
STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

PENTRU PROIECTUL

**“INFIINȚAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII
RUTIERE FORESTIERE ÎN COMUNA BISTRIȚA BÂRGĂULUI
JUDEȚUL BISTRIȚA - NĂSĂUD”**

BENEFICIAR

BISTRIȚA BÎRGĂULUI, JUD. BISITRIȚA-NĂSĂUD

EVALUATOR ATESTAT:

P.F. CENGER CĂLIN BOGDAN

2017



**COMISIA DE ÎNREGISTRARE REGISTRUL NAȚIONAL
AL ELABORATORILOR DE STUDII PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI**

***** EXTRAS *****

Nr. Crt.	Nume și date de contact ale PERSOANEI JURIDICE/ PERSOANEI FIZICE	Localitatea	Județul	Data susținerii interviului și înscrierii în Registrul National/ Reînnoire certificat	Tipul de studii pentru protecția mediului pentru care este înregistrată persoana fizică/persoan a juridică RM, RIM, BM, RA, RS, EA	Tipul Certificatulu i de înregistrare emis și valabilitatea acestuia
694	CENGHER CĂLIN BOGDAN Str. Pandurilor, nr.24 Tel. 0722572818 Email: calincengher@gmail. com	Reghin	Mureș	19.05.2016	EA RM, RIM Temporar	Certificat de înregistrare valabil 5 ani Certificat de înregistrare temporar valabil 1 an

Colectiv de elaborare:

- geogr. Călin Gengher
- ing. silv. Rareș Buian
- ecol. Gabriel Buian
- ecol. Alexandru Nicoară
- ecol. Corina Jude
- ecol. Cătălin Fuciu



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma analizei solicitării depuse și informațiilor furnizate și susținute în procedura de înregistrare de:

CENGER CĂLIN BOGDAN

cu domiciliul în: Reghin, Str. Pandurilor, nr.24, județul Mureș
Telefon: 0722572818, Email: calincenger@gmail.com
CNP 1790903261452

persoana fizică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 694* pentru

RM
RIM
BM
RA
RS
EA

Emis la data de: 19.05.2016
Valabil până la data de : 19.05.2021

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Simona Olimpia NEGRU
SECRETAR DE STAT

CUPRINS

Introducere.....	6
I. Informații privind proiectul supus aprobării	7
I.1. Informații privind proiectul.....	7
I.2. Localizarea geografică și administrativă	22
I.3. Modificările fizice ce decurg din proiect	29
I.4. Resursele naturale necesare implementării proiectului.....	31
I.5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea proiectului.....	35
I.6. Emisii și deșeuri generate de proiect.....	36
I.6.1. Emisii în apă.....	36
I.6.2. Emisii în aer	37
I.6.3. Zgomot și vibrații	42
I.6.4. Deșeuri.....	43
I.7. Cerințele legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția proiectului	46
I.8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea proiectului	46
I.9. Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a proiectului etc.	47
I.10. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării proiectului	47
I.11. Caracteristicile proiectelor 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	48
II. Informații privind aria naturală protejată de interes comunitar afectată de implementarea proiectului	50
II.1. Date privind aria naturală protejată de interes comunitar.....	50
II.2. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar	54
II.2.1. Habitate de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului	54
II.2.2. Specii de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului ...	61
II.2.1.1. Specii de mamifere.....	61
II.2.1.2. Specii de amfibieni și reptile	68
II.2.1.3. Specii de pești	69
II.2.1.4. Specii de păsări.....	70
II.2.1.5. Specii de plante.....	71
II.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate.....	72
II.4. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar.....	73
II.5. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate	74
II.6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar	75
II.7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management.....	75
II.8. Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor	76
II.9. Alte informații relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar	76
II.10. Alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar	78
III. Identificarea și evaluarea impactului.....	79

III.1. Evaluarea impactului proiectului propus	79
III.1.1. Evaluarea impactului cauzat de proiect fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului	79
III.1.2. Evaluarea impactului rezidual care va rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului	86
III.2. Evaluarea impactului cumulativ al proiectului propus cu alte proiecte.....	86
III.3. Concluzii evaluare impact.....	90
IV. Măsurile de reducere a impactului	94
IV.1. Identificarea și descrierea măsurilor de reducere a impactului	94
IV.3. Centralizator măsuri de management în funcție de specie sau habitat.....	101
IV.4. Prezentarea calendarului implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului	112
IV.5. Plan de monitorizare de monitorizarea a habitatelor și speciilor pentru care au fost identificate pe amplasament.	112
PROTOCOL DE MONITORIZARE A HABITATELOR	113
PROTOCOL DE MONITORIZARE PENTRU SPECIILE DE CARNIVORE-.....	118
PROTOCOL MONITORIZARE AMFIBIENI	122
PROTOCOL MONITORIZARE PEȘTI.....	125
V. Metodele utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și/sau habitatele de interes comunitar afectate	129
V.1. Etapa de planificare și documentare	129
V.2. Etapa de teren	129
V.3. Etapa de birou	129

Introducere

Prezentul studiu s-a întocmit la cererea beneficiarului Primăria comunei Bistrița-Bîrgăului ca urmare a solicitării Agenției pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud, în urma analizelor tehnice asupra investiției **„INFIINȚAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII RUTIERE FORESTIERE ÎN COMUNA BISTRIȚA BÂRGĂULUI JUDEȚUL BISTRIȚA - NĂSĂUD”** propus în extravilanul comunei Bistrița-Bîrgăului, fondul forestier al comunei Bistrița-Bîrgăului (UP I Piatra Mare) administrat de Ocolul Silvic Bistrița-Bârgăului și fondul forestier al comunei Josenii Bârgăului (UB I Josenii Bârgăului).

Amplasamentul proiectului este situat în cadrul ROSCI0051 Cușma, iar conform prevederilor art. 28, alin. 2 din OUG nr. 57/2007, aprobată de Legea nr. 49/2011 *„Orice plan sau proiect care nu are o legătură directă ori nu este necesar pentru managementul ariei naturale protejate de interes comunitar, dar care ar putea afecta în mod semnificativ aria, singur sau în combinație cu alte planuri ori proiecte, este supus unei evaluări adecvate a efectelor potențiale asupra ariei naturale protejate de interes comunitar, avându-se în vedere obiectivele de conservare a acesteia”*.

Astfel, Studiul de evaluare adecvată solicitat are scopul de a determina dacă **proiectul afectează în mod direct sau indirect habitate și specii de interes conservativ comunitar, dacă acesta are sau nu o influență directă sau nu asupra ariei naturale protejate prin emisii în apă, aer, sol, perturbarea prin zgomot etc.**

Proiectul nu are legătură directă și nu este în mod direct necesar managementului conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar. Indirect, prin faptul că drumurile sunt prevăzute în amenajamentul silvic, acestea pot sprijini acțiunile administrative legate de managementului sitului Natura 2000 ROSCI0051 Cușma prin asigurarea accesului la arborete, intervenția în situații de urgență etc.

Studiul de evaluare adecvată vine în sprijinul procesului decizional la nivelul autorităților cu competențe în avizarea și autorizarea execuției investiției propuse.

I. Informații privind proiectul supus aprobării

I.1. Informații privind proiectul

Denumirea proiectului: „INFIINȚAREA ȘI MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII RUTIERE FORESTIERE ÎN COMUNA BISTRIȚA BÂRGĂULUI JUDEȚUL BISTRIȚA - NĂSĂUD”

Beneficiar: Comuna Bistrița-Bîrgăului, jud. Bistrița-Năsăud

Proiectant de specialitate: SC DP PROIECT SRL., Municipiul Cluj-Napoca

Descrierea proiectului:

▪ Amplasamentul obiectivului:

Drumurile proiectate se desfășoară în bazinele hidrografice ale pâraielor Repedea, Valea Neagră și Pănuleț, afluenți pe stânga ai văii Bistrița cod cadastral II-1.24.4. Zona este situată în județul Bistrița-Năsăud, pe teritoriul administrativ al localității Bistrița-Bîrgăului, în fondul forestier proprietate publică a comunei Bistrița-Bîrgăului (UP I Piatra Mare), administrat de Ocolul silvic Bistrița-Bîrgăului și fondul forestier al comunei Josenii Bîrgăului (UB I Josenii Bîrgăului).

Drumurile forestiere care urmează a fi modernizate sunt amplasate în județul Bistrița-Năsăud, pe teritoriul comunei Bistrița Bîrgăului, în extravilanul comunei, astfel:

- Drum forestier FE006-221D Neagra
- Drum forestier FN001 Prelungire P. Neagra
- Drum forestier FE005-220D Repedele-Tanoguri
- Drum forestier FE007-222D Scoruşet
- Drum forestier FN 002 Prelungire R. Scoruşet
- Drum forestier FE004-219 Pr. Pănuleț

▪ Încadrarea în planurile de urbanism

Lucrările sunt amplasate în afara perimetrului constructibil și nu sunt incluse în planurile de amenajare urbanistică a zonei.

Lucrările proiectate nu afectează obiectivele existente în zonă și nu produc stâneniri asupra altor obiective.

▪ Încadrarea în alte activități existente

Drumurile forestiere fac parte din amenajamentul forestier al Ocolului Silvic Bistrița-Bîrgăului, UP I Piatra Mare și Ocolul Silvic Josenii Bîrgăului, UB I Josenii Bîrgăului.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul proiectului este rezolvarea problemei accesibilizării arboretelor din UP I Piatra Mare și UB I Josenii Bîrgăului prin modernizarea a 6 drumuri forestiere: Drum forestier FE006-221D Neagra, Drum forestier FN001 Prelungire Pârâul Neagra, Drum forestier FE005-220D Repedele-Tanoguri, Drum forestier FE007-222D Scoruşet, Drum forestier FN 002 Prelungire R. Scoruşet și Drum forestier FE004-219 Pârâul Pănuleț. **Lucrările proiectate au o lungime totală de 16,340 km, cu lățimea platformei de 3,50-5 m**, în vederea aplicării cu continuitate a tratamentelor silviculturale, exploatarea produselor lemnoase, aplicarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor, protecția împotriva incendiilor, intervenții operative în caz de accidente naturale și recoltarea produselor accesorii, pe o suprafață de **3268.07 ha**.

Drumurile forestiere care fac obiectul acestui proiect sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel nr.1

CARACTERISTICI DRUMURI FORESTIERE					
Nr. crt	Denumire	Lungime [m]	Parte carosabila [m]	Acostamente [m]	Platforma [m]
COMUNA BISTRITA BARGAULUI					
1	Drum forestier FE006-221D Neagra	0+900.00	2.75	2 x 0,375	3.50
2	Drum forestier FN001 Prelungire P. Neagra	0+500.00	2.75	2 x 0,375	3.50
3	Drum forestier FE005-220D Repedele-Tanoguri	3+335.00	2.75	2 x 0,375	3.50
4	Drum forestier FE007-222D Scoruset	3+360.00	2.75	2 x 0,375	3.50
5	Drum forestier FN 002 Prelungire R. Scoruset	0+445.00	2.75	2 x 0,375	3.50
6	Drum forestier FE004-219 Pr. Panulet	7+800.00	4.00 (0+000 – 2+760)	2 x 0,50	5.00
			2.75 (2+760 – 7+800)	2 x 0,375	3.50
TOTAL		16340.0 m			

Proiectul își propune să contribuie la implementarea cerințelor Uniunii Europene referitoare la sectorul forestier, deoarece o zona forestieră inaccesibilă scoate din circuitul economic resurse lemnoase și nelemnoase apreciabile, stanjeneste și chiar blochează executarea unor lucrări silviculturale, creează un potențial de risc ecologic ridicat, limitează turismul și dezvoltarea economică a zonei. Deoarece accesibilitatea reprezintă una din condițiile de baza pentru gospodărirea și gestionarea eficientă a pădurilor, traseul fiind încadrat în fondul forestier proprietate a comunei Bistrița Bîrgăului, obiectul de investiție se justifică, în principal, prin accesibilizarea fondului forestier deținut de comuna în vederea asigurării continuității tratamentelor silviculturale și lucrărilor de îngrijire a arboretelor, cât și a recoltării de produse de masă lemnoasă din arborele ce gravitează la drum.

În acord cu recomandările Programului Național de Dezvoltare Rurală și cu obiectivele submăsurii 4.3 „Investiții pentru dezvoltarea, modernizarea sau adaptarea infrastructurii agricole și silvice - Infrastructura de acces silvică”: înființarea, extinderea și modernizarea căilor de acces în cadrul fondului forestier, modernizarea rețelei de drumuri forestiere va avea un efect pozitiv prin îmbunătățirea condițiilor pentru executarea lucrărilor silviculturale, prevenirea și stingerea incendiilor și pentru exploatarea pădurilor în condiții ecologice și de rentabilitate.

“Strategia de dezvoltare durabilă a Comunei Bistrița Bîrgăului 2015-2020” scoate în evidență rolul vital al infrastructurilor în dezvoltarea unei regiuni. Strategia comunei Bistrița Bîrgăului se construiește pe mobilizarea potențialului local de dezvoltare pentru rezolvarea problemelor și atingerea obiectivelor comune de dezvoltare ale comunității, pe oportunitățile de cooperare cu unitățile administrative din subzona strategică Nord-Est, precum și la nivelul județului Bistrița-Nasaud.

Drumurile forestiere care fac obiectul acestui proiect deservește următoarele suprafețe de pădure, în total **3268.07 ha**.

Obiective generale:

- extinderea și modernizarea căilor de acces în cadrul fondului forestier;
- asigurarea condițiilor de realizare a unei silviculturi performante și durabile prin aplicarea principiilor ecologice în activitatea de exploatare a lemnului.

Obiective specifice:

- se facilitează accesul exploatare forestiere din comuna Bistrița Bîrgăului;

- ameliorarea calitatii mediului și diminuarea surselor de poluare;
- dezvoltarea turismului in zona;
- imbunatatirea elementelor geometrice corespunzator vitezei de proiectare adoptate-20km/h;
- refacerea sistemului de colectare și evacuare a apelor provenite din precipitatii;
- lucrari de interventii se vor executa in vederea satisfacerii cerintelor traficului actual și de perspectiva in conditii de siguranta și confort;
- facilitare accesul spre bazinete și accesibilizarea zonei din punct de vedere silvicultural, forestier, silvopastoral, turistic, accesul la proprietatile particulare și acces la pasunile alpine și montane;
- asigurarea accesul rapid în cazul producerii unor calamități naturale (incendii, inundatii, atacuri de insecte defoliatoare sau xilofage).

Prin implementarea proiectului se atinge obiectivul specific al submăsurii 4.3 „Investiții pentru dezvoltarea, modernizarea sau adaptarea infrastructurii agricole și silvice - Infrastructura de acces silvica”, respectiv dezvoltarea infrastructurii padurii in vederea asigurarii competitivitatii sectorului forestier.

Necesitatea investitiei:

Drumurile forestiere care fac obiectul prezentului studiu, permit cu dificultate traficul cu autovehicule grele, specifice transportului de material lemnos datorita urmatoarelor cauze:

- alunecari ale terasamentelor, datorate infiltrarii apelor pluviale in corpul drumului;
- deteriorarea platformei drumului datorata siroirii apelor(din cauza colmatarii totale a santurilor de scurgere);

In urma ploilor abundente pe versanti s-au produs numeroase fenomene de instabilitate: alunecari, ebulmenti, rupturi de panta, care au afectat zona drumului atat din punct de vedere al stabilitatii, cat și al modificarii elementelor geometrice ale acestora.

Deteriorarile drumurilor provocate de ploile torentiale constau in :

- Santuri astupate integral;
- Colmatarea podetelor;
- Deteriorari ale racordarilor cu terasamentele, la unele podete;
- Erodarea impietruirii prin siroirea apei pe aceasta;

Sunt necesare urmatoarele categorii de lucrari:

-pentru asigurarea circulatiei in conditii de siguranta și confort este necesar ca platforma acestor drumuri sa se reprofileze și sa se consolideze, sa se asigure scurgerea apelor prin construirea de santuri și podete și sa se consolideze malurile erodate de parauri.

- curatirea, decolmatarea și reprofilarea santurilor de scurgere a apelor;
- podete pentru traversarea izvoarelor laterale și pentru descarcarea eficienta a santurilor;
- drenarea apei din infiltratii de coasta sau a celei din corpul drumului;
- completarea taluzelor de rambleu spalate de ape; in perioadele abundente in precipitatii sau la ploi torentiale, acestea antreneaza material deluvial care obtureaza albia, care oricum este ingusta pe unele sectoare, și afecteaza stabilitatea versantului dinspre drum;
- lucrari de aparare la apa in zonele in care corpul drumului a fost afectat de viituri(ziduri de sprijin, aparari de mal din gabioane și gabioane);
- corectii de albie și curatirea albiei de blocuri de stanca și pietre aduse de viitura;
- scarificarea platformei drumului și completarea suprastructurii in functie de trafic.

Descrierea proiectului conform proiectului tehnic

▪ Descrierea traseului și a lucrărilor proiectate

Lungimea totala a drumurilor forestiere propuse modernizarii este de **16,340 km cu latimea platformei de 3,50-5 m. Suprafata totala ce urmeaza a fi ocupata definitiv este de 6,13 ha**, aflată in extravilanul comunei Bistrița Bîrgăului.

Tabel nr.2

CARACTERISTICI DRUMURI FORESTIERE					
Nr. crt	Denumire	Lungime [m]	Parte carosabila [m]	Platforma [m]	Suprafață proiect [mp]
1	FE006-221D Neagra	900.00	2.75	3.50	3150
2	FN001 Prelungire P. Neagra	500.00	2.75	3.50	1750
3	FE005-220D Repedele-Tanoguri	3335.00	2.75	3.50	11672.5
4	FE007-222D Scoruset	3360.00	2.75	3.50	11760
5	FN 002 Prelungire R. Scoruset	0445.00	2.75	3.50	1557.5
6	FE004-219 Pr. Panulet	7800.00	4.00 (0+000 – 2+760)	5.00	13800
			2.75 (2+760 – 7+800)	3.50	17640
TOTAL Suprafață proiect		61330 mp (6,13 ha)			

Drumurile FE006-221D Neagra, FE005-220D Repedele-Tanoguri, FE007-222D Scoruset, FE004-219 Pr. Panulet sunt drumuri forestiere pre-existente, iar drumurile FN001 Prelungire P. Neagra și FN 002 Prelungire R. Scoruset sunt drumuri nou-propuse spre modernizare, însă și acestea se află pe o platformă de rulaj existentă (drum de scos-apropiat), amenajarea acestora nepresupunând defrișarea unor suprafețe de arbori din fond forestier.

Drumurile forestiere sunt alcatuite structural dintr-un complex de constructii și amenajari cu scopul asigurarii circulatiei autovehiculelor. Acestea se executa pe o fasie de teren și este necesara atat invingerea dificultatilor de relief pe care le reprezinta terenul in forma sa naturala, cat și pentru a asigura partii superioare a caii care vine in contact cu autovehiculele o suprafata de rulare cat mai buna.

Neregularitatile de teren presupun efectuarea unor lucrari de sapaturi și umpluturi de pământ și stanca (terasamente), lucrari de aparare - consolidare (ziduri de sprijin din beton, gabioane, anrocamente), lucrari de arta (podete).

Alegerea traseului drumurilor s-a facut vizand stabilitatea platformei drumului și expozitie favorabila astfel incat acestea sa poata fi circulabile tot timpul anului, panta terenului sa permita realizarea platformei drumurilor cu elementele geometrice prevazute de normativele in vigoare și cu costuri minime.

Modernizarea drumurilor forestiere se va face conform PD 03-11 „Normativ privind proiectarea drumurilor forestiere” și „Normativ privind reabilitarea drumurilor forestiere” indicativ RD 001-11.

Evaluarea tehnica este descrisa mai jos, urmand ca evaluarea economica sa se regaseasca in devizele pe obiecte prezentate.

In plan

Elementele geometrice vor fi astfel realizate incat sa se asigure circulatia pe drumurile forestiere in cele mai bune conditii.

Pe aceste drumuri, avand partea carosabila de 2,75m-4m se vor realiza statii de incrucisare la distante de maxim 300 m, avand acelasi sistem rutier ca și drumurile forestiere.

Acostamentele vor avea latimea de 0,375-0,5 m și vor fi consolidate cu piatra sparta și balast.

Lungimea traseului studiat este de **16340.0 m**.

Razele de racordare pentru asigurarea vitezei de proiectare de 20 km/h sunt cuprinse între 6-1.000m. Razele exceptionale sunt impuse de natura terenului, pentru a evita lucrari de consolidare mari, care ar spori considerabil costurile investitiei.

In profil longitudinal

La proiectarea în profil longitudinal s-a urmărit, corectarea profilului existent al drumului ținând seama de cotele obligate în dreptul acceselor laterale. Pentru confortul circulației se va corecta pe cât posibil profilul longitudinal, dar fara a implica lucrari de terasamente mari. Profilul longitudinal va fi studiat și tinand cont de scurgerea apelor, astfel incat sa se asigure evacuarea acestora in lungul drumului și apoi catre emisar.

Declivitatile longitudinale și razele de racordare verticala pe drumurile forestiere ce urmeaza a fi modernizate sunt cuprinse între $i=0,30-18,67\%$; $R=350-7.000$ m.

La proiectarea liniei rosii se vor avea in vedere:

- asigurarea unui confort corespunzător in circulație;
- executarea unui volum minim de lucrări (sapatari, miscari de terasamente,etc);
- asigurarea scurgerii apelor;
- respectarea pasului de proiectare și a razelor minime de racordare impuse de standardele in vigoare.

In profil transversal

Panta transversala a drumului va fi de 3% pentru drumurile cu imbracamintea provizorie.

Clasificarea drumurilor forestiere conform PD 003-11 "Normativ de proiectarea drumurilor forestiere".

Dupa relieful regiunii in care sunt amplasate drumurile forestiere sunt drumuri de munte.

Dupa amplasarea pe teren drumurile forestiere sunt drumuri de coasta de culme si de vale.

Dupa importanta si functionalitate drumurile forestiere sunt de categoria a III drumuri forestiere secundare cu Drum forestier FE004-219 Pr. Panulet între km 0+000 – 2+760 care este incadrat in categoria a II, drum forestier principal.

Se vor realiza santuri trapezoidale si rigole care se vor perea cu beton unde panta este mai mica de 0,5% si mai mare de 5%.

Sistemul rutier proiectat:

Structura rutiera va fi formata din urmatoarele straturi:

Tabel nr.3

Denumire	Lungime [m]	STRUCTURA RUTIERA
Drum forestier FE005-220D Repedele-Tanoguri	3335.00	20 cm strat de piatra sparta impanata si inoroita
Drum forestier FE007-222D Scoruset	3360.00	
Drum forestier FE006-221D Neagra	900.00	25 cm reprofilare si completare cu balast 20 cm pietruire existenta
Drum forestier FE004-219 Pr. Panulet	7800.00	20 cm strat de piatra sparta impanata si inoroita

Drum forestier FN 002 Prelungire R. Scoruset	445	25 cm strat de fundatie din balast
Drum forestier FN 001 Prelungire P. Neagra	500	20 cm strat de forma din blocaj de piatra bruta
TOTAL	16340.00	

Acostamente

Latimea acostamentelor va fi de 0,375-0,5 m și vor fi consolidate cu piatra sparta și balast. Ele se vor realiza pe ambele parti ale drumului.

Acolo unde ampriza existenta nu permite realizare acostamentelor cu latimea proiectata, ele se vor realiza cu latimea variabila ori se va renunta la executarea lor.

