioara situat la cca. 2,2 km distanță de amplasamentul investiției, satul Boița - 7,9 km și orașul Tâlmaciu - 10,8 km.

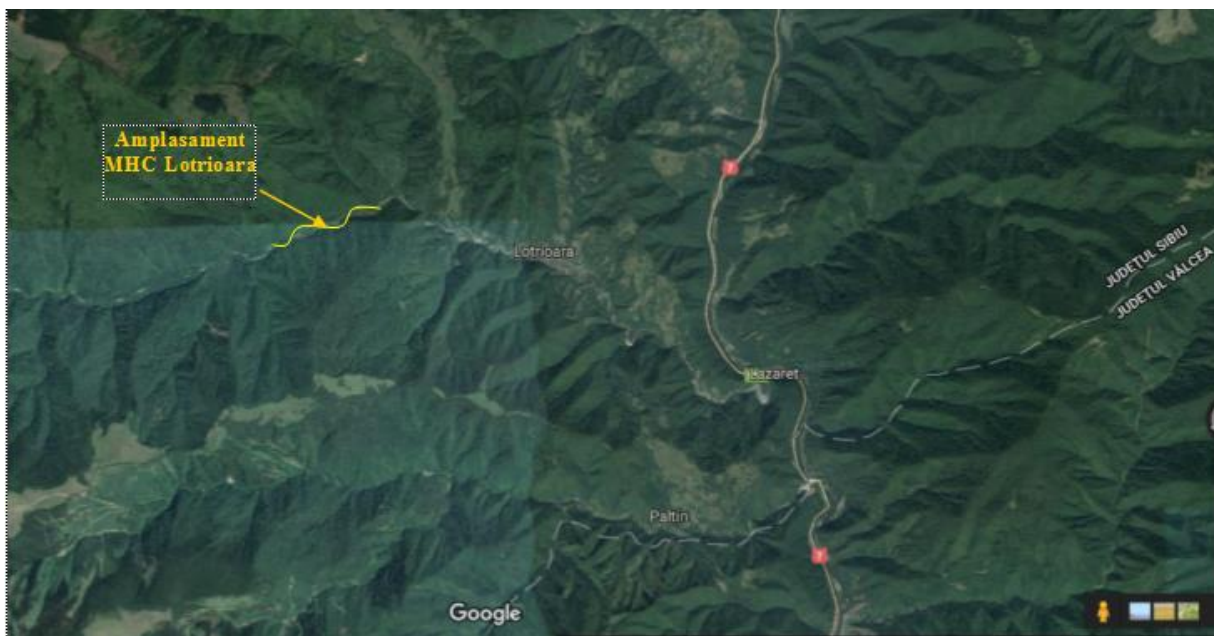


Fig. 1.1.1. Amplasamentul MHC Lotrioara

Pentru realizarea investiției, Primăria Municipiului Tâlmaciu a eliberat *Certificatul de urbanism nr. 99/11.08.2015, valabil până la data de 11.08.2017.*

Regimul juridic:

Terenul se află în intravilanul și extravilanul UAT – Orașului Tâlmaciu și aparține: domeniului public CF 103043 provenind din CF 102835 TOP 3/1 – intravilan, Parohia Ortodoxa Tâlmăcel CF 101970, TOP 14/3/1/2, TOP 14/3/1/3 și domeniul public al orașului Tâlmaciu pentru drumul comunal.

Regimul economic:

Existent: folosințe multiple (fânează, drum, curs de apă)

Destinație conform PUG Tâlmaciu aprobat prin HCL 103/19.07.2012, amplasamentul se află în intravilanul localității, respectiv în subzona activități productive, servicii diversificate, depozitare controlată, respectiv în UTR 22 Valea Lotrioarei, situat în afara zonelor protejate, cu regim de contruire continuu sau discontinuu.

Reglementările fiscale sunt în conform legislației în vigoare și a hotărârilor Consiliului Local Tâlmaciu.

Regimul tehnic:

Autorizația de construire se va elibera în baza legii 50/1991 și a PUG Tâlmaciu, aprobat prin HCL 103/19.07.2012

Suprafața terenului afectat de intervenții: 17.309,92 mp.

POT max 30%

CUT max 0,9%

Echiparea cu utilități: terenul nu dispune de utilități, acestea vor fi aduse în zonă de către investitor.

Utilizări permise: amenajări hidroenergetice pe râul Lotrioara, captare, aducțiune, centrală, clădiri anexe cu respectarea normelor în vigoare privind protecția suprafețelor împădurite și a cursurilor de apă.

La amplasarea construcțiilor se va urmări scaoterea unor suprefețe cât mai mici din circuitul agricol și silvic.

Se vor respecta prevederile HG 525/1996 privind amplasarea, ocuparea terenurilor, accesele, aprcajele, înălțimea construcțiilor, spații verzi și plantate.

Obiectivele proiectului:

Prezentul proiect propune construirea unei microhidrocentrale pe valea Lotrioarei în scopul măririi producției de energie electrică din surse regenerabile. Proiectul este parte integrată în cadrul unui program de realizare a unui număr de microhidrocentrale.

Scopul investiției este de a valorifica energia hidrolică a unui sector de râu, fără a modifica regimul de curgere al acestuia.

Descrierea proiectului propus:

Amenajarea hidroenergetică a râului Lotrioara pe sectorul studiat este de tip derivație pe un sector de **3000 m** lungime, având o cădere totală brută de **98.81 m**.

Puterea instalată va fi de **1510 kW** cu o energie productibilă de **5.902 MWh** într-un an hidrologic mediu.

Conform Certificatului de Înregistrare Fiscală seria B nr.3035687 emis la data de 31.03.2015 și certificatului constatator emis de O.R.C. Sibiu, la data de 30.03.2015:

- *Activitatea principală* a societății este:
Cod CAEN 3511– Producția de energie electrică
- *Alte activități încadrate în clasa CAEN:*
3514- Comercializarea energiei electrice
- activități proprii de birou pentru societate

Elementele amenajării:

AHE Lotrioara		
	Centrala	MHC 1
F [km ²] – natural		83
F [km ²] – amenajat		41
Q.m [m ³ /s]		1.14
Q.i [m ³ /s]		2.00
Q.r [m ³ /s]		0.29
L.ad [m]		3000
L.LEA [m]		1325
H.priza [mdM]		609.85
H.centrala [mdM]		511.04
Conducta		Pafsin
D.ad [mm]		1200/1100
SN [N/m ²]		10000
H.brut [m]		98.81
Δh [m]		6.75
H.net [m]		92.06
Turbină		1xPelton
PN [bar]		16
P.i [kW]		1645
E.a [MWh]		5901

Obiectivele componente ale amenajării:

➤ **Captarea apei**

Priza de apă are rolul de a capta un volum de apă necesar funcționării amenajării și dirijarea acestuia prin intermediul aducțiunii spre microhidrocentrală și de tranzitare a viiturilor.

Părțile componente ale prizei de apă sunt:

Captarea, aflată la o cotă superioară talvegului cu 70 cm, este amplasată pe zidul stâng de încastrare în mal, deasupra radierului din fața stavilei de spălare și în continuarea peretului în care este încastrată

stavila. Este prevăzută cu un grătar metalic cu rol de retenție a particulelor mai mari de 3 cm; lățimea frontului de captare este de 5.00 m și înălțime de 1.50 m. Apa captată intră direct în canalul de racord cu deznisipatorul.

Canalul de racord asigură trecerea în regim hidraulic controlat al apei captate, în deznisipator și este dispus în formă de sector de cerc; are formă trapezoidală 5.00 m x 6.00 m, înălțime variabilă și este separat de deznisipator printr-o stavilă de acces.

Bazinul deznisipator, construcție hidrotehnică asimilată cu un rezervor de apă, din beton armat, are rolul de a controla decantarea particulelor fine și evitarea pătrunderii acestora în camera de încărcare;

Caracteristici tehnice ale bazinului deznisipator:

- este prevăzut cu 2 camere, dimensiunile unei camere fiind: $L_{int} = 16.40$ m, $H_{max\ int} = 4.15$ m și $B_{int} = 2.80$ m, astfel deznisipatorul având o lățime totală de 6.00 m, reieșite din calcul pentru a reține o particulă de maxim 0.1 mm.
- accesul personalului de exploatare în bazinul deznisipator se face prin două ferestre.
- pentru spălarea deznisipatorului pe perețele de capăt din aval sunt amplasate două stavile.
- pe perețele lateral al deznisipatorului, alăturat cursului de apă și cel interior, paralel cu acesta, există câte 2 goliri de preaplin cu dimensiunea de 250 cm x 40 cm, fiecare.

Camera de încărcare asigură volumul de apă necesar de transmis prin intermediul aducțiunii către microhidrocentrală și este situată în continuarea bazinului deznisipator, în partea din aval a acestuia.

- este separată de deznisipator printr-un canal cu lungimea de 5.20 m, înălțimea de 2.85 m și lățimea sub formă trapezoidală de 6.00 m - 4.00 m.
- la intrarea în camera de încărcare, în capatul canalului de racord cu deznisipatorul se află grătarul înclinat prevăzut cu curățare automată.
- camera de încărcare are lățimea de 4.00 m și lungime la interior de 2.45 m.
- în partea din aval este amplasat conul care face racordul dintre camera de încărcare și conducta de aducțiune DN1200 mm.
- deasupra camerei de încărcare și peste partea din aval a canalului deznisipator – camera de încărcare se amplasează o cameră acoperită
- pentru accesul în camera de încărcare, aval de grătarul cu curățare automată este o fereastră de acces.
- pentru spălarea grătarului cu curățire automată, în perețele dinspre cursul de apă, se prevede o stavilă.

Stavila de spălare este amplasată între deversorul mobil și deznisipator și este ancorată în pereții laterali cu înălțimea de 3.50 m și respectiv 3.85 m. Are rol de a ajuta la tranzitarea debitelor mari și în același timp pentru spălarea zonei din amonte de priză.

Pentru protecția stavilei la ape mari, amonte de aceasta s-a prevăzut o grindă de beton armat, amplasată la partea superioară a stavilei.

Amonte de stavilă s-a prevăzut un pereu construit din beton ciclopian, așezat pe terenul nivelat și compactat, și cu o lățime variabilă, sub forma de trapez, cuprins între scara de pești și zidul de încastrare în malul stâng. Sub pereu în toată zona de contact dintre apă și fundație se va executa un dop

de argilă compactată.

Deversorul mobil care are rol și de **prag deversor**, barează cursul de apă, dirijând debitul necesar către canalul de captare și în același timp ajută la tranzitarea debitelor de viitură; detaliile constructive privind deversorul mobil sunt:

- înălțime – 2.35 m;
- lățime – 7.00 m.

Disipatorul de energie este amplasat aval de deversorul mobil și are rolul de a disipa energia apei care trece peste pragul deversor sau care trece la deschiderea deversorului mobil.

- Lățimea acestuia între deznisipator și malul drept este de 12.00 m și va fi realizat din beton ciclopian cu anrocamente pe o lungime de 10.00 m și o pantă de 3.00%.
- Între bazinul disipator, pragul deversor, peretele scării de pești și peretele deznisipatorului, se prevăd rosturi de tasare, care vor fi etanșate cu bitum.
- Radierul bazinului va fi prevăzut cu barbacane dispuse la o distanță de 2.00 m confecționate din țevă PVC cu diametrul de 50 mm.
- În aval de pragul disipator se prevede o rizbernă din anrocamente (blocuri de piatră). Aval de pragul disipator, albia va avea panta astfel încât să poată urmări panta naturală a râului.

Scara de pești are dublul rol: asigură tranzitarea debitului de servitute în aval și migrația faunei ihtiologice. Este amplasată pe malul drept, lipită de deversor și are următoarele dimensiuni, rezultate din calculele de dimensionare pentru asigurarea debitului de servitute:

- Cota radierului amonte – 607.80 mdM;
- lungimea totală în plan: 10.50 m;
- lățime canal interior: 1.50 m;

Pereții transversali ai scării de pești (cu excepția celui din amonte) vor fi realizați din lemn.

Atât în zona amonte cât și în aval, se va urmări ca racordarea diferitelor tipuri și înclinații ale apărărilor de mal să se facă lin, pentru a nu se crea turbioane în scurgerea apelor mari.

➤ **Aducțiunea**

Conducta de aducțiune este îngropată sub adâncimea de îngheț pe sectoarele în care geologia permite și acoperită în zonele stâncoase, având următoarele lungimi și diametre:

- lungime: 3000 m
- diametru: 1200/1100 mm

Având în vedere geologia amplasamentului, există posibilitatea întâlnirii pe traseu a unor masive stâncoase, cu imposibilitatea executării săpăturilor de anvergură pe zona respectivă. Zona unde aducțiunea va fi pozată semiîngropat se acoperă cu un prism din terasamente compactate, protejat împotriva afuierii.

În zonele în care aducțiunea este expusă consecințelor nivelelor excepționale, aceasta va fi protejată în masiv de beton.

Aproximativ la mijlocul aducțiunii se va prevedea o gură de vizitare pentru introducerea utilităților pentru reparații.

➤ **Centrala hidroelectrică**

Centrala hidroelectrică reprezintă construcția alcătuită din echipamente electrice și mecanice din cadrul amenajării hidroenergetice, în care se realizează efectiv transformarea energiei potențiale și cinetice a apei în energie mecanică și apoi în energie electrică.

Este construcția supraterană compusă din:

- sala mașinilor;
- canalul de fugă prin care se face restituția apei în aval.

Echiparea centralei din punct de vedere mecanic și electric este următoarea:

- Partea mecanică și electromecanică
- **1** Turbină Pelton echipată cu vană hidraulică
- **1** Generator sincron $U=0.69$ kV
- Racordare la sistem:
- Post Trafo **1** x 20/0.69 kV
- LEA 20 kV sau LES 20 kV

Echipamentul electromecanic este format dintr-un echipament principal și unul auxiliar.

Echipamentul principal cuprinde turbina și generatorul, iar echipamentele și instalațiile auxiliare cuprind: vane, regulatoare de presiune, instalația de ulei sub presiune etc. La toate acestea se mai adaugă și stația de transformare care este în clădirea centralei.

Instalațiile auxiliare sunt formate din cablurile electrice dispuse în canale accesibile și izolate, instalațiile de răcire ale generatoarelor, instalația de ulei sub presiune pentru comanda agregatelor, etc.

Clădirea centralei este o construcție supraterană cu infrastructura din beton armat monolit, planșeu executat monolit, diafragme de beton armat și cuprinde din punct de vedere constructiv următoarele părți:

- Sala mașinilor – turbina și generatorul
- Infrastructura – susține echipamentul principal și turbina
- Sala celule medie – cuprinde celule de medie tensiune
- Sala transformator – cuprinde transformatorul

Canalul de fugă este de tip închis, cu pereți din beton finisat cu rugozitate mică, cu secțiune rectangulară și va debușa în albia râului aval de clădirea centralei.

Turbinele Pelton sunt unele dintre cele mai eficiente tipuri de turbine hidraulice. Organele principale ale turbinelor Pelton sunt: rotorul, injectoarele și carcasa. Rotorul are forma unui disc, pe a cărui periferie sunt dispuse paletele, sub forma de cupe.

Instalațiile electrice

Au două componente majore:

- postul de transformare ridicător 0.69/20 kV amplasat pe platforma împrejmuită a centralei;
- linia electrică aeriană de medie tensiune prin care amenajarea hidroenergetică este racordată la sistemul energetic național.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza din tablourile electrice ale generatoarelor (tablouri ce se vor livra odată cu celelalte echipamente), din care se va alimenta tabloul electric de servicii proprii.

Pentru cazul în care utilajele vor fi oprite și nu va mai exista o sursă de energie electrică, s-a prevăzut un grup electrogen mobil de 15KVA (funcționare pe motorină) care va alimenta tabloul electric de servicii proprii.

- **Perioada de execuție propusă pentru obiectiv: 14 luni**
- **Data punerii în funcțiune: 2017**
- **Durata de funcționare:** Investiția este programată să funcționeze în parametri și condiții normale timp de cel puțin 30 ani.
- **Regimul de lucru: 24 ore/zi, 7 zile/săptămână, 365 zile/an**

Încetarea activității (demontare/ dezafectare/închidere/postînchidere)

Investiția este programată să funcționeze în parametri și condiții normale timp de cel puțin 30 ani. Din anumite cauze sau condiții dacă se impune dezafectarea obiectivului propus – dacă va fi necesar acest lucru – se va face cu respectarea legislației în vigoare, după obținerea autorizațiilor și avizelor necesare (P.A.D.).

Lucrările de dezafectare, reabilitare a terenului și reconstrucție ecologică, vor parcurge următoarele etape:

- oprirea alimentării cu apă a hidroagregatelor;
- golirea de apă a conductei de aducțiune;
- demolarea/dezafectarea clădirii **CHEMP Lotrioara**, a construcției de captare și aducțiune a apei, a celorlalte construcții de amenajare care compun investiția;
- reabilitarea terenului aferent construcțiilor, prin aducerea lui la starea inițială, inclusiv recultivarea (îmierbarea);
- valorificarea materialelor rezultate din demolări;
- Deșeurile rezultate vor fi colectate separat pe categorii și vor fi valorificate/eliminate prin operatori autorizați.

1.2. Localizarea geografică și administrativă, cu precizarea coordonatelor Stereo 70

Lucrările propuse se situează pe **râul Lotrioara**, pe cursul mijlociu - inferior al acestuia, amonte de **satul Lotrioara**, orașul Tâlmaci, sector neamenajat, care se integrează în planul de amenajare al bazinului hidrografic **Olt**.

Distanțe față de zonele locuite:

- Cele mai apropiate zone locuite sunt satul Lotrioara situat la cca. 2,2 km distanță de amplasamentul investiției, satul Boița - 7,9 km și orașul Tâlmaci - 10,8 km.

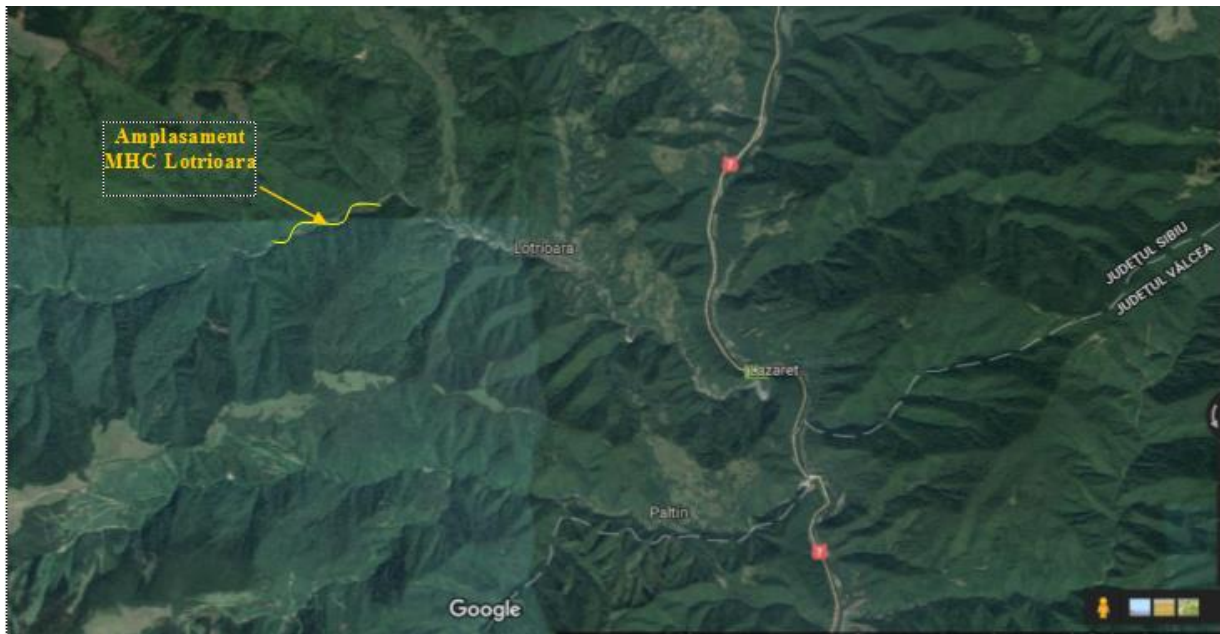


Fig. 1.2.1. Localizarea MHC Lotrioara

Coordonate Stereo 70 ale proiectului

COORDONATE PRIZĂ:

1 X = 435222.440 Y = 452795.885
2 X = 435225.452 Y = 452792.148
3 X = 435222.382 Y = 452788.388
4 X = 435207.017 Y = 452776.006
5 X = 435201.438 Y = 452771.076
6 X = 435208.954 Y = 452771.760
7 X = 435202.563 Y = 452770.560
8 X = 435202.871 Y = 452768.584
9 X = 435209.294 Y = 452769.586
10 X = 435203.655 Y = 452768.099
11 X = 435204.734 Y = 452761.183
12 X = 435210.469 Y = 452762.051
13 X = 435210.850 Y = 452759.607
14 X = 435203.954 Y = 452758.936
15 X = 435196.874 Y = 452753.218
16 X = 435202.482 Y = 452767.839
17 X = 435196.047 Y = 452767.248
18 X = 435201.772 Y = 452770.437
19 X = 435190.298 Y = 452766.933

*STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ pentru CONSTRUIRE MICROHIDROCENTRALĂ VALEA LOTRIOAREI
Beneficiar S.C. PROINVEST ENERGY S.R.L*

20 X = 435195.469 Y = 452774.334
21 X = 435196.347 Y = 452773.855
22 X = 435202.750 Y = 452781.300
23 X = 435215.973 Y = 452791.957
24 X = 435218.797 Y = 452792.949

COORDONATE ADUCȚIUNE:

1 X = 435226.272 Y = 452795.659
2 X = 435265.889 Y = 452826.151
3 X = 435307.377 Y = 452854.041
4 X = 435349.515 Y = 452880.956
5 X = 435391.608 Y = 452907.940
6 X = 435432.479 Y = 452936.729
7 X = 435474.639 Y = 452961.783
8 X = 435523.216 Y = 452952.958
9 X = 435568.124 Y = 452931.050
10 X = 435610.335 Y = 452904.451
11 X = 435653.559 Y = 452891.166
12 X = 435690.798 Y = 452921.905
13 X = 435702.363 Y = 452969.834
14 X = 435716.973 Y = 453017.640
15 X = 435736.539 Y = 453063.586
16 X = 435768.510 Y = 453101.359
17 X = 435813.551 Y = 453119.111
18 X = 435863.399 Y = 453116.317
19 X = 435909.543 Y = 453099.081
20 X = 435946.526 Y = 453065.561
21 X = 435985.262 Y = 453034.768
22 X = 436035.041 Y = 453037.568
23 X = 436083.591 Y = 453049.393
24 X = 436132.696 Y = 453058.539
25 X = 436173.702 Y = 453085.570
26 X = 436211.619 Y = 453118.124
27 X = 436248.207 Y = 453152.203
28 X = 436287.882 Y = 453182.436
29 X = 436333.404 Y = 453202.941
30 X = 436379.976 Y = 453221.161
31 X = 436426.248 Y = 453240.082
32 X = 436470.955 Y = 453262.240
33 X = 436509.263 Y = 453294.250
34 X = 436546.644 Y = 453327.418

35 X = 436586.837 Y = 453357.131
36 X = 436630.972 Y = 453380.521
37 X = 436675.208 Y = 453403.812
38 X = 436718.950 Y = 453428.009
39 X = 436763.894 Y = 453449.901
40 X = 436810.262 Y = 453468.587
41 X = 436857.735 Y = 453484.134
42 X = 436904.713 Y = 453500.992
43 X = 436950.438 Y = 453521.206
44 X = 436996.460 Y = 453540.760
45 X = 437043.017 Y = 453558.943
46 X = 437090.638 Y = 453574.130
47 X = 437137.049 Y = 453592.728
48 X = 437184.546 Y = 453607.998
49 X = 437234.280 Y = 453611.867
50 X = 437283.788 Y = 453617.763
51 X = 437331.425 Y = 453632.910
52 X = 437380.818 Y = 453639.769
53 X = 437430.001 Y = 453631.726
54 X = 437479.790 Y = 453628.529
55 X = 437525.996 Y = 453641.108
56 X = 437568.367 Y = 453667.654
57 X = 437610.739 Y = 453694.199
58 X = 437653.110 Y = 453720.745
59 X = 437696.462 Y = 453745.623
60 X = 437738.326 Y = 453772.925
61 X = 437780.784 Y = 453798.184

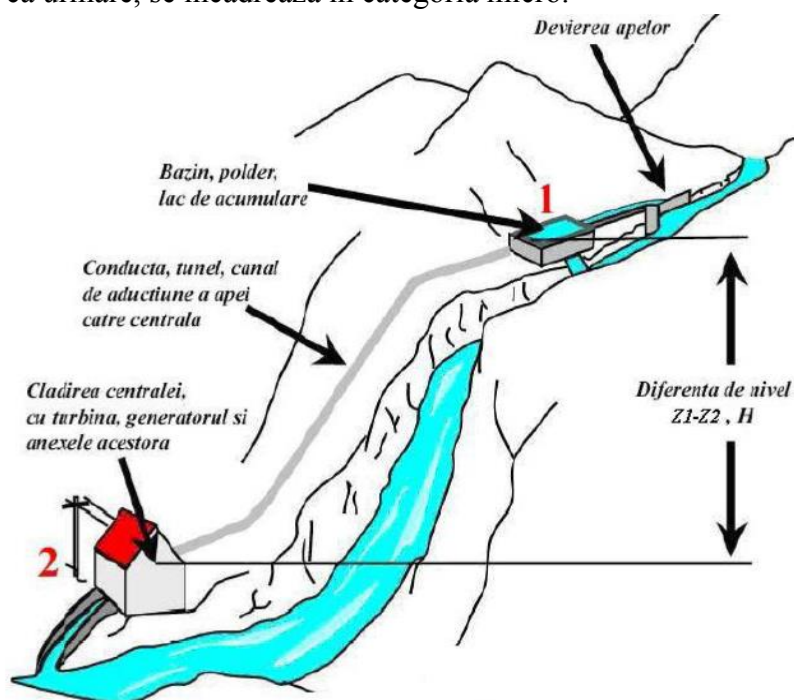
COORDONATE CENTRALĂ:

1 X = 437793.861 Y = 453807.776
2 X = 437795.939 Y = 453803.672
3 X = 437791.256 Y = 453801.300
4 X = 437793.063 Y = 453797.732
5 X = 437784.855 Y = 453793.575
6 X = 437781.146 Y = 453797.470
7 X = 437780.423 Y = 453798.897
8 X = 437780.970 Y = 453801.248
9 X = 437801.940 Y = 453796.024
10 X = 437803.634 Y = 453791.029

1.3. Modificări fizice ce decurg din proiect (din excavare, consolidare, dragare etc.) și care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a proiectului

Amenajarea hidroenergetică este de tip derivație pe un sector de curs de apă de **3000 m** lungime, având o cădere brută de **98.81 m**.

Microhidrocentralele sunt uzine hidroelectrice de mică putere, care valorifică energia hidraulică a unui sector de râu, fără a modifica însă regimul de curgere al acestuia. Prin modul de operare, hidrocentrala folosește doar apa disponibilă din curgerea naturală a râului. Microhidrocentralele intră în categoria amenajărilor pe firul apei, la care nu există acumulări, iar puterea livrată fluctuează odată cu debitul râului. Pentru că o astfel de amenajare nu dispune de o putere asigurată semnificativă, puterea instalată este și ea redusă și, ca urmare, se încadrează în categoria micro.



Schița unei amenajări hidroenergetice.

Pentru amenajarea organizării de șantier vor fi necesare următoarele lucrări:

- lucrări de fundare pentru clădirea centralei;
- lucrări de excavare necesare amplasării conductei de aducțiune și realizării canalului de evacuare;
- săpături mecanice și manuale pentru pozarea cablurilor;

1.4. Resursele naturale necesare implementării proiectului (preluare de apă, resurse regenerabile, resurse neregenerabile)

În faza de realizare a proiectului se vor utiliza următoarele resurse naturale:

- pietriș;
- nisip;
- bolovani de râu extrași în faza de execuție a săpăturilor pentru fundarea captării în albie
- roca de bază și anrocamente pentru execuția rizbermei de captare

- piatră spartă și pietriș sortat, piatră brută sortată rezultate din săpături și din cariera situată aval de amplasamentul MHC, utilizate pentru lucrările de apărări de mal și diguri
- pământ rezultat din săparea șanțurilor;

În perioada de operare:

Volumul de apă uzinat de microhidrocentrală va fi de maxim 2 m³/s.

1.5. Resursele naturale ce vor fi exploatare din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea planului

Nu este cazul exploatării unor resurse naturale regenerabile și/sau neregenerabile în perioada de execuție dar nici în perioada de operare.

1.6. Emisii și deșeuri generate de plan și modalitatea de eliminare a acestora

EMISII ÎN APE

În perioada de execuție:

În timpul implementării proiectului nu vor fi emisii care să determine poluări ale apelor freactice sau de suprafață. În etapa realizării lucrărilor de captare va crește turbiditatea râului datorată antrenării în masa apei a nisipului și pietrișului din albie. De asemenea, în faza de amplasare a conductei de aducțiune se pot înregistra creșteri ale turbidității apei râului Lotrioara, în condițiile unor ploii torențiale care să antreneze în albia acestuia particule de material pământos și rocă dislocată pentru această operațiune.

Pe suprafața amplasamentului se pot produce doar poluării accidentale ale factorului de mediu apă prin scurgeri de uleiuri minerale sau hidrocarburi de la utilajele și mijloacele de transport utilizate în transportul materialelor. Cantitățile de hidrocarburi și uleiuri minerale care pot ajunge în mod accidental în apă sunt reduse, astfel încât nu vor provoca impurificări semnificative ale apei .

Amplasarea componentelor amenajării hidroenergetice nu va influența calitatea apei subterane deoarece adâncimea săpăturilor nu intersectează freaticul.

În perioada de exploatare

În perioada de funcționare nu rezultă ape uzate tehnologice astfel încât nu este necesară implementarea unui sistem de canalizare și evacuare a apelor tehnologice.

În procesul tehnologic al producției de energie electrică prin conversia potențialului dinamic al apei nu intervin procesări auxiliare ce ar utiliza substanțe poluante. Turbina hidraulică, cea care uzinează debitele, precum și tubulatura de conexiune este etanșă pe tot traseul hidraulic, de la admisie până la punctul de efluență microhidrocentralei..

Centrala funcționează în regim automat, cu supraveghere unitar-centralizată, fără posibilitatea intervențiilor incidental-umane neprogramate, în fluxul tehnologic, efluentul evacuat neputând fi influențat calitativ

Debitul uzinat se va restitui integral în albia râului Lotrioara prin canalul de fugă al microhidrocentralei. În perioadele cu debite minime, amenajarea permite prin automatizări funcționarea cu debite reduse, asigurându-se astfel o funcționare de durată

Ape pluviale

Apele pluviale nu pot constitui surse de ape uzate pentru emisarul Lotrioara deoarece prin specificul activității și prin amplasamentul obiectivului nu pot fi identificate surse suplimentare de contaminare a acestor ape, raportat la situația actuală.

În lipsa factorilor contaminanți aceste ape sunt considerate convențional curate.

Traseul aducțiunii nu va bloca descărcarea apelor de pe versanți, torenți și văile afluate.

EMISII ÎN AER

În perioada de execuție

Potențialele surse de emisii atmosferice sunt:

- excavarea și transportul rocii dislocate și a solului rezultat din săpături;
- traficul generat de lucrările desfășurate (funcționarea utilajelor, transportul materialelor necesare diferitelor faze ale construcției, transportul muncitorilor).

Emisiile conțin în principal următorii poluanți:

- ✓ pulberi în concentrații nesemnificative;
- ✓ gaze de combustie rezultate din arderea combustibililor în utilajele implicate în realizarea investiției.

Praful rezultat din descărcarea nisipului și pietrișului din benele autobasculantelor conține: CaCO_3 , MgCO_3 , SiO_2 și Fe_2O_3 . Cantitatea prafului generat este infimă deoarece pietrișul și nisipul necesare sunt descărcate din mijloacele de transport prin bascularea benei.

Arderea carburanților în motoarele mijloacelor de transport conduce la eliminarea în atmosferă a gazelor de ardere cu conținut de: monoxid de carbon, oxizi de azot, hidrocarburi nearse, dioxid de sulf, compuși organici.

Cantitățile de substanțe cu potențial poluant pentru factorul de mediu aer sunt prezentate în tabelul de mai jos. Pentru determinarea poluanților de la mijloacele de transport și de la utilajele de lucru (buldozere, excavatoare) s-au utilizat factorii de emisie indicați de metodologia CORINAIR 2013-1.A.3.b i-iv transport rutier-cod NFR : 1.A.3.b.iii- cod SNAP: 0703) pentru autovehicule grele pe motorină și motoare staționare pe motorina, făcându-se o aproximare globală pentru consumul orar de motorină și energia consumată.

Emisiile vehiculelor și utilajelor sunt reglementate prin inspecțiile tehnice periodice.

Realizarea proiectului presupune utilizarea următoarelor utilaje și mijloace de transport: excavator, betonieră, macara, basculante.

Utilaj	Nr. bucăți utilizate	Consum specific/oră de funcționare	Timp de funcționare efectiv ore/zi	Consum de motorină (l)
Betonieră	1	10	3	30

Excavator	1	15	4	60
Macara, basculantă	1	7	5	35
Consum carburant - motorină l/oră= 32 l/ oră				
Consum carburant - motorină l/zi= 125 l/ zi				

Se consideră densitatea motorinei $\rho=0,835 \text{ kg/dm}^3$

Consum de motorină: 32 l/h= 7,42 g/s

Prin combustia cantității de 32 l motorină într-o oră, rezultă următoarele cantitățile de noxe prezentate în tabelul de mai jos.