Consolidarea se face pentru a evita formarea fagaselor și a mari siguranta circulatiei, in situatia unei singure benzi de circulatie.

Tabel nr.4

CARACTERISTICI DRUMURI FORESTIERE					
Nr. crt	Denumire	Lungime [m]	Parte carosabila [m]	Acostamente [m]	Platforma [m]
1	Drum forestier FE006-221D Neagra	0+900.00	2.75	2 x 0,375	3.50
2	Drum forestier FN001 Prelungire P. Neagra	0+500.00	2.75	2 x 0,375	3.50
3	Drum forestier FE005-220D Repedele-Tanoguri	3+335.00	2.75	2 x 0,375	3.50
4	Drum forestier FE007-222D Scoruset	3+360.00	2.75	2 x 0,375	3.50
5	Drum forestier FN 002 Prelungire R. Scoruset	0+445.00	2.75	2 x 0,375	3.50
6	Drum forestier FE004-219 Pr. Panulet	7+800.00	4.00 (0+000 – 2+760)	2 x 0,50	5.00
			2.75 (2+760 – 7+800)	2 x 0,375	3.50
TOTAL		16+340.00			

Stații de încrucișare. Stații de întoarcere

Pe drumurile forestiere, avand latimea partii carosabile de 2,75-4 m se vor realiza statii de incrucisare la distante de 300 m.

În punctul final (din pădure) al drumului forestier se vor proiecta, în funcție de condițiile de relief, stații de întoarcere, sub formă de platformă sau buclă. Platformele de întoarcere pot avea forme diferite (dreptunghiulare cu colțuri rotunjite, ovoidale) și pot fi amplasate simetric sau asimetric față de axa drumului, în funcție de relief, urmărindu-se ca lucrările terasiere să fie cât mai reduse, iar drumul stabil. Lățimea platformei va fi de 14 m, lungimea 20 m.

Statiile de intoacere și statiile de incrucisare vor avea acelasi sistem rutier ca și drumul pe care se executa.

Supralargirea partii carosabile in curba

Amenajarea curbelor constă în adoptarea următoarelor măsuri:

- supralărgirea părții carosabile, pentru a permite înscrierea autovehiculelor în curbă;
- înlocuirea profilului transversal cu două pante din aliniament cu un profil cu pantă transversală unică, spre interiorul curbei, pentru prevenirea derapajului;
- asigurarea vizibilității.

La drumurile proiectate, avand o singură bandă de circulație, supralărgirea se aplică, în

întregime, spre interiorul curbei și, numai excepțional, pentru a evita consolidari suplimentare, ea se aplică bilateral sau spre exteriorul curbei, dar nu și la curbele cu raze mici.

Pe supralargiri se va executa același sistem rutier ca și drumul pe care se executa.

Studiul scurgerii apelor

A constituit un element de baza în analiza și întocmirea proiectului. Apele vor fi colectate în santuri din beton, santuri din pământ, rigole din beton, și prin intermediul podetelor existente și a celor proiectate vor fi transportate către văile și canalele existente, iar de aici către emisaul principal – Raul Bistrita.

Aceste se vor realiza la următoarele poziții kilometrice:

Santuri

Scurgerea apelor de suprafață din zona drumurilor se va studia și corela în profil transversal, profil longitudinal și plan de situație, în funcție de situația concretă din teren, cu respectarea limitelor de proprietate existente, astfel încât să se evite bălțirea acestora pe suprafața adiacentă drumurilor.

Santurile se vor executa din pământ și din beton, în toate zonele de debleu, de-a lungul rambleelor mai mici de 0,5 m și în porțiunile unde se acumulează ape ce trebuie evacuate.

Panta longitudinală a santurilor va urmări declivitatea drumului și trebuie să asigure o scurgere normală a apelor. Evacuarea santurilor și a rigolelor se va face transversal prin podete la distanțe de maxim 300-400 m, în funcție de condițiile locale.

Continuizarea scurgerii apelor, în general, și în zona acceselor la proprietăți sau la drumurile laterale, în special, se va asigura prin podete având lungimi adecvate astfel încât să se acopere lățimea drumului de acces.

Tabel nr.5

“SANT DE PAMANT” SE APLICA PE:				
Denumire	km inceput	km sfarsit	Lungime (m)	partea
Drum forestier FE004-219 Pr. Panulet	0+000.00	0+021.00	21.00	Dreapta
	0+021.00	0+263.00	242.00	Stanga
	0+263.00	1+210.00	947.00	Dreapta
	1+210.00	1+865.00	655.00	Stanga
	1+865.00	3+440.00	1575.00	Dreapta
“SANT TRAPEZOIDAL DIN BETON” SE APLICA PE:				
Denumire	km inceput	km sfarsit	Lungime (m)	partea
Drum forestier FE005-220D Repedele-Tanoguri	0+000.00	1+389.00	1389.00	Dreapta
	1+389.00	1+758.00	369.00	Stanga
	1+758.00	3+335.00	1577.00	Dreapta
Drum forestier FE007-222D Scoruset	0+000.00	1+180.00	1180.00	Dreapta
	1+180.00	2+165.00	985.00	Stanga
	2+165.00	3+360.00	1195.00	Dreapta

Drum forestier FN 002 Prelungire R. Scoruset	0+000.00	0+445.00	445.00	Dreapta
Drum forestier FE004-219 Pr. Panulet	3+440.00	3+765.00	325.00	Stanga
	3+765.00	4+555.00	790.00	Dreapta
	5+525.00	5+968.00	443.00	Dreapta
	5+968.00	6+458.00	490.00	Stanga
	6+458.00	7+800.00	1342.00	Dreapta
Drum forestier FE006-221D Neagra	0+000.00	0+660.00	660.00	Stanga
	0+660.00	0+900.00	240.00	Dreapta
Drum forestier FN001 Prelungire P. Neagra	0+000.00	0+500.00	500.00	Dreapta
“RIGOLA TRIUNghiULARA DIN BETON” SE APLICA PE:				
Drum forestier FE004-219 Pr. Panulet	4+555.00	5+525.00	970.00	Dreapta

Poduri și Podete

Pe aceste drumuri forestiere, pentru asigurarea continuitatii scurgerii apelor se vor decolmata podetele existente, unde este cazul se vor amplasa unele noi, iar cele subdimensionate se vor inlocui cu podete tubulare noi tip Premo Ø600-800-1000mm cu L=5.00-7,50-10.00 m, prevazute cu camere de cadere amenajate astfel incat sa fie asigurata scurgerea apelor in mod eficient iar latimea lor sa corespunda caracteristicilor drumurilor forestiere, conform tabelului de mai jos:

Tabel nr.6

PODURI SI PODETE				
COMUNA BISTRITA BARGAULUI				
Nr. Crt.	Tip podet	Lungime [m]	Pozitie kilometrica	Observatii
Drum forestier FE006-221D Neagra				
1	Podet proiectat	10.00	0+003.00	Podet tubular proiectat DN 600 L=10.00m
2	Podet proiectat		0+342.00	Podet proiectat dalat D2
3	Podet proiectat		0+502.00	Podet proiectat dalat D2
4	Podet proiectat		0+660.00	Podet proiectat dalat D4
5	Podet proiectat	7.50	0+725.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=7.50m
Drum forestier FN001 Prelungire P. Neagra				
1	Podet proiectat	7.50	0+110.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=7.50m
2	Podet proiectat	2.00	0+321.00	Podet proiectat dalat D2
3	Podet proiectat	7.50	0+500.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=7.50m

Drum forestier FE005-220D Repelele-Tanoguri				
1	podet proiectat	5.00	0+002.00	podet tubular proiectat DN 600 L=5.00m
2	Podet proiectat	5.00	0+060.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
3	Podet existent	5.00	0+209.00	podet existent se inlocuieste cu podet tubular DN=800mm, L=5.00m
4	Podet existent	-	0+274.00	podet existent se decolmateaza se refac coronamente si camera de cadere
5	Podet proiectat	5.00	0+428.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
6	Podet proiectat	5.00	0+703.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
7	Podet proiectat	5.00	0+901.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
8	Podet existent	-	1+209.00	podet existent se decolmateaza se refac coronamente si camera de cadere
9	Podet existent	-	1+287.00	podet existent se decolmateaza se refac coronamente si camera de cadere
10	Podet existent		1+389.00	podet existent se inlocuieste cu podet dalat monolit 4m
11	Podet proiectat	5.00	1+554.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
12	Podet existent		1+758.00	podet existent se inlocuieste cu podet dalat monolit 4m
13	Podet proiectat	5.00	1+904.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
14	Podet existent		2+028.00	podet existent se inlocuieste cu podet dalat tip D2
15	Podet proiectat	5.00	2+235.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
16	Podet existent		2+450.00	podet existent se inlocuieste cu podet dalat tip D2
17	Podet existent	5.00	2+665.00	podet existent se inlocuieste cu podet tubular DN=1000mm, L=5.00m
18	Podet proiectat	5.00	2+915.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
19	Podet proiectat	5.00	3+090.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=5.00m
20	Podet existent	5.00	3+202.00	podet existent se inlocuieste cu podet tubular DN=800mm, L=5.00m
Drum forestier FE007-222D Scoruset				
1	Podet proiectat	5.00	0+079.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
2	Podet proiectat	5.00	0+239.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
3	Podet existent	5.00	0+431.00	podet existent se inlocuieste cu podet tubular DN=1000mm, L=5.00m
4	Podet proiectat	5.00	0+511.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=5.00m
5	Podet proiectat	5.00	0+670.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
6	Podet existent	5.00	0+794.00	podet existent se inlocuieste cu podet tubular DN=1000mm, L=5.00m
7	Podet existent	5.00	0+966.00	podet existent se inlocuieste cu podet tubular DN=1000mm, L=5.00m
8	Podet existent	5.00	0+999.00	podet existent se inlocuieste cu podet tubular DN=1000mm, L=5.00m
9	Podet existent		1+154.00	podet existent se inlocuieste cu podet dalat monolit 3m
10	Podet existent		1+186.00	podet existent se inlocuieste cu podet dalat monolit 4m
11	Podet existent		1+241.00	podet existent se inlocuieste cu podet dalat monolit 4m
12	Podet existent	5.00	1+393.00	podet existent se inlocuieste cu podet tubular DN=1000mm, L=5.00m
13	Podet proiectat	5.00	1+553.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
14	Podet proiectat	5.00	1+689.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=5.00m
15	Podet proiectat	5.00	1+876.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=5.00m
16	Podet existent		2+167.00	podet existent se inlocuieste cu podet dalat tip D3
17	Podet proiectat	5.00	2+362.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
18	Podet proiectat		2+521.00	Podet dalat proiectat tip D2
19	Podet proiectat	5.00	2+549.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=5.00m
20	Podet proiectat	5.00	2+776.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
21	Podet proiectat	5.00	2+952.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=5.00m
22	Podet proiectat	5.00	3+096.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=5.00m
23	Podet proiectat	5.00	3+221.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=5.00m
24	Podet proiectat	5.00	3+280.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=5.00m
25	Podet proiectat		3+358.00	podet dalat proiectat tip D3
Drum forestier FN 002 Prelungire R. Scoruset				
1	Podet proiectat	5.00	0+177.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
2	Podet proiectat	5.00	0+322.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=5.00m

Drum forestier FE004-219 Pr. Panulet				
1	Podet existent		0+021.00	podet existent se inlocuieste cu podet dalat tip D3
2	Podet existent		0+263.00	podet existent se inlocuieste cu podet dalat tip D3
3	Podet proiectat	7.50	0+475.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
4	Podet proiectat	7.50	0+714.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
5	Podet proiectat	7.50	0+958.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
6	Podet existent		1+210.00	podet existent se inlocuieste cu podet dalat tip D4
7	Podet proiectat	7.50	1+451.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
8	Podet existent	7.50	1+705.00	podet existent se inlocuieste cu podet tubular DN=1000mm, L=7.50m
9	Podet existent		1+865.00	podet existent se inlocuieste cu podet dalat tip D3
10	Podet existent		1+978.00	podet existent se inlocuieste cu podet dalat tip D2
11	Podet proiectat	7.50	2+211.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
12	Podet proiectat	7.50	2+484.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
13	Podet proiectat	7.50	2+762.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
14	Podet existent	5.00	3+110.00	podet existent se inlocuieste cu podet tubular DN=800mm, L=5.00m
15	Podet proiectat	5.00	3+594.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
16	Podet proiectat	5.00	4+035.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
17	Podet proiectat	5.00	4+290.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
18	Podet proiectat	5.00	4+355.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=5.00m
19	Podet proiectat	5.00	4+460.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=5.00m
20	Podet existent	5.00	4+611.00	podet existent se inlocuieste cu podet tubular DN=800mm, L=5.00m
21	Podet proiectat	5.00	4+780.00	Podet proiectat dalat L=2.00m
22	Podet proiectat	5.00	5+055.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
23	Podet proiectat	5.00	5+274.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
24	Podet proiectat		5+420.00	Podet proiectat dalat tip D2
25	Podet existent	5.00	5+457.00	podet existent se inlocuieste cu podet tubular DN=1000mm, L=5.00m
26	Podet proiectat	5.00	5+525.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=5.00m
27	Podet existent	5.00	5+695.00	podet existent se inlocuieste cu podet tubular DN=800mm, L=5.00m
28	Podet proiectat	5.00	5+770.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=5.00m
29	Podet proiectat	5.00	5+800.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=5.00m
30	Podet existent		5+968.00	podet existent se inlocuieste cu podet dalat tip D3
31	Podet proiectat	5.00	6+267.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
32	Podet existent		6+458.00	podet existent se inlocuieste cu podet dalat tip D3
33	Podet proiectat	5.00	6+548.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
34	Podet proiectat	5.00	6+650.00	Podet tubular proiectat DN 1000 L=5.00m
35	Podet proiectat	5.00	6+943.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
36	Podet proiectat	5.00	7+207.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
37	Podet proiectat	5.00	7+400.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m
38	Podet proiectat	5.00	7+602.00	Podet tubular proiectat DN 800 L=5.00m

Din tabelul anterior reies următoarele totaluri privitoare la lucrările la podețe:

Podete noi (tubulare) proiectate:62 buc

Podete existente înlocuite:30 buc

In zonele unde drumurile forestiere intersecteaza cursuri de apa sau torenti care au o probabilitate ridicata de a transporta material aluvionar si un debit de apa semnificativ se vor realiza podete dalate din elemente prefabricate sau monolite si se vor amenaja amonte si aval.

Consolidari

Pe drumurile forestiere exista zone in care traseul proiectat intra in contact cu cursuri de apa sau cu torenti si zone unde taluzul amonte drumului prezinta fenomene de instabilitate si de eroziune a apei se vor realiza lucrari de consolidare:

Tabel nr.7

“ZID DE SPRIJIN DIN GABIOANE” SE APLICA PE:				
Denumire	km inceput	km sfarsit	Lungime (m)	partea
Drum forestier FE005-220D Repedele-Tanoguri	0+209.00	0+274.00	65.00	Stanga
	2+123.00	2+151.00	28.00	Stanga
	2+635.00	2+665.00	30.00	Stanga

Drum forestier FE007-222D Scoruset	1+450.00	1+470.00	20.00	Dreapta
	1+925.00	1+945.00	20.00	Dreapta
	2+065.00	2+165.00	100.00	Dreapta
	2+330.00	2+410.00	80.00	Stanga
	2+630.00	2+730.00	100.00	Stanga
Drum forestier FN 002 Prelungire R. Scoruset	0+000.00	0+445.00	445.00	Stanga
Drum forestier FE004-219 Pr. Panulet	0+960.00	0+980.00	20.00	Stanga
	1+655.00	1+675.00	20.00	Dreapta
	6+030.00	6+055.00	25.00	Dreapta
	6+200.00	6+250.00	50.00	Dreapta
Drum forestier FE006-221D Neagra	0+342.00	0+420.00	78.00	Dreapta
	0+625.00	0+655.00	30.00	Dreapta
Drum forestier FN001 Prelungire P. Neagra	0+120.00	0+180.00	60.00	Stanga
	0+240.00	0+260.00	20.00	Stanga
	0+321.00	0+500.00	179.00	Stanga
“Zid de sprijin din beton He=2 m” SE APLICA PE:				
Denumire	km inceput	km sfarsit	Lungime (m)	partea
Drum forestier FE006-221D Neagra	0+290.00	0+310.00	20.00	Stanga
“FUNDATIE ADANCITA DE PARAPET” SE APLICA PE:				
Denumire	km inceput	km sfarsit	Lungime (m)	partea
Drum forestier FE004-219 Pr. Panulet	4+510.00	4+530.00	20.00	Stanga
“PARAPET METALIC TIP SEMIGREU” SE APLICA PE:				
Denumire	km inceput	km sfarsit	Lungime (m)	partea
Drum forestier FE004-219 Pr. Panulet	0+960.00	0+980.00	20.00	Stanga
	1+655.00	1+675.00	20.00	Dreapta
	4+145.00	5+780.00	1635.00	Stanga
	6+030.00	6+055.00	25.00	Stanga
	6+200.00	6+250.00	50.00	Stanga
Drum forestier FE005-220D Repedele-Tanoguri	0+209.00	0+274.00	65.00	Stanga
	2+123.00	2+151.00	28.00	Stanga
	2+635.00	2+665.00	30.00	Stanga
Drum forestier FE007-222D Scoruset	1+450.00	1+470.00	20.00	Dreapta
	1+925.00	1+945.00	20.00	Dreapta
	2+065.00	2+165.00	100.00	Dreapta
	2+330.00	2+410.00	80.00	Stanga
	2+630.00	2+730.00	100.00	Stanga
Drum forestier FN 002 Prelungire R. Scoruset	0+000.00	0+445.00	445.00	Stanga
Drum forestier FE006-221D Neagra	342	420	78	Dreapta

	625	655	30	Dreapta
Drum forestier FN001 Prelungire P. Neagra	120	180	60	Stanga
	240	260	20	Stanga
	321	500	179	Stanga

Lucrări la Poduri si Podete

Pe traseul actual al drumurilor podurile si podețele sunt insuficiente sau degradate sau colmatate.

În consecința se vor prevedea podețe noi în punctele cele mai coborâte ale traseului, acolo unde apele traversează drumul în mod haotic și spală platforma existentă, dar și în funcție de schema de evacuare apelor plecând de la capacitatea santurilor proiectate. Podețele vor avea în amonte camere de cădere care se vor racorda cu santurile.

Pe aceste drumuri pentru asigurarea continuității scurgerii apelor podetele existente se vor decolmata, cele subdimensionate se vor înlocui și acolo unde apa stagnează pe platforma drumului se vor amplasa podete tubulare noi.

Se vor amplasa podete tubulare cu diametrul de Ø600mm, Ø800mm și Ø1000mm și lungimea de 5,00- 12,00 m cu camera de cadere și coronamente din beton.

În dreptul drumurilor laterale se vor amplasa podete tubulare tip Ø600 mm cu L=7,50m.

Pentru traversarea afluentului văii s-a prevăzut demolarea podetului existent și realizarea unui podet dalat monolit cu infrastructuri din beton simplu, precum și amenajarea albiei prin realizarea unui pereu din beton armat atât în aval cât și în amonte de podet.

Infrastructuri

Infrastructurile sunt alcătuite din două culei din beton monolit având elevațiile din beton clasa C25/30 așezate pe un bloc de fundație de beton C20/25.

Blocurile de fundație au adâncimea de 1,50 m și lățimea la baza de 1,80 m și sunt așezate pe un strat de beton de egalizare și au prevăzute mustați în partea din spatele culeei.

Elevațiile au înălțimea de cca. 2.5 – 3 . 0m m , lățimea la rostul elevație-fundație de cca 1,30-1.8 m și au prevăzute cunete pentru dirijarea apei colectate în drenuri spre barbacanele ce străbat corpul elevației.

Spatele culeilor se protejează împotriva apelor de infiltrație cu hidroizolație din bitum filerizat.

Captarea apelor din spatele culeilor se face prin drenuri și evacuarea prin barbacane. Drenurile se vor îmbrăca într-un strat de geotextil netesut.

Adâncimea de fundare este sub adâncimea de afuiere totală, în stratul de pietris cu agabaritic, teren care asigură condițiile de rezistență și stabilitate a infrastructurilor.

Lucrările proiectate sunt următoarele:

Se va realiza sapatura

Se va realiza blocul de fundare din beton simplu

Se va realiza elevația din beton armat

Se va realiza hidroizolația, cuneta, drenul și umplutura în spatele culeei

Suprastructura

Suprastructura este alcătuită dintr-o dală monolită din beton armat, având grosimea de 30 cm și lățimea de 5.80 m, din care la extremități grinzi parapet având lățimea de 40 cm și înălțimea de 74 cm. Lungimea dalei este de 3.10 m.

Calea pe pod

Calea pe pod va fi alcătuită după cum urmează:

3-7 cm Beton de pantă C30/37

Panta transversală pe pod va fi unică conform profilului curent al drumului.

Hidroizolatia se va prelungi pe grinda parapet si se va inchide cu cordoane din celochit.

Scurgerea apelor se va realiza in sens transversal spre grinzile parapet, iar longitudinal podului prin panta liniei rosii.

Racordarea cu terasamentele

Racordarea culeilor cu terasamentele se face cu aripi de beton monolit C25/30 asezate pe fundatii directe din beton simplu clasa C20/25. Lungimea aripilor este de 5 m.

Fundatiile vor avea dimensiunile in plan cuprinse intre 1,80 si 2,00 m si inlatimea blocului de 1.5 m.

Elevatia are inaltimea maxima 2,5 m , iar in sectiunea minima 1,5 m. In spatele aripilor s-au prevazut drenuri din piatra burta imbracate in geotextil.

Rampe de acces

Profilul longitudinal este prezentat in capitolul Drumuri

Amenajarea albiei

Albia se va proteja cu un pereu de piatra bruta, asezat pe un strat suport de balast de 20 cm, rezemand la capete pe grinzi de incastrare (pinteni) realizate din beton C20/25. In spatele grinzilor de incastrare se va realiza un prag ingropat de piatra bruta.

Intersectii

Toate intersectiile vor fi racordate la cotele proiectate ale drumului astfel incat accesul la si de la acestea in drum sa se faca cu usurinta. Drumurile laterale se vor pietruii pe o lungime de 25 m de la intersectie si li se vor amenaja santurile pe aceasta lungime. Pentru a nu intrerupe scurgerea apelor in zona drumurilor laterale se vor monta podete tubulare Ø600 mm, L=7.50m.

Tabel nr.8

DRUMURI LATERALE			
Nr. Crt.	Kilometraj	Observatii	Pozitie
COMUNA BISTRITA BARGAULUI			
Drum forestier FE005-220D Repedele-Tanoguri			
1	0+167.00	podet tubular proiectat Ø600 mm L=7,50m	dreapta
2	0+980.00	podet tubular proiectat Ø600 mm L=7,50m	dreapta
3	2+025.00	-	dreapta
Drum forestier FE007-222D Scoruset			
1	0+792.00	-	dreapta
2	1+226.00	-	stanga
Drum forestier FN 002 Prelungire R. Scoruset			
1	0+320.00	-	dreapta
Drum forestier FE004-219 Pr. Panulet			
1	1+189.00	podet tubular proiectat Ø600 mm L=7,50m	dreapta
2	1+405.00	podet tubular proiectat Ø600 mm L=7,50m	stanga
3	2+124.00	podet tubular proiectat Ø600 mm L=7,50m	dreapta
4	2+750.00	-	stanga
5	2+855.00	podet tubular proiectat Ø600 mm L=7,50m	dreapta
6	3+010.00	podet tubular proiectat Ø600 mm L=7,50m	dreapta
7	3+148.00	podet tubular proiectat Ø600 mm L=7,50m	dreapta
8	3+760.00	podet tubular proiectat Ø600 mm L=7,50m	dreapta
9	6+540.00	-	dreapta

10	6+645.00	-	dreapta
11	7+005.00	podet tubular proiectat Φ 600 mm L=7,50m	dreapta
12	7+320.00	podet tubular proiectat Φ 600 mm L=7,50m	dreapta
13	7+415.00	podet tubular proiectat Φ 600 mm L=7,50m	dreapta
14	7+595.00	-	dreapta
15	7+598.00	-	dreapta
16	7+600.00	-	dreapta

Platforme de incrucisare

Pe aceste drumuri forestiere se vor realiza platforme de incrucisare din aproximativ 300 in 300 m, acolo unde platforma existenta permite acest lucru, pe latimea de 2,00 m, avand urmatorul sistem rutier:

Acestea se vor realiza la urmatoarele pozitii kilometrice:

Tabel nr.9

PLATFORME INCRUCISARE		
Nr. crt	Pozitie km	Observatii
Drum forestier FE006-221D Neagra		
1	0+139.00	stanga
2	0+584.00	dreapta
Drum forestier FN001 Prelungire P. Neagra		
1	0+310.00	dreapta
Drum forestier FE005-220D Repedele-Tanoguri		
1	0+395.00	stanga
2	0+620.00	dreapta
3	0+915.00	stanga
4	1+235.00	dreapta
5	1+580.00	dreapta
6	1+920.00	stanga
7	2+265.00	stanga
8	2+560.00	stanga
9	2+945.00	dreapta
10	3+225.00	stanga
Drum forestier FE007-222D Scoruset		
1	0+280.00	stanga
2	0+535.00	stanga
3	0+925.00	stanga
4	1+125.00	dreapta
5	1+330.00	dreapta
6	1+600.00	dreapta

7	1+865.00	dreapta
8	2+190.00	dreapta
9	2+480.00	stanga
10	2+655.00	stanga
11	2+840.00	stanga
12	3+165.00	stanga
13	3+305.00	stanga

Drum forestier FN 002 Prelungire R. Scoruset		
1	0+445.00	PLATFORMA DE INTOARCERE
Drum forestier FE004-219 Pr. Panulet		
1	0+355.00	stanga
2	0+525.00	stanga
2	0+785.00	stanga
3	1+005.00	stanga
4	1+390.00	dreapta
5	1+725.00	dreapta
6	1+960.00	dreapta
7	2+245.00	stanga
8	2+545.00	dreapta
9	2+830.00	stanga
10	3+090.00	stanga
11	3+360.00	stanga
12	3+680.00	stanga
13	3+945.00	dreapta
14	4+320.00	stanga
15	4+485.00	stanga
16	4+890.00	stanga
17	5+120.00	dreapta
18	5+440.00	stanga
19	5+870.00	dreapta
20	6+120.00	dreapta
21	6+380.00	dreapta
22	6+695.00	stanga
23	7+030.00	dreapta
24	7+260.00	stanga
25	7+435.00	dreapta

Siguranta circulatiei in exploatare

Elementele geometrice in plan, profil longitudinal si transversal vor fi astfel amenajate conform STAS-urilor in vigoare astfel incat circulatia sa se desfasoare in conditii de deplina

siguranța și confort. Pe lângă aceste elemente se va prevedea semnalizare orizontală prin marcaje longitudinale și transversale conform STAS 1848/7-85 și semnalizare verticală prin indicatoare rutiere conform STAS 1848/1-86 pe tot traseul proiectat.

Durata de exploatare estimată

Din punct de vedere al capacității portante durata de exploatare va fi de la 3 la 5 ani pentru drumurile forestiere cu îmbrăcăminte rutieră alcătuită din piatră spartă impanată.

Situația existentă a utilitatilor și analiza de consum

Pe aceste drumuri forestiere nu se regăsesc rețele de utilități.

Toate rețelele, drumuri, trotuare aceesele la proprietăți precum și zonele verzi afectate de lucrările cuprinse în acest proiect vor fi refăcute și aduse la starea inițială.

Materii prime, energia și combustibilii utilizați

Materiile prime necesare realizării lucrărilor sunt:

- ciment – betoane,
- agregate naturale (de râu), sortate și nesortate, după necesar – betoane, pat de pozare, umpluturi,
- material lemnos (cherestea fag, rășinoase) – cofraje, sprijiniri de mal
- elemente prefabricate din beton

I.2. Localizarea geografică și administrativă

Drumurile forestiere care fac obiectul acestui proiect sunt amplasate în extravilanul comunei Bistrița Bîrgăului, fondul forestier al comunei Bistrița Bîrgăului - UP I Piatra Mare și Ocolul Silvic Josenii Bârgăului, UB I Josenii Bârgăului, județul Bistrița –Nasaud. Drumurile se află în zona de munte.

Drumurile proiectate se desfășoară în bazinele hidrografice ale pâraielor Repedea, Valea Neagră și Pănuleț, afluenți pe stânga ai văii Bistrița cod cadastral II-1.24.4.

Comuna Bistrița Bîrgăului este situată în partea de est a județului Bistrița Năsăud la 26 km – est - de capitala de județ; mărginită de Munții Bîrgăului – la nord și de Munții Călimani – la sud-est. Comuna este alcătuită din două sate Bistrița Bîrgăului și Colibița - situată la o distanță de 18 km de centrul satului reședință, sat strămutat, construit din temelii odată cu construcția barajului, ale cărui ape au acoperit fosta vatră a satului.

Prin poziția ei geografică, Comuna Bistrița Bîrgăului se încadrează în sectorul de climă continentală moderată, supusă adeseori mișcării orizontale a aerului polar maritim, cu o activitate destul de frecventă. Iarna predomină invaziile de aer de natură arctică din nord-vest, iar vara cele de aer cald, temperat maritim.

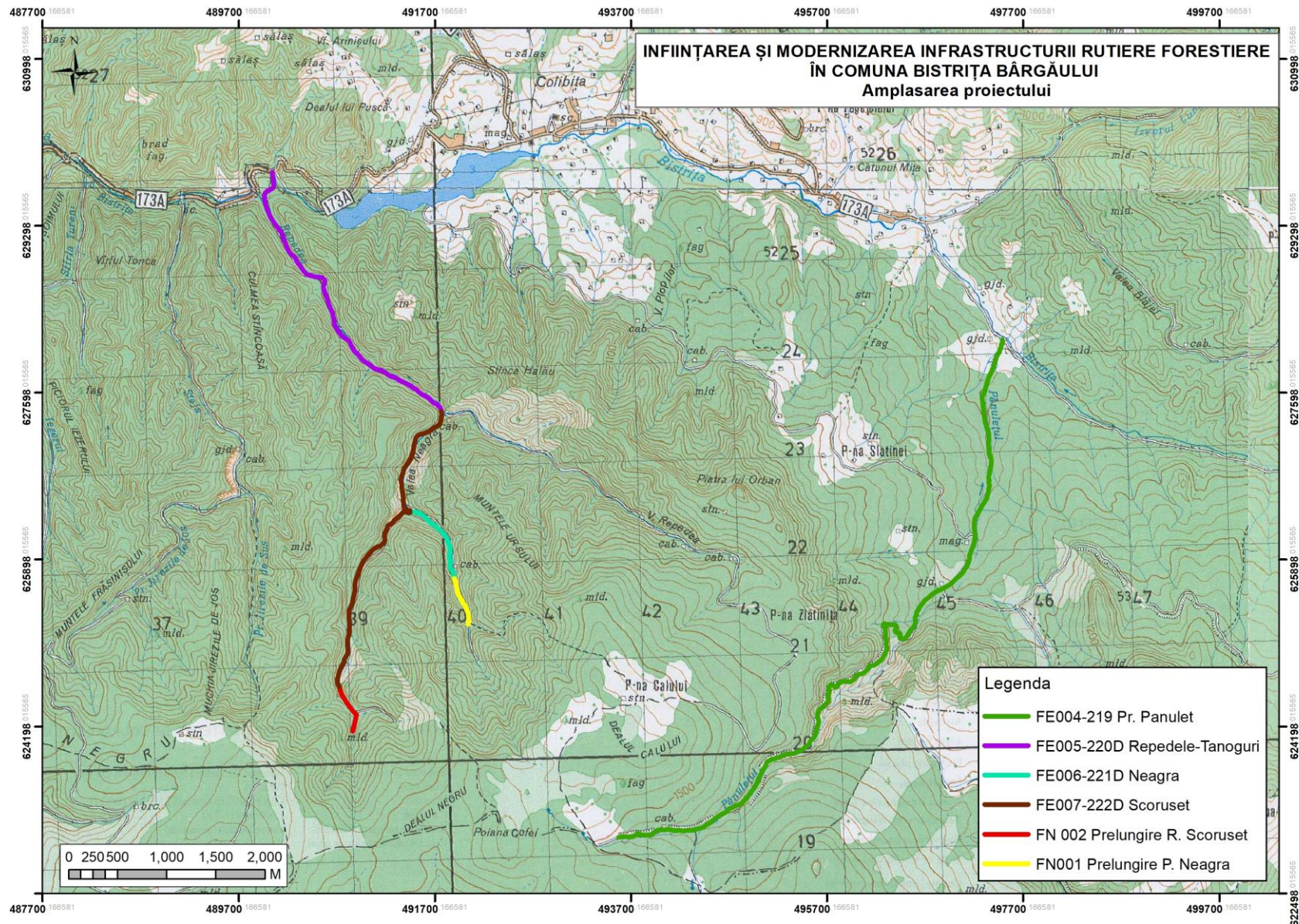


Fig.1 Harta amplasării proiectului

Coordonatele Stereo 1970 extrase din fișierul vector pus la dispoziție de beneficiar sunt următoarele:

Tabel nr.10

Nr. Crt	Drum forestier	Coord_X (m)	Coord_Y (m)
1	FE004-219 Pr. Panulet	497483.7354	628134.6140
2	FE004-219 Pr. Panulet	493574.3683	623065.0731
3	FE004-219 Pr. Panulet	496295.8652	625104.5620
4	FE005-220D Repedele-Tanoguri	491767.8417	627398.7333
5	FE005-220D Repedele-Tanoguri	490043.4277	629836.6198
6	FE005-220D Repedele-Tanoguri	490621.3806	628490.8915
7	FE006-221D Neagra	491449.2727	626376.6824
8	FE006-221D Neagra	491897.7992	625705.1066
9	FE006-221D Neagra	491808.8321	626134.3426
10	FE007-222D Scoruset	490737.9625	624563.4859
11	FE007-222D Scoruset	491448.8607	626374.9681
12	FE007-222D Scoruset	491766.1731	627401.1987
13	FE007-222D Scoruset	491448.1694	626376.3623
14	FE007-222D Scoruset	490885.7653	625586.2931
15	FE007-222D Scoruset	491458.2997	626930.7697
16	FN 002 Prelungire R. Scoruset	490863.3650	624148.9097
17	FN 002 Prelungire R. Scoruset	490737.4333	624562.6922
18	FN 002 Prelungire R. Scoruset	490856.8906	624362.1717
19	FN001 Prelungire P. Neagra	491898.7158	625703.7443
20	FN001 Prelungire P. Neagra	492044.2961	625237.7338
21	FN001 Prelungire P. Neagra	491979.8350	625470.9335



fig.1 DF Repedele-Tanoguri



fig.2 DF Pănuleț



fig.3 DF Neagra



fig.4 DF Prelungire DF Scorușet

Încadrarea amplasamentului din punct de vedere hidrologic

Proiectul este situat în bazinul hidrografic superior al Râului Bistrița – cod II 1.24.4., afluent pe dreapta al râului Șieu, cod II-1.24., la rândul său tributar râului Someșul Mare – cod II-1. În cadrul cursului superior al acestuia. Drumurile forestiere ce fac obiectul prezentului proiect sunt situate pe cursul văilor Repedea, Valea Neagră și Pănuleț, afluenți pe stânga ai văii Bistrița, toate situate în raza administrativă a comunei Bistrița Bîrgăului.

Nivelul hidrostatic este în general liber sau ușor ascensional, atunci când în acoperișul stratului acvifer se întâlnesc formațiuni argiloase-siltice, slab permeabile, și se situează, în general, între 0,3 și 4 m adâncime în luncă și 2 - 8 m în zonele de terasă.

Parametrii hidrogeologici prezintă valori de 1-4 l/s/m pentru debitul specific, 100-150 m/zi pentru coeficientul de filtrație și până la 300 m²/zi pentru transmisivitate. Cele mai mari valori se înregistrează, în general, în zonele cu grosimile cele mai mari ale depozitelor aluvionare.

Acviferul se alimentează în general din precipitații, infiltrația eficace având valori de 31,5-63 mm/an și este drenat de rețeaua hidrografică a bazinului.

Încadrarea amplasamentului din punct de vedere geologic

Suprafața de implementare a proiectului face parte din relieful vulcanic al Munților Călimani. Masivul Călimani aparține grupei nordice a Carpaților Orientali, grupă inclusă în provincia central-europeană și subprovincia carpatică. În altă ordine de idei Masivul Călimani este parte integrantă a districtului marginal vestic care desemnează lanțul vulcanic ce căpтуșește rama internă a Carpaților Orientali.

Litologic, subasamentul este format din argile marnoase ceușiu vinete care spre adâncime devin șistoase și prezintă intercalații de nisipuri prăfoase cu concrețiuni și gresii în plăci. Depozitele cuaternare sunt reprezentate prin argile prăfoase, argile prăfoase nisipoase, nisipuri fine sau grosiere și pietrișuri cu bolovăniș, cu nisip și liant.

Din punct de vedere seismic perimetrul se încadrează în zona cu intensități seismice de gradul VI. Conform normativului P 100-1-2013, valorile de varf ale accelerației terenului pentru proiectare în jud. Bistrița-Năsăud $a_g = 0.08g$, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani, în timp ce perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0.70$ sec.

Încadrarea amplasamentului din punct de vedere climatologic

Prin poziția geografică și matematică, situl ROSCI0051 Cușma aparține sectorului cu climă continentală moderată, supusă adeseori advecției aerului polar maritim, cu o activitate frontală frecventă.

Dinamica atmosferei este controlată de poziția și intensitatea centrilor barici care acționează la nivelul Eurasiei: anticlonul Azorelor, anticlonul Siberian, ciclonul Islandez, ciclonii mediteraneeni. La aceste sisteme barice principale, putem adăuga și altele - anticlonul Scandinav, anticlonul Groenlandez, anticlonul Nord-African, ciclonul Arab, care însă influențează mai puțin dinamica atmosferei deasupra României. De asemenea, poziția Carpaților în calea traiectoriilor maselor de aer modifică dezvoltarea proceselor atmosferice de mari dimensiuni, deformează fronturile atmosferice, produc diferențieri ale aspectului vremii.

Iarna predomină invaziile de aer de natură polar-maritimă sau maritimă-arctică din nord-vest, iar vara cele de aer cald, temperat-maritim, din sud-vest. Datorită influenței cu precădere vestice, amplitudinile termice diurne și anuale sînt mai mici decît cele din partea estică a țării, situate la același latitudine. Prezența culoarelor depresionare și a depresiunilor condiționează apariția unor anomalii, în sensul manifestării inversiunilor termice. Datorită fragmentării accentuate a reliefului, sunt foarte frecvente particularitățile topoclimatice, mai ales din cadrul montan și cel deluros, mai

blînde - așa se explică prezența viței de vie chiar în imediata vecinătate a muntelui, la Livezile, Viișoara, Sărata, unde, în genere, climatul trebuie să fie submontan, răcoros și umed.

Spațiul montan, cu expoziție față de circulația predominant vestică, favorizează cumulara unor importante cantități de precipitații anuale, a căror medie atinge 1000mm, iar pe culmile înalte peste 1400mm, nebulozitatea medie depășind 6 zecimi.

Climatul munților mijlocii se caracterizează prin variații moderate ale temperaturii aerului, cea anuală menținându-se pozitivă, iar în luna iulie oscilînd între 18-20°C. Versanții orientați spre nord-vest, vest, sud-vest sînt frecvent acoperiți de nori. Versanții adăpostiți - estici se caracterizează prin predominarea timpului senin. În partea inferioară a versanților abrupti și mai ales către sud-est se accentuează fenomenul de fohn. Versanții sudici se remarcă prin timp senin noaptea și dimineața și prin nori cumulus care, uneori, dau precipitații abundente după-amiază. În partea lor superioară se înregistrează precipitații abundente - peste 1200mm anual. Versanții nordici prezintă temperaturi ale solului și aerului moderate.

Advecțiile frecvente de aer rece în timpul iernii din NV generate de Anticicloul Azorelor și cel Scandianav se resimt din plin în cadrul Călimanilor, iar verile se caracterizează prin advecții ale maselor de aer vestice sau prin instalarea unei circulații de blocare.

Regimul anual al temperaturilor se caracterizează printr-un maxim în iulie, produs cu o lună mai târziu, în August, în zonele montane înalte și un minim în februarie. Plasarea acestora este condiționată de valorile ridicate, respectiv scăzute ale fluxului radiativ solar, combinate cu durata mai mare de strălucire a Soarelui din luna iulie și inversiunile termice mai frecvente și mai intense din luna ianuarie.

Fiind vorba de un spațiu montan, situat într-o zonă cu frecvență sporită a advecțiilor de aer umed, precipitațiile atmosferice sunt ridicate. Creșterea precipitațiilor cu altitudinea se explică prin intensificarea proceselor de condensare-precipitare în urma ascensiunii aerului pe flancurile formelor de relief pozitive. Pe de altă parte, umezeala absolută a aerului crește, la umezeala inițială adăugându-se un aport semnificativ datorat evapotranspirației actuale crescute, la nivelul cuverturii vegetale predominant forestiere. Regimul anual al precipitațiilor atmosferice se caracterizează printr-un maxim principal în luna iunie, care se explică prin pătrunderea frecventă, în această perioadă, pe teritoriul țării noastre, a ciclonilor mobili desprinși din frontul polar, însoțiți de advecții de mase de aer umede dinspre Atlantic.

Frecvența vântului pe cele 8 direcții este condiționată de frecvența advecțiilor de aer și topografia locală. Remarcăm astfel că în zona depresionară joasă din Depresiunea Bistrița Bârgăului, direcția dominantă este vest-est, în conformitate cu orientarea depresiunii și a văilor care intră și ies din aceasta. Pe măsură ce urcăm în altitudine, influența configurației reliefului asupra direcției se reduce în favoarea influenței factorului zonal, respectiv cel al frecvenței sporite a maselor de aer din sector vestic, nord-vestic. În plus, diferențele dintre valorile frecvențelor pe cele 8 direcții se estompează, ca urmare a eliminării blocajului orografic.

Încadrarea amplasamentului în raport cu rețeaua ariilor naturale protejate

În raport cu rețeaua ariilor naturale protejate, proiectul este situat integral în cadrul sitului Natura 2000 ROSCI0051 Cușma, în zona central-sudică a acestuia. De asemenea proiectul (DF Repedele Tanoguri) se învecinează la nord cu Rezervația naturală Cheile Bistriței Ardelene și în est cu Rezervația naturală Valea Repedei (vezi fig.5), proiectul fiind situat în afara acestora.

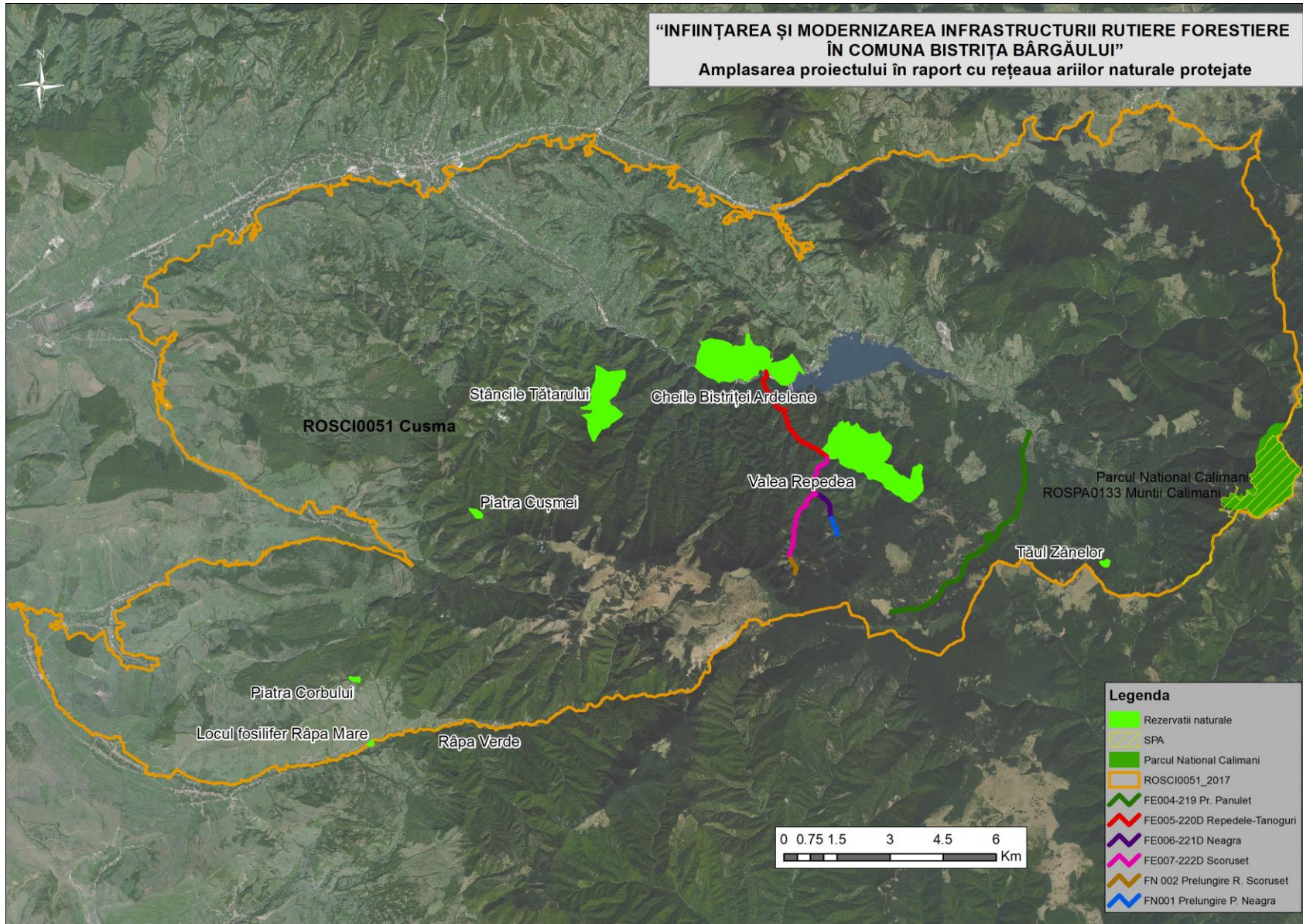


Fig.5 Amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate

I.3. Modificările fizice ce decurg din proiect

Implementarea oricărui proiect de construcții/modernizări aduce anumite modificări fizice cadrului natural sau construit în care se realizează, prin reconfigurarea terenului sau modificarea anumitor parametri fizici existenți.