Poluantul de interes	Factorul de emisie (g/t motorina)	Valoarea medie a emisiei (g/s)
SO ₂	500	0,00371
NO _x	37	0,00027
PM10	1,2	0,0000008 - nesemnificativ
CO	8	0,00006- nesemnificativ
NMVOC	1,92	0,00001- nesemnificativ

Caracteristicile emisiilor provenite de la utilajele și mijloacele de transport utilizate pentru realizarea investiției sunt:

- ✓ eliminarea se face aproape de sol, fapt care duce la realizarea unor concentrații ridicate la înălțimi mici. Impactul în imediata vecinătate poate fi semnificativ, dar limitat în timp.
- ✓ emisiile pot fi considerate liniare, de suprafață, cu o arie de extindere ce nu va depăși zona de realizare a investiției;
- ✓ timpul în care se produc aceste emisii este limitat la execuția fazelor de construcție

Menționăm că utilajele existente nu funcționează simultan, iar betoniera funcționează un timp limitat în zona de implementare a proiectului.

Se apreciază că emisiile estimate calculate teoretic, provenite de la utilajele și mijloacele de transport sunt nesemnificative, se vor dispersa în zonă și vor avea un caracter limitat în timp doar pe perioada realizării investiției.

Pentru faza de funcționare a instalației :

În perioada de exploatare, efectele funcționării microhidrocentralei asupra aerului, pot fi grupate în două categorii:

- I. Efecte directe;
- II. Efecte indirecte.

I. Efectele directe

Sunt cele detectabile în perimetrul amplasamentului, ca urmare a exploatării MHC, și se referă la emisiile atmosferice asociabile funcționării centralei.

Procesul tehnologic de funcționare a MHC, pe întreg lanțul operațional, respectiv priza de apă, deznisipatorul, aducțiunea, turbinele, generatorul, transformatorul electric și linia electrică de medie tensiune, nu constituie surse de poluare a aerului atmosferic.

CONCLUZIE

În perioada de funcționare, MHC nu va avea efecte directe detectabile asupra aerului atmosferic.

II. Efectele indirecte

Sunt cele detectabile în afara perimetrului amplasamentului, ca urmare a funcționării MHC și se referă la reducerea emisiilor atmosferice corespunzătoare producției unei cantități echivalente de energie electrică în sistem clasic, pe bază de combustibili fosili.

Pentru România, conform literaturii de specialitate, 1000kWh energie electrică produsă, este asociabilă emisiei a 0,64 t CO₂.

În cazul MHC evaluate, la puterea instalată de **1645 kW** și o energie totală de **5.902 MWh**, căreia îi corespunde o reducere anuală a emisiilor atmosferice de **3637 t CO₂**.

CONCLUZIE

În perioada de funcționare, Microhidrocentrala va determina o reducere anuală a emisiilor atmosferice de 3.637 t CO₂.

DEȘEURI

Deșuri generate în perioada de execuție

Principalele tipurile de deșuri care pot rezulta în perioada de construcție pentru realizarea proiectului, precum și din activitățile desfășurate în cadrul organizării de șantier, vor fi:

Denumire deșeu	Cod deșeu	Cantitate previzionată a fi generată (t/lună)
Pământ din săpături (materialul mineral, sol vegetal, rezultat din procesul de amenajare al amplasamentului microhidrocentralei și amplasării conductei)	17 05 04	25 mc
Deșuri metalice - provenite din activitatea de construcție, piese metalice care rezultă ca urmare a unor eventuale reparații ale utilajelor de producție	17 04 05	0,150
Deșuri din lemn- resturi de la cofraje	17 02 01	0,05
Cabluri (resturi conductori)	17 04 11	0,01
Materiale izolatoare - provenite de la execuția rețelei electrice	17 06 04	0,01
Acumulatori uzați	16 06 01*	0,02
Uleiuri uzate (uleiuri de motor, de transmisie și de ungere din activitatea de transport și ungerea utilajelor)	13 02 06*	0,03
Anvelope uzate	16 01 03	0,05
Deșuri de ambalaje (materiale plastice,	15 01 01	0,02

hârtie- carton)	15 01 02	0,02
Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	0,25

În etapa de execuție a investiției va fi prevăzută o platformă de colectare, dotată cu europubele sau eurocontainere pentru depozitarea temporară selectivă a deșeurilor.

Zona de depozitare a deșeurilor menajere va fi amenajată astfel încât acestea să nu constituie o sursă de hrană pentru animalele din zonă.

Deșeurile de material mineral (rocă, pământ) și solul decopertat se vor folosi la lucrări de refacere a terenului de pe amplasament, după terminarea lucrărilor de bază. Volumele care nu vor fi necesare pentru aceste lucrări, se vor transporta și utiliza pe alte amplasamente, pentru lucrări similare sau se vor depozita pe zonele indicate de primăria Tâlmăciu.

Se va evita efectuarea oricăror operații de întreținere sau reparații ale utilajelor pe amplasament. Aceste lucrări se vor face în ateliere autorizate. În situații excepționale, când nu se pot evita unele lucrări de reparații, deșeurile generate se vor colecta și depozita astfel:

- bateriile uzate se vor colecta și depozita provizoriu în containere metalice închise etanș și prevăzute cu cuve de retenție a eventualelor scurgeri de acid, amplasate pe platforma amenajată temporar pentru colectarea și stocarea deșeurilor generate în etapa de construcție, astfel încât să fie împiedicate scurgerile de acizi și poluarea solului;
- deșeurile de uleiuri uzate se vor colecta în recipiente metalici etanși, prevăzuți cu cuvă de retenție pentru colectarea eventualelor scurgeri.
- în această etapă se execută lucrări de decopertare, fundare, pozare conductă de aducțiune și lucrări de construcție MHC și se estimează că vor rezulta următoarele categorii de deșeuri:
- pământ din stratul vegetal cu un conținut ridicat de material biodegradabil care se va decoperta de pe suprafața pe care se va amenaja MHC-ul.

Decopertarea stratului vegetal și orizontalizarea amplasamentului se realizează pe o suprafață relativ mică, cu utilaje specifice pentru săpat și nivelat.

Volumul de sol vegetal decopertat va fi utilizat integral pentru nivelări în zone adiacente.

Volumul de pământ rezultat din săpături pentru fundarea captărilor se va utiliza pentru nivelări și umpluturi în zonele adiacente.

Volumul de pământ și rocă rezultat din săpături pentru pozarea conductei de aducțiune se va utiliza pentru nivelare și taluzare.

Volumul de pământ rezultat din săpături pentru fundarea construcțiilor aferente MHC-ului va fi sortat și se va utiliza pentru nivelări și umpluturi în zonele adiacente iar roca sortată va fi prelucrată în stația mobilă de concasare-sortare cu obținere de sorturi de agregate.

- deșeuri menajere - sunt strict legate de perioada de execuție a obiectivului și se estimează la cca. 1 kg/zi.

- deșeuri de ambalaje - provenite din ambalaje uzuale estimate pe perioada execuției la cca 40 kg/lună. Aceste deșeuri sunt ambalaje nereturnabile din carton sau hârtie și nu se pot gestiona împreună cu deșeurile menajere.

Constructorii vor încheia contracte cu firme atestate pentru eliminarea corespunzătoare a deșeurilor provenite din activitatea de execuție.

Cantitățile de deșuri generate vor fi raportate, periodic, conform cerințelor legislație în vigoare către autoritatea de mediu.

Deșuri generate în perioada de exploatare

Denumire deșeu	Cod deșeu	Cantitate previzionată a fi generată (t/lună)
Cabluri electrice	17 04 11	Nu se poate estima cantitatea, sunt generate în funcție de necesitatea intervențiilor și de frecvența cu care sunt programate activitățile de mentenanță
Materiale izolatoare	17 06 04	
Deșuri metalice	17 04 05	
Deșuri de ambalaje	15 01 01 15 01 02	
Deșuri municipale amestecate	20 03 01	Personalul implicat în activități de mentenanță

În perioada de funcționare : După darea în funcțiune, procesul de transformare a energiei cinetice și potențiale a cursului de apă, în energie electrică se desfășoară complet automatizat, nefiind necesară intervenția omului, decât pentru activități periodice de verificare, întreținere sau intervenție. În aceste condiții, deșeurile generate specifice activităților de mentenanță (deșuri de cabluri electrice, materiale izolatoare, piese metalice, deșuri de ambalaje) sunt în cantități foarte reduse, care nu pot fi previzionate în această etapă, nu sunt generate în mod constant, fiind determinate de frecvența cu care sunt programate activitățile de întreținere sau de frecvența cu care apar situații accidentale care necesită activități de reparații. Atunci când sunt generate, deșeurile sunt colectate selectiv în europubele amplasate în incinta MHC și se valorifică prin operatori autorizați.

1.7. Cerințe legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția planului

Categoria de folosință a terenului

Conform Certificatului de Urbanism nr. 99/11.08.2015 valabil până la data de 11.08.2017.
Existent: folosințe multiple (fâneță, drum, curs de apă)

Destinație conform PUG Tâlmăciu aprobat prin HCL 103/19.07.2012, amplasamentul se află în intravilanul localității, respectiv în subzona activități productive, servicii diversificate, depozitare controlată, respectiv în UTR 22 Valea Lotrioarei, situat în afara zonelor protejate, cu regim de contruire continuu sau discontinuu.

Suprafețe de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de către plan

Suprafețele de teren utilizate definitiv sunt:

- pentru amplasarea microhidrocentralei vor fi utilizați cca 170 mp
- structurile captării situate către malul stâng (câmpul de priză, deznisipatorul, camera de încărcare) vor ocupa definitiv, în albia minoră o suprafață de cca. 247 mp;
- scara de pești situată către malul stâng va ocupa definitiv o suprafață de cca 10,35 mp.

Suprafețele de teren utilizate temporar sunt:

- pentru realizarea captării se vor utiliza cca. 1800 mp, teren care va cuprinde și amenajarea de șantier ;

-aproximativ 6800 mp reprezintă suprafața de teren necesară pentru realizarea lucrărilor de aducțiune, din care cca. 3600 mp pentru montarea conductei cu diametrul de 1200/1100 mm- se va realiza o tranșee cu lățimea de cca. 1,2 m pentru a permite manevrele macaralei, iar pentru depozitarea temporară a materialului excavat, de-a lungul traseului conductei vor mai fi utilizați 3200 mp (un coridor cu lățimea de cca. 1 m);

- pentru amplasarea microhidrocentralei vor fi utilizați temporar cca. 950 mp (suprafață care incluse și cea ocupată definitiv de construcție)

1.8. Servicii suplimentare solicitate de implementarea planului, respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar

Realizarea planului nu solicită servicii suplimentare precum: dezafectarea/reamplasarea de conducte, linii de înaltă tensiune.

1.9. Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului

- **Perioada de execuție propusă pentru obiectiv: 14 luni**
- **Data punerii în funcțiune: 2017**
- **Durata de funcționare:** Investiția este programată să funcționeze în parametrii și condiții normale timp de cel puțin 30 ani.
- **Regimul de lucru: 24 ore/zi, 7 zile/săptămână, 365 zile/an**

1.10. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării proiectului

Alte activități care ar putea să apară ca urmare a proiectului sunt în principal cele legate de:

- Dezvoltarea socio-economică indusă zonei de influență a proiectului.
- conservarea resurselor naturale;
- reducerea impactului activităților economice asupra mediului prin diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră.

1.11. Descrierea proceselor tehnologice

În procesul tehnologic al producției de energie electrică prin conversia potențialului dinamic al apei nu intervin procesări auxiliare ce ar utiliza substanțe poluante. Turbina hidraulică, cea care uzinează debitele, precum și tubulatura de conexiune este etanșă pe tot traseul hidraulic, de la admisie până la punctul de efluență microhidrocentralei..

Centrala funcționează în regim automat, cu supraveghere unitar-centralizată, fără posibilitatea intervențiilor incidental-umane neprogramate, în fluxul tehnologic, efluentul evacuat neputând fi

influențat calitativ.

Debitul uzinat se va restitui integral în albia râului Lotrioara prin canalul de fugă al microhidrocentralei. În perioadele cu debite minime, amenajarea permite prin automatizări funcționarea cu debite reduse, asigurându-se astfel o funcționare de durată

1.12. Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu proiectul care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar

Conform Certificatului de Urbanism nr. 99/11.08.2015, amplasamentul se află în intravilanul și extravilanul UAT – Orașului Tâlmaciu și aparține: domeniului public CF 103043 provenind din CF 102835 TOP 3/1 – intravilan, Parohia Ortodoxa Tălmăcel CF 101970, TOP 14/3/1/2, TOP 14/3/1/3 și domeniul public al orașului Tâlmaciu pentru drumul comunal.

Lucrările propuse se situează pe râul Lotrioara, pe cursul mijlociu - inferior al acestuia, amonte de satul Lotrioara, orasul Talmaciu, sector neamenajat, care se integrează în planul de amenajare al bazinului hidrografic Olt.

Cele mai apropiate zone locuite sunt satul Lotrioara situat la cca. 2,2 km distanță de amplasamentul investiției, satul Boița- 7,9 km și orașul Tâlmaciu - 10,8 km.

2. Informații privind ariile naturale protejate de interes comunitar posibil a fi afectate ca urmare a implementării proiectului

2.1 Date generale privind ariile naturale protejate de interes comunitar din zona amplasamentului vizat de implementarea proiectului

2.1.1. Situl de importanță comunitară Frumoasa (ROSCI0085)

Situl de importanță comunitară Frumoasa este administrat de către Consiliul Județean Alba în baza contractului nr. 04/01.03.2010, încheiat cu Ministerul Mediului și Pădurilor pe o durată de 10 ani. Are o suprafață de 137.256 ha și a fost desemnat în vederea conservării a 16 tipuri de habitate de interes comunitar, precum și a 27 de specii de floră și faună de interes conservativ la nivel european, conform Formularului Standard.

Aria protejată ROSCI0085 Frumoasa se întinde pe teritoriul județelor Sibiu (60%), Alba (19%), Vâlcea (19 %) și Hunedoara (2 %).

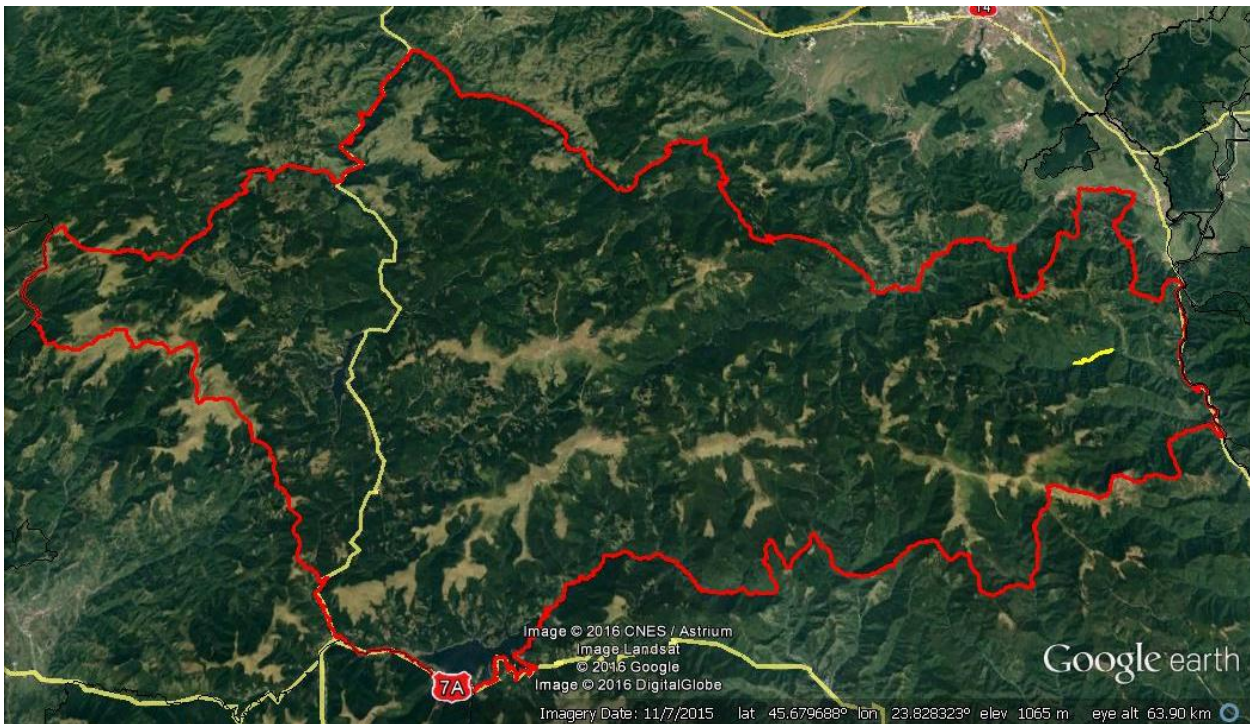


Figura nr. 2.1.1.1 – Localizarea amplasamentului proiectului în perimetrul sitului de importanță comunitară Frumoasa (ROSCI0085)

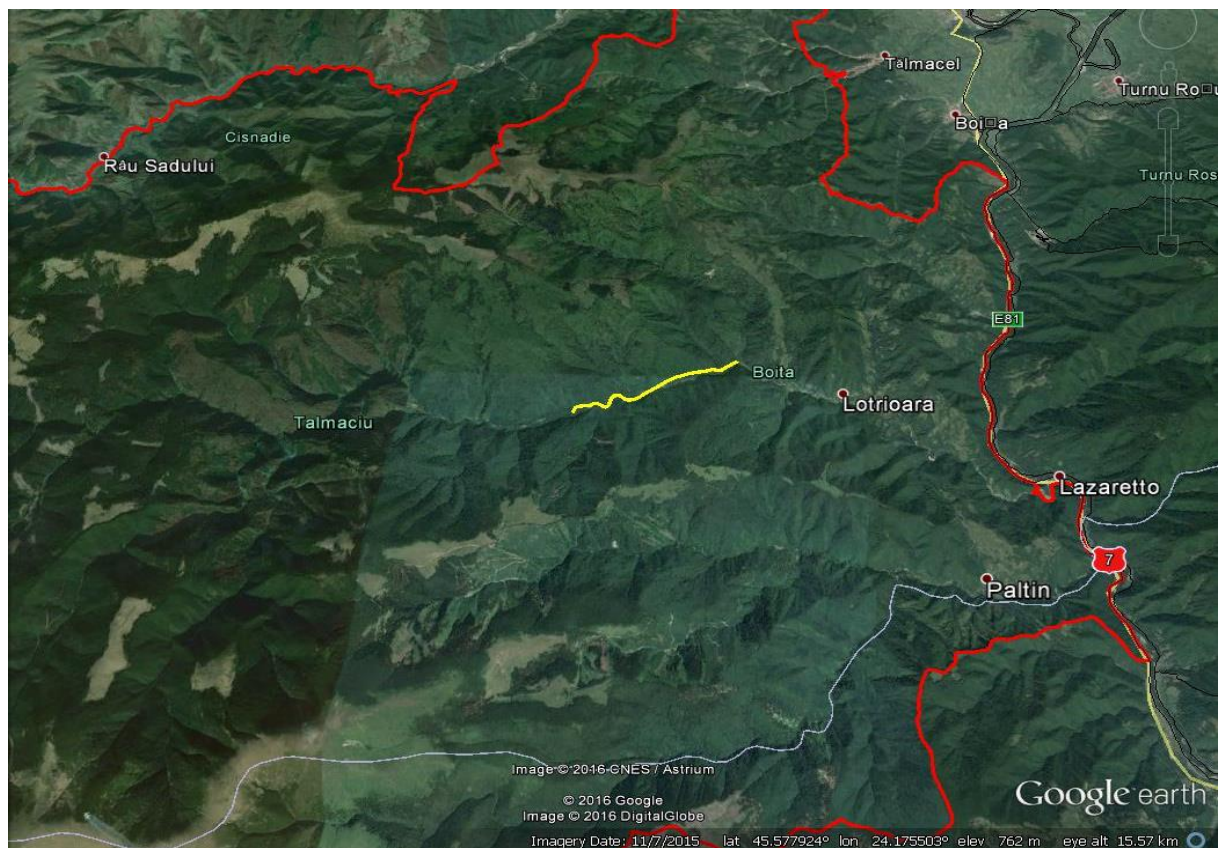


Figura nr. 2.1.1.2 – Detaliu asupra localizării amplasamentului proiectului în perimetrul sitului de importanță comunitară Frumoasa (ROSCI0085)

*STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ pentru CONSTRUIRE MICROHIDROCENTRALĂ VALEA LOTRIOAREI
Beneficiar S.C. PROINVEST ENERGY S.R.L*

Cele 16 tipuri de habitate de interes conservativ, pentru a căror conservare a fost desemnat situl ROSCI0085 Frumoasa, precum și cele **două** identificate în timpul studiului realizat în vederea elaborării planului de management și situația lor conform Formularului standard la nivelul sitului Natura 2000 și conform Planului de Management sunt prezentate în tabelul 2.1.1.1

Tabel nr.2.1.1.1. - Lista tipurilor de habitate de interes comunitar pentru care a fost desemnat SCI Frumoasa și situația actuală a acestora conform Formularului Standard (din 26.02.2016) și conform Planului de management

Nr. crt	Cod Natura 2000	Denumire	Conform FS (26.02.2016)				Conform PM
			Reprez	Supr. rel.	Cons.	Global	Supraf. (ha)
1	4060	Tufărișuri alpine și boreale	A	C	A	A	10000-15000
2	4070*	Tufărișuri cu <i>Pinus mugo</i> și <i>Rhododendron myrtifolium</i>	B	C	B	B	3000-5000
3	4080	Tufărișuri cu specii sub-arctice de <i>Salix</i>	A	A	A	A	2-5
4	40A0*	Tufărișuri subcontinentale peripanonice	C	C	B	B	4
5	6150	Pajiști boreale și alpine pe substrat silicios	B	C	B	B	1200-2000
6	6230*	Pajiști montane de <i>Nardus</i> bogate în specii pe substraturi silicioase	B	B	B	B	120-200
7	6410	Pajiști cu <i>Molinia</i> pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase (<i>Molinion caeruleae</i>)	B	C	B	B	342
8	6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofilele la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	B	C	B	B	210
9	6520	Fânețe montane	B	C	B	B	5000-6000
10	7110*	Turbării active	B	C	B	B	200
11	8220	Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci silicioase	B	B	B	B	200

12	9110	Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	A	B	B	B	15441
13	9130	Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	C	C	B	B	266
14	91E0*	Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	A	B	B	B	71
15	91V0	Păduri dacice de fag (<i>Symphyto-Fagion</i>)	A	B	B	B	11913
16	9410	Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montana (<i>Vaccinio – Piceetea</i>)	A	B	B	B	78
17	91D0*	Turbării cu vegetație forestieră					642
18	9170	Păduri de stejar cu carpen de tip <i>Galio-Carpinetum</i>					733

Speciile de floră și faună de interes conservativ pentru a căror conservare a fost desemnat situl ROSCI0085 Frumoasa și situația lor conform Formularului standard la nivelul sitului Natura 2000 și conform Planului de Management sunt prezentate în tabelul 2.1.1.2

Tabel nr. 2.1.1.2 - Lista speciilor de interes comunitar pentru care a fost desemnat SCI Frumoasa și situația actuală a acestora conform Formularului Standard (din 26.02.2016) și conform Planului de management

Nr. crt	Grup	Cod Natura 2000	Denumire	Conform FS (26.02.2016)					Conform PM
				Tip pop.	Populație	Izol.	Cons.	Glob al	Mărime pop. (i)
1	M	1352*	<i>Canis lupus</i>	P	B	C	B	B	30-40
2	M	1355	<i>Lutra lutra</i>	P	C	C	B	B	32-56
3	M	1361	<i>Lynx lynx</i>	P	C	C	B	B	15-25
	M	1361	<i>Lynx lynx</i>	R	C	C	B	B	
4	M	1354*	<i>Ursus arctos</i>	P	C	C	B	B	50-70
	M	1354*	<i>Ursus arctos</i>	R	C	C	B	B	
5	A	1193	<i>Bombina variegata</i>	P	C	C	A	A	1200-2200
6	A	1166	<i>Triturus cristatus</i>	P	C	C	B	B	-
7	F	1138	<i>Barbus meridionalis</i>	P	C	C	B	B	5000 - 10000
8	F	1163	<i>Cottus gobio</i>	P	C	C	B	B	6000 - 24000

9	F	4123	<i>Eudontomyzon danfordi</i>	P	C	C	B	B	-
10	F	1122	<i>Gobio uranoscopus</i>	P	C	C	B	B	?
11	I	1085	<i>Buprestis splendens</i>	P	B	A	B	B	-
12	I	1078*	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	P	B	C	B	B	618 - ?
13	I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	P	C	C	B	B	5 - ?
14	I	4046	<i>Cordulegaster heros</i>	P	B	A	B	B	10 - ?
15	I	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	P	B	C	B	B	-
16	I	1060	<i>Lycaena dispar</i>	P	C	C	B	B	2- ?
17	I	4039*	<i>Nymphalis vaualbum</i>	P	D				-
18	I	1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	P	A	C	A	A	-
19	I	4054	<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	P	C	A	B	B	623 - ?
20	I	4024*	<i>Pseudogaurotina excellens</i>	P	D				-
21	I	1087*	<i>Rosalia alpina</i>	P	C	C	B	B	81 - ?
22	P	1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	P	C	C	B	B	31 - ?
23	P	4070*	<i>Campanula serrata</i>	P	C	C	B	B	Câteva sute
24	P	1381	<i>Dicranum viride</i>	P	B	C	B	B	10 - ?
25	P	1393	<i>Drepanocladus vernicosus</i>	P	C	C	B	B	?
26	P	1389	<i>Meesia longiseta</i>	P	A	C	B	B	-
27	P	4116	<i>Tozzia carpathica</i>	P	B	C	B	B	44 - ?

Specia *Gobio uranoscopus* este prezentă în formularul standard actual din 26.02.2016

2.1.2. Aria de protecție specială avifaunistică Frumoasa (ROSPA0043)

Aria de protecție specială avifaunistică Frumoasa, de asemenea administrată în prezent de către Consiliul Județean Alba. Are o suprafață de 130.890 ha și a fost desemnată în vederea conservării a 11 specii de păsări de interes comunitar.

Suprafața ariei de protecție specială avifaunistică Frumoasa se întinde pe teritoriul județelor Sibiu (62 %), Vâlcea (20 %) și Alba (18 %).



Figura nr. 2.1.2.1. – Localizarea amplasamentului proiectului în perimetrul ariei de protecție specială avifaunistică Frumoasa (ROSPA0043)



Figura nr. 2.1.2.2 – Detaliu asupra localizării amplasamentului proiectului în perimetrul sitului de importanță comunitară Frumoasa (ROSPA0043)

Tabel nr. 2.1.2.1- Lista speciilor de păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC pentru care a fost desemnată SPA Frumoasa (ROSPA0043) și evaluarea efectivelor populaționale la nivelul sitului Natura 2000, conform planului de management

Nr. crt	Cod Natura 2000	Denumire	Populație	Izol.	Cons.	Global	Conform PM
							Mărime populație (P)
1	A223	<i>Aegolius funereus</i>	B	C	B	B	126-181
2	A104	<i>Bonasa bonasia</i>	B	C	B	B	600- 700
3	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	C	C	B	B	133
4	A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	C	C	B	B	131
5	A236	<i>Dryocopus martius</i>	C	C	B	B	415
6	A321	<i>Ficedula albicollis</i>	C	C	B	B	2500 - 4000
7	A320	<i>Ficedula parva</i>	C	C	B	B	700 - 1000
8	A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	B	C	B	B	267
9	A241	<i>Picoides tridactylus</i>	C	C	B	B	446
10	A220	<i>Strix uralensis</i>	C	C	B	B	52
11	A108	<i>Tetrao urogallus</i>	B	C	B	B	250 – 350 i

2.2. Date privind prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și a habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și/sau în imediata vecinătate a amplasamentului vizat de a proiectului

Pentru evaluarea adecvată a impactului potențial produs de implementarea unui proiect asupra speciilor pentru care a fost desemnat un sit Natura 2000, observațiile înregistrate în teren trebuie corelate cu: aspecte relevante privind ecologia speciilor, arealul de geografic, mărimea efectivelor populaționale la nivel european și național precum și relevanța sitului pentru conservarea acestor specii etc, și cu suprafața ocupată de habitatele de interes conservativ, sturctura și funcțiile lor precum și relevanța sitului pentru conservarea acestor habitate . Toate aceste informații, corelate și cu aspecte tehnice relevante privind proiectul analizat, cu datele preluate din teren, precum și cu date legate de impactul cumulat, conduc în final la o evaluare corespunzătoare a efectului implementării proiectului asupra fiecărei specii de interes conservativ în parte.

2.2.1. - Date privind prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și habitatelor de interes comunitar la nivelul ROSCI0085 Frumoasa prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a amplasamentului vizat de implementarea

proiectului

Canis lupus (lup)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: este o specie dependentă de păduri relativ întinse, în zonele de deal și munte, neavând cerințe specifice pentru anumite habitate forestiere. În acest context, lupul preferă zonele care îi oferă o bază trofică abundentă, constituită atât din animale sălbatice cât și eventual domestice. Este prezent în toate ecosistemele forestiere de deal și de munte de la noi, uneori fiind prezent chiar și în trupurile mari ale pădurilor de câmpie, precum și în Delta Dunării. Utilizează zone largi de cca. 100 km², în cuprinsul cărora se pot găsi atât păduri cât și pajiști sau fânețe. Este o specie socială, trăind în haite constituite din 4-6 indivizi adulți. Mărimea haitei variază în funcție de hrana existentă, mărimea prăzii, tipul de habitat și anotimp. Haita este condusă de perechea alfa, alcătuită din masculul și femela dominantă, care sunt singurii care se reproduc. Sezonul de împerechere este în ianuarie-februarie, iar după o perioadă de gestație de 60-65 de zile, femela dă naștere la 4-7 pui care sunt crescuți atât de femelă cât și de mascul, ajutați de întreaga haită. Maturitatea sexuală este atinsă la vârsta de doi ani, lupoaica intrând anual în călduri. Longevitatea este de 12-15 ani, majoritatea exemplarelor nedeșășind vârsta de 10 ani. Culcușul este amplasat în zone liniștite, de obicei sub rădăcina unui arbore doborât, scorburi, adâncituri de teren, localizate în apropierea unor surse de apă și, de preferință, pe expoziții însorite. Teritoriul unei haite este destul de întins, variind de la 50 km² la 150 km², limitele teritoriului fiind marcate prin vectori odorizanți și fiind, în general, respectat de celelalte haite învecinate. În acest teritoriu pot exista și exemplare solitare foarte tinere sau bătrâne.

Comunicarea între indivizi se realizează prin urlet, care se poate auzi de la distanțe apreciabile. Lupul are o viață socială complexă, în cadrul fiecărei haite existând o ierarhizare strictă.

Dintre simțuri, cel mai dezvoltat este mirosul, urmat de auz și de văz. Astfel, lupul este un animal foarte precaut, care evită contactul cu omul, adaptându-se ușor diferitelor condiții din teren. Este un prădător cu spectru larg, care include atât mamifere mici și insecte dar și mamifere de talie mare, consumând în același timp și cadavrele prăzilor ucise de alte specii. În acest context, trebuie subliniat rolul de selecție pe care îl exercită lupul în ecosistemele forestiere, în general, prada sa predilectă fiind constituită din exemplare slăbite, bolnave, bătrâne sau neexperimentate, care pot fi ucise mai ușor, cu un consum energetic mult redus.

Interacțiunile cu activitățile umane constau din prădarea asupra turmelor de animale domestice și competiția cu vânătorii pentru speciile de ierbivore.

Distribuție: din cauza distrugerii habitatelor, schimbarilor de mediu, persecuției de către oameni și a altor bariere de creștere a populației, lupii cenușii se mai întâlnesc acum doar în câteva arii din Statele Unite, Alaska, Canada, Europa și Asia, specia fiind redusă la doar câteva populații izolate, cu un număr mic de indivizi. Ca rezultat al toleranței umane manifestată în ultima perioada de timp, a reintroducerii și repopulării naturale, lupul cenușiu a început să-și refacă efectivele în unele părți ale Statelor Unite ale Americii și Europa, unde odinioară fuseseră exterminați.

Efective populaționale: nivelul minim al populației la nivel național (cca. 1.500 de indivizi) a fost atins în perioada 1960 – 1970, atunci când a existat o campanie puternică de combatere a lupului. A urmat apoi o creștere a populației, iar acum populația de lupi din România are o evoluție stabilă, cu o ușoară tendință de descreștere, fiind estimată la cca. 2.000 – 2.500 de indivizi. Efectivele oficiale sunt considerate ca fiind supraestimate (cca. 4.000 de indivizi), fapt care se datorează tendinței de înregistrare dublă sau multiplă a lupilor localizați în zone învecinate. În ultimii ani în România, lupul a reușit să-și refacă populațiile, având o rata medie de creștere de circa 0,5 %. Aceasta rată de creștere este neconcludentă, deoarece stabilitatea populației nu a fost încă apreciată. Odată cu dezvoltarea activităților umane în natură și fragmentarea habitatelor lupului, această specie va cunoaște un regres populațional semnificativ.

Relevanța sitului pentru specie: semnificativă, efectiv evaluat în formularul standard al sitului în plaja de 15% - 2% din efectivul populațional la nivel național. Conform planului de management în ROSCI0084 trăiesc 30-40 indivizi.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nesemnificativ.