Specifice tipului de proiect studiat sunt următoarele categorii de modificări rezultate **în faza de execuție**:

- În cadrul drumurilor se vor înlocui podețe existente sau se vor repara unele preexistente, lucrări ce vor afecta pe termen scurt albia pâraielor.
- reconfigurarea terenului pe ampriza drumurilor, prin lucrări de terasamente ce implică deplasări atât pe profil ale pământurilor rezultate din săpătură, cât și în lungul drumului, având ca finalitate realizarea profilului drumului așa cum este proiectat pentru fiecare secțiune a acestuia (aceste modificări afectează suprafața amprizei drumului)
- prin realizarea stațiilor de încrucișare, platformelor de întoarcere, șanțurilor și lucrărilor de artă.

Suprafața taluzurilor ocupată temporar va fi reîmpădurită.

Cursurile actuale ale apelor de suprafață sau straturile ce determină nivelul pânzei de apă freatică nu vor suferi modificări.

Mișcarea pământului

Mișcarea terasamentelor se efectuează prin utilizarea pământului provenit din săpături în profilurile cu umplutură ale drumurilor.

Execuția debleurilor

Săpăturile trebuie atacate pe întreaga lățime și pe măsură ce avansează se realizează și taluzarea, urmărind pantele menționate pe profilurile transversale.

La săparea în terenuri sensibile la umezeală, terasamentele se vor executa progresiv, asigurându-se permanent drenarea și evacuarea apelor pluviale și evitarea destabilizării echilibrului hidrologic al zonei sau a nivelului apei subterane, pentru prevenirea umezirii pământurilor.

Excedentul de debleu se va depozita cu precădere în zona de rambleu, pentru consolidarea mai bună a platformei.

Execuția rambleurilor

Se execută în straturi uniforme suprapuse, paralele cu linia proiectului, pe întreaga lățime a platformei și în principiu pe întreaga lungime a rambleului, evitându-se segregările și variațiile de umiditate.

Pământul adus pe platformă este împrăștiat și nivelat pe întreaga lățime a platformei în grosimea optimă de compactare stabilită.

Toate rambleurile vor fi compactate pentru realizarea gradului de compactare Proctor Normal prevăzut de STAS 2914/84.

Proiectul nu prevede execuția unor debleuri sau rambleuri noi, doar stabilizarea celor existente.

Compactarea umpluturilor de pământ

- transportul excedentului de pământ
- nivelarea și udarea structurilor în vederea compactării
- compactarea umpluturilor cu cilindru compresor prin mai multe treceri până la realizarea indicelui de compactare de min 92%

Ghidul de bune practici pentru drumuri forestiere face recomandarea utilizării excavatorului ca utilaj conducător pentru lucrările de terasamente, în locul buldozerului. Acest fapt

este de dictat de necesitatea diminuării impactului asupra mediului, prin reducerea riscului căderii pe taluzul de rambleu a materialului rezultat din săpături și derocări, care ar putea afecta vegetația din vecinătate.

Excavatoriști bine pregătiți sunt capabili să realizeze terasamentul drumului căptușind bine platforma și așezând în aval într-un mod sigur, controlat, volumele de pământ.

Spre deosebire de excavator, folosirea buldozerului ar avea un impact mai puternic asupra mediului, atât asupra terenului cât și asupra vegetației din imediata vecinătate a traseului. Stâncile mari se rostogolesc de pe traseu în arborete, sau pun în pericol lucrări publice și așezări umane situate în aval (deși în cazul de față nu este aplicabilă amenințarea). În cel mai bun caz surplusul de material se împinge longitudinal cu lama, existând astfel pericolul rostogolirii în aval a unor blocuri de piatră.

Excavatorul poate să depoziteze materialul de pe o parte a traseului pe cealaltă, realizând înclinarea dorită a taluzului, iar în final poate să-l acopere cu pământul vegetal rezultat de la decopertare, care în prealabil a fost îndepărtat și depozitat în apropiere, pentru a facilita astfel reinstalarea rapidă a vegetației.



Fig.6 Excavator în lucru, cf. *Ghidului de bune practici pentru drumuri forestiere*

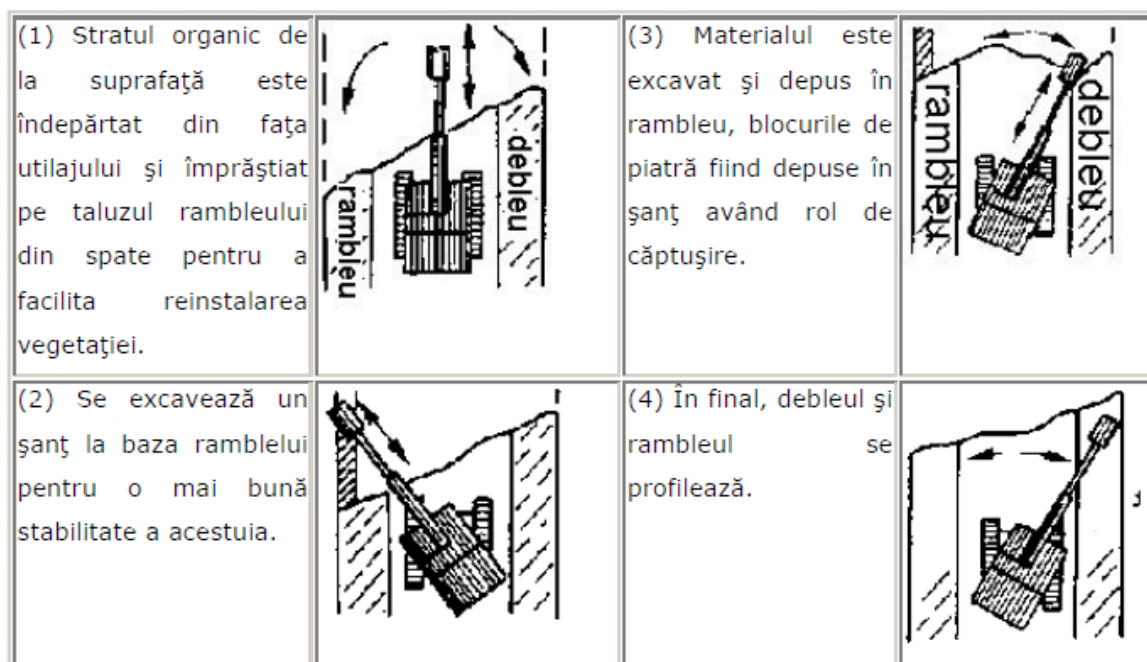


Fig.7 Tehnica de lucru cu excavatorul cf. Ghidului de bune practici pentru drumuri forestiere

În faza de funcționare a obiectivului, modificările fizice posibil a fi aduse cadrului natural actual constau în modificări specifice aduse de lucrările de exploatare a masei lemnoase de pe suprafața deservită de drum. Exploatarea masei lemnoase se face conform planurilor decenale stabilite prin amenajamentul silvic și este astfel proiectată încât să asigure continuitatea pădurii în timp și spațiu, prin menținerea unei structuri optime pe specii și clase de vârste.

I.4. Resursele naturale necesare implementării proiectului

Nu este un proiect pentru exploatarea resurselor naturale, practic se vor face lucrari de terasare, fundatii și santuri a drumurilor existente. Pentru modernizarea drumurilor forestiere sunt necesare o serie de materiale de construcții ce pot fi asigurate din resurse naturale locale rezultate cu ocazia lucrărilor de terasamente din săpături și derocări. Astfel, pământul rezultat din săpătură va fi reutilizat pentru realizarea profilului drumului așa cum este el proiectat, prin compensarea volumelor de săpătură cu cele de umplutură, atât prin deplasarea pe profil transversal, cât și în lungul drumului.

Centralizator capacități (resurse utilizate) la nivel de proiect

Tabel nr.11

Nr. Crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
1	Sapatura in platforma existenta	smc	83.7
2	Strat de fundatie din balast+acostamente	mc	19172
3	Strat din piatra sparta impanata +acostamente	mc	14176
4	Strat de forma din blocaj de piatra bruta	mc	7450
5	Sapatura in teren tare (Derocari)	mc	5000
6	Santuri de beton h=30cm	m	11930
7	Santuri din pamant	m	3440
8	Podet Ø600 mm L=5.00 m	buc	2
9	Podet Ø800 mm L=5.00 m	buc	38

10	Podet Ø1000 mm L=5.00 sau 7m	buc	27
11	Podet dalat D2 proiectat	buc	7
12	Podet dalat D3 proiectat	buc	8
13	Podet dalat D4 proiectat	buc	6
14	Zid de sprijin din gabioane	ml	1262
15	Parapete metalic de siguranta tip semigreu	ml	3088
16	Drum lateral L=25 m, l=4 m	buc	3
17	Podet Ø600 mm L=7,50 m (drum lateral)	buc	2
18	Indicatoare rutiere	buc	148

Capacități (resurse utilizate) la nivel de drum propus spre modernizare

Tabel nr.12

Obiectul 1: Modernizare Drum forestier FE005-220D Repedele-Tanoguri			
Nr. Crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
	Carosabil		
1	Sapatura in platforma existenta	smc	13
2	Strat de fundatie din balast+acostamente	mc	3600
3	Strat din piatra sparta impanata +acostamente	mc	2810
	Santuri		
4	Santuri de beton h=30cm	m	3335
	Podete		
6	Podet Ø600 mm L=5.00 m	buc	1
5	Podet Ø800 mm L=5.00 m	buc	10
6	Podet Ø1000 mm L=5.00 m	buc	2
7	Podet dalat D2 proiectat	buc	2
8	Podet dalat D4 proiectat	buc	2
9	Podet existent se decolmateaza se refac coronamente si camera de cadere	buc	3
	Consolidari		
10	Zid de sprijin din gabioane	ml	123
11	Parapete metalic de siguranta tip semigreu	ml	126
	Drumuri laterale		
12	Drum lateral L=25 m, l=4 m	buc	3
13	Podet Ø600 mm L=7,50 m (drum lateral)	buc	2
	Semnalizare rutiera		
14	Indicatoare rutiere	buc	30
Obiectul 2: Modernizare Drum forestier FE007-222D Scoruset			
Nr. Crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
	Carosabil		
1	Sapatura in platforma existenta	smc	19
2	Strat de fundatie din balast+acostamente	mc	3580
3	Strat din piatra sparta impanata +acostamente	mc	2900
	Santuri		
4	Santuri de beton h=30cm	m	3360

	Podete		
5	Podet Ø800 mm L=5.00 m	buc	6
7	Podet Ø1000 mm L=5.00 m	buc	13
8	Podet dalat D2 proiectat	buc	1
9	Podet dalat D3 proiectat	buc	3
10	Podet dalat D4 proiectat	buc	2
	Consolidari		
11	Zid de sprijin din gabioane	ml	320
12	Parapete metalic de siguranta tip semigreu	ml	340
	Drumuri laterale		
13	Drum lateral L=25 m, l=4 m	buc	2
	Semnalizare rutiera		
14	Indicatoare rutiere	buc	30

Obiectul 3: Modernizare Drum forestier FN002 Prelungire R. Scoruset

Nr. Crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
	Carosabil		
1	Sapatura in platforma existenta	smc	8
2	Strat de forma din blocaj de piatra bruta	mc	450
3	Strat de fundatie din balast+acostamente	mc	520
4	Strat din piatra sparta impanata +acostamente	mc	400
	Santuri		
5	Santuri de beton h=30cm	m	445
	Podete		
6	Podet Ø800 mm L=5.00 m	buc	1
7	Podet Ø1000 mm L=5.00 m	buc	1
	Consolidari		
8	Zid de sprijin din gabioane	ml	445
9	Parapete metalic de siguranta tip semigreu	ml	445
10	Drumuri laterale		
	Drum lateral L=25 m, l=4 m	buc	1
	Semnalizare rutiera		
11	Indicatoare rutiere	buc	8

Obiectul 4: Modernizare Drum forestier FE004-219D Pr. Panulet

Nr. Crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
	Carosabil		
1	Sapatura in platforma existenta	smc	28
2	Sapatura in teren tare (Derocari)	mc	4500
3	Strat de forma din blocaj de piatra bruta	mc	7000
4	Strat de fundatie din balast+acostamente	mc	9500
5	Strat din piatra sparta impanata +acostamente	mc	6900
	Santuri		
6	Santuri de pamant	m	3440
7	Santuri de beton h=30cm	m	3390

8	Rigola triunghiulara de beton h=30cm	m	970
	Podete		
9	Podet Ø800 mm L=5.00 m	buc	21
10	Podet Ø1000 mm L=7.50 m	buc	1
11	Podet Ø1000 mm L=5.00 m	buc	7
12	Podet dalat tip D2	buc	3
13	Podet dalat tip D3	buc	5
14	Podet dalat tip D4	buc	1
	Consolidari		
15	Zid de sprijin din gabioane	ml	115
16	Parapete metalic de siguranta tip semigreu	ml	1810
17	Fundatie de parapete tip L H=2.00m	ml	20
	Drumuri laterale		
18	Drum lateral L=25 m, l=4 m	buc	16
19	Podet Ø600 mm L=7,50 m (drum lateral)	buc	10
	Semnalizare rutiera		
20	Indicatoare rutiere	buc	60
Obiectul 5: Modernizare Drum forestier FE006-221D Neagra			
Nr. Crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
	Carosabil		
1	Sapatura in platforma existenta	smc	5.7
3	Strat de fundatie din balast+acostamente	mc	1100
4	Strat din piatra sparta impanata +acostamente	mc	750
	Santuri		
5	Santuri de beton h=30cm	m	900
	Podete		
6	Podet Ø600 mm L=10.00 m	buc	1
7	Podet Ø1000 mm L=7.50 m	buc	1
9	Podet dalat tip D4	buc	1
	Consolidari		
11	Parapete metalic de siguranta tip semigreu	ml	108
12	Zid de sprijin din beton He=2 m	ml	20
	Semnalizare rutiera		
13	Indicatoare rutiere	buc	10
Obiectul 6: Modernizare Drum forestier FE001-Prelungire P. Neagra			
Nr. Crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
	Carosabil		
1	Sapatura in platforma existenta	smc	10
2	Sapatura in teren tare (Derocari)	mc	500
4	Strat de fundatie din balast+acostamente	mc	872
5	Strat din piatra sparta impanata +acostamente	mc	416
	Santuri		
6	Santuri de beton h=30cm	m	500

	Podete		
7	Podet Ø1000 mm L=7.50 m	buc	2
8	Podet dalat tip D2	buc	1
	Consolidari		
9	Zid de sprijin din gabioane	ml	259
10	Parapete metalic de siguranta tip semigreu	ml	259
	Semnalizare rutiera		
11	Indicatoare rutiere	buc	10

În ceea ce privește piatra utilizată, aceasta se va aproviziona în totalitate din surse externe. Conform specificațiilor proiectului, necesarul de balast este **19172 mc**, **piatra sparta 14176 mc și piatră brută 7450 mc.**

Apa va fi utilizată în principal pentru umectarea stratului de balastru și a stratului de uzură astfel încât acestea să ajungă la parametrii optimi necesari compactării. Cantitatea de apă ce urmează să fie utilizată nu poate fi estimată deoarece aceasta depinde foarte mult de cantitatea de apă conținută de balastrul ce urmează să fie pus în operă. Apa va fi transportată la locul de punere în operă cu autocisterne.

Betonul va fi preparat în stații de betoane situate în afara sitului ROSCI0051 Cușma. Acesta va fi furnizat și pus în operă cu autospeciale CIFA.

Necesarul de apă potabilă pentru muncitori și personal implicat în execuția drumului forestier se asigură din localitățile apropiate sau din surse recunoscute în zonă (izvoare naturale).

Exploatarea masei lemnoase:

Pentru modernizarea drumurilor nu se vor realiza defrișări din fondul forestier.

În ceea ce privește suprafața de fond forestier deservită de drumurile forestiere modernizate, aceasta are o suprafață de 3268.07 ha, drumurile forestiere facilitând din punct de vedere tehnic și economic activitatea de exploatare.

I.5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea proiectului

Implementarea proiectului nu presupune defrișarea unor suprafețe din fondul forestier.

Agregatele minerale necesare a fi transportate vor fi procurate din cariere autorizate, în funcție de economia proiectului. Nu se vor deschide noi cariere special pentru modernizarea acestor drumuri forestiere.

În urma implementării proiectului se va facilita exploatarea resursei regenerabile de masă lemnoasă, conform amenajamentului silvic și a legislației în vigoare.

Tabel nr.13

Nr. crt	Denumire	Lungime [m]	Suprafata deservita [ha]
1	Drum forestier FE006-221D Neagra	0+900.00	231.21
2	Drum forestier FN001 Prelungire P. Negra	0+500.00	173.12
3	Drum forestier FE005-220D Repedele-Tanoguri	3+335.00	728.79
4	Drum forestier FE007-222D Scoruset	3+360.00	407.96

5	Drum forestier FN 002 Prelungire R. Scoruset	0+445.00	185.84
6	Drum forestier FE004-219 Pr. Panulet	7+800.00	546.15
			995
TOTAL		16+340.00	3268.07

I.6. Emisii și deșeuri generate de proiect

I.6.1. Emisii în apă

Alimentarea cu apă:

Prepararea betoanelor, mortarelor se va asigura din instalații centralizate.

Necesarul de apă potabilă pentru muncitori și personalul implicat în modernizarea drumurilor forestiere se asigură din localitățile apropiate sau din sursele recunoscute din zonă (izvoarele naturale).

Evacuarea apelor uzate: Nu este cazul.

Asigurarea apei tehnologice: Nu este cazul.

Asigurarea agentului termic: Nu este cazul.

Pentru organizarea de șantier utilitățile necesare vor fi dimensionate și obținute aprobările legale de către constructor.

Surse de poluanți pentru ape:

a). În timpul execuției lucrărilor de investiții:

La modernizarea drumurilor ca surse de poluanți pentru ape ar putea fi:

- depozitele de excedent de volum amplasate ce pot fi antrenate de viituri
- lucrările de organizare a șantierului de construcții (aprovizionarea cu carburanți pentru utilajele de construcții, punctele de cazare a muncitorilor, traversarea repetată și neasigurată a pâraielor de către utilaje)

Pentru protecția apelor se recomandă luarea următoarelor măsuri:

- depozitele de excedent de volum de săpătură se vor amplasa în afara zonelor de viitură, excluzându-se posibilitatea antrenării lor;
- traversarea pâraielor de către utilaje se face o singură dată, pentru asigurarea accesului în continuare; dacă în zona prin care se face traversarea există teren slab (mlăștinos), se vor lua măsuri de consolidare cu traverse de lemn pentru a nu deranja patul albiei;
- albia pâraielor va fi deblocată de flotanți și materiale rezultate în urma exploatării și a execuției;
- taluzele și depozitele se vor planta cu specii forestiere specifice tipului de pădure existent sau se vor înierba la terminarea execuției lucrărilor;
- dacă aprovizionarea cu carburanți pentru utilaje nu se face prin transport zilnic, ci periodic, se vor lua măsuri ca depozitarea combustibililor în cadrul organizării de șantier să se facă în loc special amenajat, cu respectarea cerințelor legislației în vigoare impuse depozitelor de carburanți, situate la distanța de minim 500m față de cursurile de apă din zonă. Nu se vor face depozite de combustibili pe traseul drumurilor modernizate ci doar în cadrul organizării de șantier.

b). În timpul exploatării obiectivului de investiții:

Nu este cazul, obiectivul proiectat neavând activitate productivă care să genereze poluanți.

Stații și instalații de epurare:

Nu este cazul.

Concentrații și debite masice de poluanți evacuați în mediu:

În faza de execuție a lucrărilor propuse există întotdeauna un risc de poluare a apelor de suprafață prin scurgeri accidentale de carburanți sau uleiuri de la utilaje, precum și prin creșterea turbidității apei în urma lucrărilor de săpături amplasate în albie sau în vecinătatea albiilor.

În ceea ce privește riscul scurgerilor accidentale de combustibili sau uleiuri, se vor lua măsuri de către executant astfel încât starea tehnică a utilajelor folosite să corespundă normelor legale. De asemenea, va fi interzisă efectuarea oricăror intervenții de reparație la fața locului, acestea fiind executate doar în locuri special amenajate conform prevederilor legale.

Legat de creșterea turbidității, această situație este una cu durată limitată în timp, localizată punctual, odată cu terminarea lucrărilor apa ajungând la parametrii inițiali. Turbiditatea este un parametru dinamic, fiind influențată și de frecvența precipitațiilor.

I.6.2. Emisii în aer

A. Faza de execuție a obiectivului de investiții:

Ca surse de poluare a aerului în această fază, se identifică:

- a). transportul materialelor de construcție ce se vor pune în operă și funcționarea utilajelor de producție care se vor folosi în executarea lucrărilor (buldozere, excavatoare, compactoare etc.)
- b). anumite lucrări specifice ce se vor executa și care implică în principal inerente emisii în special de praf (săpături, manevrări de materiale de construcții etc.)

a). Emisii atmosferice datorate transporturilor și operării utilajelor de construcție în frontul de lucru

În această categorie sunt cuprinse următoarele:

- mijloacele de transport utilizate pentru aprovizionarea cu materii prime sau pentru manevrarea volumelor de săpătură și
- utilajele specifice care vor deservi lucrările de modernizare a drumurilor forestiere propuse

Poluanți caracteristici: PM₁₀, SO_x, NO_x, CO, COV

În scopul efectuării propriu-zise a tuturor lucrărilor și activităților prevăzute de proiect se vor utiliza firește o serie de utilaje specifice lucrărilor de construcții de drumuri. În gama obișnuită de utilaje cu care se operează în asemenea lucrări se regăsesc conform Ghidului de bune practici pentru Drumuri forestiere: excavator, încărcător frontal, autocamion, autogreder, cilindru compresor vibrator etc.

În scopul estimării emisiilor provenite de la aceste surse de poluare mobile reprezentate de mijloacele de producție, este necesar în primul rând să fie prezentat consumul de carburanți în legătură cu tipul de mijloacele de producție și distanțele / orele de funcționare implicate.

În ceea ce privesc operațiunile de transport, în situația modernizării unor drumuri forestiere în zona de munte, materia primă necesară realizării terasamentelor este reprezentată de materialele necesare a fi transportate de jos, care în cazul proiectului sunt în Cap. I.4., tabelul nr.11.

Tabel nr.14

Nr. Crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
1	Sapatura in platforma existenta	smc	83.7
2	Strat de fundatie din balast+acostamente	mc	19172
3	Strat din piatra sparta impanata +acostamente	mc	14176
4	Strat de forma din blocaj de piatra bruta	mc	7450
5	Sapatura in teren tare (Derocari)	mc	5000
6	Santuri de beton h=30cm	m	11930
7	Santuri din pamant	m	3440
8	Podet Ø600 mm L=5.00 m	buc	2
9	Podet Ø800 mm L=5.00 m	buc	38
10	Podet Ø1000 mm L=5.00 sau 7m	buc	27
11	Podet dalat D2 proiectat	buc	7
12	Podet dalat D3 proiectat	buc	8
13	Podet dalat D4 proiectat	buc	6
14	Zid de sprijin din gabioane	ml	1262
15	Parapete metalic de siguranta tip semigreu	ml	3088
16	Drum lateral L=25 m, l=4 m	buc	3
17	Podet Ø600 mm L=7,50 m (drum lateral)	buc	2
18	Indicatoare rutiere	buc	148

Pentru a estima nivelul de emisii atmosferice datorat activităților de transport au fost realizate o serie de calcule cu valoare aproximativă (dat fiind nivelul scăzut de apreciere a fiecărui parametru implicat, în special în cazul parcului auto de utilizat - acesta depinzând de constructorul selectat, nefiind cunoscut în această fază).

Considerând, unde este a fost cazul, densitățile specifice și structurând aceste date extrase din cantitățile de lucrări specificate în proiect pe distanțele de parcurs, se prezintă următoarea sinteză:

Tabel nr.15

MATERIAL DE TRANSPORTAT	DISTANȚĂ	VOLUM / CANTITATE	MIJLOC DE TRANSPORT - CAPACITĂȚI	NR. MEDIU DE CURSE
balast, piatră spartă, podețe tubulare prefabricate	25 km	32900 t	autobasculantă 25 t	1316

Modalitatea de transport specificată în proiectul tehnic este pe cale rutieră, cu mijloace auto pe o distanță de cca 25 km.

A rezultat următoarea situație a distanței totale de parcurs de către mijloacele de transport defalcată pe capacitățile de transport utilizate:

Tabel nr.16

CAPACITĂȚI DE TRANSPORT	DISTANȚĂ
25t/mijloc	65800 km

Respectiv echivalentul a 65800 km parcursi cu mijloace de transport.

La un consum mediu de cca. 30l motorină la 100km parcursi, pentru totalul transporturilor de efectuat va rezulta un volum de motorină de cca. 19740 l.

Proiectul prezintă în graficul de lucrări o perioadă totală de 36 luni de execuție. Neavând date precise despre timpul efectiv de lucru nu avem posibilitatea să estimăm timpii necesari pentru

activitățile de transport. În această situație vom considera emisiile cauzate de transporturi ca fiind uniform repartizate pe perioada a 36 luni.

Numărul total de ore de funcționare utilajelor în șantier este apreciat în actuala fază de proiectare la cca. 3.600. În cazul operării unor asemenea utilaje specifice, considerând un consum mediu de motorină per oră de funcționare de 2,6 l/oră fct, volumul estimat de motorină a fi consumat va fi de cca. 19740 l/total lucrări în front, ceea ce va conduce la un nivel de poluanți atmosferici emiși aproximativ mai jos:

Considerând factorii de emisie prevăzuți de metodologia CORINAIR, vom avea următorul nivel de emisii medii zilnice corespunzătoare volumului total de combustibil consumat pentru transporturi:

Tabel nr.17

POLUANT	FACTOR EMISIE [g/l consum]	CONSUM TOTAL COMBUSTIBIL [l/h]	EMISIE [g/h]
PM ₁₀	0,86	cca. 0,65*	0,559
NO _x	32,99		21,444
CO	6,73		4,375
CO ₂	3,14		2,041
COV	1,01		0,657

* - este vorba de repartitia consumului total pe numărul de curse și pe o perioadă de 36 luni (8h/zi)

Surse mobile – transporturi

Tabel nr.18

POLUANT	EMISIE [g/h]	EMISIE [kg/zi]
pulberi - PM ₁₀	0,559	0,0045
NO _x	21,444	0,1715
CO	4,375	0,0350
CH ₄	2,041	0,0163
COV	0,657	0,0053

Surse mobile - mijloace producție în șantier

Tabel nr.19

POLUANT	EMISIE [g/h fct]	EMISIE [kg/zi]
pulberi - PM ₁₀	2,236	0,0179
NO _x	85,774	0,6862
CO	17,498	0,1400
CH ₄	8,164	0,0653
COV	2,626	0,0210

Surse mobile - total (transport + șantier)

Tabel nr.20

POLUANT	EMISIE [kg/zi]
pulberi - PM ₁₀	0,0224
NO _x	0,8577

CO	0,1750
CH ₄	0,0816
COV	0,0263

Normele legale pentru determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare nu reglementează sursele staționare nedirijate. Astfel, valorile estimate pentru emisiile de poluanți de către sursele staționare și nedirijate din cazul modernizării drumurilor forestiere propuse nu pot fi comparate cu limite legale.

Metoda de limitare a emisiilor din sursele mobile din cazul de față (autovehicule) este una de tip preventiv, ce se execută de către autoritatea rutieră prin condițiile tehnice impuse la omologare (și apoi la inspecțiile tehnice periodice). În plus, există o serie de măsuri preventive pe linie de producere și comercializare a carburanților auto.

b). Emisii atmosferice datorate lucrărilor specifice (în special praf)

Aici se încadrează în primul rând felurile de depozități provizorii de materii prime împreună cu activitățile de manevrare a acestora.

Aceste depozite provizorii vor fi executate atât pe amplasamentul organizării de șantier dar și pe traseul drumului, acolo unde etapele de intervenție vor necesita acest lucru.

Astfel, ca și poluanți tipici se vor regăsi în primul rând particulele fie antrenate de vânt de pe depozitele de pământ, balast, nisip, piatră spartă etc., fie datorate manevrării acestor materiale cu utilajele specifice (încărcări / descărcări).

Tot în această categorie a surselor staționare nedirijate se consideră ca intrând și anumite lucrări de construcție ce se vor executa (excavări - săpături, funcționarea unor utilaje într-un spațiu relativ constant pe o perioadă de timp mai mare etc.). Ca și poluanți vom avea cu predilecție particule dar și SO_x, NO_x, CO, COV etc.

Conform metodologiei americane AP-42, factorul de emisie al particulelor în situația unor astfel de șantiere este de 2,69t/ha/lună (**cca. 7,18t/lună = cca. 239kg/zi** în cazul drumului forestier propus - 2,67ha suprafață de intervenție).

Surse staționare nedirijate

Tabel nr.21

DENUMIREA SURSEI	POLUANT	DEBIT MASIC
lucrări de modernizare a drumurilor (săpături, transport și manevrare materii prime)	particule	cca. 717kg/zi

B. Faza de operare a obiectivului de investiții

Emisiile atmosferice generate în această fază sunt cele datorate transportului masei lemnoase. Posibilitatea de extras pe suprafața deservită este 3.534,40 ha masă lemnoasă anual adică cca. 80-90 curse /an cu autotren forestier (nr. de curse depinde de capacitatea mijloacelor de transport). Acest trafic este unul extrem de redus.

Impactul emisiilor atmosferice asupra sănătății umane

Față de sănătatea umană, poluanții care vor apare din lucrările de modernizare a drumurilor forestiere, pot avea următoarele efecte:

- NO_x - poate provoca leziuni inflamatorii și maladii respiratorii cronice
- SO_x - iritant pentru sistemul respirator
- CO - intoxicații chiar severe prin blocarea hemoglobinei din sânge

- Pb - poate cauza anemii; în concentrații ridicate poate genera afecțiuni ale sistemului nervos central

Concentrațiile în care acești poluanți se estimează că vor fi emiși sunt departe însă de a pune probleme vis-a-vis de calitatea sănătății populației din zonă sau a personalului angajat în lucrările de construcție a drumului.

Ghidurile de calitate a aerului utilizate de Organizația Uniunii Internaționale de Cercetare a Pădurilor (IUFRO) consideră următorii poluanți ca având efecte negative asupra vegetației:

- NO₂ - sub un prag de concentrație au chiar efect benefic; peste acesta provoacă disfuncționalități în fotosinteză și respirație, necrozări de țesuturi
- SO₂ - necrozări, reduceri ale creșterii plantelor, sensibilitate sporită la diverși agenți patogeni sau la condiții climatice excesive (cauzate în principal de degradarea clorofilei, modificări în fotosinteză, respirație și metabolism). Pot apare schimbări asupra echilibrului local dintre specii, cu modificarea structurii întregului ecosistem din zonă

Limite recomandate în imisie sunt:

Tabel nr.22

TIMP MEDIERE	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
anuală	¹⁾ 40μg/mc	²⁾ normal - 50μg/mc ²⁾ acceptabil - 125μg/mc ³⁾ 30μg/mc	¹⁾ 40μg/mc
24 ore		¹⁾ 125μg/mc	¹⁾ 50μg/mc
4 ore	⁴⁾ 95μg/mc		
1 oră	¹⁾ 200μg/mc	¹⁾ 350μg/mc	
30'		²⁾ normal - 75μg/mc ²⁾ acceptabil - 150μg/mc	

¹⁾ Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare

²⁾ Organizația Uniunii Internaționale de Cercetare a Pădurilor (IUFRO)

³⁾ OMS

⁴⁾ Ghid protecție la acțiunea NO₂

Corespunzător metodologiei americane AP-42, concentrațiile de particule în imisie în cazul lucrărilor la drumuri respectă în linii mari următoarea distribuție:

- la o distanță de 20m scad la 50% din valorile inițiale
- la 50m ajung la 75%

Depunerea acestor particule variază direct cu dimensiunea lor, fiind acceptată următoarea schemă:

- Ø mai mare de 100 microni - sub 10m distanță laterală
- Ø 30 - 100 microni - sub 100m distanță laterală
- Ø sub 30 microni - trec de limita celor 100m distanță laterală
- la 50m ajung la 75%

Se poate concluziona că prin desfășurarea lucrărilor de modernizare a drumurilor forestiere FE006-221D Neagra, FN001 Prelungire P. Neagra, FE005-220D Repedele-Tanoguri, FE007-222D Scoruşet, FN 002 Prelungire R. Scoruşet și FE004-219 Pr. Pănuleş, datorită caracterului poluanților generați și a limitării în timp a emisiilor într-un spațiu dat (prin permanenta deplasare a frontului de

lucru), pentru factorul de mediu aer atmosferic nu se prognozează o influență de natură a cauza efecte semnificative sau ireversibile. Efectele unui eventual impact se vor resimți local și mai mult asupra calității solului și asupra vegetației din zonă decât a aerului în sine.

I.6.3. Zgomot și vibrații

A. Faza de execuție a obiectivului de investiții

Surse

În scopul efectuării propriu-zise a tuturor lucrărilor și activităților prevăzute de proiect se vor utiliza firește o serie de utilaje și scule specifice lucrărilor de construcții/modernizări de drumuri, care în mare parte sunt generatoare de zgomot și/sau vibrații.

În gama obișnuită de utilaje cu care se operează în asemenea lucrări se regăsesc conform Ghidului de bune practici pentru Drumuri forestiere:

- excavator
- încărcător frontal
- camion
- autogreder
- cilindru compresor vibrator

Toate acestea vor constitui firește surse de zgomot și/sau vibrații pe perioada desfășurării lucrărilor propuse.

Quantificare / estimare

Luând în considerare lista de utilaje amintită se pot face o sumă de considerente în parte bazate pe metodologii consacrate, pe literatura de specialitate sau pe experiența altor studii similare.

Astfel, în primul rând redăm mediile obișnuite prevăzute de literatura de specialitate pentru nivelul de zgomot al utilajelor folosite general în construcția sau modernizarea drumurilor:

Tabel nr.23

UTILAJ	NIVEL DE ZGOMOT GENERAT
excavator	80-110dB
încărcător frontal	110dB
autocamioane / basculante/autotrenuri	70-90dB
autogreder	80-110dB
cilindru compresor vibrator	110dB
concasor mobil	90-110dB

Ord. nr. 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot, specifică următoarea relație pentru estimarea zgomotului provenit în acest caz:

$$L_p = L_w - 10 \times \log(r^2) - 8$$

unde:

L_p - nivelul de zgomot

L_w - puterea acustică

r - distanța față de sursa de zgomot

În aceste condiții, considerând cel mai defavorabil scenariu - când utilajele sunt folosite la capacitate maximă, vom avea următoarele valori pentru nivelul de zgomot înregistrat pe măsură ce receptorul se îndepărtează de sursă:

UTILAJ	NIVEL DE ZGOMOT GENERAT [dB]	DISTANȚA [m]					
	maxim	10	25	50	100	200	500
excavatoare	110	82dB	74dB	68dB	62dB	56dB	48dB
perforator	110	82dB	74dB	68dB	62dB	56dB	48dB
încărcătoare frontale	110	82dB	74dB	68dB	62dB	56dB	48dB
autocamioane /autotrenuri	90	62dB	54dB	48dB	42dB	36dB	28dB
autogreder	110	82dB	74dB	68dB	62dB	56dB	48dB
cilindru compresor vibrator	110	82dB	74dB	68dB	62dB	56dB	48dB
concasor mobil	110	82dB	74dB	68dB	62dB	56dB	48dB

Întotdeauna nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propagare (condițiile locale - obstacole).

Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului; gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, unitatea de relief, topografia locală; tipul de vegetație etc.).

HG nr. 493/2006 stipulează cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot. Limita specificată de acest normativ pentru expunerea la zgomot este de 87dB.

În scopul atenuării efectelor datorate surselor care nu se pot încadra în această limită (la distanță mică), se impune dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare pentru muncitori (căști antifonate etc.).

Legat de vibrații, acestea sunt generate în general de utilajele cu masă mare și reglementarea specifică este asigurată prin SR 12025/2-94 „Acustica în construcții: Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri” unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale și pentru ocupanții acestora.

B. Faza de operare a obiectivului de investiții

La finalizarea lucrărilor sursele de zgomot și vibrații vor fi determinate de transportul masei lemnoase cu autotrenuri forestiere, pe drumul nou construit.

I.6.4. Deșeuri

Deșeurile ce vor apărea cu ocazia desfășurării lucrărilor de modernizare a drumurilor forestiere se clasifică în două categorii de bază, după proveniența lor:

- deșeuri menajere - provenite de la personalul care va efectua efectiv lucrările de modernizare;
- deșeuri tehnologice - provenite din activitățile specifice de modernizare desfășurate.

A. Deșeurile menajere:

Aceste deșeuri vor fi inerent generate de personalul care va efectua lucrările de modernizare efective prevăzute de proiectul studiat.

Ca orice deșeuri din această categorie, vor avea o natură eterogenă și sunt astfel clasificate conform listei din HG 856/2002 „privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” modificată și completată succesiv de o serie de alte normative:

Grupa 20 - deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat:

din 20 01	fracțiuni colectate separate
20 01 01	hârtie și carton
20 01 02	Sticlă
20 01 08	deșeuri biodegradabile de la bucătării și cantine
20 01 11	textile (lavete, cârpe etc.)
20 01 39	materiale plastice (ex: PETuri, pungii etc.)
20 01 99	alte fracții, nespecificate

În ceea ce privește o estimare a cantităților acestor deșeuri, vom avea un calcul simplu în baza relației:

$$Vd = \frac{N \times Ip}{1000} = \text{tone/zi}$$

conform SR 13400/1998

în care:

Vd = volumul / masa deșeurilor produse (t/zi)

N = numărul de persoane producătoare de deșeuri

Ip = indicele de producere a deșeurilor (0,6Kg/pers/zi)

Colectarea acestor deșeuri menajere se va face în mod selectiv (cel puțin în 3 categorii), depozitarea temporară fiind realizată doar în cadrul suprafeței prevăzută pentru organizarea de șantier. În acest scop va fi prevăzută o platformă care se va dota cu europubele sau eurocontainere care să asigure o capacitate de stocare conform solicitărilor societății autorizate să preia aceste deșeuri în vederea eliminării. Se va prevedea încheierea unui contract cu o astfel de societate, fiind stabilit astfel ritmul de eliminare dar și alte obligații specifice pentru beneficiar. Acest lucru va cădea firește în seama constructorului desemnat în urma desfășurării etapei de licitație.

Se va menține evidența acestor deșeuri în baza HG 856/2002 și respectiv a HG 621/2005 pentru gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.

B. Deșeurile tehnologice:

Ca și încadrare tipologică, acestea sunt din gama deșeurilor inerte sau periculoase după caz. Se vor produce în mod curent sau accidental prin activitățile productive (de reparații și construire) prilejuate de lucrările propuse.

În funcție de gradul de periculozitate, aceste deșeuri se clasifică astfel:

- deșeuri inerte și nepericuloase
- deșeuri toxice și periculoase
- Deșeuri tehnologice inerte și nepericuloase

Conform listei din HG 856/2002, aceste deșeuri vor fi din categoriile:

Grupa 16 - deșeuri nespecificate în altă parte:

16 01 03	anvelope scoase din uz
----------	------------------------

Grupa 17 - deșeuri din construcții și demolări:

17 02 01	lemn
17 02 03	materiale plastice
17 04 05	fier și oțel
17 04 11	cabluri, altele decât cele cu conținut de ulei, gudron sau alte

17 05 04	substanțe periculoase pământ și pietre, altele decât cele cu conținut de substanțe periculoase
17 05 08	resturi de balast, altele decât cele cu conținut de substanțe periculoase

În scopul reducerii la minim a unui eventual impact asupra mediului produs prin gestiunea acestor tipuri de deșeuri, colectarea și eliminarea lor se va face astfel:

Anvelopele uzate se vor colecta numai în cadrul organizării de șantier, pe platformă betonată și pentru eliminarea acestora se va încheia un contract cu o societate autorizată de profil (cu transport la o fabrică de ciment pentru distrugere prin coincinerare). Se va ține o evidență a acestor deșeuri conform HG 856/2002.

Deșeuri metalice se vor colecta și depozita temporar de asemenea numai în cadrul suprafeței destinate organizării de șantier, pe platformă betonată pentru a împiedica poluarea solului cu oxizi de fier proveniți din spălarea acestor deșeuri de către apele pluviale.

Eliminarea de pe amplasament se va face în baza unui contract cu o societate autorizată specializată, ținându-se strict evidența acestor deșeuri conform HG nr. 856/2002, cu modificările și completările ulterioare și Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

- Deșeuri tehnologice toxice și periculoase

În esență, aceste deșeuri vor fi reprezentate de:

- deșeuri de baterii uzate (datorită conținutului de acid sulfuric și de metale grele)
- deșeuri de uleiuri uzate de la utilajele de lucru
- deșeuri de combustibili pentru uzul utilajelor

În cadrul clasificării din HG 856/2002, aceste deșeuri apar astfel:

Grupa 13 - Deșeuri uleioase și deșeuri de combustibili lichizi:

13 02 07*	uleiuri de motor, de transmisie și de ungere ușor biodegradabile
13 07 01*	ulei combustibil și combustibil diesel
13 07 02*	benzina
13 07 03*	alți combustibili (inclusiv amestecuri)

Grupa 16 - deșeuri nespecificate în altă parte:

16 06 01*	baterii cu plumb
16 06 02*	baterii cu Ni-Cd
16 06 03*	baterii cu conținut de mercur
16 06 04	baterii alcaline cu excepția celor cu conținut de mercur
16 06 05	alte baterii și acumulatori

În scopul reducerii la minim a unui eventual impact asupra mediului produs prin gestiunea acestor tipuri de deșeuri, colectarea și eliminarea lor se va face astfel:

Deșeurile de baterii uzate se vor colecta și depozita provizoriu în spațiu închis și asigurat prevăzut cu platformă betonată și containere metalice pentru stocare astfel încât să fie împiedicate scurgerile de acizi și eventuala poluare a solului astfel.

Se va ține o evidență clară conform HG nr. 1057/2001 și se vor elimina în baza unui contract încheiat cu o societate autorizată de specialitate, existând societăți pe piață care colectează aceste deșeuri în vederea reciclării.

Deșeurile de uleiuri uzate sau de combustibili neconformi se vor colecta în recipienți metalici etanși stocați în cadrul unui depozit de produse petroliere uzate închis, asigurat și prevăzut cu platformă betonată cu șanțuri de gardă pentru colectarea eventualelor scurgeri și separator de

produse petroliere dacă acesta răspunde în sistemul de canalizare sau bașă colectoare etanșă dacă este izolat.

Evidența acestor tipuri de deșeuri se va ține în baza prevederilor HG 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate. Eliminarea se va face în baza unui contract încheiat cu o societate autorizată de specialitate.

Există două aspecte de subliniat în ceea ce privește gestiunea acestor substanțe toxice și periculoase (nu doar a deșeurilor provenite din utilizarea lor):

- natura periculoasă pentru mediu și sănătatea umană
- riscul unui impact asupra calității apelor cursurilor de suprafață din zona de amplasare a obiectivelor proiectate, cursuri de apă ce fac parte din rețeaua de arii naturale protejate.

Din aceste rațiuni se impune un regim strict de utilizare a acestor substanțe și a deșeurilor provenite din utilizarea lor.

Ca și măsuri de scădere a riscului pentru acest posibil impact, se pot enumera:

- întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi lucrarea (inspecții periodice, reparații curente);
- se recomandă ca lucrările de întreținere să fie executate doar în ateliere specializate
- stabilirea unei soluții de colectare, stocare temporară și eliminare a ambalajelor de deșeuri periculoase (fiind cunoscut că nu toți producătorii de asemenea substanțe acceptă returnarea acestor ambalaje - astfel se recomandă selectarea unor furnizori care acceptă returnarea ambalajelor)

1.7. Cerințele legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția proiectului

Terenul pe care urmează a se realiza investiția este inclus în fondul forestier proprietate a comunei Bistrița Bîrgăului și a comunei Josenii Bîrgăului, care se suprapune UAT Bistrita Bîrgăului.

Conform prevederilor Art. 1, alin (2) din Legea 46/2008 republicată la 12 august 2015, fac parte din fondul forestier național „terenurile ocupate de construcții și curțile aferente acestora sedii administrative, cabane, fazanerii, păstrăvării, crescătorii de animale de interes vânătorească, drumuri și căi ferate forestiere de transport, spații industriale, alte dotări tehnice specifice sectorului forestier. Așadar prin modernizarea drumurilor forestiere nu se va produce o scoatere din fondul forestier a terenului pe care va fi implementat proiectul.

Amplasarea drumurilor forestiere nu presupune scoaterea terenului din fondul forestier, suprafața ocupată definitiv nemodificându-și folosința de drum forestier.

Suprafața ocupată temporar corespunde suprafeței taluzurilor și va fi redată în circuitul silvic, urmând a se reinstala vegetația forestieră.

Nu sunt necesare alte drumuri de acces pe șantier.

1.8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea proiectului

Pe suprafața terenului vizat de proiect nu sunt necesare lucrări de dezafectare sau reamplasare a unor elemente constructive.

Nu este necesară racordarea la utilități a obiectivului construit.

Natura materialelor de transportat nu implică modificări ale rețelei actuale de drumuri.

Studiul de fezabilitate și proiectele tehnice nu stabilesc în mod clar amplasarea organizării de șantier, aceasta urmând astfel a fi realizată prin grija constructorului și avizată ca atare înainte de execuție. Dat fiind că proiectul prevede amplasarea astfel încât să fie acces la rețeaua de energie electrică, putem recomanda fie capătul drumurilor propuse dinspre comuna Bistrița Bîrgăului, fie intrarea pe văi, aceste locații prezentând avantajul neinfluențării habitatelor sau speciilor din zonă.

Întrucât drumurile proiectate pentru modernizare sunt amplasate în cadrul ROSCI0051 Cușma se recomandă pe cât posibil amplasarea organizării de șantier în afara ariei naturale protejate.

Din punct de vedere tehnic și economic este convenabil ca aceste organizări să fie amplasate utilizând terenurile administrative existente. Această soluție este convenabilă și din punctul de vedere al asigurării integrității ariei protejate, nefiind necesare suprafețe ocupate de habitate de interes comunitar.

În cadrul organizării de șantier materialele se vor depozita în mod ordonat, în magazine sau spații deschise asigurându-se accesul rapid în situații de urgență.

Carburanții și lubrifianții se vor depozita în locuri special amenajate, conform normelor PSI. Zona de depozitare va fi acoperită și va fi prevăzută cu dotări pentru evitarea scurgerii și infiltrării în sol (șanț perimetral și bașă colectoare).