Implementarea proiectului nu implică pierdere definitivă de habitat pentru specie. Luând în calcul exclusiv deranjul produs în faza de construcție, considerăm că aceasta nu poate să conducă la modificarea statutului de conservare a lupului la nivelul SCI Frumoasa, care este favorabil conform planului de management, cu atât mai mult cu cât suprafața vizată de implementarea proiectului este extrem de redusă în raport cu suprafața utilizată de o haită de lupi, cuprinsă între 50 km² și 150 km². De asemenea, dată fiind apropierea zonei proiectului de drumul forestier de pe Valea Lotrioarei, zonă disturbată continuu ca urmare a transportului de masă lemnoasă și având în vedere caracterul temporar al distorbării ce va fi produse în faza de construcție a obiectivului de investiții, considerăm că zona proiectului în sine nu reprezintă un habitat optim pentru specie. Implementarea proiectului nu conduce

la fragmentarea habitatului având în vedere că conductele de aducțiune vor fi pozate subteran. Sub aspect etologic, aria de implementare a proiectului nu este favorabilă pentru amenajare de vizuini.

Lutra lutra (vidră)

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

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

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

Relevanța sitului pentru specie: semnificativă, efectiv evaluat în formularul standard al sitului Natura 2000 la cel mult 2% din efectivul populațional la nivel național. Conform planului de management în ROSCI0084 trăiesc 32-56 indivizi.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

În vederea identificării prezenței speciei în aria de implementare a proiectului au fost realizate 2 campanii de observare în teren, în lunile iulie și august 2016, care au vizat identificarea speciei sau a semnelor de prezență ale acesteia, respectiv identificarea de urme, excremente, jelu anal sau alte semne ce pot să indice prezența speciei pe sectorul analizat. Ca urmare a desfășurării acestor campanii

de observare nu au fost înregistrate semne de prezență a speciei pe sectorul râului Lotrioara vizat de implementarea obiectivului de investiții. În cursul studiilor de cartare realizate cu scopul elaborării planului de management, vidra nu a fost identificată pe Valea Lotrioara.

Lynx lynx (râs)

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

Distribuție: arealul speciei se întinde pe întreaga suprafață a pădurii de taiga, din Scandinavia până în estul Siberiei, acoperind pădurea montană din Europa (odinioară răspândită în toată zona, acum limitată la Balcani și Carpați), Caucaz, Asia Mică, Kopet Dag și estul Manciuriei, Kansu și sud-estul Tibetului, insula Sacalin și, probabil, Sardinia. În secolul XIX râsul a fost exterminat din multe zone europene. De exemplu, în Elveția acesta a dispărut ca urmare a persecuției directe din partea omului și a sensibilității râsului față de distrugerea habitatului (defrișări). După anul 1971, râsul a fost reintrodus

în Munții Jura și Alpi, iar până la mijlocul anilor 80 aceste populații s-au răspândit rapid, apoi au stagnat, deși nu fuseseră acoperite toate habitatele favorabile lor.

În România atinge cea mai mare densitate din întregul sau areal, fiind prezent de la 200 m la 1.800 m altitudine, mai ales în zonele care oferă condiții optime pentru căprior, principala specie pradă. La nivel național, râsul este semnalat pe o suprafață de cca. 42.000 km².

Efective populaționale: în ultimul secol, populația de râs din România a cunoscut o evoluție ascendentă, de la cca. 150 de indivizi în perioada 1930-1940 la peste 1.000 de indivizi în prezent. În ultimul deceniu, această evoluție ascendentă s-a atenuat, populația fiind stabilă, mărimea ei fiind estimată la cca. 1.100 – 1.300 de indivizi. Datorită influenței negative a activităților umane, experții consideră că tendința actuală de evoluție este descendentă. Populația de râs din România este estimată anual de către autorități. Există tendințe de supraestimare a populației de râs (estimările oficiale sunt de cca. 1.800 de indivizi), atât datorită lipsei informațiilor privind ecologia speciei cât și a modului de realizare a acestor estimări.

Relevanța sitului pentru specie: semnificativă, efectiv evaluat în formularul standard al sitului Natura 2000 la cel mult 2% din efectivul populațional la nivel național. Conform planului de management în ROSCI0084 trăiesc 15-25 indivizi.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nesemnificativ.

Implementarea proiectului nu implică pierdere definitivă de habitat pentru specie. Luând în calcul exclusiv deranjul produs în faza de construcție, considerăm că aceasta nu poate să conducă la modificarea statutului de conservare a râsului la nivelul SCI Frumoasa, care este favorabil conform planului de management, cu atât mai mult cu cât suprafața vizată de implementarea proiectului este extrem de redusă în raport cu suprafața utilizată de râs, care este în jurul a 50 km². De asemenea, dată fiind apropierea zonei proiectului de drumul forestier de pe Valea Lotrioarei, zonă disturbată continuu ca urmare a transportului de masă lemnoasă și având în vedere caracterul temporar al disturbării ce va fi produse în faza de construcție a obiectivului de investiții, considerăm că zona proiectului în sine nu reprezintă un habitat optim pentru specie. Implementarea proiectului nu conduce la fragmentarea habitatului având în vedere că conductele de aducțiune vor fi pozate subteran.

Ursus arctos (urs brun)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: este un animal tipic al pădurilor montane întinse și liniștite din cuprinsul arcului carpatic, preferând amestecurile de rășinoase și foioase, bogate în specii

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

Distribuție: este prezent cu anumite subspecii în Europa, America de Nord și Asia, fiind specia cu arealul cel mai extins dintre Ursidae. Ursul brun popula întreaga Europa, însă în ultimele secole a dispărut din majoritatea regiunilor. Printre cauzele dispariției ursului brun se numără creșterea numerică a populației umane, fragmentarea habitatelor, dezvoltarea agriculturii și vânătoarea excesivă.

Efective populaționale: în prezent, efectivele europene se ridică la circa 14.000 de indivizi, exceptând Rusia, având habitatele pe o suprafață de peste 800.000 km². În România efectivele de urs brun se ridicau la circa 5.600 de indivizi, reprezentând 40% din efectivele europene (Mertens și Ionescu, 2000). Acest efectiv depășește ușor optimul ecologic calculat de autoritățile cinegetice, care este de

4.800 de indivizi. Este prezent în zonele de munte (93% din populație) și deal (7% din populație), în România densitatea medie fiind de 8 urși/100 km².

Relevanța sitului pentru specie: semnificativă, efectiv evaluat în formularul standard al sitului Natura 2000 la cel mult 2% din efectivul populațional la nivel național. Conform planului de management în ROSCI0084 trăiesc 50-70 indivizi.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nesemnificativ.

Implementarea proiectului nu implică pierdere definitivă de habitat pentru urs. Luând în calcul exclusiv deranjul produs în faza de construcție, considerăm că aceasta nu poate să conducă la modificarea statutului de conservare a ursului la nivelul SCI Frumoasa, care este favorabil conform planului de management, cu atât mai mult cu cât suprafața vizată de implementarea proiectului este extrem de redusă în raport cu suprafața utilizată de indivizii speciei, care este între 10-100 km². De asemenea, dată fiind apropierea zonei proiectului de drumul forestier de pe Valea Lotrioarei, zonă disturbată continuu ca urmare a transportului de masă lemnoasă și având în vedere caracterul temporar al disturbării ce va fi produse în faza de construcție a obiectivului de investiții, considerăm că zona proiectului în sine nu reprezintă un habitat optim pentru specie. Implementarea proiectului nu conduce la fragmentarea habitatului având în vedere că conductele de aducțiune vor fi pozate subteran.

Sub aspect etologic, aria de implementare a proiectului nu este favorabilă pentru amenajare de bărloage.

Bombina variegata (buhai de baltă cu burta galbenă)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: este o specie care ocupă orice ochi de apă, preponderent bălți temporare, putându-se reproduce inclusiv în denivelări ale solului ce conțin sub un litru de apă, spre deosebire de specia *Bombina bombina*, care preferă bălțile mai mari din lunca sau valea apelor curgătoare. Specia poate fi întâlnită aproape pretutindeni unde găsește un minim de umiditate, de la 150 m până la aproape 2.000 m altitudine. Este o specie cu activitate atât diurnă cât și nocturnă, preponderent acvatică, extrem de tolerantă și rezistentă. Este sociabilă, foarte mulți indivizi de vârste diferite putând conviețui în bălți mici. Se reproduce de mai multe ori în cursul verii. Ouăle se depun în grămezi mici sau izolat, fixate de plante sau direct pe fundul apei. Este rezistentă la condiții dificile de mediu și longevivă, iar secreția toxică a glandelor dorsale o protejează foarte bine de eventualii prădători. De aceea aproape orice ochi de apă din cadrul arealului este populat de această specie care

poate realiza aglomerări impresionante de indivizi în bălți mici. Poate rezista și în ecosisteme foarte poluate. Se deplasează bine pe uscat putând coloniza rapid noile bălți apărute. Este printre primele specii de amfibieni ce ocupă zonele deteriorate în urma activităților umane (defrișări, construcții de drumuri etc.) unde se formează bălți temporare.

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

Efective populaționale: este una din cele mai abundente specii de amfibieni, deoarece beneficiază de orice ochi de apă disponibil pentru reproducere. Indivizii se caracterizează printr-o longevitate ridicată și toleranță sporită la o varietate mare de impacte antropice.

Relevanța sitului pentru specie: semnificativă, efectiv evaluat în formularul standard al sitului Natura 2000 la cel mult 2% din efectivul populațional la nivel național. Conform planului de management în ROSCI0084 trăiesc 1200-2200 indivizi.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nesemnificativ.

În cursul studiilor de cartare, necesare pentru elaborarea Planului de Management, specia nu a fost identificată pe Valea Lotrioara. Pe suprafața destinată realizării construcțiilor și pozării conductelor, în luna august 2016, a fost identificat un acvatoriu în care specia este prezentă (2 indivizi). În rambleul opus al drumului forestier există de asemenea, bălți temporare pe lungimi variate, în care specia este prezentă (9 indivizi identificați). Având în vedere faptul că proiectul nu vizează realizarea de lucrări pe rambleul opus al drumului forestier, impactul implementării proiectului asupra speciei este nesemnificativ. În aceste condiții implementarea proiectului nu implică modificarea stării de conservare a speciei care conform planului de management este în prezent favorabilă.

Triturus cristatus (triton cu creastă)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: este cea mai mare specie de triton din România. Este o specie predominant acvatică, preferând ape stagnante mari și adânci, cu vegetație palustră. Deseori poate fi întâlnită în bazine artificiale (locuri de adăpat, iazuri, piscine). În perioada de viață terestră preferă pajiștile umede. Datorită dimensiunilor mari nu se reproduce în bălți temporare mici. Este frecvent în iazuri și lacuri, mai ales dacă există vegetație acvatică în care să se poată ascunde. Reproducerea are loc în martie iar adulții pot rămâne în apă până în mai-iunie. Fecundarea este internă iar transferul spermatoforului se realizează în urma unei parade sexuale complexe, fără amplex

(partenerii nu se ating). Deși depune numeroase ouă (peste 100), multe nu se dezvoltă datorită unor frecvente mutații cromozomiale. Ouăle sunt mari, de 2-4 mm, de culoare albă. Este o specie extrem de vorace, hrănindu-se atât cu mormoloci cât și cu tritoni mai mici sau larve. Pe uscat poate fi găsit în vecinătatea apei. În pofida dimensiunilor mari se deplasează repede, atât în mediul acvatic cât și în cel terestru.

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

Efective populaționale: Populațiile sunt într-un declin accentuat pretutindeni în Europa, în special datorită distrugerii habitatelor și introducerii de pești. Nu există studii populaționale la nivel național, iar la nivel european există foarte puține.

Relevanța sitului pentru specie: semnificativă, efectiv evaluat în formularul standard al sitului Natura 2000 la cel mult 2% din efectivul populațional la nivel național. Conform planului de management, în timpul studiilor de cartare, deși au fost investigate mai multe zone situate la altitudini de sub 1000 m, nu a fost identificată nici specia, nici habitate potențiale pentru această specie. Conform aceluiași plan de management zona ROSCI0085 este, în mare parte, inadecvată pentru persistența unor populații de *Triturus cristatus*.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Pe suprafețele vizate de implementarea proiectului nu există acvatorii corespunzătoare cerințelor ecologice ale tritonului cu creastă. Tritonul cu creastă nu a fost identificat pe valea Lotrioara nici în cursul studiilor de cartare realizate cu scopul elaborării planului de management.

Barbus meridionalis (mreană vânătă, moioagă)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: mreana vânătă este o specie bentopelagică, reofilă și sedentară ce habitează exclusiv în râurile și pâraiele din regiunea de montană și partea superioară a regiunii colinare, în aval de zona păstrăvului, la altitudini cuprinse între 400 și 200 m. În majoritatea râurilor care izvorăsc din zone de podiș sau deal lipsește chiar din cursul lor superior, care poate fi

rapid. Trăiește atât în râuri pietroase, rapide și reci, cât și unele pâraie mai nămolose, care vara se încălzesc puternic, însă doar la munte (Bănărescu, 1964). Specia prezintă preferință mai ales pentru porțiunile cu apă rece, bine oxigenate, fără cascade, cu un curent puternic și fund pietros. Fiind o specie sedentară se reproduce, se hrănește și iernează în același loc. Mreana vânătă se întâlnește și în zona scobarului (*Chondrostoma nasus*), unde oscilațiile termice sezoniere sunt mai mari față de zona mreanei vânătă și a lipanului (dispusă în amonte față de zona scobarului), iar conținutul de oxigen este moderat. Mreana vânătă se hrănește în primul rând cu nevertebrate acvatice bentonice (efemeroptere, trichoptere, gamaride, ologichete, etc.). Acest regim alimentar poate fi completat cu alge, resturi vegetale și icre. Indivizii adulți se pot hrăni și cu puiet de pește. Indivizii nu se hrănesc în perioada de reproducere și în timpul iernii. Reproducerea are loc primăvara, prelungindu-se uneori până spre sfârșitul verii (debutează în luna mai și se încheie în luna august). Icrele, de culoare galbenă, sunt depuse, între 1.000-1.500, în zona malurilor cu substrat pietros și nisipos. Dezvoltarea embrionară durează 10 – 14 zile (Kaszoni, 1981).

Distribuție: mreana vânătă are o distribuție relativ largă, dar ușor fragmentată. Conform informațiilor furnizate de IUCN (www.iucnredlist.org) specia este nativă la nivelul Franței (partea sudică a bazinului râului Rhone și câteva cursuri ce se varsă în Marea Mediteraneană) și Spaniei (câteva cursuri din nordul Cataloniei ce se varsă în Marea Mediteraneană). Arealul european este discontinuu, specia fiind prezentă în Franța, Spania, România, Ucraina și Polonia. În România este răspândită cu precădere în cursul de munte și colinar (rar în zona de șes) al tuturor râurilor care izvorăsc la munte din sudul Banatului, Ardeal, Muntenia și Moldova. Singura hartă de repartiție disponibilă a speciei datează din anul 1964. Pe teritoriul național specia are un areal extins și în continuă extindere în ultimii zeci de ani. Pe acest teritoriu se poate considera ca fiind o specie cu vulnerabilitate scăzută.

Efective populaționale: nu există informații cantitative asupra mărimii efectivelor populaționale, nici la nivel european și nici la nivel național.

Relevanța sitului pentru specie: semnificativă, efectiv evaluat în formularul standard al sitului Natura 2000 la cel mult 2% din efectivul populațional la nivel național. În cursul studiilor pentru elaborarea planului de management specia a fost identificată și pe valea Lotrioara în aval de zona proiectului de investiție. Marimea efectivului populațional al speciei în sit este cuprinsă între 5mii-10 mii indivizi. Conform planului de management în ROSCI0084 trăiesc 5000-10000 indivizi.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: nesemnificativ

În cursul studiilor de cartare realizate cu scopul elaborării planului de management, moioaga a fost identificată pe valea Lotrioara, dar în aval de locul de implementare al acestui proiect.

În plus, în condițiile în care specia ar exista pe tronsonul menționat, starea de conservare a speciei în ROSCI0085, care este favorabilă în prezent conform planului de management, nu ar fi afectată semnificativ pentru că proiectul prevede realizarea unei scări de pești și va asigura un debit de servitute de 85% în perioadele secetoase

Cottus gobio (zglăvoacă)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: zglăvoaca trăiește exclusiv în apele de munte, reci și bine oxigenate, în general în râuri și pârâuri și rar în lacuri de munte. Stă sub pietre, în locurile cu apă mai puțin adâncă și relativ înceată, adesea spre mal sau în brațele laterale. Este un pește puțin mobil, strict sedentar, nu întreprinde migrații. Hrana constă din larve de insecte, amfipode, icre și puiet de pește. Perioada de reproducere este în martie-aprilie. Masculii sapă un adăpost pentru depunerea icrelor sub stânci bine fixate în albie. Femela depune 400 de icre sau chiar mai multe. Masculii păzesc ponta până la eclozare. După 20-30 de zile, în funcție de temperatura apei, alevinii eclozează. Aceștia sunt la început semipelagici.

Distribuție: zglăvoaca este o specie nativă în: Austria, Bosnia și Herțegovina, Bulgaria, Croația, Republica Cehă, Danemarca, Estonia, Finlanda, Franța, Germania, Ungaria, Italia, Lichtenstein, Macedonia, Moldova, Muntenegru, Olanda, Norvegia, Polonia, România, Federația Rusă, Serbia, Slovacia, Slovenia, Suedia, Elveția și Ucraina. Are o răspândire largă în apele de munte ale României, sectorul său fiind însă unul bine delimitat din punctul de vedere al zonării acestor râuri. Cu excepția râurilor afectate antropic arealul acestei specii nu a cunoscut modificări substanțiale în ultimii zeci de ani.

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

Relevanța sitului pentru specie: semnificativă, efectiv evaluat în formularul standard al sitului Natura 2000 la cel mult 2% din efectivul populațional la nivel național. Conform planului de management în ROSCI0084 trăiesc 6000-24000 indivizi.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

În cursul studiilor de cartare realizate cu scopul elaborării planului de management, zglăvoaca nu a fost identificată pe valea Lotrioara, deși aparent există habitat favorabil.

Eudontomyzon danfordi (chișcar)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: trăiește în râuri de munte, în zona păstrăvului și cea lipanului și moioagei, mai rar în aval. Frecvența sa în diverse râuri și chiar în diversele porțiuni ale aceluiași râu este inegală, depinzând probabil de prezența și abundența porțiunilor cu apă înceată și cu mâl în care se dezvoltă larvele și de abundența hranei. Chișcarul poate fi întâlnit în mod frecvent în lacurile de baraj ale hidrocentralelor mici și în iazurile morilor. Larvele trăiesc îngropate în mâl, mai ales în mâlul amestecat cu nisip sau cu rumeguș de lemn. Adâncimea la care se îngroapă larvele este de 10 - 40 cm. Ziua, indivizii mențin capul și regiunea branhială afară. Noaptea, indivizii ies în întregime afară pentru a vâna. Hrana larvelor constă mai ales din microfloră, microfaună și detritus. Adulții se hrănesc cu pești (se fixează cu ventuza pe pradă, pe care o perforează cu ajutorul plăcilor orale și linguale, după care atacă musculatura). Datorită văzului slab, se orientează mai ales cu ajutorul mirosului. De obicei, pe același pește, după ce a fost atacat de un chișcar, se fixează și alții. Când nu sunt fixați de pradă, chișcarii stau de obicei pe fundul apei, sub pietre sau fixați cu ventuzele de pietre. Iarna indivizii nu se hrănesc, iar adulții nu trăiesc mai mult de două veri. Reproducerea are loc în perioada mai-iunie.

Distribuție: răspândirea generală a chișcarului cuprinde Tisa superioară și afluenții ei din Slovacia, Ucraina, Ungaria și România. Are o răspândire relativ largă în apele de munte ale României, sectorul său fiind însă unul bine delimitat din punctul de vedere al zonării acestor râuri. Cu excepția râurilor afectate antropic, arealul acestei specii nu a cunoscut modificări majore în ultimii zeci de ani. Răspândirea speciei la nivel național cuprinde bazinul Tisa (în porțiunea de frontieră, Vișeu și afluenții), bazinul Someș (Someșul Mare și afluenții, Someșul Mic și afluenții, Someșul Cald, Someșul), bazinul Crișurilor (Crișul Repede și afluenții, Crișul Negru și afluenții), bazinul Mureș (afluenți ai Arieșului, Târnava Mare, Sebeș, Cerna) și bazinul Timiș (Timiș).

Efective populaționale:

Relevanța sitului pentru specie: în perimetrul SCI Frumoasa literatura de specialitate dă prezentă specia pe cursul râului Sebeș. Specia nu a fost găsită în aria naturală protejată în cursul studiilor de cartare realizate în vederea elaborării planului de management.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Specia nu a fost găsită în aria naturală protejată în cursul studiilor de cartare realizate în vederea elaborării planului de management.

***Gobio uranoscopus* (porcușor de vad)**

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: Trăiește în râuri de munte și deal, localizându-se la vaduri și în repezișuri, unde apa are o viteză de 70-115 cm/s, iar fundul e bolovănos. Uneori ajunge și la șes, dar numai în repezișuri. Puietul sta în apa mai încetă, uneori pe fund nisipos. Deși în anumite repezișuri se întâlnesc mulți indivizi, nu formează niciodată adevărate carduri. Reproducerea are loc în perioada mai-iunie, iar icrele sunt depuse pe pietre. Se hrănește cu biodermă și mici nevertebrate reofile.

Distribuție: Specia este răspândită în zonele de deal și de munte din regiunea răsăriteană a bazinului Dunării, din Austria și Slovacia până în Bulgaria. Este întâlnită în porțiunea de munte și de deal a tuturor râurilor mai mari care izvorăsc la munte. Porcușorul de vad a fost găsit în Albania, Austria, Bosnia și Herțegovina, Bulgaria, Croația, Republica Cehă, Ungaria, Macedonia, fosta Republica Iugoslava, Muntenegru, Polonia, România, Serbia, Slovacia, Slovenia, Ucraina.

Pe teritoriul național specia are un areal relativ restrâns; arealul se afla în ușoară scădere în ultimii zece de ani.

Efective populaționale: neestimate la nivel național.

Relevanța sitului pentru specie: necunoscută. Specia este listată ca fiind prezentă în formularul standard din februarie 2016. Nu există informații bibliografice referitoare la prezența speciei în suprafața sitului ROSCI0085. În cursul studiilor de cartare realizate cu scopul elaborării planului de management această specie nu a fost identificată în Lotrioara. Specia nu este menționată în planul de management nici la subcapitolul referitor la alte specii relevante de floră și faună.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

***Buprestis splendens* (gândacul curcubeu al pinului)**

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: acest coleopter este un relict glaciatic ce habitează în păduri de pin de tip mediteranean sau submediteranean. Specie diurnă. Larva se dezvoltă în lemn de pin negru sau larice. Arborii corespunzători din punct de vedere ecologic sunt cei uscați sau aproape

uscați. În condiții neprielnice, durata de dezvoltare poate să fie până la 20 de ani (Bílý 2002). În mod normal, dezvoltarea durează 3-5 ani.

Distribuție: Europa și Rusia, dar cu populații insulare. La noi specia a fost citată în Munții Cibin, fără date suplimentare, de către Petri (1912) și este cunoscută ca prezentă la Băile Herculane (Mt. Domogled), la altitudini cuprinse între 500 și 600 m.

Efective populaționale: după Ruicanescu A., la nivel național gândacul curcubeu al pinului apare sporadic doar în zona Domogled.

Relevanța sitului pentru specie: nesemnificativă. Conform formularului standard din 2006 specia este considerată ca fiind foarte rară în sit. Conform formularului standard din 2016 specia este menționată ca fiind prezentă. Conform Planului de management specia nu a fost identificată în sit.

Având în vedere că în perimetrul sitului există doar o singură citare foarte veche (Petri, 1912, *Siebenbürgens Käferfauna auf Grund ihrer Erforschung bis zum Jahre 1911*. Sieb. Ver. Fur Naturwis. Hermannstadt), având în vedere lipsa în prezent a habitatelor caracteristice speciei în perimetrul SCI Frumoasa și ținând cont de faptul că specialiștii entomologi indică prezența speciei la nivel național doar în zona Domogled, este foarte probabil ca specia să nu existe la nivelul SCI Frumoasa.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Pe suprafețele vizate de implementarea proiectului nu există habitate forestiere care să includă în compoziție exemplare de pin negru sau larice. În plus, este aproape sigur faptul că specia nici nu există în perimetrul sitului de importanță comunitară Frumoasa.

Callimorpha quadripunctaria (fluture vărgat)

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

Preferă habitatele nu foarte uscate, umbroase dar calde, de obicei margini de pădure bogate în vegetație, luminișuri de pădure, margini de drumuri forestiere, margini de pâraie și chiar lacuri. Distribuție: specia este larg răspândită în Europa, din Peninsula Iberică peste întreaga Europa Centrală și de Est până în zona temperată a Rusiei. În nord ajunge până în Scandinavia, iar în sud până în

regiunea mediteraneană și vestul Asiei. În România este prezentă din zona de câmpie până în etajul montan, fiind frecventă în zona colinar-submontană.

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

Relevanța sitului pentru specie: nesemnificativă. Este specie rară conform formularului standard din 2006. Este specie prezentă în sit conform formularului standard din 2016. Conform planului de management în sit trăiesc între 5000-10000 indivizi.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nesemnificativ.

Pe suprafețele vizate de pozarea subterană a conductelor de aducțiune specia a fost identificată în diferite puncte unde erau prezente speciile de plante *Eupatorium cannabinum* *Oreganum vulgare* și *Mentha longifolia*. Având în vedere că suprafețele destinate pozării conductelor de aducțiune sunt restrânse și corespund doar pe suprafețe restrânse ecologiei speciei, iar degradarea covorului vegetal pe aceste suprafețe este temporară (afereză pozării conductelor), considerăm că implementarea obiectivului de investiții nu poate să conducă sub nicio formă la modificarea statutului de conservare a speciei la nivelul SCI Frumoasa, care este în prezent favorabil conform planului de management.

Cerambyx cerdo (croitor mare)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: croitorul mare al stejarului este o specie de coleopter cu activitatea adulților nocturnă și crepusculară. Habitatele corespunzătoare ecologiei speciei sunt pădurile bătrâne de stejar sau gorun. Preferă arborii bătrâni, izolați în luminișuri sau la marginea pădurii, mai ales cei parțial atacați de alți dăunători. Larva se dezvoltă în trunchiul stejarilor timp de 2-3 ani (în funcție de condițiile de mediu). Specia se dezvoltă în lemnul stejarului, castanului, fagului, nucului, ulmului, frasinului. Femela depune ouale câte 2-3 în crăpăturile sau rănile scoarței. După circa 14 zile apare larva, care inițial se hrănește cu scoarță, iar mai apoi pătrunde în lemn. Perioada de dezvoltare (de la ou până la adult) durează de regula 3 ani, însă uneori se poate prelungi până la 5 ani. Adulții zboară în perioada mai-iulie. Ziua, adulții se ascund în coroanele arborilor, și în scorburi. Acțiunea de conservare a speciei necesită menținerea în fond forestier a stejarilor bătrâni, atacați sau parțial uscați și diminuarea până la eliminare a utilizării insecticidelor în păduri.

Distribuție: arealul croitorului mare al stejarului cuprinde Europa (Belorusia, Italia, Franta, Grecia, Romania, Spania, Ucraina, etc.), Crimeea, Caucaz, Transcaucazia, Asia Mica, Siria, Iran, Turcia de Nord-Est, Sicilia și Africa de Nord.

Efective populaționale: croitorul mare al stejarului se află în declin populațional, supraviețuind în ‚insule’ mai mult sau mai puțin izolate, cuprinse în arealul inițial.

Relevanța sitului pentru specie: nesemnificativă. Este specie prezentă conform formularelor standard din 2006 și 2016. Conform planului de management în sit au fost identificați în cursul studiilor de cartare 5 indivizi, în trei zone iar mărimea populației în aria protejată este necunoscută.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Habitatele identificate în suprafețele vizate de implementarea obiectivului de investiții nu corespund sub nicio formă cerințelor ecologice ale speciei. În cursul studiilor realizate cu scopul elaborării planului de management specia nu a fost identificată pe valea râului Lotrioara.

Cordulegaster heros

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: specie de odonată, este întâlnită în apropierea pâraielor montane, la altitudini medii. Adulții acestei specii se întâlnesc de la sfârșitul lunii iunie până la finele lunii august. Specie cu răspândire sud-europeană. Atât adulții cât și larvele sunt prădătoare. Ca larve, se hrănesc cu larve de insecte acvatice, alevini, etc., iar ca adulti vânează mai ales diptere și himenoptere. Femelele din genul *Cordulegaster* depun ouăle pe tulpinile din vegetația din apropierea apelor (ovipoziție exofitică). Dezvoltarea larvară durează în general un an sau doi în funcție de temperatură și de altitudine. Indivizii iernează în stadiu de larvă, larva intrând în diapauză pe perioada iernii.

Distribuție: Albania, Austria, Bosnia și Herțegovina, Bulgaria, Croatia, Grecia, Ungaria, Italia, Macedonia, Montenegro, România, Serbia, Slovacia și Slovenia. Prezență incertă în ucraina și Moldova.

Efective populaționale: specie relativ comună, prezentă mai mult în populații restrânse decât largi.

Relevanța sitului pentru specie: nesemnificativă. Este specie prezentă conform formularelor standard din 2006 și 2016. Conform planului de management în sit au fost identificați în cursul studiilor de cartare 10 indivizi doar pe valea Șugagului iar mărimea populației în aria protejată este necunoscută.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nesemnificativ

Specia a fost identificată pe valea râului Lotrioara – doi indivizi în luna august 2016. Anterior studiilor de realizare a planului de management, specia a mai fost citată în zonă. Adulții speciei nu pot fi afectați sub nicio formă de implementarea proiectului, iar debitul de servitute de 85%, asigură existența speciei în stare larvară.

Euphydryas aurinia (fluturaș auriu)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: lepidopter ce se întâlnește în habitate diverse: locuri umede sau uscate, înflorite sau ierboase; luminișuri sau margini de păduri de foioase sau de conifere, pe substrat calcaros sau acid. Specia poate fi observată pe terenuri mlaștinoase sau buruienoase și în locuri protejate pe pante muntoase expuse. Perioada de zbor este aprilie – iulie, funcție de altitudine. Ouăle sunt depuse în grămezi pe partea inferioară a frunzelor. Larvele se hrănesc și hibernează în țesătura de mătase. Plantele gazdă pentru larvă sunt: *Succisa pratensis* (în nordul și centrul Europei), *Scabiosa columbaria* și *S. ochroleuca* (în nord-vestul Greciei), *Lonicera periclymenum*, *L. implexa*, *Gentiana lutea* (în Suedia), *Digitalis* sp. (în Slovenia) și a fost raportată și pe *Plantago* sp. Larvele se remarcă printr-un comportament gregar. Ele țes o pânză comună într-o zonă cu hrană abundentă. Coloritul negru și comportamentul gregar le permite să ridice temperatura corpului până la aproximativ 35 °C, temperatură la care pot realiza digestia hranei chiar dacă se găsesc în locuri umede și reci.

Distribuție: specia prezintă un areal ce cuprinde Maroc, Algeria, Europa, Turcia, Asia temperată și Coreea. De la Pirinei, prin aproape toată Europa, inclusiv Marea Britanie, până la 62°N în Fennoscandia, incluzând Olanda și Gotland. Lipsește din centrul și sudul Greciei, insulele Mediteraneene și Peninsula Italică, excepție făcând Monti Aurunci și Monti del Matese (Tolman 1997).

Efective populaționale: la nivel național specia este reprezentată prin populații de dimensiuni mici, izolate în Transilvania și Banat. În general numărul indivizilor unei populații nu depășește 200-300 indivizi, deseori mult mai puțin.

Relevanța sitului pentru specie: nesemnificativă. Este specie prezentă conform formularelor standard din 2006 și 2016. Conform planului de management specia nu a fost identificată în sit, deși există citări anterioare ale speciei din ROSCO0085.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Pe suprafețele vizate de implementarea obiectivului de investiții nu există habitate corespunzătoare cerințelor ecologice ale speciei.

Lycaena dispar (fluturaș purpuriu)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: în România habitatele preferate sunt păduri de stejar înmlăștinite sau umede, bogate în *Polygonum bistorta*, baza trofică larvară a speciei. În Europa fluturele poate fi întâlnit și în terenuri mlăștinoase de la marginea lacurilor, râurilor și canalelor. Plantele gazda pentru larva sunt: *Rumex hydrolapathum*, *R. crispus*, *R. aquaticus*. În Grecia se știe ca larvele din prima pontă intra în diapauză în iunie, rămânând inactice până în primavara următoare. În România specia este prezentă prin subspecia *rutila* (Werneburg, 1864). Această subspecie a fost înregistrată în toate regiunile istorice ale României (R{kosy & al. 2003) fiind citată din multe localități. În majoritatea locurilor unde se întâlnește are două perioade de zbor, în mai/ iunie și în august. În schimb are o singură perioadă de zbor în regiunile reci, nordice și s-a raportat a treia pontă în unele localități din sudul Europei.

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

Efective populaționale: pe plan național sunt prezente numeroase colonii și populații cu număr mare de indivizi. Datorită drenării zonelor umede, unele populații și colonii au dispărut sau se află în pragul dispariției (Banat, Muntenia). Populații viguroase se păstrează încă în Delta Dunării, Transilvania și Banat. Numărul indivizilor dintr-o populație variind între 100 și 1.000 indivizi. Desigur există și populații cu număr mult mai redus de indivizi.

Relevanța sitului pentru specie: nesemnificativă. Este specie prezentă conform formularelor standard din 2006 și 2016. Conform planului de management în sit a fost identificată în cursul studiilor de cartare prezența unei singure populații de 2 indivizi, la Șuvara Sașilor iar mărimea populației în aria protejată este necunoscută.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Habitatele identificate în suprafețele vizate de implementarea obiectivului de investiții nu corespund sub nicio formă cerințelor ecologice ale speciei.

Nymphalis vaualbum (fluture țestos)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: lepidopter critic periclitată, *Nymphalis vaualbum* habitează în liziere de pădure din regiunea colinară, plantații extensive cu pomi fructiferi și tufărișuri. Zboară o dată pe an, în lunile iunie/iulie și este specie migratoare. Indivizii care hibernează apar prin martie/aprilie. Plantele gazdă pentru larvă sunt *Salix* sp., *Populus* sp., *Ulmus* sp., *Betulus* sp. Când sunt mici, larvele trăiesc în țesături de mătase.

Distribuție: *Nymphalis vaualbum* prezintă o răspândire în estul Europei, Turcia, centrul Asiei, nord - stul Chinei, Coreea, Japonia, Ssudul Canadei și nordul SUA. A fost citată în sudul Finlandei, statele Baltice, Polonia, Republica Cehă, Slovacia, estul Austriei, Ungaria, România, V Balcanilor (ultima dată fiind raportată în 1972 în Bosnia-Herțegovina) și Bulgaria (o singură dată, în 1942). Este dificil de stabilit care sunt diferențele între populațiile permanente, cele migratoare și coloniile temporare stabilite prin migrație (cele de la limita V, N și S Europei sunt prin migrație). Nu există studii sau observații recente ale speciei în România. Ultima dată specia a fost menționată în 1968 la Solca, județul Suceava.

Efective populaționale: imposibil de estimat.

Relevanța sitului pentru specie: ne semnificativă. Este specie potențial prezentă conform formularelor standard din 2006 și prezentă conform formularului standard din 2016. Conform planului de management specia nu a fost identificată în sit.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Habitatele identificate în suprafețele vizate de implementarea obiectivului de investiții nu corespund sub nicio formă cerințelor ecologice ale speciei.

Ophiogomphus cecilia

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: libelulă diurnă ce poate fi întâlnită cu predilecție pe lângă ape. Larvele trăiesc în ape curgătoare curate, cu maluri acoperite cu vegetație abundentă, în zonele cu substrat nisipos, preferă nisipul grosier și apele cu adâncime mică și viteză redusă. Dezvoltarea larvară durează 3 - 4 ani, iar în cazuri particulare 2 ani. Adulții zboară în perioada mai - august. Eclozarea are loc în râu la adâncimi cuprinse între 3 și 30 cm. Specia necesită conservarea faciesului natural al râurilor și a vegetației ripariene. Rectificarea malurilor, canalizarea duc la dispariția speciei, datorită modificării vitezei de curgere a apei și creșterii adâncimii.

Distribuție: specia este larg răspândită în Europa, dar foarte rară în vest și în sud. În România odonata poate fi întâlnită mai ales în zonele plane cu râuri mari și viteză mică de curgere.

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

Relevanța sitului pentru specie: nesemnificativă. Este specie prezentă conform formularelor standard din 2006 și 2016. Conform planului de management specia nu a fost identificată în sit.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Pe suprafețele vizate de implementarea obiectivului de investiții nu există habitate corespunzătoare cerințelor ecologice ale speciei.

Pholidoptera transsylvanica (cosaș transilvan)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: ortopter praticol, mai rar arbusticol, endemic pentru bazinul carpatic, habitează în fânețe alpine mezofile – higrofile, margini de păduri și tufărișuri din zona montană, la altitudini cuprinse între 1.100 și 2.200 m. Specie omnivoră, prădătoare, predominant insectivoră. Stridulează ziua în plin soare, după-amiaza și rareori noaptea. Adulții apar în iulie și se întâlnesc până în septembrie, mai rar octombrie. Depunerea ponte are loc în intervalul august-septembrie. Iernează în stadiul de ou, iar larvele eclozează în mai.

Distribuție: cosașul transilvan este specie endemică pentru bazinul carpatic. A fost identificat în România, Ungaria, Slovacia, Ucraina, Croația, Bosnia – Herțegovina și Serbia. În România specia este răspândită în toate masivele înalte din Carpați.

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

Relevanța sitului pentru specie: nesemnificativă. Este specie prezentă conform formularelor standard din 2006 și 2016. Conform planului de management în sit, mărimea populației este de circa 10 mii indivizi.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nesemnificativ.

Specia a fost identificată pe o singură suprafață evaluată de aproximativ 60 mp, situată la circa 1200 m amonte de punctul de captare. Implementarea proiectului nu poate avea ca și consecință modificarea stării actuale de conservare a speciei în sit, care în prezent este favorabilă conform planului de management.

Pseudogaurotina excellens

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: coleopter cerambicid, monofag, rar, se dezvoltă în rădăcini de *Lonicera nigra*. Semnalată numai în zona montană, din etajul pădurilor de amestec de fag și conifere până în zona etajului pădurilor de conifere. Preferă locurile deschise (poieni, pajiști la marginea pădurilor sau a văilor). Adulții zboară în perioada iunie – iulie. Stadiul de imago poate fi monitorizat prin observații directe (pe flori de umbelifere, compozite) sau prin monitorizarea capturilor la capcane luminoase. Asigurarea stabilității populațiilor în habitatele unde au fost identificate se poate realiza prin identificarea și protejarea populațiilor plantei gazdă (*Lonicera nigra*).

Distribuție: specia este endemică și foarte rară în zona Carpaților, în Slovacia, Polonia, Ungaria, România și Ucraina.

Efective populaționale: specie foarte rară cu efective aproape imposibil de estimat. Nu există date suficiente privind prezența speciei în perimetrul sitului de importanță comunitară Frumoasa. Fără studii de actualitate nu se poate evalua relevanța reală a sitului de interes comunitar pentru conservarea speciei la nivel național.

Relevanța sitului pentru specie: nesemnificativă. Este specie potențial prezentă conform formularului standard din 2006 și prezentă conform celui din 2016. Conform planului de management specia nu a fost identificată în sit.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Pe suprafața vizate de implementarea obiectivului de investiții nu există habitat pentru speciei, iar planta gazdă *Lonicera nigra* nu este prezentă.

Rosalia alpina (croitorul fagului)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: specie de coleopter nocturnă ce habitează în pădurile bătrâne de fag. Preferă arborii bătrâni, izolați în luminișuri sau la marginea pădurii, mai ales cei parțial atacați de alți dăunători. Perioada de dezvoltare (de la ou până la adult) durează circa 2-3 ani. Femela depune ouale în crăpăturile sau rănile scoartei. Larvele se dezvoltă în mod special în trunchiul fagilor, dar și în alte esențe ca salcie, carpen, stejar, gorun, arin și măr. Adulții zboară în perioada mai-iulie. Se găsesc pe trunchiurile și ramurile groase ale plantei gazdă, sau pe inflorescențe, în special umbelifere unde se hrănesc cu polen.

Distribuție: arealul speciei cuprinde Europa Centrală și Meridională, Caucazul, Transcaucazia, Crimeea, Turcia de Nord-Est, Siria și Israel. Lipsește în Marea Britanie și țările nordice.

Efective populaționale: specia se află în declin populațional, supraviețuind în ‚insule‘ mai mult sau mai puțin izolate, cuprinse în arealul inițial.

Relevanța sitului pentru specie: nesemnificativă. Este specie rară conform formularului standard din 2006 și prezentă conform celui din 2016. Conform planului de management în sit au fost identificați în cursul studiilor de cartare 81 indivizi, în 27 de puncte geografice, dar mărimea populației în aria protejată este necunoscută.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nesemnificativ.

Specia este prezentă și pe valea Lotrioara, dar implementarea proiectului de MHC nu presupune defrișări, iar fagul nu este prezent în zonele punctelor de captare și de instalare a clădirii centralei.

Buxbaumia viridis

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: specie de mușchi sapro-lignicolă ce crește sporadic prin păduri montane, dezvoltându-se pe lemne putrede, rar pe soluri humoase. Poate fi întâlnită pe trunchiurile de arbori căzute, aflate în diferite stadii de degradare.

Distribuție: specie rară, se întâlnește în pădurile montane din Europa.

Efective populaționale: imposibil de evaluat. Nu există date suficiente privind prezența speciei în perimetrul sitului de importanță comunitară Frumoasa. Fără studii de actualitate nu se poate evalua relevanța reală a sitului de interes comunitar pentru conservarea speciei la nivel național.

Relevanța sitului pentru specie: nesemnificativă. Este specie foarte rară conform formularului standard din 2006 și prezentă conform celui din 2016. Conform planului de management în sit au fost identificați în cursul studiilor de cartare 31 indivizi, dar nu în valea Lotrioara.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Pe suprafețele vizate de implementarea proiectului nu se găsesc habitate corespunzătoare ecologiei speciei.

Campanula serrata (clopoței)

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: specie endemică (carpatică) de clopoței. Este frecventă din etajul fagului până în cel alpin, în pajiști și tufărișuri. Specie hemicriptofită, înflorește între iulie și septembrie. Față de factorii de mediu este mezofită, oligotrofă – mezotrofă, slab – moderat acidofilă. Este prezentă în asociații incluse în Campanulo - Juniperetum, Potentillo - Nardion. *Campanula serrata* poate fi identificată în următoarele tipuri de habitate de interes comunitar: 6230* - Pajiști montane de *Nardus* bogate în specii pe substraturi silicioase (R3609 - Pajiști sud-est carpatice de țapoșică (*Nardus stricta*) și *Viola declinata* și R3608 - Pajiști sud-est carpatice de *Scorzonera rosea* și *Festuca nigrescens*) și 6520 – Fânețe montane (R3801 - Pajiști sud-est carpatice de *Trisetum flavescens* și *Alchemilla vulgaris*).

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

Efective populaționale: specia este relativ constantă în pajiști și tufărișuri din etajul montan și subalpin, de obicei cu abundență redusă.

Relevanța sitului pentru specie: semnificativă. Specia este considerată relativ comună în formularul standard din 2006 și prezentă în cel din 2016. Conform planului de management specia este prezentă în pajiștile de pe vârfurile Preajba, Muma, Conțu, Șureanu, Cârpa, Măclie, Grușoara, Steua Mare, Steua Mică, Iezerul Mare, Poiana Frumoasa.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Habitatele din aria de implementare a proiectului nu corespund cerințelor ecologice ale speciei.

Dicranum viride

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: specie de mușchi ce crește în păduri de foioase pe lemn putred, la baza trunchiurilor de copaci, rar pe roci silicioase.

Distribuție: specia este sporadică în Europa Centrală până în Scandinavia și lipsește în vestul și sudul Europei.

Efective populaționale: după Ștefănuț S., deși sunt multe citări ale speciei din România, prezența în aceste zone trebuie verificată și confirmată, planta putând fi ușor confundată cu alte specii de *Dicranum*. Relevanța sitului pentru specie: semnificativă, efectiv evaluat în formularul standard al sitului în plaja de 15% - 2% din efectivul populațional la nivel național.

Nu există date suficiente privind prezența speciei în perimetrul sitului de importanță comunitară Frumoasa. Fără studii de actualitate nu se poate evalua relevanța reală a sitului de interes comunitar pentru conservarea speciei la nivel național.

Relevanța sitului pentru specie: semnificativă. Specia este considerată rară în formularul standard din 2006 și prezentă în cel din 2016. Conform planului de management specia este prezentă Munții Cindrel jnepenișurile din vestul Platoului Frumoasa – acestea au putut adăposti specia și pe vremea lui Schur, dar presiunea exercitată de pășunatul din zona alpină a condus la tăierea jneapănului, ceea ce se întâmplă și în prezent, Cindrelul fiind golaș. În căldările Cindrelului specia nu a mai fost regăsită. Munții Lotrului – Valea Balindru – Limita superioară a pădurilor de molid, dominate de jneapăn. Munții Lotrului – Vârful Muma – molidiș de limită, de pe pârâu, destul de izolat, în aval fiind o tăiere rasă.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Pe suprafețele vizate de implementarea proiectului nu se găsesc habitate corespunzătoare ecologiei speciei.

Drepanocladus vernicosus

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: specie rară de mușchi foliaceu care crește în zonele umede, mlaștini cu rogoz, izvoare, sub forma unor tufe laxe de culoare verde – brun (de la gri-verde gălbui în stadii mai tinere, până la roșu-marونی, la cele mai bătrâne) cu aspect ușor strălucitor, cu tulpinițe până la 15 cm, curbate în partea de sus și cu ramificații de cca. 1 cm.

Drepanocladus vernicosus este întâlnit în locuri cu pH neutru până la ușor acid, bogate în baze, dar sărace în calcar, deschise până la ușor umbrite, în permanență reci și umede, în mlaștini de mică adâncime și intermediare, în pajiști umede sau în zonele sedimentare ale marginilor de lacuri. Crește în asociații cu specii mici de *Carex*, *Schoenus nigricans* și alte specii caracteristice mlaștinilor, cum ar fi *Campylium stellatum* și *Scorpidium scorpioides*, și mușchi hepatici ca *Leiocolea bantriensis*.

Distribuție: specie rară, dar larg răspândită în întreaga Europă.

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

Relevanța sitului pentru specie: Specia este considerată rară în formularul standard din 2006 și prezentă în cel din 2016. Conform planului de management specia este prezentă în Munților Lotrului

în apropiere de Larga Mânețanilor, în Munții Cindrelului la izvoarele Curpătului Mic și în Șureanu la Luncile Prigoanei. În cazul ultimelor două locații este prezentă doar în câte un punct, iar în Munții Lotrului în mai multe puncte, ceva mai grupate la Larga Mânețanilor.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Pe suprafețele vizate de implementarea proiectului nu se găsesc habitate corespunzătoare ecologiei speciei.

Meesia longiseta

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: mușchi ce crește în turbării, printre specii de *Sphagnum*, *Drepanocladus* și *Hamatocaulis*. Specia este inclusă în Lista Roșie a briofitelor din România (Ștefănuț & Goia). La nivel european și pe teritoriul României, principala amenințare este reprezentată de desecarea mlaștinilor de turbă.

Distribuție: în Europa se întâlnește în Scandinavia, Alpi și Europa Centrală.

Efective populaționale: specie rară. La noi nu a mai fost regăsită de foarte mult timp.

Relevanța sitului pentru specie: Specia este considerată rară în formularul standard din 2006 și prezentă în cel din 2016. Conform planului de management specia nu mai este prezentă în sit.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Pe suprafețele vizate de implementarea proiectului nu se găsesc habitate corespunzătoare ecologiei speciei.

4060 Tufărișuri alpine și boreale

Descriere generală: Formațiuni arbustive scunde, pitice sau prostrate din etajele alpin și subalpin ale munților din Eurasia, dominate de ericacee, *Dryas octopetala*, ienuperi pitici, specii de drob și grozamă *Cytisus* spp., *Genista* spp.; tufărișuri pitice de *Dryas* din Insulele Britanice și Scandinavia.

Specii caracteristice: *Loiseleuria procumbens*, *Vaccinium* spp., *Rhododendron myrtifolium*, *Empetrum hermaphroditum*, *Vaccinium uliginosum*, *Dryas octopetala*, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum s.l.*, *V. vitis-idaea*

Distribuție: Apare pe întreg continentul European.

Suprafață la nivel național: 28.893,78

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă 10-15 mii ha adică între 7,2-10,92% din suprafața ROSCI0085

Efectul implementării proiectului asupra habitatului: Nul.

Acest habitat nu este prezent în zona de implementare a proiectului MHC.

4070* Tufărișuri cu *Pinus mugo* și *Rhododendron myrtifolium*

Descriere generală: Fitocenoza edificată de *Pinus mugo* este tipică pentru etajul subalpin al Carpaților românești, iar elementele carpto-balcanice o diferențiază de cele similare, vicariante, din Alpi. Acoperireagenerală este de 90–100%. Speciile sunt oligotermice, higrofile, oligotrofe, acidofile. Stratul arbuștilor este compus din *Pinus mugo*, în general monodominant, dar pot apărea sporadic, *Alnus viridis*, *Salix silesiaca*, *Ribes petraeum*, *Juniperus sibirica*, iar la limita inferioară, în rariști, se dezvoltă și exemplare subdezvoltate de arbori - *Pinus cembra*, *Picea abies*, *Sorbus aucuparia*. Stratul de jneapăn este de regulă compact, cu densități mari 2200 tufe/ha, cu 9 ramurila tufă în medie, cu înălțime de 2–2,5 - 3,0 m. la altitudini mai coborâte 1600 m și devinetot mai scund, ajungând la 0,40 m la altitudini de peste 2200 m. Productivitatea stratului arbuștilor variază, în medie, între 6,6 t–11 t / an/ha material vegetal uscat și au o biomasă totală de 74,5 t / ha.

Specii caracteristice: *Pinus mugo*, *Rhododendron myrtifolium* - Syn. *R. kotschyi*, *Calamagrostis villosa*, *Homogyne alpina*

Distribuție: Formațiuni de jneapăn *Pinus mugo*, de obicei cu *Rhododendron* spp., din partea estică și uscată a catenei interne a Alpilor, nordul și sud-estul catenei externe a Alpilor, sud-vestul Alpilor și munților Jura elvețieni, lanțurile estice hercinice, Carpați, Apenini, munții Dinarici și ai zonei Pelagone învecinate, Pirin, Rila și lanțul balcanic

Suprafață la nivel național: 24833,14

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă 3-5 mii ha adică 2,18-3,64% din suprafața ROSCI0085.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului: Nul.

Acest habitat nu este prezent în zona de implementare a proiectului MHC.

4080 Tufărișuri cu specii sub-arctice de *Salix*

STUDIUL DE EVALUARE ADECVATĂ pentru CONSTRUIRE MICROHIDROCENTRALĂ VALEA LOTRIOAREI
Beneficiar S.C. PROINVEST ENERGY S.R.L

Descriere generală: Fitocenoza este edificată de specii alpine și boreale și este diferențiată, de cele din Alpi, prin megaforbiete carpatice elemente carpatice de buruienișuri. Stratul arbuștilor este dominat de *Alnus viridis*, *A. alnobetula* și *Salix silesiaca*, sporadic pătrunzând *Pinus mugo* și *Rosa pendulina*. Distribuția lui este limitată la 2–3 m de-a lungul firului de apă, realizând 65–75% acoperire. Înălțimea stratului nu depășește 3 m. Stratul ierburilor este bine dezvoltat, substratificat, între 1,5–0,30 m, alcătuit din abundență de specii de buruienișuri.

Specii caracteristice: *Alnus viridis*, *Salix silesiaca*, *S. caprea*

Distribuție: Formațiuni de sălcii subarctice și boreo-alpine din podișul înalt scoțian, munții Islandei și Scandinaviei, adesea de-a lungul cursurilor de apă, și comunități similare din Alpi, Pirinei, munții Cantabrici, Carpați și masivele asociate.

Suprafață la nivel național: 10-100 ha

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă o suprafață de 2-5 ha, adică 0,001-0,003% din suprafața ROSCI0085.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului: Nul.

Acest habitat nu este prezent în zona de implementare a proiectului MHC.

40A0* Tufărișuri subcontinentale peri-panonice

Descriere generală: Tufărișuri scunde caducifoliolate. Apar atât pe substraturi carbonatice cât și silicatică, formând o vegetație mozaicată compusă din pajiști stepice - 6210 și elemente floristice de silvostepă sau specii de plante din pajiștile rupicole panonice - 6190, adesea de-a lungul lizierelor de pădure.

Specii caracteristice: *Amygdalus nana* - syn. *Prunus tenella*, *Cerasus fruticosa*, *C. mahaleb*, *Spiraea media*, *Rosa spinosissima*, *R. gallica*, *R. pimpinellifolia*, *Amelanchier ovalis*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Acer tataricum*, *Cotoneaster integerrimus*, *C. tomentosus*, *C. niger*, *Allium sphaerocephalon*, *Anemone sylvestris*, *Asparagus officinalis*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Geranium sanguineum*, *Peucedanum carvifolia*, *Teucrium chamaedrys*, *Aster linosyris*, *Inula ensifolia*, *I. hirta*, *Melica picta*, *Nepeta pannonica*, *Peucedanum cervaria*, *Phlomis tuberosa*, *Jurinea mollis*, *Vinca herbacea*, *Verbascum austriacum*, *Salvia austriaca*, *Stipa dasphylla*, *Aconitum anthora*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Waldsteinia geoides*, *Syringa vulgaris*, *Euonymus verrucosus*, *Viburnum lantana*, *Spiraea chamaedryfolia*, *S. crenata*, *Fraxinus ornus*,

Paliurus spina-christi, Jasminum fruticans, Syringa josikaea, Genista radiata, Sorbus dacica, S. aria, S. cretica, Paeonia peregrina, Teucrium polium, Asplenium ruta-muraria, Ceterach officinarum

Distribuție: Afinități continentale și submediteraneene din bazinul panonic și regiunile învecinate, inclusiv periferia estică a Alpilor, periferia sudică a bazinului panonic, platoul Moraviei, până la dealurile și văile din nordul Peninsulei Balcanice. Periferia sudică a Carpaților nord-vestici, Depresiunea Transilvaniei și văile și dealurile adiacente ale Carpaților Orientali și Meridionali și ale munților Apuseni.

Suprafață la nivel național: 528396,90

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă o suprafață de 4 ha, adică 0,002% din suprafața ROSCI0085.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului: Nul.

Acest habitat nu este prezent în zona de implementare a proiectului MHC.

6150 Pajiști boreale și alpine pe substrat silicios

Descriere generală: Fitocenoza este edificată despecii arcto-alpine și circumpolare, chionohigrofile, specia edificatoare *Salix herbacea* fiind subarbust repent, cu tulpinile chiarîngropate, la suprafață ieșind numai ramificațiile anuale cu frunze și amenți. Sunt puține specii însoțitoare dar toate au un rol important, în consolidarea terenului, pe care vegetația va evolua spre pajiștile cu *Carex curvula* și *Kobresia myosuroides*. Speciile însoțitoare sunt mai înalte, dar nu depășesc 10 cm, iar mușchii nu formează un strat distinct ca înălțime, față de cormofite.

Specii caracteristice: *Salix herbacea, Carex curvula, Primula minima, Oreochloa disticha, Festuca airoides - F. supina, Potentilla chrysocraspeda, Ranunculus crenatus, Soldanella pusilla, S. hungarica, Juncus trifidus.*

Distribuție: Formațiuni boreo-alpine ale culmilor muntoase mai înalte din Alpi și Scandinavia, cu disjuncții și în alte regiuni, precum în Carpați, cu *Juncus trifidus, Carex bigelowii*, mușchi și licheni. Sunt incluse și comunitățile asociate din zăcătorile de zăpadă

Suprafață la nivel național: 1337,60 ha

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă o suprafață de 1200-2000 ha, adică 0,87-1,45% din suprafața ROSCI0085.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului: Nul.

Acest habitat nu este prezent în zona de implementare a proiectului MHC.

6230* Pajiști montane de *Nardus* bogate în specii pe substraturi silicioase

Descriere generală: Pajiști permanente, închise, de *Nardus*, xeromezofile sau mezofile, ce ocupă soluri silicatică în zonele de șes, deal și munte ale regiunilor atlantică, subatlantică sau boreală. Vegetația este foarte variată, însă această variație este caracterizată prin continuitate. *Nardetalia*: 35.1 - *Violo-Nardion* - *Nardo-Galion saxatilis*, *Violion caninae*; 36.31 – *Nardion*.

Specii caracteristice: *Antennaria dioica*, *Arnica montana*, *Carex ericetorum*, *C. pallescens*, *C. panicea*, *Festuca ovina*, *Galium saxatile*, *Gentiana pneumonanthe*, *Hypericum maculatum*, *Hypochoeris maculata*, *Leucorchis albida*, *Meum athamanticum*, *Nardus stricta*, *Pedicularis sylvatica*, *Platanthera bifolia*, *Polygala vulgaris*, *Potentilla aurea*, *P. erecta*, *Veronica officinalis*, *Viola canina*.

Distribuție: În zonele montane și submontane din Europa continentală. Carpații Orientali: Munții Maramureșului, Munții Rodnei, Munții Călimani, Munții Rarău, Lăcăuți-Izvoarele Putnei - Jud. Vrancea; Vf. Goru - Jud. Vrancea, Muntele Siriu, Muntele Penteleu. Carpații Meridionali: Munții Bucegi, Muntele Gârbova, Munții Piatra Craiului, Munții Iezer-Păpușa, Munții Făgăraș, Munții Parâng, Munții Retezat. Oltenia. Carpații Occidentali: Valea Feneșului, Valea Sebeșului, Vlădeasa. Transilvania; în regiunea montană și etajele subalpine și alpin inferior.

Suprafață la nivel național: 423651,59

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă o suprafață de 120-200 ha, adică 0,08-0,14% din suprafața rosci 0085.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului: Nul.

Acest habitat nu este prezent în zona de implementare a proiectului MHC.

6410 Pajiști cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase (*Molinion caeruleae*)

Descriere generală: Pajiști cu *Molinia* din zona de câmpie până în etajul montan, pe soluri mai mult sau mai puțin umede și sărace în nutrienți - azot, fosfor. Acestea s-au format în urma unei exploatare extensive, ce implică uneori un cosit întârziat spre sfârșitul anului, sau corespund unui stadiu de deteriorare a mlaștinilor de turbă drenate. Subtipuri: 37.311 - pe soluri neutro-alkaline până la carbonatice, cu o pânză freatică fluctuantă, relativ bogate în specii - *Eu-molinion*. Solul este uneori turbos și devine uscat, vara. 37.312 - pe solurile mai acide cu *Junco-Molinion* - *Juncion acutiflori* - cu excepția pajiștilor sărace în specii sau de pe soluri turboase degradate.

Specii caracteristice: *Molinia caerulea*, *Dianthus superbus*, *Selinum carvifolia*, *Cirsium tuberosum*, *Colchicum autumnale*, *Inula salicina*, *Silaum silaus*, *Sanguisorba officinalis*, *Serratula tinctoria*,

Tetragonolobus maritimus, Viola persicifolia, V. palustris, Galium uliginosum, Crepis paludosa, Luzula multiflora, Juncus conglomeratus, Ophioglossum vulgatum, Inula britannica, Lotus uliginosus, Dianthus deltoides, Potentilla erecta, P. anglica, Carex pallescens.

Distribuție: Larg răspândit în Europa centrală, nordică și vestică, mai rar în regiunea Mediteraneană. În România apare în Banat – Caransebeș, Transilvania - Hațeg, Poiana Ruscă, Făgăraș, Brașov, depresiunile intramontane din bazinul Oltului superior, Bazinul Giurgeului, Moldova.

Suprafață la nivel național: 1136585,74

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă 342 ha, adică 0,24% din suprafața ROSCI0085.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului: Nul.

Acest habitat nu este prezent în zona de implementare a proiectului MHC.

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

Descriere generală: Comunități higrofile și nitrofile de ierburi înalte, de-a lungul cursurilor de apă și lizierelor forestiere, aparținând ordinilor *Glechometalia hederaceae* și *Convolvuletalia sepium - Senecion fluviatilis, Aegopodion podagrariae, Convolvulion sepium, Filipendulion*. Comunități de ierburi perene înalte higrofile din etajul montan până în cel alpin, aparținând clasei *Betulo-Adenostyletea*.

Specii caracteristice: *Glechoma hederacea, Epilobium hirsutum, Senecio fluviatilis, Filipendula ulmaria, Angelica archangelica, Petasites hybridus, Cirsium oleraceum, Chaerophyllum hirsutum, Aegopodium podagraria, Alliaria petiolata, Geranium robertianum, Silene dioica, Lamium album, Lysimachia punctata, Lythrum salicaria, Crepis paludosa, Aconitum lycoctonum - A. vulparia, A. napellus, Geranium sylvaticum, Trollius europaeus, Adenostyles alliariae, Cicerbita alpina, Digitalis grandiflora, Calamagrostis arundinacea, Cirsium helenioides.*

Distribuție: Larg răspândit în Europa. Fragmentat în toate regiunile țării, dependent de regimul hidric.

Suprafață la nivel național: 1293149,48

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă o suprafață de 210 ha, adică 0,15% din suprafața ROSCI0085.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului: Nul.

Acest habitat nu este prezent în zona de implementare a proiectului MHC.

6520 Fânețe montane

Descriere generală: Fânețe mezofile bogate în specii din etajele montan și subalpin - majoritatea peste 600 metri - dominate de obicei de *Trisetum flavescens* și cu multe altele.

Specii caracteristice: *Trisetum flavescens*, *Heracleum sphondylium*, *Viola cornuta*, *Astrantia major*, *Carum carvi*, *Crepis mollis*, *Polygonum bistorta*, *Silene dioica*, *S. vulgaris*, *Campanula glomerata*, *Salvia pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Geranium phaeum*, *G. sylvaticum*, *Narcissus poeticus*, *Malva moschata*, *Trollius europaeus*, *Pimpinella major*, *Muscari botryoides*, *Lilium bulbiferum*, *Thlaspi caerulescens*, *Viola tricolor subsp. subalpina*, *Phyteuma orbiculare*, *Primula elatior*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Alchemilla spp.*, *Cirsium heterophyllum*

Distribuție: În zonele montane din Carpații Estici – Sud-Estici. Etajele montan inferior și mijlociu ale Carpaților din România - Sud-Estici; dealurile subcarpatice, Podișul Mehedinți, Podișul Transilvaniei, Depresiunea Dornelor, Obcinele Moldovei; Subcarpații Getici, Subcarpații Moldavi

Suprafață la nivel național: 489433,64

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă o suprafață de 5-6 mii ha, adică 3,64-4,37% din suprafața ROSCI0085.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului: Nul.

Acest habitat nu este prezent în zona de implementare a proiectului MHC.

7110* Turbării active

Descriere generală: Acest tip de habitat cuprinde vegetația mlaștinilor oligotrofe, foarte sărace în nutrienți minerali, provenite în principal din apele de precipitații, cu o reacție puternic acidă (pH 3,5-4,5), localizate de regulă în zonele microdepressionare din etajul montan al Carpaților românești și formate predominant din specii acidofile de Cyperaceae, Ericaceae și Sphagnaceae oligotrofe.

Specii caracteristice: *Andromeda polifolia*, *Carex pauciflora*, *Drosera rotundifolia*, *Empetrum nigrum*, *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus microcarpus*, *Oxycoccus palustris*, *Sphagnum magellanicum*, *S. fuscum*, *S. rubellum*, *S. fallax*, *S. capillifolium*, *S. girgensohnii*, *Polytrichum strictum*, *Pohlia sphagnicola*.

Distribuție: Europa cu excepția bazinului mediteranean. În România apare în Munții Maramureșului, Regiunea Lucina, Bazinul Dornelor, Munții Călimani, Munții Harghita, Bodoc, Comandău, CașinȘandru Mare, Munții Bucegi, Valea Sebeșului, Munții Semenic, Munții Bihorului, Muntele Mare, Muntele Dobrinu.

Suprafață la nivel național: Date insuficiente

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă o suprafață de 200 ha adică 0,14% din suprafața ROSCI0085.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului: Nul.

Acest habitat nu este prezent în zona de implementare a proiectului MHC.

8220 Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci silicioase

Descriere generală: Vegetația fisurilor din stâncile silicaticice continentale. Comunități saxicole din zona de câmpie până în etajul colinar, dezvoltate în condițiile climatului Europei centrale - *Asplenion septentrionalis*. Vegetație eleno-carpato-balcanică de stânci silicaticice - *Silenion lerchenfeldianae*. Acest tip de habitat se regăsește în strânsă asociere cu grohotișuri silicaticice - 8110 și pajiști pioniere – 8230.

Specii caracteristice: *Asplenium septentrionale*, *A. adiantum-nigrum*, *A. onopteris*, *Asplenium cuneifolium*, *A. adulterinum*. *Silene lerchenfeldiana*, *S. dinarica*, *Senecio glaberrimus*, *Jovibarba heuffelii*, *Veronica bachofenii*, *Potentilla haynaldiana*, *Saxifraga pedemontana* subsp. *cymosa*, *Rhodiola rosea* - *Sedum rosea*, *Dianthus henteri*, *Symphyandra wanneri*.

Distribuție: Europa Centrală. Foarte larg răspândit în toți Carpații Românești și în regiunile periferice.

Suprafață la nivel național: 1224963,57

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă o suprafață de 200 ha, adică 0,14% din suprafața ROSCI0085.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului: Nul.

Acest habitat nu este prezent în zona de implementare a proiectului MHC.

9110 Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum*

Descriere generală: Păduri de *Fagus sylvatica* și, în munții mai înalți, de *Fagus sylvatica-Abies alba* sau de *Fagus sylvatica-Abies alba-Picea abies*, dezvoltate pe soluri acide din domeniul mediu-european al Europei centrale și central-nordice, cu *Luzula luzuloides*, *Polytrichum formosum* și adesea, *Deschampsia flexuosa*, *Calamagrostis villosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*. Subtipuri: 41.111 Păduri mediu-europene colinare de fag cu *Luzula*. Pădurile acidofile de *Fagus sylvatica* din lanțurile hercinice puțin înalte și Lorena, din etajul colinar al lanțurilor hercinice înalte, din Jura, de la marginea Alpilor, din dealurile sub-panonice occidentale și intra-panonice, însoțite în mică măsură sau

deloc de conifere apărute spontan, și în general cu un amestec de *Quercus petraea*, sau în anumite cazuri, *Quercus robur*, în coronament. 41.112 Păduri medio-europene montane de fag cu *Luzula*. Pădurile acidofile de *Fagus sylvatica*, *Fagus sylvatica* și *Abies alba* sau *Fagus sylvatica*, *Abies alba* și *Picea abies* din etajele montan și montan superior ale lanțurilor hercinice înalte, de la Vosgi și Pădurea Neagră la patruleterul boemian, Jura, Alpi, Carpați și platoul bavarez.