Se va acorda atenție respectării normelor silvice privind accesul în pădure, protecția arborilor și depozitarea ambalajelor alimentelor consumate.

Se vor monta plăcuțe avertizoare privind evitarea utilizării focului la liziera pădurii.

Constructorul va amenaja câte un post de prim ajutor, pe tronsoanele de lucru ale șantierelor. Aceste posturi vor fi în perimetrul șantierelor, nu vor ocupa suprafețe suplimentare.

I.9. Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a proiectului etc.

Având în vedere zona izolată în care sunt amplasate lucrarile, dificultatea și volumul acestora, durata de implementare a proiectului va fi de 36 de luni

Execuția se va realiza pe tronsoane.

Durata de funcționare este minim 30 ani.

Nu este prevăzută dezafectarea obiectivelor, în cazul în care nu vor mai fi utilizate, pe platforma drumurilor se va reinstala treptat, în mod natural vegetația forestieră.

I.10. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării proiectului

Rezultatul implementării proiectului este implicit transportul în principal al materialului lemnos rezultat din exploatarea forestiere de pe suprafața deservită de drumuri. Suprafața de fond forestier deservită este de cca. 3268,07 ha ceea ce corespunde unui număr de transporturi de cca. 80-90/an/drum în funcție de capacitatea de transport a mijloacelor auto utilizate. La acestea se adaugă traficul ușor (mijloace de transport ale personalului silvic, muncitori, turiști dacă drumul este deschis accesului turistic, fructe de pădure, vânătoare etc.)

Obiectivul principal fiind modernizarea infrastructurii rutiere pentru accesibilizarea unor suprafețe de pădure, va scădea durata de deplasare și consumul de carburant în cadrul activităților de transport a masei lemnoase, va crește gradul de siguranță la transport.

Privitor la exploatarea masei lemnoase este necesară impunerea și respectarea unui set de reglementări privind amplasarea tăierilor, momentul intervențiilor în arborete și modul de regenerare a acestora. Aceste reglementări se regăsesc în amenajamentul silvic, respectarea acestuia având caracter obligatoriu.

Amplasarea masei lemnoase și tipul tăierilor se vor face ținând cont de prevederile amenajamentului silvic ceea ce asigură o structură a fondului forestier echilibrată pe specii și clase de vârstă, pentru asigurarea continuității pădurii și îndeplinirea funcțiilor atribuite acesteia, fiind asigurat statutul favorabil de conservare a habitatelor protejate.

Așadar, sintetic, activitățile generate sunt:

- facilitarea aplicării amenajamentului silvic, respectarea căruia are caracter obligatoriu;
- transportul masei lemnoase;

- transport persoane (personal silvic, muncitori silvici, turiști, culegători de fructe și ciuperci, vânători etc.)

I.11. Caracteristicile proiectelor 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

Tratarea efectelor cumulate este o componentă importantă în procesul de evaluare a impactului, un proiect cu toate că analizat singular poate să nu aibă efecte negative semnificative asupra mediului, în combinație cu alte proiecte dezvoltate simultan sau cu activități existente sau preconizate poate avea un impact semnificativ asupra unui factor de mediu sau mai mulți.

Pentru a putea identifica proiectele și activitățile cu care se poate cumula impactul proiectului studiat este necesar să fie determinate aria în care se manifestă impactul proiectului, scara temporală de manifestare a impactului și căile (atât ca vectori cât și ca modalitate) de manifestare a unui eventual impact cumulat.

În cazul proiectului de față suprafața pe care se poate manifesta un impact cumulativ este:

- la scară redusă – pe suprafața ce va fi deservită prin modernizarea drumurilor și unele parcele din apropiere (total cca. 3268.07 ha) de o parte și de alta a drumului;
- la scară extinsă – pe întreaga suprafață a sitului Natura 2000 ROSCI0051 Cușma.

Scara de timp în care se poate manifesta un eventual impact cumulativ este atât pe termen scurt (perioada de execuție) cât și pe termen lung (perioada de funcționare).

Căile prin care impactul se cumulează:

- căile posibile de cumulare a impactului potențial la nivelul zonei proiectului sunt apa și aerul atmosferic (eventuale emisii de poluanți în apă și aer, precum și zgomotul produs de utilaje);
- la nivelul ariei un impact cumulat se poate manifesta prin diminuarea suprafețelor ocupate de habitate similare celor din zona proiectului cu efecte directe asupra stării de conservare la nivelul ariei și cu efect indirect asupra speciilor ce le utilizează.

Plecând de la aceste elemente s-au identificat următoarele activități în zona proiectului:

Exploatarea forestieră în vecinătate

Această activitate se caracterizează la rândul lor prin emisii de poluanți în apă, aer și producerea de zgomot.

În zona proiectului aceste activități se caracterizează în principal prin colectarea masei lemnoase având ca utilaj conducător tractorul forestier articulată (TAF).

Emisiile în apă și în aer ca urmare a acestei activități sunt reduse, fără efecte semnificative asupra factorilor de mediu. Zgomotul produs de utilaje are efecte perturbatoare asupra liniștii necesare faunei în zona parchetelor în lucru. Emisiile în apă pot fi doar accidentale (scurgeri de combustibili sau lubrifianți). Un alt efect asupra apelor pot să aibă prin aglomerarea de resturi de exploatare pe cursul pâraielor, modificând cursul acestora.

Alte activități din zonă

Este posibil ca în cuprinsul ROSCI0051 Cușma să nu mai existe proiecte sau activități propuse sau aprobate de natura celor ce determină perturbarea florei și faunei și nesemnificative raportate singular la nivelul ariei (vânătoare, exploatare fructe de pădure etc). În acest sens amintim propunerile de proiecte:

a) ” DRUMURI FORESTIERE ÎN COMUNA BISTRIȚA BÎRGĂULUI, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂSĂUD, ETAPA A II-A” care are drept scop modernizarea următoarelor drumuri forestiere:

- Drumul forestier FE008 UPI Stegea-Jirezi incepe de la intersectia cu drumul judetean DJ 173A si este amplasat in extravilanul comunei;
- Drumul forestier FE011 UP II Soimu de Sus incepe de la intersectia cu drumul judetean DJ 173A si este amplasat in extravilanul comunei;
- Drumul forestier FE009 UP II Frasinis incepe de la intersectia cu Drumul forestier FE011 UP II Soimu de Sus si este amplasat in extravilanul comunei;
- Drumul forestier FN003 UP II Frasinis incepe de la intersectia cu Drumul forestier FE009 UP II Frasinis si este amplasat in extravilanul comunei;
- Drumul forestier FE012 UP II Soimu de Jos incepe de la intersectia cu drumul judetean DJ 173A si este amplasat in extravilanul comunei;

b) "INFIINTAREA și MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII RUTIERE FORESTIERE IN COMUNA CETATE, JUDETUL BISTRITA-NASAUD", care are drept scop modernizarea și înființarea următoarelor drumuri:

- Drum forestier FE001 Petris(Prihod)
- Drum forestier FE002 Simigea Budac (Dealul Negru)
- Drum forestier FE003 Geamanu
- Drum forestier FE004 Budusel
- Drum forestier FE005 Caldu
- Drum forestier FN001 Fundoia

c) "MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII RUTIERE DE DRUMURI FORESTIERE ÎN COMUNA DUMITRIȚA", care are drept scop modernizarea și înființarea următoarelor drumuri:

- Drum forestier Valea Budacului km 7+240 - 10+198
- Drum forestier Valea Tisei km 2+000 - 3+700
- Drum forestier Bolovanu-Obârșie
- Drum forestier Pârâul Șindrila
- Drum forestier Pârâul Bârzetea
- Drum forestier Pârâul Blidireasa

Nici la nivelul agențiilor locale pentru protecția mediului nu pot fi cunoscute toate activitățile, proiectele din sit și caracteristicile lor, acestea fiind dispuse în arii de competențe distincte. Este astfel necesar și intră în competența custodelui sitului ca în procesul de avizare să cumuleze proiectele și activitățile desfășurate în sit, în măsură să afecteze statutul de conservare înainte de eliberarea avizului.

Avizul custodelui, eliberat de specialiștii implicați în administrarea sitului, este un suport decizional necesar în procesul de avizare la nivelul Agenției pentru Protecția Mediului.

II. Informații privind aria naturală protejată de interes comunitar afectată de implementarea proiectului

II.1. Date privind aria naturală protejată de interes comunitar

Înainte de a începe acest capitol considerăm necesară o clarificare terminologică, așa cum este realizată în partea introductivă a lucrării „*Habitatele din România*” –N. Doniță, A. Popescu, I.A. Biriș, M. Păucă-Constatinescu, S. Mihăilescu:

Începând cu Programul CORINE, s-a încetățenit în Europa termenul de habitat care, *stricto sensu*, înseamnă loc de viață, adică mediul abiotic în care trăiește un organism sau o biocenoză distinctă. Acest mediu este un geotop căruia îi corespunde un ecotop. Iar acest ecotop transformat de biocenoză este un biotop. În această accepțiune este definit habitatul în lucrările clasice de biologie și ecologie, inclusiv în unele dicționare¹. Dar, în accepțiunea care i s-a dat în programul CORINE și apoi în celelalte sisteme de clasificare ce au urmat, prin habitat s-a înțeles, de fapt, un ecosistem, adică un „habitat” *stricto sensu* și biocenoza corespunzătoare care îl ocupă.

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

Amplasamentul proiectului propus este inclus integral în Situl de Importanță Comunitară ROSCI0051 Cușma.

Suprafața de implementarea proiectului în situl Natura 2000, respectiv suprafața drumurilor forestiere modernizate, este de **6,13 ha**, reprezentând aproximativ **0,013% din suprafața ROSCI0051 Cușma** (în suprafață de 44084 ha).

Date generale privind ROSCI0051 Cușma

Situl Natura 2000 Cușma este situat în sectorul central-nordic al Carpaților Orientali și include atât Bioregiunea Alpină, reprezentată prin Munții Călimani și Munții Bârgăului, cât și Bioregiunea Continentală prin Piemontul Călimanilor, Depresiunea Budacului și Depresiunea Livezile-Bârgău.

Suprafața sitului este de 44.254 ha, fiind localizat din punct de vedere geografic la 47°09' 06" latitudine nordică și 24° 49' 43" longitudine estică, pe teritoriul județelor: Bistrița-Năsăud -99% și Mureș, Suceava -1%.

Limitele sitului Cușma, urmează în est și sud granița județului Bistrița-Năsăud. La sud, limita coboară până la cotitura spre vest a drumului județean 173, pentru ca apoi să continue această linie până la intersecția cu drumul care duce spre localitatea Cetate. Partea vestică a sitului este delimitată și de drumul județean 172C, iar spre nord, cu aproximație începând din localitatea Josenii Bârgăului, urmărește drumul național DN 17 Bistrița-Vatra Dornei până la trecerea prin pasul Tihuța.

Drumurile de acces în sit, respectiv DN 17 - Bistrița-Vatra Dornei, DJ 173A - Prundu Bârgăului-Colibița, 173B - Bistrița-Cetate, 172C - Bistrița-Budacul de Sus, DJ Livezile-Dorolea-Cușma, sunt completate de calea ferată Bistrița-Bistrița Bârgăului și de o bogată rețea de drumuri forestiere.

Cea mai mare parte a sitului Cușma - 99%, se întinde pe teritoriul a 7 comune din județul Bistrița-Năsăud, respectiv Bistrița Bârgăului, Dumitrița, Josenii Bârgăului, Livezile, Prundu Bârgăului, Satu Nou-Cetate, Tiha Bârgăului, restul de aproximativ 1% aparține județelor Mureș, comunele Răstolița, Vătava și Suceava, comuna Poiana Ștampei.

Situl a fost desemnat pentru conservarea a 12 habitate și 19 specii de importanță comunitară, conform formularului standard și a Planului de management, după cum urmează:

¹ www.Biology-Online.org/dictionary/habitats

Tipuri de habitate prezente în sit după formularul standard Natura 2000 și Planul de management

Tabel nr.25

Nr. crt.	Cod	Denumire habitat	%
1.	9110	Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum	17,2
2.	9130	Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum	2,12
3.	91D0*	Turbării cu vegetație forestieră	0,05
4.	91E0*	Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i>	0,007
5.	91V0	Păduri dacice de fag - Symphyto-Fagion	15,1
6.	91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	0,07
7.	9410	Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea Montană - Vaccino-Piceetea	12,5
8.	4060	Tufișuri alpine și boreale	1,5
9	4070*	Tufărișuri cu <i>Pinus mugo</i> și <i>Rhododendron myrtifolium</i>	0,001
10	6520	Fânețe montane	0,25
11	7140	Mlaștini turboase de tranziție	0,14
12	7230	Mlaștini alcaline	0,002

Speciile de floră și faună prezente în situl Natura 2000 ROSCI0051 Cușma, conform Formularului standard și a Planului de management

Tabel nr. 26

Nr. crt.	Cod EUNIS	Denumire științifică	Denumire populară
Mamifere			
1	1352*	<i>Canis lupus</i> - Linnaeus, 1758	Lup
2	1361	<i>Lynx lynx</i> - Linnaeus, 1758	Râs
3	1354*	<i>Ursus arctos</i> - Linnaeus, 1758	Urs brun
4	1355	<i>Lutra lutra</i> - Linnaeus, 1758	Vidră
Herpetofaună			
5	638	<i>Bombina variegata</i> - Linnaeus, 1758	Buhai de baltă, Izvoraș cu burta galbenă
6	814	<i>Triturus cristatus</i> - Laurenti, 1768	Triton cu creastă, Sălămâzdră cu creastă
7	8630	<i>Triturus montandoni</i> - Boulenger, 1880	Triton carpatic
8	17205	<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>	Triton comun transilvănean
9	10595	<i>Triturus alpestris</i>	Triton de munte
10	10579	<i>Bufo bufo</i>	Broască râioasă brună
11	710	<i>Hyla arborea</i>	Brotăcel

Nr. crt.	Cod EUNIS	Denumire științifică	Denumire populară
12	778	<i>Rana dalmatina</i>	Broască roșie de pădure
13	787	<i>Rana temporaria</i>	Broască roșie de munte
14	10593	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandră
15	663	<i>Coronella austriaca</i>	Șarpe de alun
16	713	<i>Lacerta agilis</i>	Șopârlă de câmp
17	10677	<i>Natrix natrix</i>	Șarpe de casă
Ihtiofaună			
18	443	<i>Barbus meridionalis</i> - Risso, 1826	Mreană vânătă, Jamlă
19	488	<i>Cottus gobio</i> - Linnaeus, 1758	Zglăvoacă, Bătoacă
20	497	<i>Eudontomyzon danfordi</i> - Regan, 1911	Chișcar, Cicar, Țipar
Nevertebrate			
21	16129	<i>Euplagia/Callimorpha quadripunctaria</i> - Poda, 1761	Fluturele roșu dungat
22	316141	<i>Euphydryas maturna</i> - Linnaeus, 1758	Fluturele maturna; Marmoratul frasinului
23	196459	<i>Leptidea morsei</i> - Fenton, 1882	Albilița de pădure
24	316165	<i>Lycaena dispar</i> - Haworth, 1802	Fluturele de foc al măcrișului
25	196477	<i>Pholidoptera transsylvanica</i> - Fischer 1853	Cosașul transilvănean
26	90965	<i>Neptis sappho</i>	Fluturele dungat al cununiței
27	1058	<i>Maculinea arion</i>	Albăstrelul mare al cimbrisorului
28	316698	<i>Maculinea alcon alcon</i>	Albăstrelul comun de gențiană
Plante			
29	168999	<i>Drosera rotundifolia</i> - Linnaeus, 1753	Roua cerului
30	158374	<i>Hieracium rotundatum</i> - Heuff, 1858	Vulturică
31	165394	<i>Linnaea borealis</i> - Linnaeus, 1753	Cupa-vacii
32	176598	<i>Trollius europaeus</i> - Linnaeus, 1753	Bulbuc de munte
33	4070	<i>Campanula serrata</i>	clopoței
34	4116	<i>Tozzia carpathica</i>	iarba gâtului
Avifaună			
35	Nu are	<i>Coturnix coturnix</i> - Linnaeus, 1758	Prepelița
36	Nu are	<i>Turdus pilaris</i> - Linnaeus, 1758	Cocoșar
37	Nu are	<i>Tetrao urogallus</i> - Linnaeus, 1758	Cocoș de munte
38	Nu are	<i>Bonasa bonasia</i> - Linnaeus, 1758	Ieruncă

În cadrul sitului ROSCI0051 Cușma au fost identificate următoarele categorii de ecosisteme:

Distribuția suprafețelor tipurilor de ecosisteme la nivelul sitului ROSCI0051 Cușma

Tabelul nr. 27

Nr.Crt.	Tip ecosistem	Aria - ha	Procent sit
1	Păduri și rariști de conifere	9902.11	22.36
2	Terenuri agricole mixte/heterogene	4597.77	10.38
3	Pășuni	5847.75	13.21
4	Localitati cu structura discontinua	400.38	0.90
5	Păduri de foioase	6863.44	15.50
6	Terenuri arabile	230.98	0.52
7	Zone de tranziție pajiști, arbori, arbuști	2718.5	6.14
8	Păduri amestecate de fag, molid și brad	10925.5	24.67
9	Pajiști și fânețe mezofile montane	760.08	1.72
10	Exploatare de resurse minerale de suprafață	24.63	0.06
11	Lacuri în interiorul amenajărilor	189.25	0.43
12	Tufărișuri alpine și subalpine	477.42	1.08
13	Grohotișuri	9.66	0.02
14	Vii, livezi pomi și arbuști fructiferi	743.93	1.68
15	Lacuri permanente cu regim hidrologic activ	0.16	0.00
16	Construcții în afara localităților	59.59	0.13
17	Ape stătătoare temporare	0.15	0.00
18	Ape dulci curgătoare din regiunea de munte	531.90	1.20

Ariile naturale protejate cuprinse în ROSCI0051 Cușma, incluse sau suprapuse parțial cu acesta sunt următoarele: 2.201 Piatra Corbului, 2.220 Râpa Verde, 2.221 Comarnic, 2.212 Piatra Cușmei, 2.214 Valea Repedea, 2.215 Tăul Zânelor, 2.217 Locul fosilifer Râpa Mare, 2.218 Cheile Bistriței Ardelene, 2.224 Stâncile Tătarului, ROSPA0133 Munții Călimani și Parcul Național Călimani. ROSCI0051 Cușma se suprapune în sectorul său estic, pe o suprafață de 250,5ha, cu situl Natura 2000 ROSPA0133 Munții Călimani și cu Parcul Național Călimani.

Elementele de tip abiotic pentru care au fost declarate arii naturale protejate în cadrul ROSCI0051 Cușma sunt următoarele:

- Monumentul naturii Piatra Corbului - se află la limita vestică a Călimanilor de nord - vest, în bazinul superior al văii Budacului, la 25km de localitatea Bistrița și 9km de localitatea Budacul de Sus și este reprezentat de peretele stâncos de 90m înălțime;
- Monumentul naturii Râpa Verde - se află în extremitatea estică a județului Bistrița-Năsăud, la limita vestică a Munților Călimani, în bazinul Văii Budacului, pe teritoriul administrativ al comunei Dumitrița, satul Budacu de Sus și este reprezentată de un afloriment, aflat pe malul stâng al Văii Budacului, ce adăpostește un depozit cu resturi de plante fosile

conservate în straturi de rocă sedimentară, constituite din zăcăminte de marnă tufitică și piroclastite andezitice atribuite Miocenului superior.

- c. Rezervația naturală Locul fosilifer Râpa Mare - este amplasată în extremitatea estică a județului Bistrița-Năsăud, în partea estică a satului Budacu de Sus, în apropierea rezervațiilor naturale Râpa Verde și Piatra Corbului. Obiectul desemnării l-au reprezentat nisipurile și marnele cu o bogată faună pannoniană -lamelibranhiate, gasteropode, ostracode, resturi de pești și plante fosile.

Cum reiese din fig.1 Cap.I.2. Drumurile forestiere ce fac obiectul prezentului proiect sunt situate în partea central-sudică a ROSCI0051.

II.2. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar

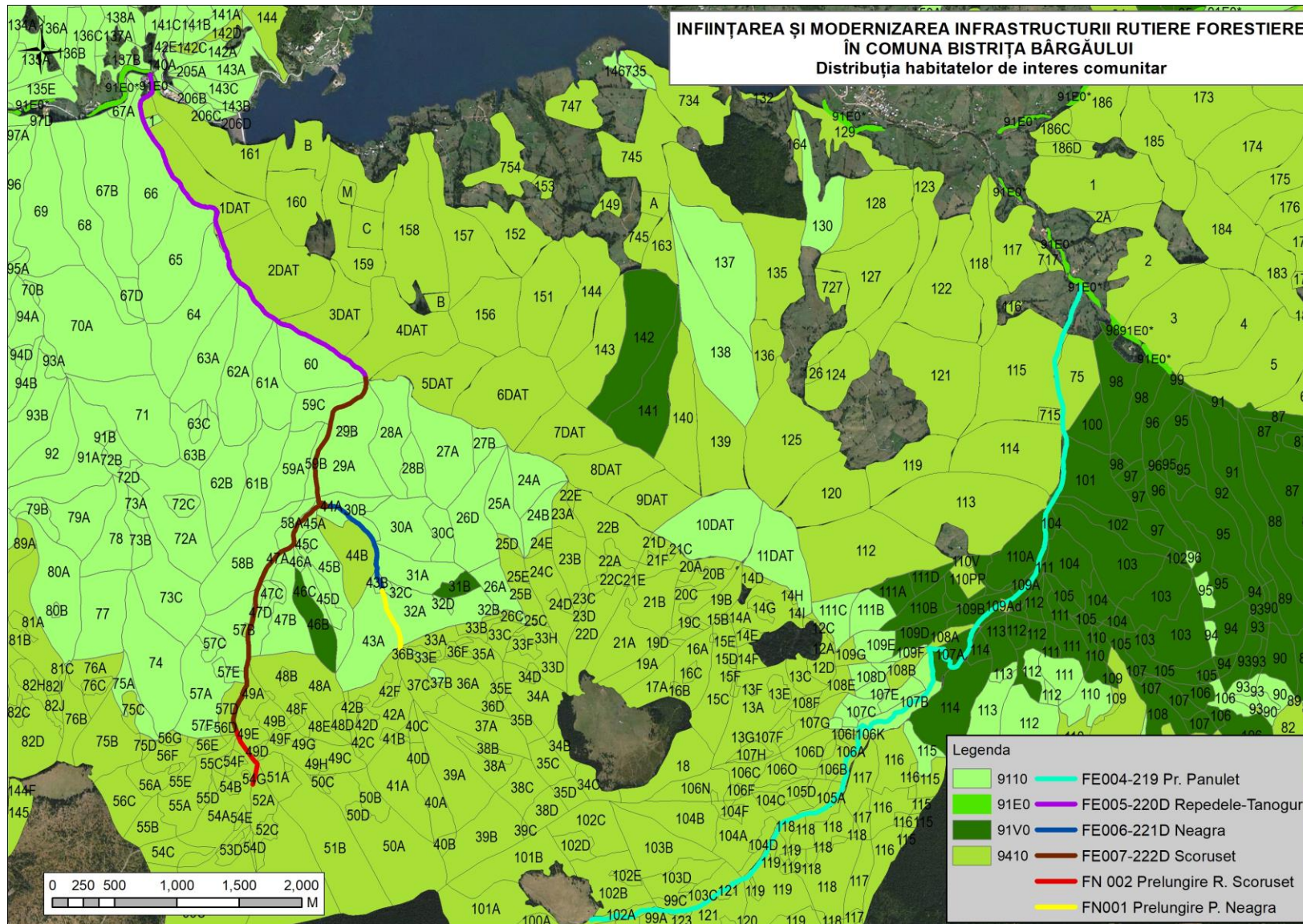
Identificarea speciilor și habitatelor din formularul standard și Planul de management al ROSCI0051 Cușma prezente pe suprafața proiectului sau în imediata vecinătate s-a realizat atât prin observații directe cât și prin preluarea unor date existente din Planul de management, amenajamentul silvic, lucrare ce descrie amănunțit vegetația și condițiile de habitat din zona studiată.

II.2.1. Habitate de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului

Pentru identificarea tipurilor de habitate de pe suprafețele afectate de proiect, s-au utilizat atât observații directe în teren precum și date din Planul de management, din amenajamentul silvic, lucrare ce descrie amănunțit vegetația și condițiile de habitat din zona studiată, utilizând tabelul „*Corespondența între tipurile de ecosistem, tipurile de pădure și tipurile de stațiune*” (Tipuri de ecosisteme forestiere din România, Anexa 1) și „*Corespondența dintre tipurile de habitate din România și cele din principalele sisteme de clasificare utilizate la nivel european*” (Habitatele din România, 2005, Anexa 2).

În urma analizei în teren și a analizei datelor geospațiale din Planul de management, în aria proiectului și în proximitatea acestuia au fost identificate următoarele habitate de interes comunitar:

- 9110 - Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum
- 91V0 - Păduri dacice de fag: Symphyto-Fagion
- 9410 - Paduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană (*Vaccinio-Piceetea*)
- 91E0* - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*



a) Distribuția habitatelor de interes comunitar pe fiecare drum sau în vecinătate, în parte este următoarea:

Tabelul nr. 28

Nr. crt	Denumire	Habitat N2k
1	FE006-221D Neagra	9110, 9410
2	FN001 Prelungire P. Neagra	9110, 9410
3	FE005-220D Repedele-Tanoguri	9110, 9410, 91E0*
4	FE007-222D Scoruset	9110, 9410
5	FN 002 Prelungire R. Scoruset	9410
6	FE004-219 Pr. Panulet	9110, 9410, 91V0

HABITATUL 91V0 – Păduri dacice de fag (*Symphytum Fagion*)

Habitatul se află într-o stare de conservare favorabilă. Este răspândit în toate dealurile peri și intracarpatică și partea inferioară a Carpaților, în etajul nemoral. Are o răspândire pe circa 160.000 ha (22.000 în dealurile estice, 58.000 în dealurile vestice, 40.000 ha în Transilvania, restul în dealurile din preajma Carpaților). Valoarea conservativă este redusă. Făgetele dacice, dominate de fagul comun european și de multe ori însoțit în trecut din abundență de brad alb, apar la altitudini de 800-1.200 metri, pe soluri fertile și bine aerisite (de tipul cambisolurilor eutrice și luvisolurilor), cele mai tipice fiind cele de pe roci ce aprovizionează bine cu nutrienți minerali solul și mențin un nivel scăzut al acidității ca bazaltele, calcarele, gresiile calcaroase. Habitatul se recunoaște în primul rând prin prezența celor două plante caracteristice, ambele proprii doar Carpaților, brusturele negru (sau tătăneasa galbenă carpatină, *Symphytum cordatum* – de la care vine numele științific) și mierea ursului roșie. În covorul de plante ierboase regăsim și alte plante endemice Carpaților precum margareta carpatină, spânzul roșu, dentarița mov carpatină, clopoțelul de brădet, piciorul cocoșului carpatin, crucea voinicului transilvană (în nord-vestul Carpaților Meridionali), opaița lui Heuffel etc.

Pe substrate stâncoase calcaroase mai abrupte se întâlnește des o variantă a făgetelor carpatine care are ca plantă indicatoare feriga numită limba soacrei, singura din flora noastră care are frunza nedivizată.

Parametrii pentru evaluarea stării de conservare a tipului de habitat:

1. Clasificarea tipului de habitat: EC – tip de habitat de importanță comunitară
2. Codul unic al tipului de habitat: 91V0
3. Suprafața ocupată de tipul de habitat în aria naturală protejată: 5.657,2 ha
4. Calitatea datelor pentru suprafața ocupată de tipul de habitat în aria naturală protejată: bună, estimări statistice robuste sau inventarieri complete
5. Raportul dintre suprafața ocupată de tipul de habitat în aria naturală protejată și suprafața ocupată de acesta la nivel național: 0,69% din aproximativ 820.000 ha

6. Suprafața ocupată de tipul de habitat în aria naturală comparată cu suprafața totală ocupată de aceasta la nivel național: 5.627,2 ha din 820.000 ha
7. Suprafața reevaluată ocupată de tipul de habitat estimată în planul de management anterior: nu există plan de management anterior la care să ne raportăm
8. Suprafața de referință pentru starea favorabilă a tipului de habitat în aria naturală protejată: 5.627,2 ha
9. Raportul dintre suprafața de referință pentru starea favorabilă a tipului de habitat și suprafața actuală ocupată: aproximativ egal
10. Tendința actuală a suprafeței tipului de habitat: 0 – stabilă
11. Reducerea suprafeței tipului de habitat: nu este cazul
12. Calitatea datelor privind tendința actuală a suprafeței tipului de habitat: slabă, date estimate pe baza opiniei experților cu sau fără măsurători prin eșantionare
13. Magnitudinea tendinței actuale a suprafeței tipului de habitat: nu există date suficiente
14. Magnitudinea tendinței actuale a suprafeței tipului de habitat exprimată prin calificative: nu există date suficiente
15. Schimbări în tiparul de distribuția a suprafețelor tipului de habitat: nu există schimbări în tiparul de distribuție al suprafețelor tipului de habitat în cadrul ariei naturale protejate sau acestea sunt nesemnificative
16. Starea de conservare a tipului de habitat din punct de vedere al suprafeței ocupate: FV - favorabilă
17. Tendința stării de conservare a tipului de habitat din punct de vedere al suprafeței ocupate: nu este cazul
18. Starea globală de conservare a habitatului: FV – favorabilă.

În aria proiectului, habitatul se regăsește în vecinătatea drumului FE004-219 Pârâul Panulet.

HABITATUL 9110 – Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum*

Habitat natural, bine reprezentat, cu stare de conservare foarte bună. Pădurea este compactă, uniformă, cu covor vegetal redus ca număr de specii, caracteristic acestui tip de habitat: *Festuca altissima*, *Luzula luzuloides*, *Deschampsia flexuosa*. Fagul este monodominant pe cea mai mare parte a suprafeței. Principalele amenințări: nu există amenințări directe, majore. Măsuri generale de conservare: menținerea nealterată a ecosistemelor existente. Pentru protecția unor specii importante de nevertebrate, se recomandă lăsarea lemnului mort în pădure.

Pădurile de fag de soluri acide sunt larg răspândite în această regiune, fiind prezente, îndeosebi în etajul dealurilor înalte și mai rar în etajul montan inferior, la peste 600–700 m altitudine, pe soluri cu reacție acidă dezvoltate pe nisipuri, gresii silicioase, roci vulcanice acide (andezite, granodiorite) sau șisturi cristaline. Există totuși aici și un tip de pădure specific carpatină, edificat de covoarele galbene ale unei plante endemice iubitoare de soluri acide, vulturica carpatină (sau cu frunze rotunde). Făgetele acidofile de tip central european din dealurile înalte dețin mult carpen și gorun în compoziția lor, alături de cireș sălbatic, paltin, jugastru, mesteacăn, plop tremurător, pe când cele din etajul montan inferior sunt de foarte multe ori pure, cu puține alte specii în amestec, deosebită fiind în unele situații apariția bradului alb. Spre altitudinile mai înalte, în jur de 1200-1400 metri, fagul începe să dispară și să fie înlocuit de molid.

1. Clasificarea tipului de habitat: EC – tip de habitat de importanță comunitară
2. Codul unic al tipului de habitat: 9110
3. Suprafața ocupată de tipul de habitat în aria naturală protejată: 6.704,9 ha

4. Calitatea datelor pentru suprafața ocupată de tipul de habitat în aria naturală protejată: bună, estimări statistice robuste sau inventarieri complete
5. Raportul dintre suprafața ocupată de tipul de habitat în aria naturală protejată și suprafața ocupată de acesta la nivel național: 3,05% din totalul estimate de 220.000 ha
6. Suprafața ocupată de tipul de habitat în aria naturală comparată cu suprafața totală ocupată de aceasta la nivel național: 6.704,9 ha din 220.000 ha
7. Suprafața reevaluată ocupată de tipul de habitat estimată în planul de management anterior: nu există plan de management anterior la care să ne raportăm
8. Suprafața de referință pentru starea favorabilă a tipului de habitat în aria naturală protejată: 6.704,9 ha
9. Raportul dintre suprafața de referință pentru starea favorabilă a tipului de habitat și suprafața actuală ocupată: aproximativ egal
10. Tendința actuală a suprafeței tipului de habitat: 0 – stabilă
11. Reducerea suprafeței tipului de habitat: nu a fost identificat
12. Calitatea datelor privind tendința actuală a suprafeței tipului de habitat: slabă – date estimate pe baza opiniei experților cu sau fără măsurători prin eșantionare
13. Magnitudinea tendinței actuale a suprafeței tipului de habitat: nu există date suficiente
14. Schimbări în tiparul de distribuția a suprafețelor tipului de habitat: echilibru în tiparul de distribuție al suprafețelor tipului de habitat, în cadrul ariei naturale protejate, sau dacă sunt, acestea sunt ne semnificative
15. Starea de conservare a tipului de habitat din punct de vedere al suprafeței ocupate: FV - favorabilă
16. Tredința stării de conservare a tipului de habitat din punct de vedere al suprafeței ocupate: nu e cazul
17. Starea globală de conservare a habitatului: FV – favorabilă.

În aria proiectului, habitatul se regăsește în vecinătatea tuturor drumurilor proiectate (vezi tab. nr.28 și fig.8).

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

Zonă situată pe Valea Bistriței, în vecinătatea DF Repedea -Tanoguri.

Are altitudini cuprinse între 700 și 1700 m. Temperaturile medii anuale au valori cuprinse între 7,5 – 2 grade Celsius, iar nivelul anual al precipitațiilor este între 800 – 1200 mm. Relieful se prezintă sub forma unor lunci montane înguste și versanți umeziți de izvoare. Rocile sunt foarte variate, calcaroase și silicioase, sub formă de pietrișuri și nisipuri grosiere calcaroase. Solurile sunt de mai multe tipuri: litosol, gleisol, superficiale, scheletice, acide, mezobazice. Fitocenoze edificate de specii europene, boreale. Stratul arborilor este compus din anin alb (*Alnus incana*) sau cu puțin amestec de molid (*Picea abies*), brad (*Abies alba*), fag (*Fagus sylvatica*), iar la altitudini mai mici anin negru (*Alnus glutinosa*);

Habitatul include pădurile galerii de luncă din lungul râurilor, de la câmpie până în etajul montan superior. Este lesne de înțeles că în cadrul acestui ecart altitudinal foarte larg există diferențieri ecologice considerabile, oglindite în subtipuri distincte clar diferențiate. Natura prioritară a acestui habitat nu a fost stabilită datorită speciilor de plante rare ci datorită faptului că acestea, crescând în lungul cursurilor de apă, constituie o resursă ecologică inestimabilă, fiind în primul rând culoar ecologic pentru mamiferele mari (și singurele, mai ales la deal și la câmpie), adăpost foarte prețios pentru numeroase specii de nevertebrate, loc de cuibărit și de hrănire pentru un număr foarte mare de specii de păsări. Solurile pe care apar aceste păduri sunt cele aluviale (fluvisolurile),

adesea gleizate. Subtipul de altitudine mai înaltă al habitatului este dat de pădurile de luncă din etajul montan superior până în cel al dealurilor înalte, dominate de arinul alb. Urmează pădurile galerii de luncă din arealele deluroase, dominate de arin negru și/sau frasin, înlocuite pe scară largă de zăvoaie de salcie albă și comună, mai rar de plop negru și plop alb, care continuă acest tip de habitat până la țărmul mării și în Delta Dunării. Din păcate, în multe locuri arinul negru și frasinul au fost tăiați și eliminați aproape complet ca specii în secolele trecute, primul din cauza lemnului folosit pentru obținerea unei vopsele negre iar al doilea din cauza lemnului deosebit de trainic. O problemă majoră a pădurilor galerii de luncă o reprezintă ușurința excesivă cu care sunt invadate de către specii exotice scăpate din cultură. Este cel mai sensibil tip de habitat din acest punct de vedere din întreaga țară. Speciile de talie înaltă și cățărătoare autohotone caracteristice acestui tip de habitat și care dau un aspect luxuriant, precum pălămida galbenă uleioasă, telekia, captalanul, angelica, urzica, vița de vie sălbatică, carpenul, trestioara lănoasă sunt înlocuite de specii invadante precum napul porcesc, rudbeckia, reynoutria, polygonum-ul de Sahalin etc.

1. Clasificarea tipului de habitat: EC – tip de habitat de importanță comunitară
2. Codul unic al tipului de habitat: 91E0
3. Suprafața ocupată de tipul de habitat în aria naturală protejată: 48 ha
4. Calitatea datelor pentru suprafața ocupată de tipul de habitat în aria naturală protejată:
bună, estimări statistice robuste sau inventarieri complete
5. Raportul dintre suprafața ocupată de tipul de habitat în aria naturală protejată și suprafața ocupată de acesta la nivel național: 1,2% din 4.000 ha
6. Suprafața ocupată de tipul de habitat în aria naturală comparată cu suprafața totală ocupată de aceasta la nivel național: 55,5 ha din 4.000 ha total la nivel național
7. Suprafața reevaluată ocupată de tipul de habitat estimată în planul de management anterior:
nu există plan de management anterior la care să ne raportăm
8. Suprafața de referință pentru starea favorabilă a tipului de habitat în aria naturală protejată: 48 ha
9. Raportul dintre suprafața de referință pentru starea favorabilă a tipului de habitat și suprafața actuală ocupată: aproximativ egal
10. Tendința actuală a suprafeței tipului de habitat: 0 – stabilă, pe baza observațiilor experților
11. Reducerea suprafeței tipului de habitat: nu a fost identificat
12. Calitatea datelor privind tendința actuală a suprafeței tipului de habitat: slabă, date estimate pe baza opiniei experților cu sau fără măsurători prin eșantionare
13. Magnitudinea tendinței actuale a suprafeței tipului de habitat: nu există date suficiente
14. Schimbări în tiparul de distribuție a suprafețelor tipului de habitat: nu există schimbări în tiparul de distribuție al suprafețelor tipului de habitat în cadrul ariei naturale protejate sau acestea sunt nesemnificative
15. Starea de conservare a tipului de habitat din punct de vedere al suprafeței ocupate: FV – favorabilă
16. Tendința stării de conservare a tipului de habitat din punct de vedere al suprafeței ocupate: nu este cazul
17. Starea globală de conservare a habitatului: **FV – favorabilă.**

În aria proiectului, habitatul se regăsește în vecinătatea FE005-220D Repedele-Tanoguri (vezi tab. nr.28 și fig.8).

Padion, Aloion incanae, Salicion albae

În acest tip de habitat sunt incluse toate pădurile de molid (din etajul boreal de taiga montană) din munții înalți ai Europei Centrale, inclusiv din Carpații românești. Acestea se află în mod natural la noi în țară între 1.200–1.800 m, pe soluri acide cu o colorație roșcată numite podzoluri cambice.

Cele mai vaste suprafețe cu acest tip de habitat se află în Carpații Orientali, apoi în cei Meridionali. Munții Apuseni au doar în jumătatea nordică prezente pe suprafețe mari pădurile de molid iar în Munții Banatului lipsesc. Molidul este specia dominantă absolută, adeseori fiind prezentă în stare pură sau alături de fag și brad alb (numai la altitudini mai mici), scoruș, plop tremurător, paltin de munte. Stratul arbuștilor este de obicei slab dezvoltat, multe specii fiind de talie mică, precum afinul, merișorul, iarba neagră, socul roșu. Stratul ierbos este compus din multe specii acidofile cum sunt deșampsia flexibilă, măcrișul iepuresc, omagul vulpesc, pufulița, feriga femeiască, splinuța aurie, iarba ciutei austriacă, feriga lată, parisul, cruciulița de pădure, stelaria de pădure, șopârlaița urzică, valeriana cu trei frunze etc. Deși, ca și în cazul făgetelor carpatine, există și pentru molidișurile noastre un cortegiu întreg de plante ierboase endemice la nivelul Carpaților care le-ar putea diferenția de cele din restul Europei Centrale, această separare nu a fost făcută. Menționăm dintre acestea margareta lui Waldstein, clopoțelul carpatin, omagul toxic, clopoțelul de brădet, brusturele negru, degetărelul carpatin, vulturica transilvană, bruckenthalia etc.

1. Clasificarea tipului de habitat: EC – tip de habitat de importanță comunitară
2. Codul unic al tipului de habitat: 9410
3. Suprafața ocupată de tipul de habitat în aria naturală protejată: 11.252 ha
4. Calitatea datelor pentru suprafața ocupată de tipul de habitat în aria naturală protejată: bună, estimări statistice robuste sau inventarieri complete
5. Raportul dintre suprafața ocupată de tipul de habitat în aria naturală protejată și suprafața ocupată de acesta la nivel național: 2,02% din 558.000 ha
6. Suprafața ocupată de tipul de habitat în aria naturală comparată cu suprafața totală ocupată de aceasta la nivel național: 11.252 ha din 558.000 ha
7. Suprafața reevaluată ocupată de tipul de habitat estimată în planul de management anterior: nu există plan de management anterior la care să ne raportăm
8. Suprafața de referință pentru starea favorabilă a tipului de habitat în aria naturală protejată: 11.252 ha
9. Raportul dintre suprafața de referință pentru starea favorabilă a tipului de habitat și suprafața actuală ocupată: >> mult mai mare
10. Tendința actuală a suprafeței tipului de habitat: 0 – stabilă
11. Reducerea suprafeței tipului de habitat: nu a fost identificat
12. Calitatea datelor privind tendința actuală a suprafeței tipului de habitat: slabă, date estimate pe baza opiniei experților cu sau fără măsurători prin eșantionare
13. Magnitudinea tendinței actuale a suprafeței tipului de habitat: nu este cazul
14. Schimbări în tiparul de distribuția a suprafețelor tipului de habitat: echilibru în tiparul de distribuție al suprafețelor tipului de habitat, în cadrul ariei naturale protejate
15. Starea de conservare a tipului de habitat din punct de vedere al suprafeței ocupate:
FV -
favorabilă
16. Tendința stării de conservare a tipului de habitat din punct de vedere al suprafeței ocupate:
nu este cazul
17. Starea globală de conservare a habitatului: FV – favorabilă.

În aria proiectului, habitatul se regăsește în vecinătatea tuturor drumurilor proiectate (vezi tab. nr.28 și fig.8).

II.2.2. Specii de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului

În urma analizei în teren și a analizei datelor geospațiale din Planul de management, în aria proiectului și în proximitatea acestuia au fost identificate următoarele specii de interes comunitar:

- *Ursus arctos*
- *Canis lupus*
- *Bombina variegata*
- *Cottus gobio*
- *Bonasia bonasia*
- *Turdus pilaris*
- *Tetrao urogallus*
- *Hierachium rotundatum*

De asemenea prin natura proiectelor și a etologiei speciilor de carnivore mari, în zona proiectului există și posibilitatea prezenței speciei *Lynx lynx*, specie teritorială cu o dinamică activă în teritoriu.

II.2.1.1. Specii de mamifere

Speciile protejate în sit: *Canis lupus* (lup), *Ursus arctos* (urs), *Lynx lynx* (râs).

Ursus arctos – ursul

Descriere: ursul este un carnivor terestru. Culoarea blăunii este în general maro și adesea este mai închisă sau chiar neagră pe spate. Puii pot avea un guler alb care dispare după primul an de viață. Animal solitar, relațiile între indivizi, în special adulți, se bazează pe evitarea reciprocă, cu excepția perioadei de împerechere. În cazul acestei specii se manifestă dispersia masculilor, iar suprafața teritoriului unui mascul este mult mai mare decât al unei femele. Teritoriile variază în funcție de zonă, accesibilitatea hranei și densitatea populației, observându-se o suprapunere accentuată a teritoriilor, în special în zonele bogate în hrană și cu densități ridicate ale populației de urs.

Este o specie poligamă. Împerecherea are loc în perioada aprilie – iunie, iar femela dă naștere la 1-3 pui. Puii au la naștere în jur de 350-500g.

Cerințe de habitat: habitatul speciei este reprezentat de păduri de amestec din zona de deal și de munte, de întindere mare, puțin deranjate de activitatea antropică, care oferă condiții de adăpost, liniște și hrană, acestea fiind indispensabile pentru supraviețuirea speciei. Deplasările sezoniere ale exemplarelor de urs sunt influențate de resursa trofică existentă. Bârlogul este amenajat în cavități naturale, arbori doborâți, sub stânci, în zone izolate etc.

Ursul este un animal omnivor, își satisface până la 85% din necesarul de hrană cu materie vegetală. Datorită dietei, ursul brun utilizează diferite tipuri de habitate naturale, dar și antropice, fiind o specie oportunistă din perspectiva obținerii hranei. Hrănire în perioada de toamnă este esențială pentru supraviețuire, până la sfârșitul toamnei urșii acumulând un strat adipos suficient care să le permită să intre în somnul de iarnă.

Din punctul de vedere al caracteristicilor comportamentale ale ursului, anul calendaristic poate să fie împărțit în 4 perioade:

- I. Somnul de iarnă (15 noiembrie – 31 martie), preferință față de zone cu altitudine mai

mare, păduri bătrâne, zone liniștite;

II. Perioada de hipofagie și reproducere (1 aprilie – 15 iunie), mai puțin selectivi în perioada de reproducere, cu o preferință mai accentuată față de tipuri de habitate cu multe mușuroaie de furnici;

III. Perioada fructelor de pădure (15 iunie – 31 august), preferință mai accentuată față de zone cu fructe de pădure, regenerări, plantații, zone cu *Vaccinium* etc.;

IV. Perioada de hiperfagie (1 septembrie – 15 noiembrie), preferință mai accentuată față de păduri bătrâne de foioase din zona de deal și livezi.

Preferințe diurne în utilizarea habitatelor în cele 4 perioade ale zilei:

I. Odihnă de noapte – o perioadă de 3 ore în mijlocul nopții, mai puțin selective, preferă pădurile bătrâne, cu vizibilitate relativ mare;

II. Perioada activă de dimineață – o perioadă de 5-6 ore în jurul răsăritului soarelui;

III. Odihna de zi – o perioadă de 7-8 ore în mijlocul zilei, preferă habitatele mai închise, ferite și liniștite, cu vizibilitate redusă, evitarea totală a habitatelor deschise, pajști, culturi agricole etc.;

IV. Perioada activă de seară – o perioadă de 5-6 ore în jurul apusului de soare.

Statutul de conservare al speciei: conform raportării către Comisia Europeană - **favorabil**

Distribuție:

În România populația de urs este distribuită de-a lungul întregii suprafețe împădurite din Carpații Râmăniei, 93% fiind localizată în zona de munte și 7% în zona de deal, ocupând o zonă de aproximativ 69.000km² (Ionescu, 1999).