Specii caracteristice: *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies*, *Luzula luzuloides*, *Polytrichum formosum* și adesea *Deschampsia flexuosa*, *Calamagrostis villosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*

Distribuție: Lanțurile hercinice puțin înalte și Lorena, etajul colinar al lanțurilor hercinice înalte, din Jura, de la marginea Alpilor, din dealurile sub-panonice occidentale și intra-panonice; etajele montan și montan superior ale lanțurilor hercinice înalte, de la Vosgi și Pădurea Neagră la patruleterul boemian, Jura, Alpi, Carpați și platoul bavarez. În toți Carpații românești, în regiunea de munte și în parte, pe dealurile înalte, în etajul nemoral, în special în munții formați din roci acide - Carpații Meridionali, Carpații Orientali Nordici, Carpații Occidentali

Suprafață la nivel național: 1174072,41

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă o suprafață de 15441 ha, adică 11,24% din suprafața ROSCI0085.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului: Nul.

Acest habitat nu este prezent în zona de implementare a proiectului MHC.

9130 Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*

Descriere generală: Pădurile de *Fagus sylvatica* și, în munții mai înalți, de *Fagus sylvatica-Abies alba* sau de *Fagus sylvatica-Abies alba-Picea abies* dezvoltate pe soluri neutre sau slab acide, cu humus de calitate - mull - din domeniile medio-europene și atlantice ale Europei occidentale și ale Europei centrale și central-nordice, caracterizate printr-o reprezentare masivă a speciilor aparținând grupurilor ecologice ale lui *Anemone nemorosa*, *Lamiasrum galeobdolon*, *Galium odoratum* și *Melica uniflora* și, la munte, diferitelor specii de *Dentaria*, formând un strat ierbos mai bogat în specii și mai abundent decât în pădurile de la 9110 și 9120.

Specii caracteristice: *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies*, *Anemone nemorosa*, *Lamiasrum galeobdolon*, *Galium odoratum*, *G. schultesii*, *Melica uniflora*, *Dentaria spp.*

Distribuție: Domeniile medio-europene și atlantice ale Europei occidentale și ale Europei centrale și central-nordice. Răspândit în toți Carpații

Suprafață la nivel național: 1202293.83

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă o suprafață de 266 ha, adică 0,19% din suprafața ROSCI0085.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului: Neseemnificativ.

Deși în extrasul de carte funciară acest teren figurează ca fâneață, proprietate privată cu suprafață de 1834 mp, el este acoperit de habitatul 9130. Ținând cont de suprafața de numai **247 mp, care va fi afectată, suprafață care reprezintă 0,009%** din totalul suprafeței ocupate de acest habitat la nivelul ROSCI0085, considerăm impactul ca fiind neseemnificativ.

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

Descriere generală: Păduri de luncă de *Fraxinus excelsior* și *Alnus glutinosa* ale cursurilor de apă din zona de câmpie și etajul colinar al Europei temperate și boreale - 44.3: *Alno-Padion*; păduri de luncă de *Alnus incana* ale râurilor montane și submontane din Alpi și Apeninii de nord - 44.2: *Alnion incanae*; galerii arborescente formate din exemplare înalte de *Salix alba*, *S. fragilis* și *Populus nigra* de-a lungul râurilor medio-europene, în etajul submontan, colinar și zona de câmpie - 44.13: *Salicion albae*. Toate tipurile apar pe soluri grele - în general bogate în depozite aluviale - inundate periodic de creșterea nivelului râului - sau pârâului - cel puțin o dată pe an, însă altfel bine drenate și aerate în perioada în care debitul apei este scăzut. Stratul ierbos include întotdeauna numeroase specii de talie mare - *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine spp.*, *Rumex sanguineus*, *Carex spp.*, *Cirsium oleraceum* - și poate conține diverse geofite vernale, precum *Ranunculus ficaria*, *Anemone nemorosa*, *A.ranunculoides*, *Corydalis solida*. Subtipuri: 44.31 – *Carici remotae-Fraxinetum* păduri de frasin și anin ale izvoarelor și râurilor aferente 44.32 - *Stellario-Alnetum glutinosae* păduri de frasin și anin ale râurilor cu curgere rapidă 44.33 - *Pruno-Fraxinetum*, *Ulmo-Fraxinetum* păduri de frasin și anin ale râurilor cu curgere lentă 44.21 - *Calamagrosti variaae-Alnetum incanae* Moor 1958 galerii montane de anin alb 44.22 - *Equiseto hyemalis-Alnetum incanae* Moor 1958 galerii submontane de anin alb 44.13 *Salicion albae* păduri-galerii de salcie albă.

Specii caracteristice: Stratul arborescent -*Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Fraxinus excelsior*; *Populus nigra*, *Salix alba*, *S. fragilis*; *Ulmus glabra*; stratul ierbos – *Angelica sylvestris*, *Cardamine amara*, *C.*

pratensis, Carex acutiformis, C. pendula, C. remota, C. strigosa, C. sylvatica, Cirsium oleraceum, Equisetum telmateia, Equisetum spp., Filipendula ulmaria, Geranium sylvaticum, Geum rivale, Lycopus europaeus, Lysimachia nemorum, Rumex sanguineus, Stellaria nemorum

Distribuție: Cursuri de apă din zona de câmpie și etajul colinar al Europei temperate și boreale, râuri montane și submontane din Alpi și Apeninii de nord, râuri medio-europene, în etajul submontan, colinar și zona de câmpie. În toată țara, în luncile pâraielor de munte și dealuri înalte; adesea sub formă de fâșii înguste, mai rar în partea de vest a țării.

Suprafață la nivel național: 1084894,50

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă o suprafață de 71 ha, adică 0,05% din suprafața ROSCI0085.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului: Nul.

Acest habitat a fost identificat în zona pozării conductelor subterane la coordonatele: N 45.578881977126, E 24.1920200083404, dar în această zonă nu se vor realiza defrișări, motiv pentru care considerăm impactul implementării proiectului MHC ca fiind nul.

91V0 Păduri dacice de fag (Symphyto- Fagion)

Descriere generală: Păduri de *Fagus sylvatica, Fagus sylvatica-Abies alba, Fagus sylvatica-Abies alba-Picea abies* și *Fagus sylvatica-Carpinus betula* din Carpați și din dealurile subcarpatice, din alianța *Symphyto cordati-Fagion*, cu specii tipice de *Fagetalia*, dezvoltate pe substraturi neutre, bazice și uneori acide.

Specii caracteristice: *Symphytum cordatum, Cardamine glanduligera - syn. Dentaria glandulosa, Hepatica transsilvanica, Pulmonaria rubra, Leucanthemum waldsteinii, Silene heuffelii, Ranunculus carpathicus, Euphorbia carniolica, Aconitum moldavicum, Saxifraga rotundifolia subsp. heuffelii, Primula elatior subsp. leucophylla, Hieracium rotundatum, Galium kitaibelianum, Moehringia pendula, Festuca drymeja*

Distribuție: Carpații românești, ucraineni și din estul Serbiei. În toți Carpații românești, în etajul nemoral, îndeosebi în Carpații Orientali, dar și în toate dealurile peri- și intracarpatic.

Suprafață la nivel național: 1735179,41

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă o suprafață de 11913 ha, adică 8,67% din suprafața ROSCI0085.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului: Nul.

Acest habitat nu este prezent în zona de implementare a proiectului MHC.

9410 Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montana (*Vaccinio – Piceetea*)

Descriere generală: Habitatul este reprezentat de păduri de molid - *Picea abies* răspândite din etajul subalpin inferior până în etajul boreal al Carpaților, precum și păduri de amestec - *Picea abies-Abies alba-Fagus sylvatica*, dezvoltate pe versanți cu diverse expoziții. Pot fi reprezentate aici și păduri montane acidofile de *Picea abies* din stațiuni particulare extrazonale ale etajului montan. Acest tip de habitat se învecinează, în partea de jos altitudinal, cu tipurile de habitate de fâgete 9110 – Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum*, 9130 – *Asperulo-Fagetum*, 91V0 – Păduri dacice de fag *Symphyto-Fagion*. În partea superior-altitudinală se învecinează cu habitatele de pajiști alpine. Acest habitat, foarte răspândit și edificator pentru zona boreală – montană, furnizează servicii sociale – turism, sport, sănătate, , dar și servicii de protecție - rol anti-erozional, protecția surselor de apă, funcționând de asemenea și ca rezervor de CO₂.

Specii caracteristice: *Picea abies*, *Abies alba*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Oxalis acetosella*, *Deschampsia flexuosa*, *Lycopodium annotinum*, *Sorbus aucuparia*, *Lonicera coerulea*, *Moneses uniflora*, *Orthilia secunda*, *Pyrola minor*, *P. rotundifolia*, *Monotropa hypopitys*, *Huperzia selago*, *Corallorhiza trifida*, *Listera cordata*. Dintre briofite mai frecvente sunt speciile: *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Sphagnum girgensohnii*.

Distribuție: Alpii externi, Carpați, Munții Dinarici, lanțul Hercinic, catena de vest hercinică, Munții Jura și alții

Suprafață la nivel național: 558000 ha

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă o suprafață de 78907 ha, adică 57,45% din suprafața ROSCI0085.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului: Nul.

Acest habitat nu este prezent în zona de implementare a proiectului MHC.

91D0* Turbării cu vegetație forestieră

Descriere generală: este un habitat foarte rar, de importanță conservativă foarte mare. Se găsește în zona montană înaltă, îndeosebi în zona de izvoare montane sau în vecinătatea pâraielor. De obicei, ocupă terenuri plane, propice stagnerii apei

Specii caracteristice: *Agrostis canina*, *Carex canescens*, *C. echinata*, *C. nigra*, *C. rostrata*, *Trientalis europaea*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *P. mugo*, *Sphagnum* spp., *Vaccinium oxycoccus*, *V. uliginosum*, *Viola palustris*, *Diplazium sibiricum*, *Hylocomium umbratum*, *Rhytidiadelphus triquetrus*.

Distribuție: În zona boreală, de-a lungul marginilor unor complexe mlăștinoase, precum și în fâșii separate localizate în apropierea văilor.

Suprafață la nivel național: câteva mii de ha

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă o suprafață de 642 ha, adică 0,47% din suprafața ROSCI0085.

Efectul implementării proiectului asupra habitatului: Nul.

Acest habitat nu este prezent în zona de implementare a proiectului MHC.

9170 Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum*

Descriere generală: Păduri de *Quercus petraea* și *Carpinus betulus* din regiunile cu climat subcontinental în cadrul arealului central-european a lui *Fagus sylvatica*, dominate de *Quercus petraea* - 41.261. Sunt incluse și pădurile asemănătoare de stejar și tei din regiunile est-europene și central-est-europene cu climat continental, la est de arealul lui *F. sylvatica* - 41.262.

Specii caracteristice: *Quercus petraea/Q. robur*, *Tilia cordata*, *Carpinus betulus*, *Sorbus torminalis*, *S. domestica*, *Acer campestre/A. platanoides*, *Ligustrum vulgare*, *Convallaria majalis*, *Carex montana*, *C. umbrosa*, *Festuca heterophylla*

Distribuție: Regiunile cu climat subcontinental și continental din centrul și estul Europei. Pe toate dealurile peri- și intracarpatică din sudul și estul țării, în etajul nemoral, subetajul pădurilor de gorun și de amestec cu gorun

Suprafață la nivel național: 696941,76

Relevanța sitului pentru habitat: acest habitat ocupă o suprafață de 733 ha, adică 0,53% din suprafața ROSCI0085.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Acest habitat nu este prezent în zona de implementare a proiectului MHC.

2.2.2. - Date privind prezența, localizarea, populația și ecologia avifaunei de interes comunitar la nivelul SPA Frumoasa prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a amplasamentului vizat de implementarea proiectului

Aegolius funereus - minunița

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: minunița habitează în păduri dese de conifere, cuibărind în scorburi, dar mai ales în cuiburi părăsite de ciocănitori și în special de ciocănitoare neagră (*Dryocopus martius*). În Europa vestică și nordică, minunița ocupă frecvent cuiburile artificiale montate anume pentru ea, cale de populare a pădurilor echiene tinere. Femela depune 4-5 ouă, uneori până la 8, în lunile martie-aprilie. Clocitul durează 30-37 zile, iar puii părăsesc cuibul la vârsta de 31-36 luni. S-au constatat cazuri de poligamie, respectiv de poliginie (un mascul cu două femele) și de poliandrie secvențială (femela abandonează puii încă nezburători în seama masculului, pentru a începe un nou cuibărit cu un alt mascul). Indivizii prezintă o activitate strict nocturnă. Minunița se hrănește cu rozătoare mici, mai rar cu păsările. În vestul Europei (posibil și la noi) dușmanii săi naturali sunt jderul și veverița (aceasta îi pradă cuiburile).

Ca urmare a observării sau capturării unor exemplare în cursul iernii, în unele lucrări românești se afirmă că în țara noastră minunița este un oaspete de iarnă. Aceasta este o eroare generată de faptul că în condițiile iernilor aspre cu zăpadă abundentă, minunița, la fel ca huhurezul mare, coboară din munți spre văi, fiind deci mai ușor de observat sau de auzit decât vara, când habitează în pădurile de molid dese.

Distribuție: specie holarctică, minunița este prezentă în pădurile de taiga din America de Nord și Eurasia. În afara acestui areal continuu, foarte vast, minunița mai populează munții din Europa centrală și sudică și câteva masive montane din Asia centrală, în aceste teritorii fiind considerată drept relict post-glacial. Iarna, păsările nordice sunt eractice, mai des în condițiile în care stratul de zăpadă devine gros și le împiedică să își găsească hrana pe sol. În Europa centrală minunița este strict sedentară, totuși iarna unele exemplare coboară spre văi mai adăpostite. La fel ca în cazul altor strigiforme, populațiile de *Aegolius funereus* înregistrează fluctuații ciclice în funcție de abundența rozătoarelor, hrana de bază a speciei. În Europa centrală și de vest, aria de răspândire a minuniței s-a extins în mod secundar în zonele montane spre ținuturile de șes, în pădurile de conifere naturale sau plantate; este cert că această expansiune a fost facilitată de expansiunea ciocănitorei negre, care îi oferă minuniței

oportunități de cuibărire. Ca atare, minunița a ajuns să fie prezentă spre apus până în Olanda, Belgia, Franța și Pirinei. Specia este prezentă în 28 de țări europene.

În România este răspândită dispers în tot etajul pădurilor de rășinoase montane din Carpați, probabil și în păduri de amestec, dar consemnările certe sunt puțin numeroase. Ele provin în principal din Carpații Orientali, mai puține fiind cele notate în Meridionali, dar niciuna nu se referă la cuiburi cu pui sau ouă. După datele centralizate de Kohl (1963) pe baza a diferite lucrări, minunița a fost identificată în România în puncte din județele Neamț, Brașov, Sibiu, Harghita, Mureș, Caraș-Severin (în zone montane, majoritatea în sezonul rece). Prezența sa a mai fost pusă în evidență în masivul Giupalău (Pașcovschi, 1959), în munții Stânișoarei pe valea Râșca Mare (Băcescu, 1961), în masivul Ceahlău (M. Vasile, 1969), la Pângărăciur, jud. Neamț (Munteanu, 2000), la Tazlău, jud. Bacău (Dombrowski, 1912), la Coșna în depresiunea Dornelor (Munteanu, 2000), în munții Călimani (Kohl, 1983), la Comănești, jud. Bacău (Grossu și Radu, 1973), în masivul Ciucaș (Radu, 1991b), mai recent în munții Gurghiului (Grupul Milvus). **Efective populaționale:** efectivele europene ale minuniței totalizează între 110.000-350.000 perechi, dintre care mai mult de jumătate trăiesc în Rusia, alte însemnate efective existând în Norvegia, Suedia și Finlanda. Ca atare, se consideră că în Europa minunița are un statut de conservare favorabil (Non-SPEC: sigură). Pe plan național efectivul minuniței este dificil de evaluat, însă este probabil să nu existe mai mult de 1.000-2.000 de perechi în întreaga țară. După Munteanu (2009), valorile mari publicate de BirdLife International (2004), având ca sursă informațională datele furnizate de partenerul său din România, nu sunt credibile atâta vreme cât ele nu se bazează pe rezultatele unor cercetări temeinice.

Relevanța sitului pentru specie: la nivelul ariei de protecție specială avifaunistică Frumoasa a fost estimată, conform formularelor standard al sitului Natura 2000 din 2006 și 2016, o populație rezidentă foarte semnificativă de 300-350 perechi (aproximativ 21,6 % din populația națională de minuniță). Conform planului de management populația speciei în sit este de 126-181 perechi clocitoare, specia fiind identificată și pe valea Lotrioarei dar nu în zona de implementare a proiectului de MHC.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nesemnificativ.

Implementarea proiectului nu duce la modificarea stării actuale de conservare a speciei în ROSPA0043 care în prezent este favorabilă conform planului de management.

Bonasa bonasia - ieruncă

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: specie sedentară, ierunca habitează în păduri de conifere mature nederanjate, dar poate fi identificată și în păduri mixte sau de foioase (făgete). De obicei preferă pădurile dese cu exemplare mari de molid și larice, cu arini și mesteacăn pe marginile poienilor. Preferă pădurile mai umede, de multe ori fiind prezentă în apropierea cursurilor de apă. Prezența speciei în teritoriu este legată și de prezența tufărișurilor dese (ex. *Vaccinium myrtillus*). Preferă de asemenea vegetația de tranziție dintre diferite asociații forestiere. Nevoile speciei se schimbă pe parcursul anului. Astfel, doar un habitat mozaicat, aproape neatins, poate satisface cerințele ecologice ale speciei. Ierunca se hrănește la sol, consumând preponderent muguri, frunze, flori, semințe, fructe de pădure (mure de pădure, frăguțe, alune, dar mai ales afine) etc. Hrana vegetală este completată cu insecte, de cele mai multe ori furnici, gândaci și diferite larve. În timpul iernii, din cauza stratului de zăpadă, se hrănește în copaci cu semințe, frunze și muguri (salcie, mesteacăn, arin, fag etc.). De obicei se mișcă în perechi, care stau împreună pe tot parcursul anului, dar pot fi întâlnite și exemplare solitare. Uneori indivizii formează grupuri mici în sezonul de iarnă. Ierunca este o specie teritorială, mărimea teritoriului variând mult. În Europa Centrală densitatea medie a speciei este de cinci perechi pe un kilometru pătrat. Ierunca își apără teritoriul doar în timpul primăverii și verii, iarna poate să se miște pe suprafețe mai mari, dar primăvara se întoarce la teritoriul său. Postura nupțială este asemănătoare cocoșului de munte, capul ridicat, coada desfăcută, aripile îndreptate spre pământ. Conflictele dintre masculi sunt rare, deoarece rotitul se desfășoară separat, în perechi. Ierunca este o pasăre monogamă. După împerechere de cele mai multe ori masculul părăsește femela, care crește singură puii. Cuibărește pe pământ, într-un cuib cu diametrul de aproximativ 20 cm și adâncimea de 4-5 cm. Cuibul este căptușit cu ierburi, frunze și mușchi. Femela depune 7-11 ouă la un interval de 1-2 zile între ele. Incubația de 25-27 zile începe cu depunerea ultimului ou, juvenilii eclozând deodată. După 24 de ore de la eclozare puii abandonează cuibul și se hrănesc independent. După câteva zile aceștia sunt deja capabili de zboruri pe distanțe scurte. Pui ating mărimea adulților în 30-40 de zile de la eclozare, iar la vârsta de trei luni sunt total independenți. Când puii sunt mai mari, sau la sfârșitul verii, masculul se întoarce la familia lui, perechea se reasociază și rămân împreună pe timpul iernii. Perechea stă împreună cu juvenilii și pe timpul iernii doar în rare cazuri.

Distribuție: ierunca este o specie sedentară, trăiește în partea nordică a Eurasiei, Europa centrală și de Est. Este răspândită în pădurile taiga, iar în zona temperată este prezentă zone montane, între altitudini de 600-1.800 m.

Efective populaționale: populația europeană de ieruncă este mare, estimată la mai mult de 2,5 milioane de perechi, și reprezintă 25-49% din populația mondială. În unele țări efectivele sunt în scădere, dar datorită creșterii masive a efectivelor din Rusia se consideră că, în prezent, populația europeană înregistrează o creștere moderată. Efectivul național de ieruncă este estimat la circa 10.000-13.000 de perechi, populația fiind considerată stabilă.

Relevanța sitului pentru specie: la nivelul ariei de protecție specială avifaunistică Frumoasa a fost estimată, conform formularului standard al sitului Natura 2000, o populație rezidentă semnificativă de 500-600 perechi (aproximativ 4,8 % din efectivul la nivel național). Conform planului de management în sit trăiesc 600-700 perechi clocitoare, inclusiv pe valea Lotrioara.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nesemnificativ.

Implementarea proiectului nu duce la modificarea stării actuale de conservare a speciei în ROSPA0043 care în prezent este favorabilă conform planului de management.

Caprimulgus europaeus - caprimulg

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: caprimulgul habitează în păduri luminoase, deschise și câmpii cu arbori izolați. Specie activă noaptea și în perioada crepusculară. Penajul, cu o culoare de camumflaj brună cenușie, imită scoarța arborilor, și este moale, fapt ce face ca în zbor să nu facă zgomot. Cuibul este realizat pe sol sub formă de o simplă adâncitură în apropierea unui trunchi/ramuri uscate. Ponta este formată din 2 ouă depuse noaptea la un interval de 36 de ore, de la sfârșitul lunii mai până în luna iunie sau chiar iulie. Incubația se desfășoară timp de 16-21 de zile. Clocirea începe după depunerea primului ou și este asigurată de ambele sexe, însă ziua clocește mai mult femela. Caprimulgul depune două ponte pe an. Puii, seminidicoli, sunt îngrijiți de ambii părinți. Când femela începe a doua clocire, masculul preia îngrijirea puilor. Juvenilii devin capabili să zboare la 17-19 zile de la eclozare și devin independenți la 31-34 de zile. Baza trofică a caprimulgului este formată din insecte mari active noaptea și în amurg.

Distribuție: caprimulgul este o specie de origine tropicală ce cuibărește în zone împădurite din Africa de Nord, Europa de Sud și Vest, iar spre nord până în zona de tundră și de stepă la est. În România caprimulgul este un oaspete de vară, cuibărește în mai multe tipuri de pădure, din Delta Dunării până în zona subalpină în Banat, Podișul Transilvaniei, Moldova și Dobrogea, dar și în zona montană până la altitudinea de 1.500 m.

Efective populaționale: populația europeană cuibăritoare de caprimulg este estimată, conform BirdLife International (2004), la 470.000-1.000.000 (1.410.000 – 3.000.000 de indivizi). Efectivul european de caprimulg este estimat la 50-74 % din efectivul global, estimările preliminare ale efectivului global fiind în plaja de 2.000.000-6.000.000 de indivizi. Pe plan național, conform Atlasului provizoriu al păsărilor clocitoare din România (SOR, 1994), efectivul a fost estimat la 2.000 – 6.000 de perechi.

Relevanța sitului pentru specie: la nivelul ariei de protecție specială avifaunistică Frumoasa a fost estimată, conform formularului standard al sitului Natura 2000, o populație cuibăritoare de 50-60 perechi (aproximativ 1,4 % din populația națională de caprimulg). Conform planului de management în sit trăiesc 133 perechi clocitoare, inclusiv pe valea Lotrioara.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nesemnificativ.

Implementarea proiectului nu duce la modificarea stării actuale de conservare a speciei în ROSPA0043 care în prezent este favorabilă conform planului de management.

Dendrocopos leucotos- ciocănitoare cu spate alb

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: specia poate fi observată în păduri de foioase sau de conifere cu mulți arbori seculari și copaci putreziți. Exemplare urcă și în regiunile montane, dar mai ales în zonele mai calde, cu expunere sudică. Ciocănitoarea cu spate alb este o specie sedentară, ce se deplasează pe distanțe mari în sezonul de toamnă și de iarnă. Indivizii se hrănesc cu insecte și larve ale acestora pe care le caută adesea la nivelul solului, în bușteni și trunchiuri de arbori căzuți și putreziți pe care îi scobesc sub formă de găuri conice. Meniul trofic include și fructe de pădure. Specia este solitară în afara sezonului de reproducere. Perechile se reformează de la un an la altul. Ambele sexe bat darabana, însă diferența constă în faptul că masculul bate cu o frecvență mai mare decât femela. Scobesc în trunchiuri și crengi groase putrede o scorbură cu un diametru la intrare de de 5,5x6,5 cm. Cuibul se află de regulă la circa 4 m înălțime. Singura pontă constă din 3-5 ouă depuse la mijlocul lunii aprilie, clocite circa 10 zile de ambii adulți. Puii zboară la circa 25 de zile de la eclozare.

Distribuție: Datorită managementului silvic actual, care nu permite existența arborilor bătrâni și putreziți pe picior sau căzuți, specia este destul de rară, în Europa de Vest lipsind în prezent. Specia este larg răspândită în Siberia și Centrul Asiei până la Peninsula Camceatca și Insulele Japoneze.

Efective populaționale: efectivul cuibăritor național este estimat în prezent la aproximativ 20.000 – 40.000 de perechi.

Relevanța sitului pentru specie: numărul perechilor cuibăritoare din interiorul ariei de protecție specială avifaunistică Frumoasa a fost estimat, conform formularului standard al sitului Natura 2000, la 150-230 de perechi, ceea ce reprezintă aproximativ 0,6% din populația națională (relevanță scăzută). Conform planului de management în sit trăiesc 131 perechi clocitoare inclusiv pe valea Lotrioara.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nesemnificativ.

Implementarea proiectului nu duce la modificarea stării actuale de conservare a speciei în ROSPA0043 care în prezent este vavorabilă conform planului de management.

Dryocopus martius- negraică

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: ciocănitorea neagră este cea mai mare ciocănitorea de la noi, de talia unei ciori. Specie sedentară, habitează preponderent în zona pădurilor de conifere și de amestec, mai rar se întâlnește la șes. Cuibul este săpat în trunchiurile arborilor, la înălțimi de 3 până la 20 m înălțime față de sol. Intrarea în cuib este rotund/ovală, cu un diametru de 8-9 cm. Ponta, alcătuită din 3-5 ouă, este depusă în perioada aprilie-mai. Ouăle sunt clocite de ambele sexe timp de 13-14 zile. Zborul ciocănitorei negre, spre deosebire de celelalte specii de ciocănitore, nu are întreruperi. Frecventează pădurile bătrâne de conifere sau de foioase, cățărându-se pe trunchiul arborilor pentru a se hrăni. Ciocănitorea neagră este mare consumatoare de larve de coleoptere și lepidoptere xilofage, pe care indivizii le caută săpând cu ciocul în lemnul atacat. Iarna, indivizii coboară în ținuturile joase în căutarea hranei. În anotimpul rece baza trofică este înlocuită parțial cu fructe și semințe.

Distribuție: este comună în Europa centrală și nordică, dar mai rară în Europa sudică și de est. Lipsește din Insulele Britanice, Insulele din Marea Mediterană precum și din lungul Coastei Scandinave. În România este răspândită cu precădere de-a lungul lanțului carpatic, Munții Măcin, Podișul Transilvaniei, Banat, Bucovina, Delta Dunării. Este mai rară în restul Dobrogei, în partea sudică a Moldovei și în Câmpia Română.

Efective populaționale: la nivel european este estimată o populație cuibăritoare de 740.000-1.400.000 de perechi, echivalent a 2.220.000-4.200.000 de indivizi (BirdLife International 2004). Populația europeană de ciocănitorea neagră deține o pondere estimată la 25-49% din populația globală. La nivel național populația de ciocănitorea neagră este relativ stabilă, fiind estimat un efectiv populațional de circa 6.000 – 8.000 de perechi.

Relevanța sitului pentru specie: la nivelul ariei de protecție specială avifaunistică Frumoasa a fost estimată, conform formularului standard al sitului Natura 2000, o populație rezidentă de 300-400 perechi (aproximativ 5 % din populația națională de ciocănitoare neagră). Densitatea medie populațională a speciei la nivelul SPA Frumoasa a fost calculată la 1 pereche / 262 ha. Conform planului de management în sit trăiesc 415 perechi ciocitoare, inclusiv pe valea Lotrioara.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nesemnificativ.

Implementarea proiectului nu duce la modificarea stării actuale de conservare a speciei în ROSPA0043 care în prezent este favorabilă conform planului de management.

Ficedula albicollis – muscar gulerat

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: muscarul gulerat cuibărește în rariști și păduri de foioase din regiunea colinară înaltă și montană, în arbori bătrâni, cu cavități în care își construiesc cuibul. Se hrănește cu insecte vâdate din zbor, dar și cu larve și fluturi la nivelul coroanei arborilor. Specia poate fi observată cuibărind și în grădini și parcuri. Ponta este constituită din 4-6 ouă. Clocitul, realizat doar de femelă, durează 12-13 zile. Toamna migrează în Africa centrală.

Distribuție: muscarul gulerat cuibărește din estul Franței până la Ural și din nordul Europei până în zona mediteraneană (în nordul Italiei există o populație izolată).

Efective populaționale: populația cuibăritoare este estimată la nivel European la aproximativ 1.400.000-2.400.000 de perechi, iar populația toală europeană la 4.200.000-7.200.000 de indivizi (BirdLife International 2004). La nivel național a fost estimat un efectiv populațional de 150.000 – 200.000 de perechi (Munteanu D., 2009).

Relevanța sitului pentru specie: efectivul cuibăritor estimat la nivelul ariei de protecție avifaunistică Frumoasa este de aproximativ 7.000-12.000 de perechi, ceea ce reprezintă 5,4 % din populația cuibăritoare din România (relevanță semnificativă).

Densitatea medie populațională a muscarului gulerat la nivelul SPA Frumoasa a fost calculată la 1 pereche / 1,23 ha. Conform planului de management în sit trăiesc 2500-4000 perechi ciocitoare, inclusiv pe valea Lotrioara.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nesemnificativ.

Implementarea proiectului nu duce la modificarea stării actuale de conservare a speciei în ROSPA0043 care în prezent este favorabilă conform planului de management.

Ficedula parva – muscar mic

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: în majoritatea arealului de răspândire, muscarul mic preferă pădurile de foioase sau mixte (foioase – conifere), dar în nord cuibărește și în păduri de conifere. Adeseori specia poate fi observată în apropierea apelor curgătoare. Muscarul mic preferă, de asemenea, pădurile cu arbori înalți și cu subarboret dezvoltat. În timpul migrației indivizi pot fi întâlniți și în alte habitate cu arbori sau tufișuri. În România preferă pădurile de fag și cele mixte de fag-brad-molid. De asemenea, este posibil să cuibărească și în pădurile de carpen-tei-stejar din Podișul Nord-Dobrogean. Baza trofică este formată predominant din insecte și alte nevertebrate. În timpul perioadei de cuibărit muscarul mic își procură hrana mai ales din coroana arborilor, mișcându-se rapid, ca pitulicele, însă, uneori, vânează și ca ceilalți muscari. Mai rar, muscarul mic culege hrana și la nivelul solului. În timpul migrației și la locurile de iernare specia utilizează mai mult vegetația subarbustivă. De cele mai multe ori cuibul este construit în scorburi, dar sunt cazuri în care cuiburile sunt realizate și în exteriorul scorburilor, în subarboret sau în coronamentul arborilor, la o înălțime cuprinsă între 1,2 și 21 m de la sol. Cuibul este construit aproape exclusiv de femelă din materiale vegetale, de cele mai multe ori din briofite, și este căptușit cu pene și păr. Perioada de cuibărit începe în luna mai. Muscarul mic cuibărește doar o dată pe an. Femela depune circa 5-6 ouă, mai rar 4 sau 7, și începe clocitul după depunerea ultimului ou. Clocitul durează 12-13 zile. Masculul nu ajută în clocit. Puii sunt hrăniți de ambii părinți, iar juvenilii părăsesc cuibul după 12-13 zile. După părăsirea cuibului, puii mai sunt hrăniți o perioadă de timp până ce devin independenți. Fiind o specie cuibăritoare în scorburi, are nevoie de lemn uscat, pe picioar, pentru cuibărit. Astfel de condiții se întâlnesc în pădurile bătrâne și necurățate. Scoaterea lemnului mort pe picioar din fondul forestier limitează densitatea populațională locală a speciei. Este o specie migratoare de distanță lungă, fiind una dintre foarte puținele specii cuibăritoare din România care migrează în sud-est, petrecând iarna în Pakistan și India, și nu în Africa. Sosește înapoi în masă în prima parte a lunii mai, masculii ajungând primii. În toamnă migrația cea mai intensă poate fi observată în a doua parte a lunii septembrie, dar pot fi observate exemplare până în luna octombrie. O migrație de toamnă foarte intensă a speciei se poate observa în Dobrogea.

Distribuție: Limita vestică a arealului se află în Europa centrală. În nord cuibărește în sudul Scandinaviei, iar în est până la Siberia. În sud cuibărește în Bulgaria, Crimeea și Caucaz, până la Munții Elbruz. În România muscarul mic este răspândit pe tot teritoriul Carpaților, fiind o specie

comună a făgetelor Carpaților Orientali și Meridionali. În Munții Banatului și în Munții Apuseni densitatea perechilor cuibăritoare este mai mică. Perechi cuibăritoare au fost identificate și în interiorul Transilvaniei (Podișul Hârtibaciului). Este posibil ca specia să cuibărească și în Podișului Nord-Dobrogean.

Efective populaționale: Efectivul populațional la nivel mondial este necunoscut. Populația europeană este estimată undeva între 3.200.000 și 4.600.000 de perechi. Populația din România este estimată la aproximativ 360.000 – 512.000 de perechi. Atât populația europeană cât și cea națională este considerată stabilă. Cu toate acestea este foarte posibil ca efectivele din România să fie în scădere datorită activităților de exploatare silvică de prea mare amploare în unele zone ale țării.

Relevanța sitului pentru specie: efectivul cuibăritor estimat la nivelul ariei de protecție avifaunistică Frumoasa este de aproximativ 1.200-2.000 de perechi, ceea ce reprezintă 0,4 % din populația cuibăritoare din România (relevanță scăzută). Densitatea medie populațională a speciei la nivelul SPA Frumoasa a fost calculată la 1 pereche / 65 ha. Conform planului de management în sit trăiesc 700-1000 perechi clocitoare. Specia nu este prezentă pe Valea Lotrioara.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Implementarea proiectului nu duce la modificarea stării actuale de conservare a speciei în ROSPA0043 care în prezent este vavorabilă conform planului de management.

Glaucidium passerinum – ciuvică

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: ciuvică cuibărește îndeosebi în cuiburi vechi de ciocănituri, mai ales de ciocănituri pestriță mare (*Dendrocopos major*), dar și în cavități naturale (scorburi, rupturi de arbori). Ponta este format din 4-6 ouă ce sunt depuse la interval de două zile în luna aprilie sau la începutul lunii mai. Clocește doar femela, care în acest timp este hrănită de către mascul. Incubația durează 28-29 zile, iar juvenilii părăsesc cuibul la vârsta de 29-32 zile. Hrana constă din mamifere mici (rozătoare, insectivore), păsările, mai rar din insecte mari, fiind căutată în rariști, pe lizierele pădurilor și în poieni. Vânează seara și spre dimineață, înainte de răsăritul soarelui. Ciuvică are obiceiul, mai ales iarna, de a face rezerve de hrană, pe care le adună în scorburi.

Distribuție: specie trans-paleartică cu areal disjunct boreo-alpin, ciuvică este răspândită în taiga eurasiatică de la Oceanul Atlantic (Norvegia) până la Oceanul Pacific (China, Sahalin), inclusiv în munții Altai și Saian din Asia centrală. Populații relictare de vârstă post-glacială există în munții înalți central și est-europeni, din estul Franței (Jura, Vosgi), până în sudul Germaniei și România (Carpați),

și alte mici nuclee izolate au fost identificate în Bulgaria (Balcani, Rodopi) și Grecia (munții Vardonesia). Specie sedentară, dar în iernile aspre păsările nordice se deplasează spre sud, în limitele arealului. Sunt menționate rare cazuri de păsări eratice ajunse în afara ariilor de reproducere.

Efective populaționale: La nivelul Europei, ciuvica are un statut de conservare favorabil (Non-SPEC), populațiile ei fiind stabile. Se constată totuși că înmulțirea huhurezului mic (*Strix aluco*) are local efecte negative asupra populațiilor de ciuvică. Efectivele populaționale de pe continent (între 47.000-110.000 perechi) sunt supuse unor oscilații determinate de condițiile climatice și de fluctuațiile populațiilor de rozătoare. Cele mai abundente populații aparținând acestei specii se află în țările nordice și în Rusia. Pe plan național, ciuvica a fost identificată cu precizie de puține ori, în puține puncte din zona montană, mai ales în Carpații Orientali și pe versantul nordic al Carpaților Meridionali, de asemenea în Munții Apuseni. Cu toate acestea, până în prezent în România nu au fost găsite cuiburi cu ouă sau pui. Efectivul populațional la nivel național este imposibil de precizat, dar foarte probabil nu există mai mult de 1.000-2.000 perechi cuibăritoare.

Relevanța sitului pentru specie: la nivelul ariei de protecție specială avifaunistică Frumoasa a fost estimată, conform formularului standard al sitului Natura 2000, o populație rezidentă semnificativă de 80-100 perechi (aproximativ 6 % din populația națională de ciuvică). Densitatea medie a populației de ciuvică la nivelul SPA Frumoasa este estimată la 1 pereche / 888 ha. Conform planului de management în sit trăiesc 267 perechi clocitoare, inclusiv pe valea Lotrioara.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nesemnificativ.

Implementarea proiectului nu duce la modificarea stării actuale de conservare a speciei în ROSPA0043, care în prezent este vaforabilă conform planului de management.

Picoides tridactylus – ciocănitore de munte

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: habitatul specific al ciocănitorei de munte este pădurea montană de molid, însă populează local și păduri de amestec (fag cu molid). Preferă arboretele dese, constituite din arbori de peste 40-50 ani, bine închegate, dar local cu rariști. Arborii complet sau parțial uscați sunt căutați de ciocănitorele de munte atât pentru săparea cuiburilor, cât și pentru procurarea hranei reprezentate de larvele insectelor xilofage (cerambicide, scolitide) care se dezvoltă sub scoarța acestora. Specie sedentară, își sapă cuibul în molizi, mai ales în molizii uscați, iar femela

depune un număr de 4-5 ouă în perioada mai-iunie. Clocitul durează 14 zile. Indivizii se hrănesc cu insecte (adulte și larve), la fel ca toate ciocănitorele, dar nu coboară niciodată pe sol.

Distribuție: ciocănitorea de munte prezintă o răspândire holarctică, circumpolară, în zona boreală a pădurilor de conifere, specia fiind unul din elementele tipice de taiga. În Eurasia *Picoides tridactylus* prezintă un areal boreo-alpin, materializat prin existența în afara arealului principal nord-eurasiatic a unor arii izolate de distribuție în munții din Asia și din Europa centrală și sudică (Alpi, Carpați, Alpii Dinarici, Rodopi), a căror populare a avut loc în postglaciar. Specie sedentară, totuși păsările din nordul arealului realizează deplasări iarna, pe distante restrânse, spre sud. În Europa central-sudică *Picoides tridactylus* este o pasăre tipic montană, trăind în general la altitudini de peste 1.000 m, deși distribuția sa nu este condiționată atât de relief cât de existența pădurilor închegate de molid. În Europa centrală, specia și-a extins local aria de distribuție (Pădurea Neagră, Elveția, munții Vosgi), prin popularea unor plantații de molid ajunse la maturitate, dar din alte ținuturi a dispărut. Aria de răspândire a ciocănitorei de munte în țara noastră coincide în general cu aria ocupată de pădurile montane mari și închegate de molid, cuprinse între 1.000 m și 1.600 m altitudine. În Carpații Moldovei (Ceahlău, Tarcău) specia a fost semnalizată și în pădurile de amestec (fag și molid) la 700 – 800 m altitudine (Munteanu, 2000).

Efective populaționale: specie cu statut de conservare ușor nefavorabil, înregistrând un ușor declin populațional în mai multe țări. Populația europeană este estimată între 350.000 și 1.100.000 de perechi, cu abundențe ridicate în țările nordice, Rusia, Belarus, Austria, Elveția.

În Atlasul păsărilor clocitoare din România (ediția a II-a, 2002) era indicată o abundență de 2.000 - 5.000 de perechi. Efectivul avansat de BirdLife International (2004), fundamentat pe baza datelor furnizate de către Societatea Ornitologică Română, de 15.000 – 20.000 de perechi este cu siguranță mult supradimensionat.

Relevanța sitului pentru specie: la nivelul ariei de protecție specială avifaunistică Frumoasa a fost estimată, conform formularului standard al sitului Natura 2000, o populație rezidentă de 250-300 perechi. Acest efectiv populațional este semnificativ, situându-se undeva la peste 6 % din efectivul populațional național. Densitatea medie populațională a speciei la nivelul SPA Frumoasa a fost calculată la 1 pereche / 333 ha. Conform planului de management în sit trăiesc 446 perechi clocitoare, dar nu și pe valea Lotrioara.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Implementarea proiectului nu duce la modificarea stării actuale de conservare a speciei în ROSPA0043 care în prezent este vaforabilă conform planului de management.

Strix uralensis – huhurez mare

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: huhurezul mare este o specie de bufniță rezidentă, preponderent nocturnă, ce utilizează habitate destul de diversificate, funcție de zona în care trăiește. În regiunile nordice cuibărește în arboretele batrâne boreale, în mlaștini din munți și în păduri de conifere din regiunea de tundră. Pe alocuri se poate întâlni și în zone joase și platouri. În Europa Centrală și de Sud preferă pădurile de foioase, cu precadere cele de fag, fiind însă întâlnit și în cele de amestec. Unele populații cuibăresc în păduri pure de conifere și chiar în cele de stejar cu carpen. Este o pasăre care cuibărește în zona muntoasă, în ultimul timp manifestând o tendință de a coborâ în zona colinară. În regiunile de câmpie se întâlnește rar, mai ales în perioada de iarnă. Asemenea celorlalte specii de bufnițe, nici huhurezul mare nu-și construiește cuib propriu, ocupând pentru acest scop scorburi mari, cioatele trunchiurilor de arbori rupte de furtună sau cuiburi vechi ale altor păsări mari. Ocupă cu o frecvență ridicată și scorburile artificiale amplasate pentru specie. Ponta, formată din 3 – 4 ouă, este depusă pe materialul existent în cuib sau scorbură, fără nici un alt material adăugat. Masculii păzesc zona cuibului, semnalizând sonor prezența. Ponta este depusă începând din mijlocul lunii martie până la începutul lunii mai. Clocitul este asigurat de femelă și începe o dată cu depunerea primului ou, iar eclozarea are loc după o perioadă de 27 - 29 de zile. În anii nefavorabili sub aspect al resurselor trofice, femela nu clocește. Puii părăsesc cuibul la aproximativ 4-5 săptămâni, înainte de a fi capabili de zbor și rămân în preajma cuibului încă două săptămâni, devenind complet independenți după o perioadă de două luni. Maturitatea sexuală este atinsă la vârsta de 2 ani. Huhurezul mare este un vânător redutabil datorită văzului nocturn foarte bun, dar mai ales auzului și zborului planat, silențios. Baza trofică a speciei este formată în special din mamifere (șoareci, iepuri, veverițe) și, mai rar cu păsări.

Distribuție: huhurezul mare este răspândit în emisfera nordică al Eurasiei. Arealul nordic al speciei se extinde din Siberia de Vest până la Sakhalin, Coreea și Japonia, fiind delimitat cu aproximație în nord de către gradul 65 latitudinea nordică, iar spre sud limita arewalulu urmărește limita sudică a taigăi. Pe lângă acest areal continuu, populații se mai întâlnesc în unele masive montane din interiorul Europei. Astfel, în Alpi, Balcani și în regiunea carpatică este întâlnită subspecia *Strix uralensis macroura*, în nordul Poloniei și Scandinavia habitează subspecia *Strix uralensis liturata*, iar în Siberia de Vest este

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ pentru CONSTRUIRE MICROHIDROCENTRALĂ VALEA LOTRIOAREI

Beneficiar S.C. PROINVEST ENERGY S.R.L

întâlnită specia nominală *Strix uralensis uralensis*. În România cuibărește atât în zonele de deal cât și în regiunea montană. Pot fi întâlniți indivizi de la altitudini joase, unde cuibăresc în păduri de foioase de la șes, până la peste 1.800 m, unde cuibăresc în păduri batrâne de molid. Este o specie relativ comună în făgetele din estul și sudul Transilvaniei și în pădurile de munte ale Maramureșului, sporadic putând fi întâlnită în toate regiunile de deal din ambele laturi ale Carpaților. În sezonul rece apar în țara noastră și exemplare nordice.

Efective populaționale: fiind o specie a cărei populație este fluctuantă, efectivul exact este greu de evaluat. În unii ani apare în centrul Europei ca o specie de invazie, când un număr mare de perechi pot cuibării în zone unde în mod normal specia nu cuibărește. Se consideră că la nivel național populația de huhurez mare înregistrează o creștere a efectivului, cucerind noi teritorii de cuibărit, extinzând arealul său. Evaluarea speciei este îngreunată și de faptul că este o specie de noapte. Populația din România este estimată undeva la 12.000-20.000 perechi, iar cea Europeană la 53.000 - 140.000 la perechi. Populația siberiană nu este suficient cunoscută, însă este considerat o specie relativ comună în această regiune.

Relevanța sitului pentru specie: la nivelul ariei de protecție specială avifaunistică Frumoasa a fost estimată, conform formularului standard al sitului Natura 2000, o populație rezidentă de 70-80 perechi, adică aproximativ 0,5 % din efectivul huhurezului mare pe plan național. Densitatea medie a populației de huhurez mare la nivelul SPA Frumoasa este estimată la 1 pereche / 1.379 ha. Conform planului de management în sit trăiesc 52 perechi clocitoare, inclusiv pe valea Lotrioara.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nesemnificativ.

Implementarea proiectului nu duce la modificarea stării actuale de conservare a speciei în ROSPA0043 care în prezent este vaforabilă conform planului de management.

Tetrao urogallus – cocoș de munte

Aspecte privind ecologia și etologia speciei: cocoșul de munte este o pasăre sedentară ce habitează în molidișuri mature, nu foarte dese, cu subarboret și strat ierbos, îndosebi cu plante cu bace (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*), între 800 și 1.800 m altitudine. În căutarea hranei, cocoșul de munte poate fi observat și în rariști, tăieturi de pădure, arborete de mesteacăn, turbării și chiar în tufărișurile subalpine. Specia este poligamă. În luna aprilie și la începutul lunii mai masculii desfășoară, în vederea împerecherii, jocuri nupțiale pe suprafețe restrânse ale pădurii, în așa numitele 'locuri de rotit'. Femela (gotca) depune 6-10 ouă în luna mai într-un cuib rudimentar,

amenajat pe sol. Incubația durează 26-28 de zile. Puii, nidifugi în primele zile, sunt îngrijiți doar de femelă. Hrana este mixtă, însă preponderent vegetală: 'ace' de molid, muguri, semințe, ierburi suculente, fructe de pădure/bace. Hrana de proveniență animală, cu o pondere scăzută, este formată din râme, 'ouă' de furnici, insecte și moluște. Cu acestea sunt în mare parte hrăniți puii de către femelă. De asemenea, specia are nevoie de apă și de pietricele pentru digerarea hranei. Zborul cocoșului de munte este greoi datorită aripilor scurte rotunjite și a greutateii indivizilor. Zgomotul puternic produs în timpul zborului poate atrage atenția prădătorilor. De aceea, cocoșul de munte evită zborul, dacă este posibil, și mai degrabă se ascunde în vegetația densă.

Distribuție: Este o specie sedentară, paleartică, euro-siberiană și boreo-alpină prezentă în nordul Europei, în vestul și centrul Asiei. Este răspândită nu numai în pădurile taiga de pe latitudinile mai nordice, ci e prezentă și în pădurile de conifere montane din regiunea temperată a Eurasiei, de asemenea în Munții Carpați la altitudini mai mari de 800 m. Populația din Scoția s-a stins, dar specia a fost reintrodusă din Suedia. În Germania cocoșul de munte este pe cale de dispariție. În Caucaz specia este înlocuită de *Tetraogallus caucasicus*, iar în Siberia estică de *Tetrao parvirostris*. La nivel național, aria de distribuție a cocoșului de munte se suprapune în mare parte peste suprafețele ocupate de păduri de molid, dar specia lipsește din arboretele tinere sau din cele deranjate de activități umane (exploatare forestiere, turism). Abundența indivizilor pe teritoriul pe care îl populează la nivel național nu este uniformă. Densități populaționale mai ridicate sunt înregistrate în nordul Carpaților Orientali și pe versantul nordic al celor Meridionali.

Efective populaționale: Populația globală de cocoș de munte este estimată la 1.500.000-2.000.000 de exemplare, dintre care în Europa trăiesc aproximativ 800.000-1.000.000 de perechi. Specia este în declin în aproape toată Europa. Această scădere este diminuată datorită creșterii semnificative a populației din Rusia. Motivul principal al declinului din țările europene este reprezentat de distrugerea habitatelor și de perturbarea antropică. În România trăiesc aproximativ 4.500-5.200 de perechi, iar populația este stabilă.

Relevanța sitului pentru specie: la nivelul ariei de protecție specială avifaunistică Frumoasa a fost estimată, conform formularului standard al sitului Natura 2000, o populație rezidentă semnificativă de 300-500 de indivizi (situată sub 4 % din efectivul la nivel național). Densitatea medie populațională a cocoșului de munte la nivelul SPA Frumoasa a fost calculată la 1 individ / 200 ha. Conform planului de management în sit trăiesc 250-350 indivizi, dar nu și pe valea Lotrioara.

Efectul implementării proiectului asupra speciei: Nul.

Implementarea proiectului nu duce la modificarea stării actuale de conservare a speciei în ROSPA0043 care în prezent este vaforabilă conform planului de management.

2.2.3. Specii și habitate de interes comunitar prezente/potențial prezente pe amplasamentul vizat de implementarea proiectului sau în vecinătatea acestuia

În urma observațiilor efectuate în teren, coroborate cu informațiile de distribuție prezente în planul de management al ariilor protejate, în **tabelele nr. 2.2.3.1 și 2.2.3.2** sunt prezentate speciile și habitatele de interes comunitar prezente sau potențial prezente pe amplasamentul vizat de implementarea proiectului sau în vecinătatea acestuia.

Tabel nr. 2.2.3.1 - Speciile de interes conservativ la nivelul ROSCI0085 Frumoasa
posibil a fi afectate ca urmare a implementării proiectului

Nr. Crt.	Specia	Prezentă (P) / potențial prezentă (PP) / absentă (A) în perimetrul analizat	Prezentă (P) / potențial prezentă (PP) / absentă (A) în vecinătatea perimetrului analizat
1	<i>Canis lupus</i>	PP	P
2	<i>Lutra lutra</i>	A	PP
3	<i>Lynx lynx</i>	A	PP
4	<i>Ursus arctos</i>	P	P
5	<i>Bombina variegata</i>	P	P
6	<i>Triturus cristatus</i>	A	A
7	<i>Barbus meridionalis</i>	A	PP
8	<i>Cottus gobio</i>	A	A
9	<i>Eudontomyzon danfordi</i>	A	A
10	<i>Gobio uranoscopus</i>	A	A
11	<i>Buprestis splendens</i>	A	A
12	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	P	P
13	<i>Cerambyx cerdo</i>	A	A
14	<i>Cordulegaster heros</i>	P	P

15	<i>Euphydryas aurinia</i>	A	A
16	<i>Lycaena dispar</i>	A	A
17	<i>Nymphalis vaualbum</i>	A	A
18	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	A	A
19	<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	A	P
20	<i>Pseudogaurotina excellens</i>	A	A
21	<i>Rosalia alpina</i>	A	PP
22	<i>Buxbaumia viridis</i>	A	A
23	<i>Campanula serrata</i>	A	A
24	<i>Dicranum viride</i>	A	A
25	<i>Drepanocladus vernicosus</i>	A	A
26	<i>Meesia longiseta</i>	A	A
27	<i>Tozzia carpathica</i>	A	PP

Tabel nr. 2.2.3.2– Habitatele de interes conservativ la nivelul ROSCI0085 Frumoasa posibil a fi afectate ca urmare a implementării proiectului

Nr. crt	Cod Natura 2000	Denumire	Prezent (P) / absent (A) pe suprafețele vizate de implementarea proiectului
1	4060	Tufărișuri alpine și boreale	A
2	4070*	Tufărișuri cu <i>Pinus mugo</i> și <i>Rhododendron myrtifolium</i>	A
3	4080	Tufărișuri cu specii sub-arctice de <i>Salix</i>	A
4	40A0*	Tufărișuri subcontinentale peri-panonice	A
5	6150	Pajiști boreale și alpine pe substrat silicios	A
6	6230*	Pajiști montane de <i>Nardus</i> bogate în specii pe substraturi silicioase	A
7	6410	Pajiști cu <i>Molinia</i> pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase (<i>Molinion caeruleae</i>)	A
8	6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	
9	6520	Fânețe montane	A
10	7110*	Turbării active	A

11	8220	Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci silicioase	A
12	9110	Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	A
13	9130	Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	P
14	91E0*	Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	P
15	91V0	Păduri dacice de fag (<i>Symphyto-Fagion</i>)	A
16	9410	Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montana (<i>Vaccinio – Piceetea</i>)	A
17	91D0*	Turbării cu vegetație forestieră	A
18	9170	Păduri de stejar cu carpen de tip <i>Galio-Carpinetum</i>	A

Tabel nr. 2.2.3.3 Speciile de interes conservativ la nivelul ROSPA0043 Frumoasa posibil a fi afectate ca urmare a implementării proiectului

Nr. Crt.	Specia	Prezentă (P) / potențial prezentă (PP) / absentă (A) în perimetrul analizat	Prezentă (P) / potențial prezentă (PP) / absentă (A) în vecinătatea perimetrului analizat
1	<i>Aegolius funereus</i>	A	A
2	<i>Bonasa bonasia</i>	A	PP
3	<i>Caprimulgus europaeus</i>	A	PP
4	<i>Dendrocopos leucotos</i>	A	PP
5	<i>Dryocopus martius</i>	PP	P
6	<i>Ficedula albicollis</i>	PP	P
7	<i>Ficedula parva</i>	A	A
8	<i>Glaucidium passerinum</i>	A	PP
9	<i>Picoides tridactylus</i>	A	A
10	<i>Strix uralensis</i>	A	PP
11	<i>Tetrao urogallus</i>	A	A

2.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate (suprafața, locația, speciile caracteristice) și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora

Relațiile care se formează între componentele unui ecosistem sunt deosebit de complexe și în strânsă legătură cu circuitul materiei și energiei în natură. Orice ecosistem îndeplinește 3 funcții principale: energetică, de circulație a materiei și de autoreglare.

Funcția energetică asigură toată energia necesară pentru ca ecosistemul să funcționeze, funcția de circulație a materiei permite reluarea ciclurilor productive și depinde de structura ecosistemului și populațiile biocenozelor, în timp ce funcția de autoreglare asigură autocontrolul și stabilitatea ecosistemului în timp și spațiu.

Astfel, pentru ca acest circuit să funcționeze, este necesară existența prezența tuturor treptelor piramidei trofice, existente și în cadrul siturilor ROSCI0085 și ROSPA0043:

- Producători primari – reprezentați de organisme autotrofe, cum sunt plantele, organismele fitoplanctonice și cianobacteriile.
- Consumatorii de diferite grade (primar, secundar, terțiar) – organisme heterotrofe care necesită aportul de energie și materie de la producătorii primari sau de la celelalte trepte de consumatori. Aici se încadrează toate animalele prezente pe teritoriul sitului.
- Descompunătorii sunt organisme care prin procese de oxidare și reducere returnează substanțele organice și minerale în circuitul natural, trecându-le în forme mai simple și facil de utilizat. În această categorie se încadrează bacteriile și ciupercile.

În cazul de față cel mai vulnerabil grup este cel al consumatorilor de rang dependenți în mod direct de habitatul acvatic reofil. Destabilizarea acestui grup se poate realiza cel mai ușor prin reducerea mărimii efectivelor populaționale ca urmare a impactului antropic (distrugere, fragmentare de habitate, omorâre directă) sau introducerea de specii noi, invazive, care intră în concurență cu cele indigene pentru sursele de hrană, habitat și locuri de reproducere. Numeroase astfel de cazuri se cunosc în România, în special în cazul ihtiofaunei.

Din punct de vedere al distrugerii și fragmentării habitatelor, poate fi afectată teoretic doar specia *Barbus meridionalis*. Microhidrocentrala însă reprezintă o investiție de mică anvergură și cu un impact punctiform asupra biocenozelor acvatice în faza de construcție. De asemenea, acest proiect beneficiază de soluție constructivă care să împiedice distrugerea conectivității habitatelor acvatice pentru ihtiofaună – *scara de pești*. Aceasta asigură pasajul faunei acvatice în amonte și în aval de

hidrocentrală, înlăturând pericolul consangvinizării populațiilor. Omorârea directă a indivizilor speciei este exclusă specia nefiind în prezent prezentă în locul în care se vor efectua lucrări.

2.4. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar

În planul de management al ariilor ROSCI0085 și ROSPA0043 este prezentată starea de conservare a speciilor și habitatelor pentru a căror conservare au fost desemnate aceste arii protejate.

Tabel 2.4.1. Starea de conservare a speciilor din ROSCI0085 și ROSPA0043

Nr. crt	Specia	Stare de conservare			
		Populația speciei	Calitatea habitatului	Perspective	Global
	<i>Canis lupus</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Lutra lutra</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Lynx lynx</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Ursus arctos</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Bombina variegata</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Triturus cristatus</i>	Neevaluată	Neevaluată	Neevaluată	Neevaluată
	<i>Barbus meridionalis</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Cottus gobio</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Eudontomyzon danfordi</i>	Neevaluată	Neevaluată	Neevaluată	Neevaluată
	<i>Gobio uranoscopus</i>	Neevaluată	Neevaluată	Neevaluată	Neevaluată
	<i>Buprestis splendens</i>	x	x	x	x
	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Cerambyx cerdo</i>	x	Fv	x	x
	<i>Cordulegaster heros</i>	U1	U1	U1	U1
	<i>Euphydryas aurinia</i>	x	x	x	x
	<i>Lycaena dispar</i>	Fv	U1	x	U1
	<i>Nymphalis vaualbum</i>	x	x	x	x
	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	x	x	x	x
	<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Pseudogaurotina excellens</i>	x	x	x	x
	<i>Rosalia alpina</i>	X	U1	Fv	U1
	<i>Buxbaumia viridis</i>	U1	U1	U2	U2

	<i>Campanula serrata</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Dicranum viride</i>	x	U2	U1	U2
	<i>Drepanocladus vernicosus</i>	U1	U1	x	U1
	<i>Meesia longiseta</i>	Neevaluată	Neevaluată	Neevaluată	Neevaluată
	<i>Tozzia carpathica</i>	x	U1	x	U1
	<i>Aegolius funereus</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Bonasa bonasia</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Dendrocopos leucotos</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Dryocopus martius</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Ficedula albicollis</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Ficedula parva</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Glaucidium passerinum</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Picoides tridactylus</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Strix uralensis</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
	<i>Tetrao urogallus</i>	Fv	Fv	Fv	Fv

Neevaluată: specia nu a fost identificată în sit, U1-nefavorabilă-inadecvată, U2-nefavorabilă-rea, X-necunoscută, FV-favorabilă

Tabel 2.4.2. Starea de conservare a habitatelor din ROSCI0085

Nr. crt	Cod Natura 2000	Denumire	Stare de conservare			
			Suprafață	Structură și funcții	Perspectivă	Global
1	4060	Tufărișuri alpine și boreale	Fv	Fv	Fv	Fv
2	4070*	Tufărișuri cu <i>Pinus mugo</i> și <i>Rhododendron myrtifolium</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
3	4080	Tufărișuri cu specii sub-arctice de <i>Salix</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
4	40A0*	Tufărișuri subcontinentale peri-panonice	Fv	Fv	Fv	Fv
5	6150	Pajiști boreale și alpine pe substrat silicios	U2	U2	U2	U2
6	6230*	Pajiști montane de <i>Nardus</i> bogate în specii pe substraturi silicioase	U2	U2	U2	U2
7	6410	Pajiști cu <i>Molinia</i> pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase (<i>Molinion caeruleae</i>)	U1	U1	U1	U1

8	6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofilede la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	U1	Fv	U1	U1
9	6520	Fânețe montane	U1	U2	U1	U2
10	7110*	Turbării active	U1	U1	U1	U1
11	8220	Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci silicioase	Fv	Fv	Fv	Fv
12	9110	Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
13	9130	Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	Fv	Fv	Fv	Fv
14	91E0*	Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	U1	U1	Fv	U1
15	91V0	Păduri dacice de fag (<i>Symphyto-Fagion</i>)	Fv	Fv	Fv	Fv
16	9410	Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montana (<i>Vaccinio – Piceetea</i>)	Fv	Fv	U1	U1
17	91D0*	Turbării cu vegetație forestieră	Neevaluat	Neevaluat	Neevaluat	Neevaluat
18	9170	Păduri de stejar cu carpen de tip <i>Galio-Carpinetum</i>	Neevaluat	Neevaluat	Neevaluat	Neevaluat

U1-nefavorabilă–inadecvată, U2-nefavorabilă-rea, X–necunoscută, FV- favorabilă

2.5. Date privind structura și dinamica habitatelor și populațiilor de specii afectate (evoluția numerică a populației în cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar, procentul estimativ al populației unei specii afectate de implementarea PP, suprafața habitatului este suficient de mare pentru a asigura menținerea speciei pe termen lung)

Informații referitoare la acest aspect se pot eventual obține, observând comparativ situația prezentată în formularele standard ale ROSCI0085 și ROSPA0043 cu informațiile prezentate în planul de management. Aceste comparații însă nu permit în prezent sesizarea dinamicii mărimii efectivelor populaționale ale speciilor și suprafeței habitatelor. Informații clare referitoare la dinamica speciilor și habitatelor se vor putea obține doar odata cu implementarea activităților de monitorizare. Situația actuală este prezentată în tabelele 2.5.1 și 2.5.2.

Tabel 2.5.1 Mărimea populațiilor speciilor la nivelul ROSCI0085 și ROSPA0043

Nr. crt	Specia	FS ROSCI (dec. 2006)	FS ROSCI (feb. 2016)	FS ROSPA (dec. 2006)	FS ROSPA (feb. 2016)	Plan de management
1	<i>Canis lupus</i>	prezentă	prezentă	-	-	30-40i
2	<i>Lutra lutra</i>	prezentă	prezentă	-	-	32-56
3	<i>Lynx lynx</i>	prezentă	prezentă	-	-	15-25
4	<i>Ursus arctos</i>	comună	prezentă	-	-	50-70i
5	<i>Bombina variegata</i>	comună	prezentă	-	-	1200-2200
6	<i>Triturus cristatus</i>	rară	prezentă	-	-	neidentificată
7	<i>Barbus meridionalis</i>	prezentă	prezentă	-	-	5000-10000
8	<i>Cottus gobio</i>	prezentă	prezentă	-	-	6000-24000
9	<i>Eudontomyzon danfordi</i>	prezentă	prezentă	-	-	neidentificată
10	<i>Gobio uranoscopus</i>	nelistată	prezentă	-	-	neidentificată
11	<i>Buprestis splendens</i>	foarte rară	prezentă	-	-	neidentificată
12	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	rară	prezentă	-	-	5000-10000 i
13	<i>Cerambyx cerdo</i>	prezentă	prezentă	-	-	necunoscută
14	<i>Cordulegaster heros</i>	prezentă	prezentă	-	-	necunoscută
15	<i>Euphydryas aurinia</i>	prezentă	prezentă	-	-	neidentificată
16	<i>Lycaena dispar</i>	prezentă	prezentă	-	-	necunoscută
17	<i>Nymphalis vaualbum</i>	prezentă?	prezentă	-	-	neidentificată
18	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	prezentă	prezentă	-	-	neidentificată
19	<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	prezentă	prezentă	-	-	>10000i
20	<i>Pseudogaurotina excellens</i>	prezentă?	prezentă	-	-	neidentificată
21	<i>Rosalia alpina</i>	rară	prezentă	-	-	necunoscută
22	<i>Buxbaumia viridis</i>	foarte rară	prezentă	-	-	>31 i
23	<i>Campanula serrata</i>	relativ comună	prezentă	-	-	Identificată în 5 locații
24	<i>Dicranum viride</i>	rară	prezentă	-	-	13,5 mp
25	<i>Drepanocladus vernicosus</i>	rară	prezentă	-	-	

26	<i>Meesia longiseta</i>	rară	prezentă	-	-	Neidentificată
27	<i>Tozzia carpathica</i>	rară	prezentă	-	-	>44 i
28	<i>Aegolius funereus</i>			300-350 p	300-350 p	126-181p
29	<i>Bonasa bonasia</i>			500-600 p	500-600 p	600-700p
30	<i>Caprimulgus europaeus</i>			50-60 p	50-60 p	133p
31	<i>Dendrocopos leucotos</i>			150-230 p	150-230 p	131p
32	<i>Dryocopus martius</i>			300-400 p	300-400 p	415p
33	<i>Ficedula albicollis</i>			7000-12000 p	7000-12000 p	2500-4000p
34	<i>Ficedula parva</i>			1200-2000 p	1200-2000 p	700-100p
35	<i>Glaucidium passerinum</i>			80-100 p	100-200	267p
36	<i>Picoides tridactylus</i>			250-300 p	250-300 p	446p
37	<i>Strix uralensis</i>			70-80 p	70-80 p	52p
38	<i>Tetrao urogallus</i>			300-500 i	300-500 i	250-300i

Tabel 2.5.2 Suprafața habitatelor la nivelul ROSCI0085

Nr. crt	Cod Natura 2000	Denumire	FS ROSCI (dec. 2006)	FS ROSCI (feb. 2016)	Plan de management	
					Suprafață	Acoperire
1	4060	Tufărișuri alpine și boreale	2%	-	10000-15000 ha	7,2-10,92%
2	4070*	Tufărișuri cu <i>Pinus mugo</i> și <i>Rhododendron myrtifolium</i>	5%	-	3000-5000 ha	2,18-3,64%
3	4080	Tufărișuri cu specii sub-arctice de <i>Salix</i>	1%	-	2-5 ha	0,001-0,003%
4	40A0*	Tufărișuri subcontinentale peri-panonice	0,001%	-	4 ha	0,002%
5	6150	Pajiști boreale și alpine pe substrat silicios	0,1%	-	1200-2000 ha	0,87-1,45%
6	6230*	Pajiști montane de <i>Nardus</i> bogate în specii pe substraturi silicioase	0,01%	-	120-200 ha	0,08-0,14%
7	6410	Pajiști cu <i>Molinia</i> pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase (<i>Molinion</i>	0,01%	-	342 ha	0,24%

		<i>caeruleae</i>)				
8	6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	1%	-	210 ha	0,15%
9	6520	Fânețe montane	5%	-	5000-6000 ha	3,64-4,37%
10	7110*	Turbării active	1%	-	200 ha	0,14%
11	8220	Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci silicioase	0,001%	-	200 ha	0,14%
12	9110	Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	10%	-	15441 ha	11,24%
13	9130	Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	0,5%	-	266 ha	0,19%
14	91E0*	Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	0,2%	-	71 ha	0,05%
15	91V0	Păduri dacice de fag (<i>Symphyto-Fagion</i>)	15%	-	11913 ha	8,67%
16	9410	Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montana (<i>Vaccinio – Piceetea</i>)	40%	-	78907 ha	57,45%
17	91D0*	Turbării cu vegetație forestieră	necuno scut	necuno scut	642 ha	0,47%
18	9170	Păduri de stejar cu carpen de tip <i>Galio-Carpinetum</i>	necuno scut	necuno scut	733 ha	0,53%

2.6. Relații structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariilor naturale protejate de interes comunitar SCI și SPA Frumoasa

Integritatea unei arii naturale protejate este afectată dacă prin implementarea unui plan/proiect se reduce semnificativ suprafața habitatelor și/sau mărimea efectivului populațional al speciilor de interes comunitar, sau se ajunge la fragmentarea puternică a habitatelor de interes comunitar și sau a habitatelor specifice din punct de vedere ecologic și etologic, după caz, speciilor de interes conservativ. De asemenea, un plan sau un proiect poate afecta integritatea unui sit Natura 2000 dacă acesta induce un impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de

conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar sau dacă produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.

Astfel, integritatea unei ariei naturale protejate de interes comunitar poate fi afectată dacă un plan sau un proiect poate, independent sau cumulativ cu alte planuri/proiecte, să conducă la:

- reducerea semnificativă a suprafeței unuia sau mai multor tipuri de habitate de interes comunitar din perimetrul sitului Natura 2000: *Nu este cazul.*
- reducerea semnificativă a suprafeței habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar: *Nu este cazul.*
- fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar: *Nu este cazul.*
- fragmentarea semnificativă a habitatelor corespunzătoare din punct de vedere ecologic speciilor de interes comunitar: *Nu este cazul.*
- apariția unui impact negativ semnificativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar: *Nu este cazul.*
- producerea de modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar: *Nu este cazul.*

Evaluarea relațiilor structurale și funcționale care creează și mențin integritatea SCI și SPA Frumoasa îi revine ca sarcină structurii de administrare a sitului Natura 2000, care trebuie să asigure implementarea planului de management. Printre rezultatele implementării planului de management se regăsește și evaluarea relațiilor structurale și funcționale care creează și mențin integritatea celor două situri Natura 2000.

2.7. Obiectivele de conservare ale ROSCI0085 și ROSPA0043 Frumoasa

Obiectivele de conservare ale unei arii naturale protejate de interes comunitar au în vedere menținerea și/sau restaurarea statutului favorabil de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar.

Siturile Natura 2000 Frumoasa beneficiază de existența unui plan de management, dar care în prezent nu este încă legiferat. În acest plan au fost stabilite obiectivele de conservare specifice celor două situri, în cadrul **Programului 1. Managementul biodiversității și peisajului**, astfel:

Obiectiv specific 1: Continuarea activităților de identificare și cartare a speciilor și habitatelor de interes conservativ;

Obiectiv specific 2: Monitorizarea stării de conservare a habitatelor și speciilor de interes conservativ;

Obiectiv specific 3: Aplicarea măsurilor pentru asigurarea stării de conservare favorabilă a habitatelor

și speciilor de interes comunitar/național;

Obiectiv specific 4: Aplicarea măsurilor pentru reconstrucție ecologică;

Obiectiv specific 5: Întreținerea și diversificarea bazei de date privind biodiversitatea;

Obiectiv specific 6: Aplicarea măsurilor pentru conservarea peisajului caracteristic ariei protejate.

Fiecare dintre obiectivele menționate are asociate măsuri de conservare de tip activitate sau restricție în funcție de natura impacturilor antropice identificate.

În ceea ce privește impactul **J02.05.05 Hidrocentrale mici, stăvilare**, care se manifestă în prezent ca presiune actuală cu efect doar asupra ihtiofaunei și cu intensitate scăzută, există în planul de management trei tipuri de măsuri de conservare, după cum urmează:

- Măsuri statutare/legislative: nu este cazul unor măsuri legislative/statutare suplimentare celor existente.
- Măsuri administrative: - *controlul respectării asigurării debitului de servitute*, în special în perioadele de secetă prelungită.
- Măsuri contractuale: - *monitorizarea debitelor și a factorilor abiotici* ce pot influența valoarea acestora.

În ceea ce privește impactul **J03.02.01 Reducerea migrației / bariere de migrațiune**, care se manifestă în prezent ca presiune actuală cu efect doar asupra ihtiofaunei și cu intensitate scăzută, există în planul de management de asemenea trei tipuri de măsuri de conservare, după cum urmează:

- Măsuri statutare/legislative: nu este cazul unor măsuri legislative/statutare suplimentare celor existente.
- Măsuri administrative: nu este cazul.
- Măsuri contractuale: - *monitorizarea migrației în cele 3 puncte de Cibin, Râul Sadu și Râul Vad.*

În ceea ce privește impactul **J03.01 Reducerea sau pierderea de caracteristici specifice de habitat**, care se manifestă în prezent ca presiune actuală cu efect doar asupra ihtiofaunei și cu intensitate scăzută, există în planul de management de asemenea trei tipuri de măsuri de conservare, după cum urmează:

- Măsuri statutare/legislative: - *interzicerea pe o perioadă de 5 ani a unor captări de apă suplimentare față de cele existente în prezent, dacă impactul este semnificativ.*
- evitarea în extravilan a oricăror lucrări de amenajare /regularizare a malurilor pe cursurile de apă ce reprezintă habitatul speciilor; dacă impactul este semnificativ
- interzicerea exploatării de nisip și pietriș din albiile râurilor.

- Măsuri administrative: - controlul respectării normelor de exploatare a masei lemnoase împreună cu Garda de Mediu, Garda Forestieră, Jandarmeria și Poliția;
 - *controlul asigurării debitelor de servitute la captările existente;*
 - *evaluarea adecvată a planurilor/proiectelor ce pot avea efecte semnificative asupra stării de conservare a speciilor.*
- Măsuri contractuale:
 - monitorizarea stării de conservare a speciilor
 - realizarea unui studiu privind caracteristicile hidrologice actuale ale ecosistemelor acvatice din sit și prognoza evoluției lor în contextul schimbărilor climatice.

Aceste forme de impacturi, respectiv J02.05.05 Hidrocentrale mici, stăvilare, J03.02.01 Reducerea migrației / bariere de migrațiune și J03.01 Reducerea sau pierderea de caracteristici specifice de habitat nu sunt menționate nici ca presiuni și nici ca amenințări atât în ce privește habitatele de interes conservativ cât și în ceea ce privește speciile de mamifere, amfibieni, nevertebrate, păsări și plante.

În cadrul obiectivului de conservare **Aplicarea măsurilor pentru asigurarea stării de conservare favorabilă a habitatelor și speciilor de interes comunitar/național** pentru habitatele de pădure 9110, 91V0, 9410, 9130, 91E0*, 91D0* , referitor la impactul **D02 Linii de utilități și servicii**, a cărui intensitate actuală nu este precizată, sunt enumerate următoarele măsuri de conservare:

- **Interzicerea construcției de microhidrocentrale** cu excepția dispozitivelor care deservesc nevoile de administrare silvică în cuprinsul sitului și nu afectează semnificativ cursurile de apă.
- Evaluarea riguroasă a impactului de mediu local și cumulat la construcția altor rețele de utilități pe cuprinsul sitului.
- Unde este cazul, măsuri de replantare a suprafețelor afectate.

Conform Art. 22 din regulamentul ariilor protejate ROSCI0085 și ROSPA0043, care este anexă a planului de management “.....Nu este permisă realizarea de captări, devieri de cursuri de apă, realizarea de microhidrocentrale, lucrări de regularizări de maluri dacă acestea au impact semnificativ asupra ariilor naturale protejate sau dacă acestea se propun să se amplaseze în habitatele de aninișuri 91E0* sau turbării 91D0*, 8220, 7110*”.

Ținând cont de acestea considerăm că obiectivele de conservare ale ariilor protejate nu sunt periclitate de realizarea proiectului microhidrocentralei care face obiectul prezentului SEA.

2.8. Descrierea stării actuale de conservare a siturilor Natura 2000 Frumoasa

Evaluarea stării de conservare a unei arii naturale protejate constă, cel puțin, în însumarea stării de conservare a habitatelor naturale și a speciilor de interes conservativ și/sau protectiv, direct corelat cu presiunile antropice și naturale din prezent.

În subcapitolul 2.4. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar, a fost prezentată situația stării actuale de conservare a speciilor și habitatelor din ROSCI0085 și ROSPA0043.

În ceea ce privește speciile de interes conservativ din cele două arii protejate situația actuală este prezentată în figura 2.8.1.

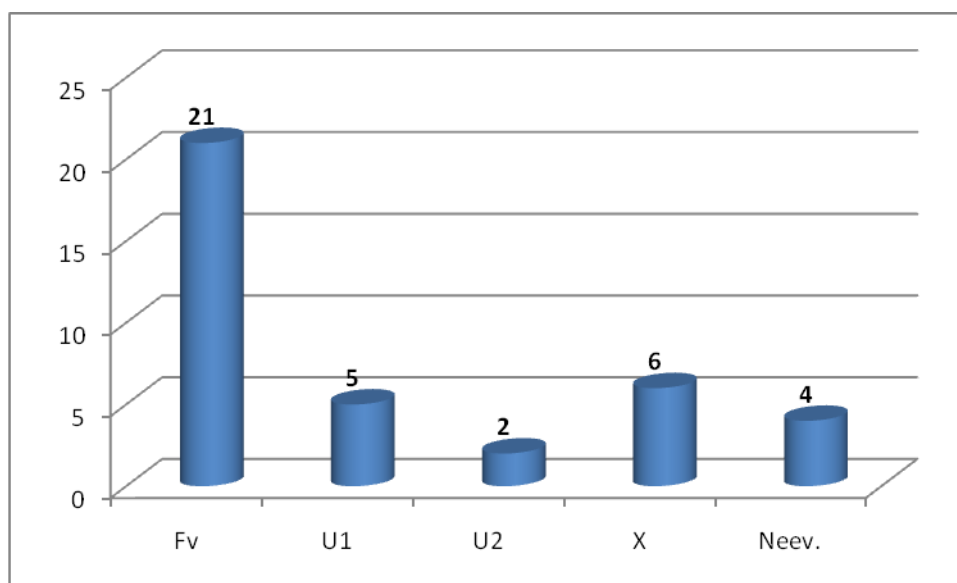


Figura 2.8.1 Starea actuală de conservare a speciilor din ROSCI0085 și ROSPA0043

(U1-nefavorabilă-inadecvată, U2-nefavorabilă-rea, X-necunoscută, FV- favorabilă, Neev.- neevaluată)

În ceea ce privește habitatele de interes conservativ din ROSCI0085 situația actuală este prezentată în figura 2.8.2.

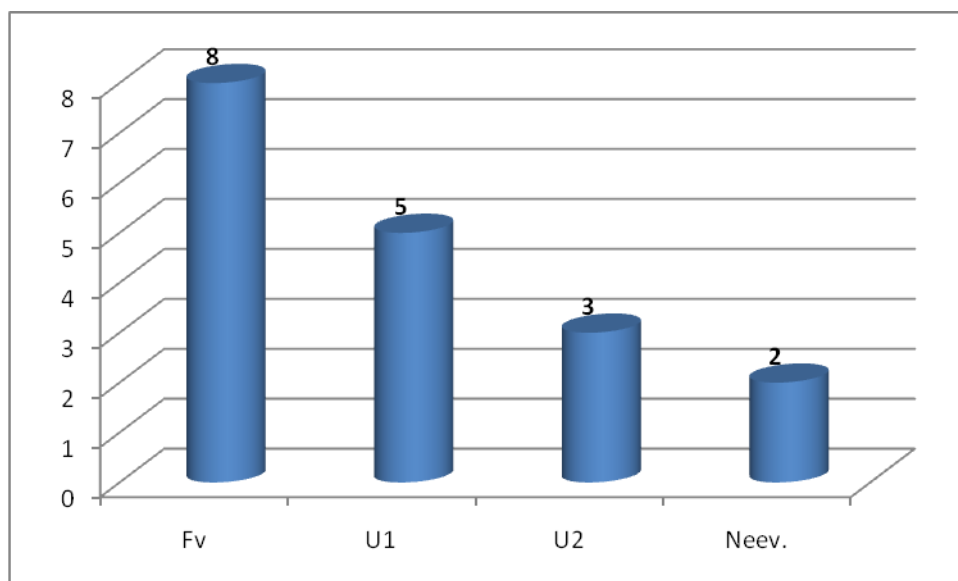


Figura 2.8.2 Starea actuală de conservare a speciilor din ROSCI0085 și ROSPA0043
(U1-nefavorabilă–inadecvată, U2-nefavorabilă-rea, X–necunoscută, FV- favorabilă, Neev.- neevaluată)

3. Identificarea și evaluarea impactului

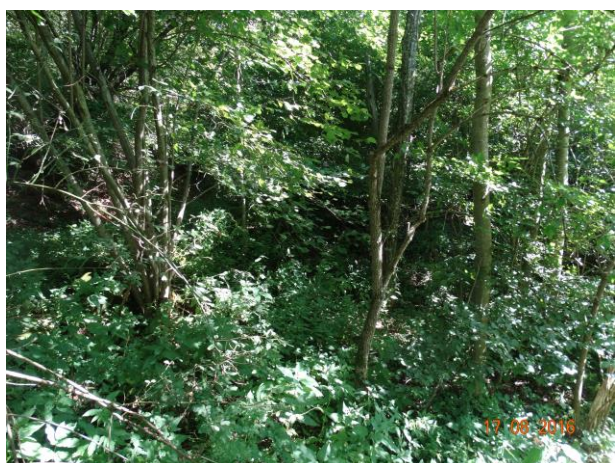
3.1 Analiza ecologică a amplasamentului vizat de implementarea proiectului

Obiectiv	Coordonate stereo 70	
Captare MHC	X = 435222.440	Y = 452795.885
Centrală MHC	X = 437793.861	Y = 453807.776

Lungime conductă aducțiune: 3000 m.

Ținând cont de situația cadastrală prezentă, atât captarea cât și centrala MHC vor fi realizate pe teren privat. Centrala va fi amplasată pe terenul cu număr cadastral 103043 și cu suprafață de 950 mp, conform extrasului CF această suprafață este intravilan ocupată de pășune.

Fig. 3.1.1 Aspecte asupra suprafeței pe care se va instala centrala MHC



Captarea va fi realizată pe teren proprietate privată cu număr cadastral 103078 cu suprafața de 1834 mp. Conform extrasului CF această suprafață este ocupată de fâneață

Fig. 3.1.2 Aspecte asupra suprafeței pe care se va instala captarea MHC



*Suprafața de teren pe care se va realiza centrala MHC, este acoperită în întregime de asociația *Coryletum avellanae* Soó 1927 (Syn.: *Rubo-Coryletum* auct. rom. non Oberd. 1957), care formează*

*STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ pentru CONSTRUIRE MICROHIDROCENTRALĂ VALEA LOTRIOAREI
Beneficiar S.C. PROINVEST ENERGY S.R.L*

habitatul R3119 Tufarisuri de alun (*Corylus avellana*), ce nu are corespondent Natura 2000 nefiind un habitat de interes conservativ.

Pe această suprafață stratul arborilor realizează o acoperire de circa 7-10% și este edificat de *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Malus sylvestris* și *Alnus incana*. Stratul arbustiv realizează o acoperire de circa 80% și este edificat de *Corylus avellana*, *Rubus idaeus*, *Sambucus nigra*, *Spiraea chamaedryfolia* și este prezentă de asemenea specia *Clematis vitalba*. În stratul regenerativ sunt *Fagus sylvatica* și *Sambucus nigra*. Stratul ierbos realizează de asemenea o acoperire de circa 80% și este edificat de *Urtica dioica* și *Lamium galeobdolon*, care sunt speciile cel mai abundente, la care se adaugă *Athyrium filix-femina*, *Galeopsis speciosa*, *Galium odoratum*, *Knautia dipsacifolia*, *Actaea spicata*, *Geranium phaeum*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Heracleum sphondylium s. sphondylium*, *Chrysanthemum leucanthemum* și *Circaea lutetiana*.

Dintre speciile de faună pe această suprafață au fost identificate *Rana temporaria*, *Fringilla coelebs*, *Garrulus glandarius* și *Parus major*.

Suprafața de teren pe care se va realiza captarea MHC, este acoperită în întregime de asociația *Carpino-Fagetum Pauca 1941*, care formează habitatul R4118 Paduri dacice de fag (*Fagus sylvatica*) și carpen (*Carpinus betulus*) cu *Dentaria bulbifera*, ce are ca și corespondent Natura 2000 habitatul 9130 Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum [Asperulo-Fagetum beech forests], care este de interes conservativ.

Pe această suprafață stratul arborilor realizează o acoperire de circa 85% și este edificat în special de *Carpinus betulus*, care realizează o acoperire de 40% și alături de care apar, *Fagus sylvatica* și *Acer pseudoplatanus*. Stratul arbustiv realizează o acoperire de circa 12% și este edificat în principal de *Carpinus betulus* și *Corylus avellana* în amestec cu *Sambucus nigra*, *Sorbus aucuparia*, *Spiraea chamaedryfolia*. În stratul regenerativ sunt prezente *Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Sambucus nigra*

Stratul ierbos realizează o acoperire de circa 65% și este edificat de *Asarum europaeum*, *Lamium galeobdolon*, *Aegopodium podagraria*, *Athyrium filix-femina*, *Actaea spicata*, *Brachypodium sylvaticum*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Circaea lutetiana*, *Geranium phaeum*, *Luzula luzuloides*, *Mycelis muralis*, *Oxalis acetosella*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum odoratum*, *Polygonatum verticillatum* și *Pulmonaria officinalis*

Dintre speciile de faună pe această suprafață a fost identificată *Parus major*, *Sitta europaea*, *Fringilla*

coelebs, Garrulus glandarius, Motacilla alba, Turdus philomelos și Rana temporaria.

Ce mai mare parte a traseului de **3000m pe care îl va urma conducta de aducțiune** de aducțiune este ocupată de asociația *Junco – Menthetum longifoliae* Lohm, care edifică habitatul R3709 Comunitati danubiene cu *Juncus effusus, J. inflexus* și *Agrostis canina*, care nu are corespondent Natura 2000 și nu este de interes conservativ. Asociația este edificată de *Agrostis stolonifera*, cu *Urtica dioica, Achillea millefolium, Galeopsis speciosa, Agrimonia eupatoria, Holcus lanatus, Impatiens noli-tangere, Juncus inflexus, Juncus tenuis, Mentha longifolia, Polygonum lapathifolium, Rumex acetosa, Trifolium pratense, Trifolium repens, Tussilago farfara* etc.

Aici au fost identificate specii de animale de interes conservativ, respectiv *Cyalimorpha quadripunctaria* (11 indivizi), *Cordulegaster heros* (3 indivizi) și *Bombina variegata* (11 indivizi). A fost observată în această zonă și specia *Dryocopus martius* precum și specia *Lacerta agilis*.



Individ *Bombina variegata*



Individ *Cyalimorpha quadripunctaria*

În zona cu coordonatele centrului N: 45.578881977126, E: 24.1920200083404, Alt.: 547.370178, a fost identificată asociația *Telekio speciosae-Alnetum incanae* Coldea (1986) 1991, care aparține habitatului de interes conservativ 91E0* Păduri aluviale de *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Aici, stratul arborilor realizează o acoperire de circa 60% și este edificat de *Alnus incana, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior* și *Acer pseudoplatanus*. În stratul arbustic sunt prezente *Rubus idaeus, Sambucus nigra* și *Corylus avellana* și apare și *Clematis vitalba*. Stratul ierburilor este edificat de *Agrostis stolonifera, Urtica dioica, Aegopodium podagraria, Achillea millefolium, Galeopsis speciosa, Angelica sylvestris, Bidens tripartita, Deschampsia caespitosa, Dryopteris filix-mas, Erigeron annuus,*

Holcus lanatus, Impatiens noli-tangere, Juncus inflexus, Lycopus europaeus, Plantago major, Poa nemoralis, Ranunculus acris, Ranunculus repens, Rumex acetosa și Telekia speciosa

În ceea ce privește absența speciei *Barbus meridionalis* din tronsonul râului Lotrioara vizat pentru implementarea proiectului MHC, aceasta se poate datora și existenței unui mic baraj de lemn în punctul cu coordonatele N: 45.578881977126, E: 24.1920200083404 (Fig. 3.1.3).



Fig. 3.1.3 Baraj de lemn pe râul de pe Lotrioara în zona de implementare a proiectului.

3.2. Prognoza privind modificările induse de implementarea proiectului asupra habitatelor de interes comunitar la nivelul sitului de importanță comunitară Frumoasa

Pentru reducerea impactului proiectului s-a avut în vedere din faza de proiectare ca dimensiunile proiectului să fie minime în vederea restrângerii suprafețelor afectate temporar și permanent. Ca urmare a efectuării observațiilor în teren, considerăm următoarele aspecte:

- Habitatele de interes comunitar identificate în aria de implementare a proiectului sunt următoarele: 9130 – Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum și 91E0* Păduri aluviale de *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*;
- Ocuparea definitivă de teren (care nu este fond forestier) aferentă construirii pragurilor de captare, a deznisipatoarelor, camerelor de încărcare și clădirilor microhidrocentralelor, este de **417 mp**. În urma prelucrării datelor colectate din teren s-a constatat că o suprafață de **247mp**

*STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ pentru CONSTRUIRE MICROHIDROCENTRALĂ VALEA LOTRIOAREI
Beneficiar S.C. PROINVEST ENERGY S.R.L*

aferentă construirii pragurilor de captare, a deznisipatoarelor, camerelor de încărcare are corespondență în tipul de habitat de interes comunitar 9130 – Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*. Această pierdere definitivă reprezintă **0,0092%** din suprafața totală a habitatului la nivelul SCI Frumoasa;

- Pierderea temporară de teren aferentă pozării subterane a conductelor de aducțiune a fost cuantificată la aproximativ **6000 mp**. Din lungimea totală a conductelor de aducțiune o lungime cumulată de **100 m** străbate habitate forestiere Toată suprafața de 200 mp (pierdere temporară de suprafețe ocupată cu vegetație forestieră) are corespondență în tipul de habitat de interes comunitar 91E0* Păduri aluviale de *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*. Această pierdere temporară reprezintă **0,028** % din suprafața totală estimată a habitatului la nivelul SCI Frumoasa;
- Restul suprafeței cumulate de 5200 mp vizate pentru pozarea subterană a conductelor de aducțiune include suprafețe aflate la rambleul drumului și nu necesită eliminare de arbori (în fapt, aici există asociații vegetale neforestiere)

Habitat	Pondere și suprafață în ROSCI0085		Suprafața și ponderea suprafeței pierdute definitiv în raport cu suprafața estimată a habitatului la nivelul SCI Frumoasa		Ponderea suprafeței pierdute temporar în raport cu suprafața estimată a habitatului la nivelul SCI Frumoasa (%)	
	ha	%	ha	%	ha	%
9130 – Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	266	0,19	0,0247	0,0092	-	-
91E0* Păduri aluviale de <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i>	71	0,05	-	-	0,02	0,028

3.3. Prognoza privind modificările induse de implementarea proiectului asupra efectivelor populaționale ale speciilor de interes comunitar și asupra distribuției acestora la nivelul siturilor Frumoasa

Ca urmare a efectuării observațiilor în teren considerăm următoarele aspecte:

- Speciile de interes comunitar la nivelul SCI Frumoasa identificate ca prezente sau potențial prezente în aria de implementare a proiectului sunt următoarele: *Ursus arctos*, *Canis lupus*, *Callimorpha quadripunctaria*, *Cordulegaster heros*, *Pholidoptera transsylvanica*, *Rosalia alpina* și *Bombina variegata*;
- Implementarea proiectului necesită o pierdere definitivă de suprafață forestieră evaluată la **417 mp** (afărentă construirii pragurilor de captare pe suprafețe de mal, deznisipatoarelor, camerelor de încărcare și clădirilor microhidrocentralelor), precum și pierderea temporară de suprafețe forestiere pe circa **200 mp** (afărent tronsoanelor conductelor de aducțiune care necesită părăsirea rambleului drumului forestier, respectiv tronsoane cuprinse între camerele de încărcare și rambleul drumului și între rambleul drumului și centralele hidroelectrice). Aceste pierderi de habitat, evaluate în total **0,0002%** din suprafața potențial utilizată de carnivore în SCI Frumoasa
- Pe tronsonul de râu cuprins între captare și clădirea centralei nu trăiesc specii de pești de interes conservativ și nici specia *Lutra lutra*;
- Având în vedere că suprafețele destinate pozării conductelor de aducțiune sunt restrânse și corespund numai parțial ecologiei și biologiei lepidopterului *Callimorpha quadripunctaria*, iar degradarea covorului vegetal pe aceste suprafețe este temporară, considerăm că implementarea obiectivului de investiții nu poate să conducă sub nici o formă la modificarea statutului de conservare a speciei la nivelul SCI Frumoasa;
- Prezența odonatei *Cordulegaster heros* a fost identificată în aria proiectului într-un punct. Adulții nu pot fi afectați sub nicio formă de implementarea proiectului, iar debitul de servitute asigură existența speciei în stare larvară;
- Orthopterul *Pholidoptera transsylvanica* a fost identificat în amonte de zona de implementare a proiectului de investiții, impactul asupra speciei fiind astfel nul.
- *Rosalia alpina* nu a fost identificată în aria proiectului, dar este posibil ca în zonele cu exemplare de fag cu vârste înaintate din vecinătate specia să fie prezentă. Considerăm că impactul asupra speciei este nul;

- Pe suprafețele vizate de implementarea proiectului a fost identificat un singur acvatoriu corespunzătoare cerințelor ecologice ale speciei *Bombina variegata*, respectiv 2 indivizi aparținând speciei. Acest efectiv reprezintă 0,16-0,09% din efectivul de 1200-2200, al speciei în ROSCI0085. Considerăm impactul ca fiind nesemnificativ.
- Speciile de păsări de interes comunitar la nivelul SPA Frumoasa identificate ca prezente sau potențial prezente în aria de implementare a proiectului sunt următoarele: *Dryocopus martius*, *Ficedula albicollis*, *Dendrocopos leucotos*; *Strix uralensis* și *Glaucidium passerinum*.
- Implementarea proiectului necesită o pierdere definitivă de suprafață forestieră evaluată la **417 mp** (aferentă construirii pragurilor de captare pe suprafețe de mal, deznisipatoarelor, camerelor de încărcare și clădirilor microhidrocentralelor), precum și pierderea temporară de suprafețe forestiere pe circa 200 mp (aferent tronsoanelor conductelor de aducțiune care necesită părăsirea rambleului drumului forestier, respectiv tronsoane cuprinse între camerele de încărcare și rambleul drumului și între rambleul drumului și centralele hidroelectrice). Pe aceste suprafețe habitatul forestier existent este mult suboptimal ecologic al speciilor de ciocănitori și al prădătoarelor de noapte, chiar și al muscarului gulerat fiind acoperite cu arbori tineri și cu coronament slab încheat. De altfel nici una dintre aceste specii nu a fost identificat în teren în zona de investiție, ele fiind specii potențial prezente în vecinătate.

3.4. Identificarea și evaluarea impactului direct și indirect

Siturile Natura 2000 se administrează în baza principiilor unei dezvoltări durabile. Scopul acestei rețele este acela de a găsi soluții pentru a permite desfășurarea activităților economice simultan cu protejarea biodiversității în Europa, și nu acela de a interzice activitățile economice. În acest context, obiectivul principal al rețelei ecologice europene Natura 2000 constă în asigurarea pe termen lung a „statutului de conservare favorabilă” pentru speciile și/sau habitatele de interes comunitar la nivelul fiecărui sit desemnat în parte.

Deși legislația specifică nu definește în mod clar termenul de „statut de conservare favorabilă”, România îi va reveni obligația de a raporta periodic către Comunitatea Europeană, cu privire la îndeplinirea acestui obiectiv. Indicatorii obiectivi și cantitativi cu privire la statutul unei specii într-o anumită zonă sunt mărimea și distribuția populației din cadrul sitului.

Conform îndrumarului „Managing Natura 2000 sites : The provisions of Article 6 of the ‘Habitats’ Directive 92/43/EEC”:

Degradarea habitatelor este o degradare fizică ce afectează un habitat. Conform art. 1 pct.e). al Directivei 92/43/CEE - Directiva Habitate, statele membre trebuie să ia în considerare impactul proiectelor asupra factorilor de mediu mediului (apă, aer sol) și implicit asupra habitatelor. Dacă aceste impacturi au ca rezultat modificarea statutului de conservare al speciilor/habitatelor într-unul mai puțin favorabil față de situația anterioară impactului, atunci se poate considera ca a avut loc o deteriorare a habitatului. Pe lângă degradarea habitatelor, pierderea de suprafețe de habitate naturale, specifice din punct de vedere ecologic și etologic unor specii de interes comunitar, constituie o altă presiune asupra valorilor naturale de interes conservativ în spațiul european.

Disturbarea nu afectează parametrii fizici ai unei arii protejate, dar afectează în mod direct speciile și de cele mai multe ori este limitată în timp (zgomot, surse de lumină, etc.).

În general, în perioada de execuție de lucrări de construcție în cadrul habitatelor naturale și seminaturale, este posibilă apariția unor factori perturbatori asupra florei și faunei. În cazul pasărilor aceste efecte se pot concretiza în tendința de retragere în zone limitrofe, motivul fiind ocuparea habitatului de către construcții sau zgomotul generat de lucrările efective de construcție.

Impactul direct aferent **implementării obiectivului de investiție** constă în modificări fizice ale cadrului natural actual, precum și în disturbarea faunei de interes conservativ, în funcție de etapa de construcție, după cum urmează:

Tabel 3.4.1 Caracterizarea formelor de impact

Nr. crt	Etape aferente fazei de execuție	Tip de impact	Efecte asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar
1	Săpături pentru devierea provizorie a râului pentru realizarea pagului de captare	Creșterea turbidității apei – impact direct ;	Negativ nesemnificativ. Lucrările sunt executate pe termen scurt și au un caracter punctiform
2	Săpături pentru fundațiile pragului de captare, a deznisipatorului și a camerei de încărcare	Pierderi definitive de suprafețe de habitate de interes comunitar – impact direct ;	Negativ nesemnificativ. Pierderile definitive au fost cuantificate pentru fiecare entitate de interes conservativ în parte în cadrul secțiunii III.2 și III.3
3	Turnarea betoanelor pentru realizarea pragului de captare, a scării de pești, a deznisipatorului și a camerei de încărcare	Disturbarea fonică a carnivorelor mari și a avifaunei de interes comunitar – impact direct	Negativ nesemnificativ. Disturbarea este generată local, în apropierea amplasamentului vizat de executarea lucrărilor
4	Montarea dispozitivelor	-	-

	mecanice de control al debitului apei		
5	Montarea senzorilor de debite	-	-
6	Demontarea sistemului de deviere a cursului raului	Creșterea turbidității apei – impact direct ;	Negativ nesemnificativ. Lucrările sunt executate pe termen scurt și au un caracter punctiform
7	Decopertarea zonei de realizare a tranșeului de pozare a conductei	Creșterea gradului de poluare fonică în zona drumului forestier – impact direct	Negativ nesemnificativ. Disturbarea este generată local, în apropierea amplasamentului vizat de executarea lucrărilor, perioada de timp necesară executării lucrărilor este relativ scurtă, iar în vecinătatea acestor suprafețe zgomotul de fond este semnificativ
8	Săparea/excavarea tranșeului pentru pozarea conductei de aducțiune; Realizarea patului de pozare; Realizarea umpluturii tranșeului conductei	Creșterea gradului de poluare fonică în zona drumului forestier – impact indirect	Negativ nesemnificativ. Disturbarea este generată local, în apropierea amplasamentului vizat de executarea lucrărilor, perioada de timp necesară executării lucrărilor este relativ scurtă, iar în vecinătatea acestor suprafețe zgomotul de fond este semnificativ
9			
10			
11	Readucerea traseului conductei de aducțiune la starea inițială	Impact pozitiv în ceea ce privește renaturarea suprafeței degradate – impact direct	Pozitiv redus. Pe aproape întreaga lungime a traseului conductei de aducțiune, suprafețele vizate pentru pozarea subterană a conductelor de aducțiune sunt în zona rambleului drumului forestier
12	Excavarea fundației pentru realizarea centralelor electrice Realizarea construcției clădirii din beton armat care găzduiește centralele electrice Amenajarea căii de acces	Pierderi definitive de suprafețe de habitate de interes comunitar și de habitate corespunzătoare ecologiei și etologiei, după caz, a speciilor de interes comunitar – impact direct	Negativ nesemnificativ. Pierderile definitive au fost cuantificate pentru fiecare entitate de interes conservativ în parte în cadrul secțiunii
13			
14			
15		Disturbarea fonică a carnivorelor mari și a avifaunei de interes comunitar – impact direct	Negativ nesemnificativ. Disturbarea este generată local, în apropierea amplasamentului vizat de executarea lucrărilor
16	Instalarea turbinelor	-	-
17	Realizarea instalației electrice interioare: montare cabluri, aparat de comutație, montare	-	-

	trafo, conexiunea la rețea		
18	Instalarea sistemului de monitorizare și telecomadă	-	-
19	Excavarea fundației deversării	Creșterea turbidității apei în aval – impact direct;	Negativ nesemnificativ. Lucrările sunt executate pe termen scurt și au un caracter punctiform
20	Realizarea blindajelor și a structurii de beton armat		
21	Realizarea gabioanelor de protecție		

3.5. Identificarea și evaluarea impactului pe termen scurt și lung

Impactul pe **termen scurt**, suprapus în mare parte perioadei de construcție propriu-zisă, cuprinde următoarele faze distincte:

- Faza de construcție în zona captărilor de apă;
- Faza de pozare subterană a conductelor de aducțiune la rambleul drumului forestier;
- Faza de construcție a clădirilor microhidrocentralelor;
- Faza de montare a turbinelor și a echipamentelor auxiliare;
- Faza de testare a funcționării treptelor MHC;
- Faza de reconstrucție ecologică a suprafețelor afectate temporar;

Perioada aferentă fazei de construcție este estimată la **14 luni**.

Formele de impact care se manifestă pe termen scurt au fost prezentate în secțiunea 3.4, majoritatea având caracter de impact direct.

Perioada de funcționare a proiectului, estimată la **30 de ani**, constă în exploatare (producere energie electrică ca urmare a uzinării apei) și mentenanță.

Pe **termen lung**, impactul major al implementării obiectivului de investiții constă în ocuparea definitivă de teren, respectiv **247mp** aferentă construirii pragului de captare, a deznisipatorului, camereir de încărcare, are corespondență în tipul de habitat de interes comunitar 9130 – Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum. Această pierdere definitivă reprezintă **0,009%** din suprafața totală a habitatului la nivelul SCI Frumoasa.

3.6. Identificarea și evaluarea impactului aferent fazelor de construcție, de operare și de dezafectare a proiectului

Tabel 3.6.1 Caracterizarea formelor de impact

Nr. crt	Etape aferente fazei de execuție	Tip de impact	Efecte asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar
1	Săpături pentru devierea provizorie a râului pentru realizarea pragului de captare	Creșterea turbidității apei – impact direct;	Negativ nesemnificativ. Lucrările sunt executate pe termen scurt și au un caracter punctiform
2	Săpături pentru fundațiile pragului de captare, a deznisipatorului și a camerei de încărcare	Pierderi definitive de suprafețe de habitate de interes comunitar – impact direct;	Negativ nesemnificativ. Pierderile definitive au fost cuantificate pentru fiecare entitate de interes conservativ în parte în cadrul secțiunii III.2 și III.3
3	Turnarea betoanelor pentru realizarea pragului de captare, a scării de pești, a deznisipatorului și a camerei de încărcare	Disturbarea fonică a carnivorelor mari și a avifaunei de interes comunitar – impact direct	Negativ nesemnificativ. Disturbarea este generată local, în apropierea amplasamentului vizat de executarea lucrărilor
4	Montarea dispozitivelor mecanice de control al debitului apei	-	-
5	Montarea senzorilor de debite	-	-
6	Demontarea sistemului de deviere a cursului râului	Creșterea turbidității apei – impact direct;	Negativ nesemnificativ. Lucrările sunt executate pe termen scurt și au un caracter punctiform
7	Decopertarea zonei de realizare a tranșeului de pozare a conductei	Creșterea gradului de poluare fonică în zona drumului forestier – impact direct	Negativ nesemnificativ. Disturbarea este generată local, în apropierea amplasamentului vizat de executarea lucrărilor, perioada de timp necesară executării lucrărilor este relativ scurtă, iar în vecinătatea acestor suprafețe zgomotul de fond este semnificativ
8 9 10	Săparea/excavarea tranșeului pentru pozarea conductei de aducțiune; Realizarea patului de pozare; Realizarea umpluturii tranșeului conductei	Creșterea gradului de poluare fonică în zona drumului forestier – impact indirect	Negativ nesemnificativ. Disturbarea este generată local, în apropierea amplasamentului vizat de executarea lucrărilor, perioada de timp necesară executării lucrărilor este relativ

			scurtă, iar în vecinătatea acestor suprafețe zgomotul de fond este semnificativ
11	Readucerea traseului conductei de aducțiune la starea inițială	Impact pozitiv în ceea ce privește renaturarea suprafeței degradate – impact direct	<p>Pozitiv redus.</p> <p>Pe aproape întreaga lungime a traseului conductei de aducțiune, suprafețele vizate pentru pozarea subterană a conductelor de aducțiune sunt în zona rambleului drumului forestier</p>
12	Excavarea fundației pentru realizarea centralelor electrice	Pierderi definitive de suprafețe de habitate de interes comunitar și de habitate corespunzătoare ecologiei și etologiei, după caz, a speciilor de interes comunitar – impact direct	Negativ nesemnificativ.
13	Realizarea construcției clădirii din beton armat care găzduiește centralele electrice		Pierderile definitive au fost cuantificate pentru fiecare entitate de interes conservativ în parte în cadrul secțiunii
14	Amenajarea căii de acces		
15		Disturbarea fonică a carnivorelor mari și a avifaunei de interes comunitar – impact direct	<p>Negativ nesemnificativ.</p> <p>Disturbarea este generată local, în apropierea amplasamentului vizat de executarea lucrărilor</p>
16	Instalarea turbinelor	-	-
17	Realizarea instalației electrice interioare: montare cabluri, aparataj de comutație, montare trafo, conexiunea la rețea	-	-
18	Instalarea sistemului de monitorizare și telecomadă	-	-
19	Excavarea fundației deversării	Creșterea turbidității apei în aval – impact direct;	Negativ nesemnificativ. Lucrările sunt executate pe termen scurt și au un caracter punctiform
20	Realizarea blindajelor și a structurii de beton armat		
21	Realizarea gabioanelor de protecție		

Pierderile definitive de suprafețe de habitate de interes comunitar reprezintă se identifică ca impact direct și la **faza de operare**. Este un impact pe termen lung și constă în ocuparea definitivă de teren, respectiv **247 mp** aferentă construirii pragurilor de captare, a deznisipatoarelor, camerelor de încărcare are corespondență în tipul de habitat de interes comunitar 9130 – Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum. Această pierdere definitivă reprezintă **0,009%** din suprafața totală a habitatului la nivelul SCI Frumoasa la care se adaugă

Impactul major însă aferent fazei de operare constă în **reducerea debitului natural** al râului Lotrioara pe un tronson de 3000m, diminuarea gradului de conectivitate longitudinală și generarea poluării fonice.

Problema diminuării debitului natural ca urmare a preluării unei părți a debitului în vederea uzinării acestuia, având în vedere faptul că în aria proiectului nu au fost identificate specii de pești de interes comunitar dependente de ecosistemul lotic al râului Lotrioara și ținând cont de faptul că beneficiarul este obligat la asigurarea unui debit de servitute stabilit de către Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor-INHGA, conform Ordinului nr. 661/2006 emis de MMGA care reglementează documentațiile tehnice prezentate de entități publice sau private pentru obținerea avizului de gospodărire a apelor privind construcțiile MHC-urilor, considerăm că acest tip de impact aferent fazei de operare asupra speciilor de interes comunitar este nesemnificativ sau chiar nul. Soluția constructivă adoptată pentru asigurarea conectivității longitudinale la nivelul pragului de captare prevede realizarea scării de pești. Treptele acestei scări de pești un depășesc 20 cm, iar suprafața scării de pești va fi placată cu piatră.

Disturbarea în timpul fazei de operare asupra faunei de interes comunitar din perimetrul siturilor Natura 2000 Frumoasa este localizată în zona clădirii centralei și este de o intensitate foarte redusă, aferentă activităților de producție de energie electrică și mentenanță. Având în vedere faptul că această clădire este amplasată în imediata vecinătate a drumului forestier, considerăm că acest impact aferent fazei de operare a proiectului este nesemnificativ pentru toate speciile de interes comunitar.

3.7. Identificarea și evaluarea impactului rezidual

Ținând cont de informațiile prezentate în secțiunile II și III considerăm că nivelul impactului rezidual va corespunde impactului minim pe care un astfel de proiect îl poate genera și pe care îl considerăm nesemnificativ față de tipurile de habitate și speciile de interes comunitar identificate ca prezente în aria proiectului.

În acest sens, prin delimitarea zonei de lucru, prin restrângerea la minim a suprafeței ocupate de organizarea de șantier, prin interzicerea sub orice formă a depozitării pe amplasament a oricăror substanțe care au potențial de a polua solul sau apa, se va asigura minimizarea degradării temporare a suprafețelor de habitate din vecinătatea amplasamentelor proiectului.

În vederea renaturării eficiente a suprafețelor de habitate degradate temporar considerăm necesară acordarea unei atenții speciale decopertei de sol. Solul decopertat, acolo unde acesta există (pe lungimi

mari rambleul drumului este acoperit cu un strat gros de balast provenit de la întreținerea drumului forestier), va fi depus separat de materialul excavat în faza de pozare a conductelor de aducțiune, iar după pozarea subterană a conductelor și acoperirea cu materialul excavat, decoperta va fi reșezată ca ultim strat pe traseul conductelor. Ca urmare a implementării corespunzătoare a acestei măsuri de diminuare a impactului, considerăm că impactul rezidual aferent implementării proiectului la faza de construcție va redus la minimum posibil.

III.8. Identificarea și evaluarea impactului cumulativ

Nu este cazul.

III.9. Analiza și evaluarea diverselor tipuri de impact în raport cu integritatea ariilor natural protejate de interes comunitar pe baza indicatorilor cheie cuantificabili

Indicator cheie nr. 1 (procentul din suprafața de habitat care va fi pierdut):

Habitatele de interes comunitar identificate în aria de implementare a proiectului sunt următoarele: 9130 – Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum și 91E0* Păduri aluviale de *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*;

- Ocuparea definitivă de teren (care nu este fond forestier) aferentă construirii pragurilor de captare, a deznisipatoarelor, camerelor de încărcare și clădirilor microhidrocentralelor, este de **417mp**. În urma prelucrării datelor colectate din teren s-a constatat că suprafața de **247mp** aferentă construirii pragurilor de captare, a deznisipatoarelor, camerelor de încărcare are corespondență în tipul de habitat de interes comunitar 9130 – Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum. Această pierdere definitivă reprezintă **0,009%** din suprafața totală a habitatului la nivelul SCI Frumoasa;
- Pierderea temporară de teren aferentă pozării subterane a conductelor de aducțiune a fost cuantificată la aproximativ **6000 mp**. Din lungimea totală a conductelor de aducțiune o lungime cumulată de **100 m** străbate habitate forestiere Toată suprafața de 200 mp (pierdere temporară de suprafețe ocupată cu vegetație forestieră) are corespondență în tipul de habitat de interes comunitar 91E0* Păduri aluviale de *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*. Această pierdere temporară reprezintă 0,028 % din suprafața totală estimată a habitatului la nivelul SCI Frumoasa;
- Restul suprafeței cumulate de 5800 mp vizate pentru pozarea subterană a conductelor de aducțiune include suprafețe aflate la rambleul drumului și nu necesită eliminare de arbori (în fapt, aici există asociații vegetale neforestiere)

În concluzie, considerăm că implementarea proiectului produce **impact nesemnificativ** asupra SCI Frumoasa ca urmare a pierderilor de habitate de interes comunitar evaluate în prezenta documentație.

Indicator cheie nr. 2 (procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar)

Speciile de interes comunitar la nivelul SCI Frumoasa identificate ca prezente sau potențial prezente în aria de implementare a proiectului sunt următoarele: *Ursus arctos*, *Canis lupus*, *Callimorpha*

quadripunctaria, *Cordulegaster heros*, *Pholidoptera transsylvanica*, *Rosalia alpina* și *Bombina variegata*;

- Implementarea proiectului necesită o pierdere definitivă de suprafață evaluată la **417 mp**, precum și pierderea temporară de suprafețe pe circa **200 mp** (aferent tronsoanelor conductelor de aducțiune care necesită părăsirea rambleului drumului forestier, respectiv tronsoane cuprinse între camerele de încărcare și rambleul drumului și între rambleul drumului și centralele hidroelectrice). Aceste pierderi de habitat, evaluate în total **0,0002%** din suprafața potențial utilizată de carnivore în SCI Frumoasa
- Având în vedere că suprafețele destinate pozării conductelor de aducțiune sunt restrânse și corespund numai parțial ecologiei și biologiei lepidopterului *Callimorpha quadripunctaria*, iar degradarea covorului vegetal pe aceste suprafețe este temporară, considerăm că implementarea obiectivului de investiții nu poate să conducă sub nici o formă la modificarea statutului de conservare a speciei la nivelul SCI Frumoasa;
- Prezența odonatei *Cordulegaster heros* a fost identificată în aria proiectului într-un punct. Adulții nu pot fi afectați sub nicio formă de implementarea proiectului, iar debitul de servitute asigură existența speciei în stare larvară;
- Orthopterul *Pholidoptera transsylvanica* a fost identificat în amonte de zona de implementare a proiectului de investiții, impactul asupra speciei fiind astfel nul.
- *Rosalia alpina* nu a fost identificată în aria proiectului, dar este posibil ca în zonele cu exemplare de fag cu vârste înaintate din vecinătate specia să fie prezentă.
- Pe suprafețele vizate de implementarea proiectului a fost identificat un singur acvatoriu corespunzătoare cerințelor ecologice ale speciei *Bombina variegata*, respectiv 2 indivizi aparținând speciei. Acest efectiv reprezintă 0,16-0,09% din efectivul de 1200-2200, al speciei în ROSCI0085.
- Speciile de păsări de interes comunitar la nivelul SPA Frumoasa identificate ca prezente sau potențial prezente în aria de implementare a proiectului sunt următoarele: *Dryocopus martius*, *Ficedula albicollis*, *Dendrocopos leucotos*; *Strix uralensis* și *Glaucidium passerinum*.
- Implementarea proiectului necesită o pierdere definitivă de suprafață evaluată la 417 mp (aferentă construirii pragurilor de captare pe suprafețe de mal, deznisipatoarelor, camerelor de încărcare și clădirilor microhidrocentralelor), precum și pierderea temporară de suprafețe pe circa 200 mp (aferent tronsoanelor conductelor de aducțiune care necesită părăsirea rambleului

drumului forestier, respectiv tronsoane cuprinse între camerele de încărcare și rambleul drumului și între rambleul drumului și centralele hidroelectrice). Pe aceste suprafețe habitatul forestier existent este mult suboptimal ecologic al speciilor de ciocănitori și al prădătoarelor de noapte, chiar și al muscarului gulerat fiind acoperite cu arbori tineri și cu coronament slab încheșat. De altfel nici una dintre aceste specii nu a fost identificat în teren în zona de investiție, ele fiind specii potențial prezente în vecinătate.

Indicator cheie nr. 3 (fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente):

Implementarea proiectului nu conduce la fragmentarea habitatelor utilizate de carnivorele mari de interes comunitar la nivelul SCI Frumoasa deoarece pe tot traseul de aducțiune a apei conductele de aducțiune vor fi pozate subteran la marginea drumului forestier de pe Valea Lotrioarei.

Indicator cheie nr. 4 (durata sau persistența fragmentării): este condiționat de indicatorul cheie nr. 3, și este nerelevant din punct de vedere al evaluării impactului proiectului asupra faunei de interes conservativ din perimetrul siturilor Natura 2000 Frumoasa.

Indicator cheie nr. 5 (durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar):

Perturbarea faunei de interes comunitar trebuie înțeleasă ca fiind o disturbare/tulburare ca urmare a producerii de zgomote, vibrații, a deplasări ale utilajelor și oamenilor. Disturbarea nu afectează parametrii fizici ai unui sit, aceasta afectează în mod direct speciile și de cele mai multe ori este limitată în timp (zgomot, surse de lumină, etc.).

Durata perturbării speciilor de interes comunitar la faza de construcție este estimată la aproximativ 14 luni.

În perioada de operare, estimată la 30 de ani, activitățile de producție energie electrică și mentenanță a sistemului MHC nu vor genera disturbări ce să inducă retragerea faunei din zona clădirilor microhidrocentralelor.

Indicator cheie nr. 6 (schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață)):

Având în vedere caracteristicile proiectului și amplasamentele vizate de implementarea proiectului, corelat cu situația existentă, precum și cu aspecte legate de ecologia și etologia speciilor de interes comunitar pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000 Frumoasa, considerăm că, urmare a

implementării proiectului, nu vor fi înregistrate schimbări în densitățile populaționale pentru nici una dintre speciile de interes comunitar.

Indicator cheie nr. 7 (scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea PP):

Acest indicator nu este relevant pentru evaluarea impactului proiectului asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000 Frumoasa.

Indicator cheie nr. 8 (indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar):

Acest indicator nu este relevant pentru evaluarea impactului proiectului asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000 Frumoasa.

Din analiza indicatorilor cheie relevanți privind impactul proiectului analizat considerăm că integritatea siturilor Natura 2000 Frumoasa nu va fi afectată.

4. Măsuri de reducere a impactului

4.1. Măsuri de reducere a impactului în faza de construcție:

- **Delimitarea zonei de lucru**, prin restrângerea la minim a suprafeței ocupate de organizarea de șantier, prin interzicerea sub orice formă a depozitării pe amplasament a oricăror substanțe care au potențial de a polua solul sau apa, se va asigura minimizarea degradării temporare a suprafețelor de habitate din vecinătatea amplasamentelor proiectului;
- Acordarea de atenție sporită **decopertei de sol**: în vederea renaturării eficiente a suprafețelor de habitate degradate temporar considerăm necesară acordarea unei atenții speciale decopertei de sol. Solul decopertat, acolo unde acesta există (pe lungimi mari rambleul drumului este acoperit cu un strat gros de balast provenit de la întreținerea drumului forestier), va fi depus separat de materialul excavat în faza de pozare a conductei de aducțiune, iar după acoperirea cu materialul excavat, decoperta va fi reașezată ca ultim strat pe traseul conductelor.
- **Scara de pești**: pentru asigurarea conectivității longitudinale la nivelul pragului de captare prevede realizarea scării de pești. Treptele acestei scări de pești un depășesc 20 cm, iar suprafața scării de pești va fi placată cu piatră.
- **Bazin de liniștire**: întrucât proiectul tehnic nu prevede bazin de liniștire, recomandăm ca soluția finală a proiectului să includă această structură în vederea reducerii turbidității în zonele de restituire a apei uzinate;
- recomandăm **monitorizarea implementării măsurilor** de reducere a impactului proiectului asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar identificate ca fiind prezente sau potențial prezente în zona amplasamentului proiectului de către un biolog/ecolog.
- se interzice cu desăvârșire **utilizarea altor suprafețe** decât cele necesare executării lucrărilor de construcție. Antreprenorul va delimita în acest sens zona de lucru în vederea minimizării degradării temporare a terenurilor din vecinătatea amplasamentelor stabilite. De asemenea, suprafețele ocupate de organizarea de șantier vor fi restrânse la maximum posibil;
- pe parcursul și după terminarea lucrărilor de construcții - montaj, amplasamentul se va **elibera de deșeuri și resturi de materiale**;
- deșeurile generate vor fi colectate și eliminate în conformitate cu legislația în vigoare. În acest sens se va avea în vedere dotarea permanentă în zona aferentă organizării de șantier cu

recipienți adecvați depozitării și transportării deșeurilor generate, precum și transportul periodic al acestora la operatorii autorizați în preluarea acestora;

- se vor folosi *utilaje cât mai silențioase* în vederea diminuării disturbării fonice a faunei de interes comunitar din zonă;
- se interzice sub orice formă *depozitarea pe amplasament a oricăror substanțe* care au potențial de a polua solul sau apa;
- *transportul și depozitarea carburanților și lubrifianților* se va face în recipienți corespunzători normelor de depozitare și transport a produselor petroliere;
- *efectuarea reviziilor și întreținerii utilajelor* și mijloacelor de transport va avea loc doar în ateliere specializate

4. 2. Măsuri de reducere a impactului în faza de funcționare:

- **Monitorizarea debitului de apă:** este necesar a se face decâtre un specialist în domeniul biodiversității. În cazul înregistrării unor evenimente semnificative acestuia îi revine obligația de a informa prompt autoritatea de mediu competentă și structura de administrare a siturilor Natura 2000 Frumoasa
- **Monitorizarea calității apei:** este necesar a se face decâtre un specialist în domeniul biodiversității. În cazul înregistrării unor evenimente semnificative acestuia îi revine obligația de a informa prompt autoritatea de mediu competentă și structura de administrare a siturilor Natura 2000 Frumoasa

În urma implementării adecvate a măsurilor de diminuare a impactului propuse în prezentul studiu de evaluare adecvată, considerăm *impactul rezidual al proiectului* asupra capitalului natural de interes comunitar în perimetrul siturilor Natura 2000 Frumoasa, *ca fiind ne semnificativ* asupra tuturor tipurilor de habitate și speciilor.

4.3. Calendarul implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului

Monitorizarea implementării măsurilor de reducere a impactului proiectului asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar identificate ca fiind prezente sau potențial prezente în zona amplasamentului proiectului, trebuie realizată de către un specialist în domeniul biodiversității. Acestuia îi va reveni obligația de a monitoriza implementarea proiectului în toate fazele de execuție aferente implementării proiectului și de a evalua modul în care vor fi respectate/implementate măsurile de reducere a impactului stabilite prin actele de reglementare și prin avizul structurii de administrare a siturilor Natura 2000 Frumoasa. Rezultatele monitorizării implementării proiectului la faza de construcție și respectării implementării măsurilor de reducere a impactului vor face obiectul unui raport pe care beneficiarul îl va preda autorității de mediu competente, precum și administratorului siturilor Natura 2000 Frumoasa.

În tabelul 4.3.1 prezentăm calendarul de implementare a monitorizare a măsurilor.

Tabel 4.3.1 Calendarul implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului

Măsura de reducere a impactului	Perioada de implementare	Monitorizare/ responsabilitate
Delimitarea zonei de lucru	Pe tot parcursul perioadei de execuție a lucrărilor de construcție	Beneficiarul investiției Executantul lucrărilor, supravegheat de specialistul în domeniul biodiversității
Decoperta de sol	Pe tot parcursul perioadei de pozare a conductei de aducțiune	Beneficiarul investiției Executantul lucrărilor, supravegheat de specialistul în domeniul biodiversității
Scara de pești	În timpul construcției captării	Beneficiarul investiției Executantul lucrărilor, supravegheat de specialistul în domeniul biodiversității
Monitorizarea implementării măsurilor	În timpul construcției și funcționării	Beneficiarul investiției
Utilizarea altor suprafețe	Pe tot parcursul perioadei de execuție a lucrărilor de construcție și după terminarea	Beneficiarul investiției Executantul lucrărilor,

	acestora	supravegheat de specialistul în domeniul biodiversității
Eliberarea de deșeuri și resturi de materiale	Pe tot parcursul perioadei de execuție a lucrărilor de construcție și după terminarea acestora	Beneficiarul investiției Executantul lucrărilor, supravegheat de specialistul în domeniul biodiversității
Utilizarea de utilaje cât mai silențioase	Pe tot parcursul perioadei de execuție a lucrărilor de construcție și după terminarea acestora	Beneficiarul investiției Executantul lucrărilor, supravegheat de specialistul în domeniul biodiversității
Transportul și depozitarea carburanților	Pe tot parcursul perioadei de execuție a lucrărilor de construcție și după terminarea acestora	Beneficiarul investiției Executantul lucrărilor, supravegheat de specialistul în domeniul biodiversității
Efectuarea reviziilor și întreținerii utilajelor	Pe tot parcursul perioadei de execuție a lucrărilor de construcție și după terminarea acestora	Beneficiarul investiției Executantul lucrărilor, supravegheat de specialistul în domeniul biodiversității
Monitorizarea debitului de apă	În perioada de funcționare a obiectivului de investiții	Specialistul în domeniul biodiversității
Monitorizarea calității apei	În perioada de funcționare a obiectivului de investiții	Specialistul în domeniul biodiversității

5. Metode utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și habitatele de interes comunitar afectate/potențial afectate de implementarea proiectului

În vederea elaborării prezentului studiu de evaluare adecvată au fost desfășurate următoarele etape de lucru:

Etapa de documentare: a fost realizată consultarea bibliografiei de specialitate cu privire la informații relevante legate de distribuția habitatelor și speciilor de interes comunitar la nivelul SCI și SPA Frumoasa, precum și la preferințele de habitat ale speciilor, aspecte de ecologie, etologie, vulnerabilități etc. Au fost analizate toate informațiile existente despre zona studiată. De asemenea, în această etapă a fost studiată documentația tehnică a proiectului.

Etapa de planificare și pregătire: a fost realizată o planificare a acțiunilor desfășurate, atât în teren (faza de colectare a datelor), cât și la birou (faza de prelucrare, analiză și faza finală decizională). Coordonatele geografice ale proiectului au fost introduse într-un aparat GPS submetric în vederea identificării precise a diverselor zone vizate de implementarea proiectului.

Etapa de colectarea a datelor din teren: desfășurată în lunile iulie și august 2016, a fost una dintre cele mai importante etape deoarece de natura și corectitudinea datelor colectate pe teren depind rezultatele studiilor și implicit și atingerea obiectivelor propuse. În vederea acumulării de date din teren a fost străbătut amplasamentul vizat de proiect pe toată lungimea, avându-se în vedere identificarea de specii și/sau habitate ale speciilor, precum și habitate de interes comunitar, prin metoda releveelor fitosociologice. Evaluarea prezenței speciilor de interes comunitar pentru care a fost desemnată SPA Frumoasa în zona investigată a fost realizată prin metoda totală. De asemenea au fost realizate și observații din puncte fixe pentru evaluarea suprafețelor din imediata vecinătate a amplasamentului propus pentru implementarea proiectului.

Etapa de prelucrare și analiză a datelor. Ulterior desfășurării etapei de colectare a informațiilor din teren acestea au fost centralizate, analizate și coerelate cu informațiile legate de natura proiectului, în scopul evaluării potențialului impact asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar și în vederea stabilirii eventualelor măsuri necesare pentru evitarea sau diminuarea acestui impact.

Concluzii

- Implementarea proiectului vizează afectarea unor suprafețe restrânse de habitate forestiere aparținând la tipurile de habitat de interes comunitar 9130 – Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum* și 91E0* Păduri aluviale de *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*
- Ocuparea definitivă de teren (care nu este fond forestier) aferentă construirii pragurilor de captare, a deznisipatoarelor, camerelor de încărcare și clădirilor microhidrocentralelor, este de **417 mp**. În urma prelucrării datelor colectate din teren s-a constatat că suprafața de **247mp** aferentă construirii pragurilor de captare, a deznisipatoarelor, camerelor de încărcare are corespondență în tipul de habitat de interes comunitar 9130 – Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*. Această pierdere definitivă reprezintă **0,009%** din suprafața totală a habitatului la nivelul SCI Frumoasa;
- Pierderea temporară de teren aferentă pozării subterane a conductelor de aducțiune a fost cuantificată la aproximativ **6000 mp**. Din lungimea totală a conductelor de aducțiune o lungime cumulată de **100 m** străbate habitate forestiere Toată suprafața de 200 mp (pierdere temporară de suprafețe ocupată cu vegetație forestieră) are corespondență în tipul de habitat de interes comunitar 91E0* Păduri aluviale de *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*. Această pierdere temporară reprezintă **0,028 %** din suprafața totală estimată a habitatului la nivelul SCI Frumoasa
- Speciile de interes comunitar la nivelul SCI Frumoasa identificate ca prezente sau potențial prezente în aria de implementare a proiectului sunt următoarele: *Ursus arctos*, *Canis lupus*, *Callimorpha quadripunctaria*, *Cordulegaster heros*, *Pholidoptera transsylvanica*, *Rosalia alpina* și *Bombina variegata*;
- Pe tronsonul de râu cuprins între captare și clădirea centralei nu trăiesc specii de pești de interes conservativ și nici specia *Lutra lutra*;
- Având în vedere că suprafețele destinate pozării conductelor de aducțiune sunt restrânse și corespund numai parțial ecologiei și biologiei lepidopterului *Callimorpha quadripunctaria*, iar degradarea covorului vegetal pe aceste suprafețe este temporară, considerăm că implementarea obiectivului de investiții nu poate să conducă sub nici o formă la modificarea statutului de conservare a speciei la nivelul SCI Frumoasa;

- Prezența odonatei *Cordulegaster heros* a fost identificată în aria proiectului într-un punct. Adulții nu pot fi afectați sub nicio formă de implementarea proiectului, iar debitul de servitute asigură existența speciei în stare larvară;
- Orthopterul *Pholidoptera transsylvanica* a fost identificat în amonte de zona de implementare a proiectului de investiții, impactul asupra speciei fiind astfel nul.
- *Rosalia alpina* nu a fost identificată în aria proiectului, dar este posibil ca în zonele cu exemplare de fag cu vârste înaintate din vecinătate specia să fie prezentă. Considerăm că impactul asupra speciei este nul;
- Pe suprafețele vizate de implementarea proiectului a fost identificat un singur acvatoriu corespunzătoare cerințelor ecologice ale speciei *Bombina variegata*, respectiv 2 indivizi aparținând speciei. Acest efectiv reprezintă 0,16-0,09% din efectivul de 1200-2200, al speciei în ROSCI0085. Considerăm impactul ca fiind nesemnificativ.
- Speciile de păsări de interes comunitar la nivelul SPA Frumoasa identificate ca prezente sau potențial prezente în aria de implementare a proiectului sunt următoarele: *Dryocopus martius*, *Ficedula albicollis*, *Dendrocopos leucotos*; *Strix uralensis* și *Glaucidium passerinum*.
- Implementarea proiectului necesită o pierdere definitivă de suprafață forestieră evaluată la 2784 mp (afereantă construirii pragurilor de captare pe suprafețe de mal, deznisipatoarelor, camerelor de încărcare și clădirilor microhidrocentralelor), precum și pierderea temporară de suprafețe forestiere pe circa 400 mp (afereant tronsoanelor conductelor de aducțiune care necesită părăsirea rambleului drumului forestier, respectiv tronsoane cuprinse între camerele de încărcare și rambleul drumului și între rambleul drumului și centralele hidroelectrice). Pe aceste suprafețe habitatul forestier existent este mult suboptimal ecologic al speciilor de ciocănitori și al prădătoarelor de noapte, chiar și al muscarului gulerat fiind acoperite cu arbori tineri și cu coronament slab încheșat. De altfel nici una dintre aceste specii nu a fost identificat în teren în zona de investiție, ele fiind specii potențial prezente în vecinătate.
- Având în vedere aspectele tratate în cadrul prezentului studiu de evaluare adecvată, precum și importanța investiției, recomandăm aprobarea proiectului cu condiția implementării tuturor măsurilor de diminuare a impactului identificate.

Bibliografie selectivă:

- 1. BirdLife International**, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International;
- 2. BirdLife International**, 2007 – BirdLife Species Factsheets - www.birdlife.org;
- 3. Botnariuc, N., Tatole, Victoria**, 2005 - Cartea roșie a vertebratelor din România, Editura Muzeul National de Istorie Naturala "Gr. Antipa", București, 260 p.;
- 4. Bruun, B., Delin H., Svensson, L., Munteanu, D.**, 1999 - Păsările din România și Europa. Determinator ilustrat. Editura Societatea Ornitologică Română, București;
- 5. Ciocârlan, V.**, 2009 - Flora ilustrată a României. Pteridophyta et spermatophyta, Editura Ceres, București.
- 6. Ciochia, V.**, 2009 - Păsări cuiburi ouă și puii din Romania, Editura Pelecanus;
- 7. Ciochia, V.**, 1992 - Păsările clocitoare din România, Editura Științifică, București;
- 8. Ciochia, V.**, 1984 – Dinamica și migrația păsărilor, Editura Științifică și enciclopedică, București, 342 p.;
- 9. Daróczy J. Sz., Zeitz R.**, 2003 – Guide for protection of diurnal birds of prey in Romania. Methods, recommendation and suggestions, the complete checklist of the species and subspecies. – Published by Milvus Group Association. Tîrgu Mureș;
- 10. Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I. A.**, 2005 - Habitatele din România, Editura Tehnică Silvică, București.
- 11. Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I. A.**, 2006 - Habitatele din România. Modificări conform amendamentelor propuse de România și Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC) Editura Tehnică Silvică, București.
- 12. Drăgulescu, C.**, 2010 - Cormoflora județului Sibiu, Editura Universității „Lucian Blaga” Sibiu, Ediția a II-a revizuită.
- 13. Drăgulescu, C., Sîrbu, I.**, 1997 - Practicum de fitocenologie, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu.
- 5. Munteanu, D.**, 2009 - Păsări rare, vulnerabile și periclitare în România, Ed. Alma Mater, Cluj-Napoca, 260 p.;

16. **Munteanu, D.**, (ed), (2002) – Atlasul păsărilor clocitoare din România – Publ. Soc. Ornitologică Română Nr. 16, Cluj Napoca;
17. **ONG Ecotur Sibiu**, 2001 – Valea Lotrioarei – Ghid de ecologie montană, editori Sîrbu, I. și Benedek Ana Maria, Editura Mira Design, Sibiu.
18. **Oprea, A.**, 2005 - Lista critică a plantelor vasculare din România, Editura Universității ,Alexandru Ioan Cuza,, Iași.
19. **Profiroiu, M., Popescu, Irina** - Politici europene, Editura Economică, București, 2003, p. 107-108.
20. **Sanda, V., Vicol, I., Ștefănuț, S.**, 2010 - Biodiversitatea ceno-structurală a învelișului vegetal din România, Editura Ars Docendi, Universitatea din București.
21. **Schneider, E., Drăgulescu, C.**, 2005 - Habitate și situri de interes comunitar, Editura Universității ,Lucian Blaga' Sibiu.
22. **Sîrbu, I., Benedek, A.M.**, 2004 - Ecologie practică, Editura Universității ,Lucian Blaga' Sibiu.
23. **Speta, E., Rákosy, L.**, 2010 - Wildpflanzen Siebenbürgens, Plöchl Druck GmbH, 4240 Freistadt, Austria.
24. *** - Amenajamentul silvic al UP III Brăneasa;
25. *** - Amenajamentul silvic al UP III Iaru – Conțu;
26. IUCN website: <http://www.iucnredlist.org/>
27. BirdLife website: <http://www.birdlife.org/>
28. ICAS website: <http://www.icas.ro/DOCS/Bear%20Management%20Plan.pdf>: MAPDR, MMGA, Management and Action Plan for The Bear Population in Romania.