Starea globală de conservare a speciei pe teritoriul ROSCI0051 Cușma: FV – favorabilă, având o populație permanentă cu 89 de indivizi identificați pe teritoriul sitului și a fondurilor cinegetice care se suprapun cu aria protejată de referință. Aceste date se bazează pe estimări prin extrapolări și/sau modelări bazate pe date parțiale și reprezintă 1,5 – 1,8% din mărimea populației naționale. Astfel, cele 89 de exemplare de urs brun va reprezenta populația de referință pentru starea de conservare favorabilă a speciei, cu o tendință necunoscută a efectivelor populației. Sunt recomandate studii sau monitorizări care să se desfășoare pe perioade lungi, 5-10 ani.

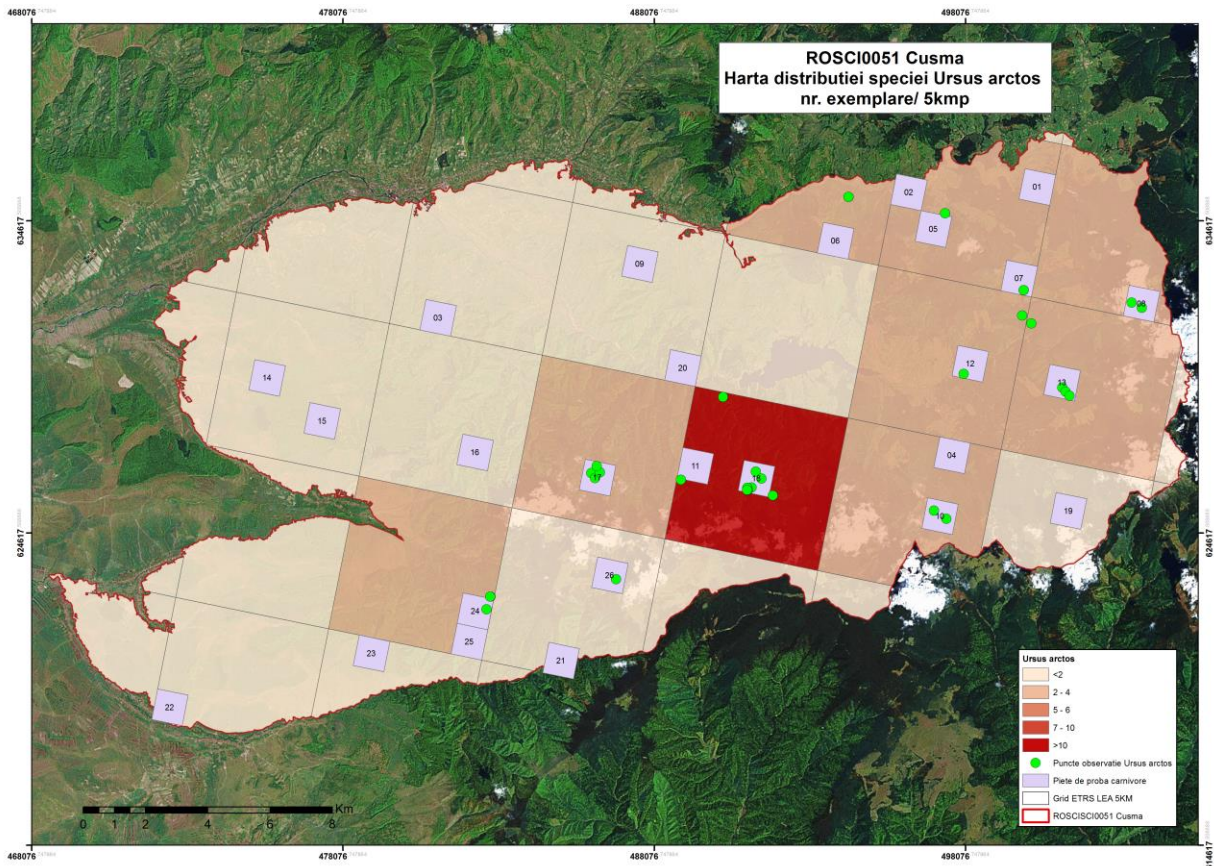


Fig.9 Distribuția potențială a ursului în ROSCI0051 (sursa-Planul de management)

Pe amplasament obiectivului de investiție – conform datelor disponibile și a observațiilor din teren, considerăm că zona amplasamentului se suprapune cu teritoriul cel puțin a patru exemplare de urs, având în vedere că în timpul deplasărilor au fost identificate semne ale prezenței speciei. De asemenea conform hărții distribuției potențiale a speciei în cadrul sitului, zona proiectului cuprinde densități de peste 10 exemplare/5kmp. Conform datelor din Planul de management, exemplare de urs sunt menționate în vecinătatea și pe drumurile forestiere Repedele-Tanoguri, Scorușet, Neagra și Pănuleț.



fig.9. Exemplar de urs în ROSCI0051 Cusma – foto Alexandru Nicoară

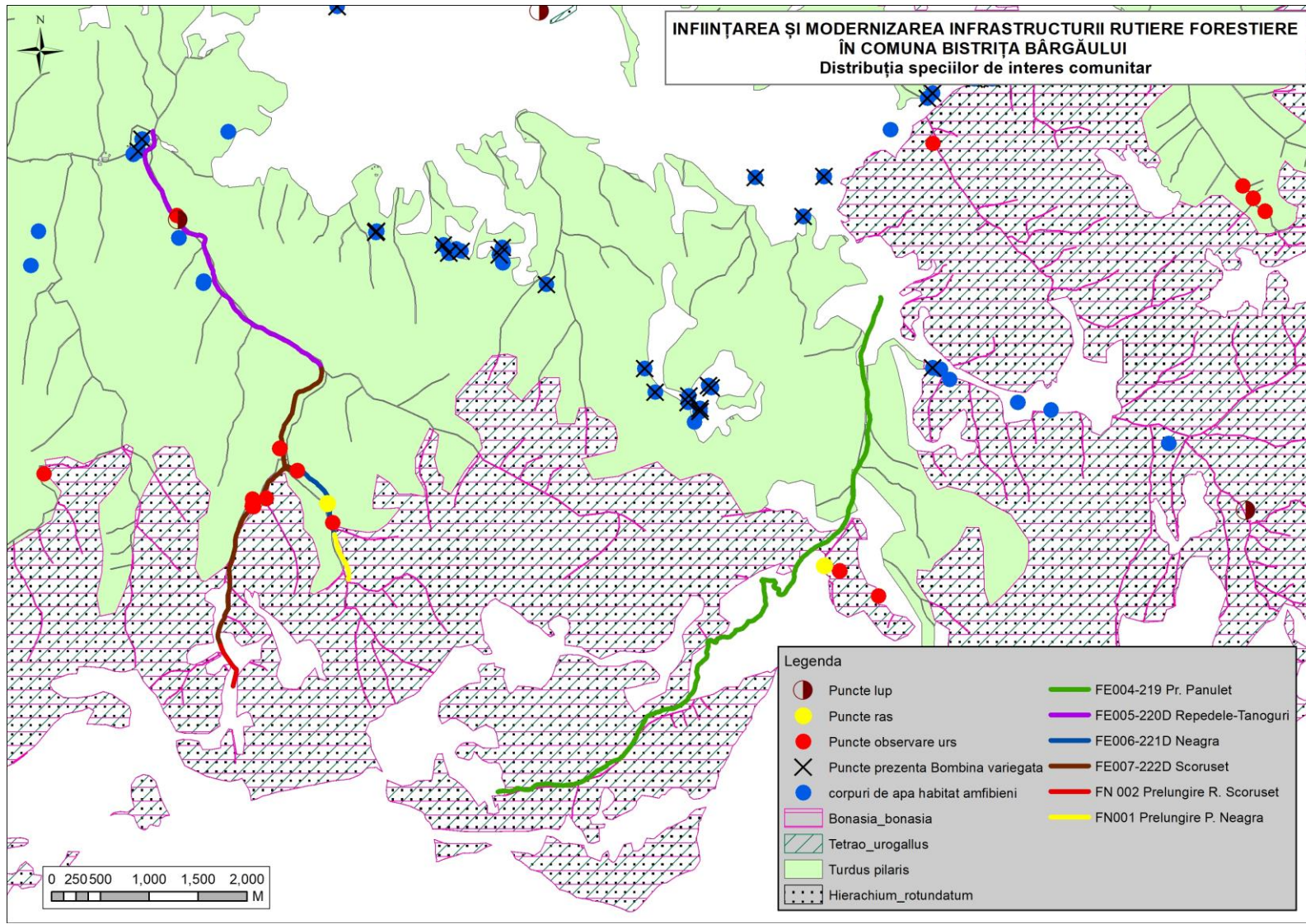


Fig.10. Distribuția speciilor de interes comunitar în zona proiectului

Canis lupus – lupul

Descriere: Lupul este cel mai mare membru al familiei Canidae (exceptând câteva rase de câini domestici). Prezintă dimorfism sexual, masculul fiind de talie mai mare. Lupii din Europa au culoarea dominantă cenușiu. Urechi relativ mici și ridicate. Dentiția completă, având 42 de dinți, premolarul 4 și molarul 1 deosebit de bine dezvoltati, iar caninii pot atinge 35mm. Coada relativ lungă și stufoasă. Animale digitigrade, calcă pe pernțele degetelor și au unghii puternice neretractile. Lupii trăiesc în haiticuri cu o ierarhie puternică. Haiticul este o unitate familială care este compusă de obicei din doi sau mai mulți adulți, puii perechii conducătoare și supraviețuitorii puilor din anul precedent.

Mărimea teritoriului variază în funcție de mărimea exemplarului de lup, în general, cu cât este mai mare animalul, cu atât cerința de hrană a acestuia crește, la fel și spațiul necesar pentru obținerea hranei.

Mărimea teritoriului poate varia de la 18km²/haită la 1300km²/haită. Lupii trăiesc în teritorii mici, bine definite atunci când au hrană abundentă, ei rămânând mai mulți ani în același loc.

Cerințe de habitat: lupul ocupă o varietate mare de tipuri de habitate, de la tundra artică, la păduri, preerie și zone aride. În țara noastră, în principal în pădurile compacte de amestec din zona de deal și de munte, la 600-2300 m altitudine. Sunt animale teritoriale. Au nevoie de teritorii vaste, în Europa aceste teritorii au suprafețe cuprinse între 10.000 și 50.000ha. Lupii solitari nu au un teritoriu definit și străbat distanțe impresionante pentru a-și găsi perechea și a se reproduce.

Lupii sunt aproape exclusiv carnivori. Principala pradă este formată însă din ungulate. În centrul și estul Europei prada este constituită în special din cerb, căprior, mistreț, dar și capră neagră și alte vertebrate mai mici. Uneori consumă nevertebrate, fructe, carcase, și produce pagube șeptelului.

Statutul de conservare al speciei: conform raportării către Comisia Europeană - **favorabil**.

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

Distribuție speciei:

În România populația de lup se găsește în întregul arc carpatic și chiar și în dealurile subcarpatice cu un procent mai mare de împădurire, însă arealul istoric al speciei cuprinde și zone din bioregiunea stepică unde se poate întâlni sporadic (Delta Dunării, Munții Măcin, Dealul Mare Hârlău și Pădurea Bârnova).

În ROSCI0051 – specia este prezentă și are habitat favorabil suprafața a sitului, conform datelor din planul de management.

Populația:

După estimările oficiale, cea mai mare densitate se înregistrează în partea centrală și nordică a distribuției lor în România. În România populația de lupi are o evoluție stabilă, cu o ușoară tendință de descreștere, fiind estimată la cca. 2.000-2.500 de indivizi. Efectivele oficiale sunt considerate ca fiind supraestimate (cca. 4.000 de indivizi), fapt care se datorează tendinței de înregistrare dublă sau multiplă a lupilor localizați în zone învecinate.

În ultimii ani în România, lupul a reușit să-și refacă populațiile, având o rată medie de creștere de circa 0,5%.

Starea globală de conservare a specie a fost evaluată ca fiind FV – favorabilă, estimându-se o populație permanentă de 29 de indivizi. Fiind până acum doar un singur studiu de evaluare la nivelul sitului, mărimea populației de referință pentru starea de conservare favorabilă este tot de 29 de indivizi. Această populație reprezintă 1,3% din mărimea populației specie la nivel

național. Tendința efectivelor populației este necunoscută și din acest motiv sunt recomandate studii/monitorizări prelungite.

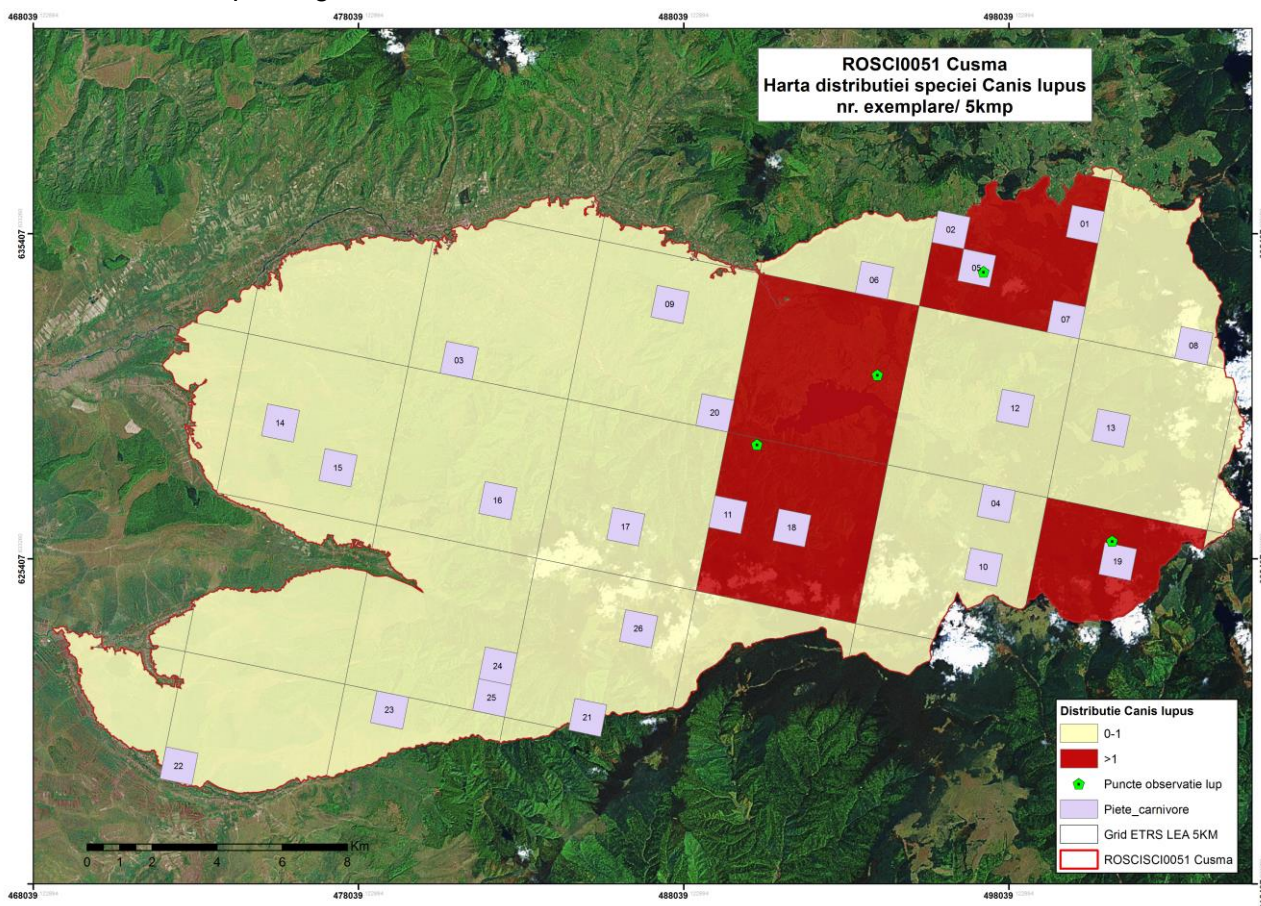


Fig.10 Distribuția potențială a lupului în ROSCI0051 (sursa-Planul de management)

Pe amplasament obiectivului de investiție.

Pe amplasament obiectivului de investiție – conform datelor disponibile și a observațiilor din teren, considerăm că zona amplasamentului se suprapune cu teritoriul cel puțin a unui exemplar de lup. De asemenea conform hărții distribuției potențiale a speciei în cadrul sitului, zona proiectului cuprinde densități de peste 1 exemplar/5kmp, prezența unui exemplar fiind menționată în vecinătatea DF Repedea-Tanoguri.

Lynx lynx – râsul

Descriere: Felină de talie mijlocie, cu picioare relativ lungi, coadă scurtă, capul rotund, gâtul scurt, urechile ascuțite terminate cu un smoc de păr. Blana, cu excepția abdomenului care este alb-gălbui, este galben-roșcată, cu pete ruginii de la închis spre negru, mai mult sau mai puțin evidențiate. Urechile sunt terminate cu smocuri de peri lungi și negri, părul mai lung de pe maxilarul inferior atârând în forma de favoriți, iar coada având vârful negru. Prezintă gheare retractile, ce pot ajunge până la 4cm. Maxilarele sunt scurte și prezintă 28 de dinți. Animale solitare, cu excepția perioadei de înmulțire, teritoriale. Teritoriile individuale sunt marcate cu secreții ale glandelor, urină și excremente. Teritoriile femelelor sunt de obicei mai mici decât cele ale masculilor (între 80 - 500kmp teritoriul femelelor și între 120 - 1800kmp al masculilor).

Cerințe de habitat: este un prădător de pădure având preferințe pentru zonele cu arbori bătrâni, bine împădurite, cuprinzând arbuști, dar prezența sa într-un anumit areal este determinată și de prezența speciilor pradă. Deși este considerată o specie de habitat forestier, râsul preferă habitatele forestiere în alternanță cu pășuni sau zone cu arbuști. Această alternanță a habitatelor

este mai mult prezentă în zonele de deal și dealuri înalte și mult mai puțin caracteristică zonelor montane și etajului moldișurilor. De asemenea, pe timpul iernii specia urmărește prada în zonele de refugiu din văile largi, cu enclave forestiere sau pășuni de suprafețe mari. Pentru perioada de fătare și creștere a puilor, râsul alege zone de pe versanți împăduriți cu pante mari, cu prezența stâncăriilor sau grohotișurilor, și la distanțe reduse față de o sursă de apă.

Sunt animale solitare, cu excepția perioadei de înmulțire, teritoriale. Teritoriile femelelor sunt de obicei mai mici decât cele ale masculilor – 80-500km² pentru femle și 120-1800km² al masculilor.

Statutul de conservare al speciei: conform raportării către Comisia Europeană - **favorabil**

Distribuția speciei:

În România râsul este răspândit în tot arcul carpatic și în dealurile subcarpatice cu un procent mai ridicat de împădurire. În România atinge cea mai mare densitate din întregul său areal, fiind prezent de la 200m la 1.800m altitudine, mai ales în zonele care oferă condiții optime pentru căprior, principala specie pradă. La nivel național, râsul este semnalat pe cca. 42.000km².

În **ROSCI0051 Cușma** – specia este potențial prezentă și are habitat favorabil suprafața a sitului, conform datelor din planul de management.

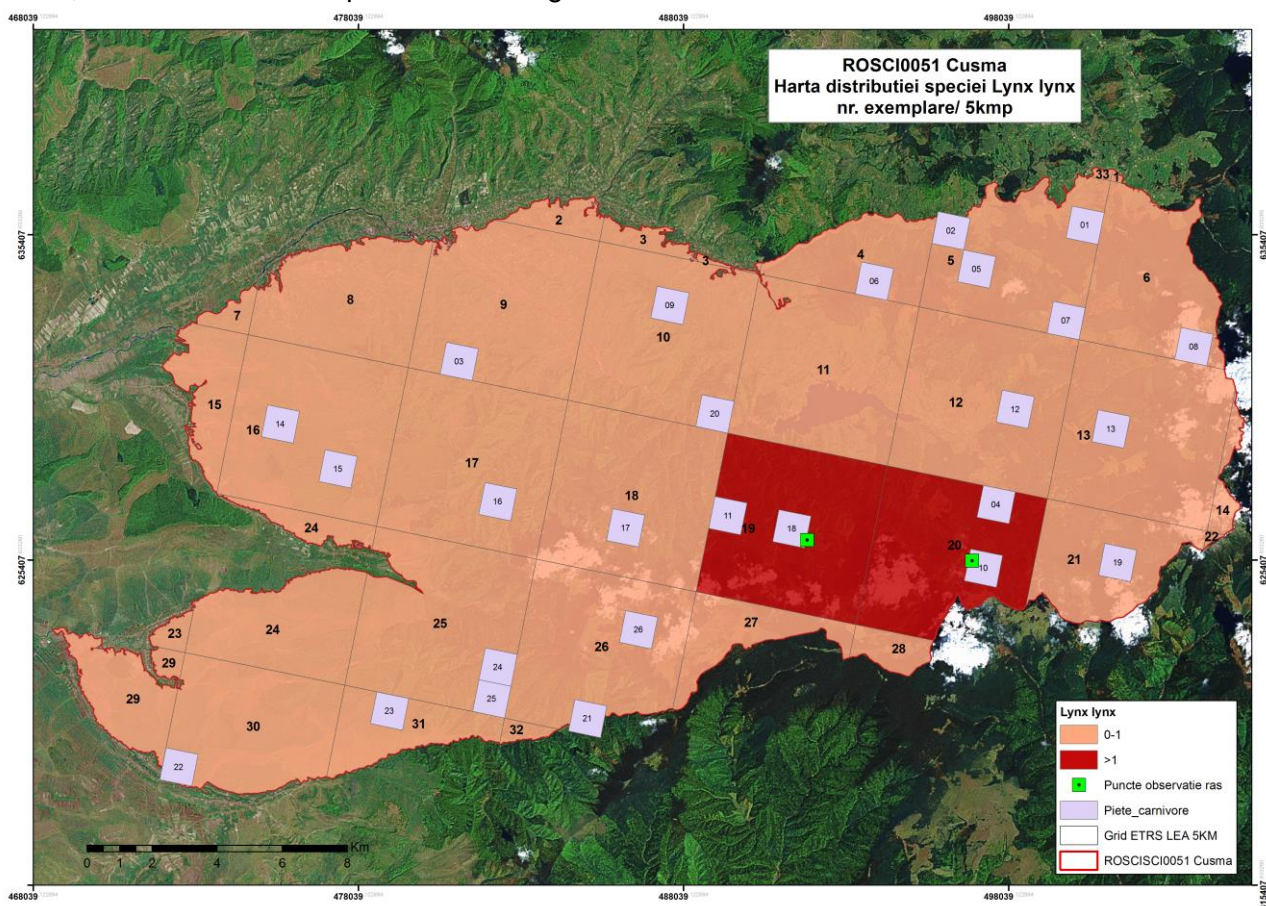


Fig.11 Distribuția potențială a râsului în ROSCI0051 (sursa-Planul de management)

Populația:

În ultimul secol, populația de râs din România a cunoscut o evoluție ascendentă, de la cca. 150 de indivizi în perioada 1930-1940 la peste 1.000 de indivizi în prezent. În ultimul deceniu, această evoluție ascendentă s-a atenuat, populația fiind stabilă, mărimea ei fiind estimată la cca. 1.100–1.300 de indivizi. Datorită influenței negative a activităților umane, experții consideră că tendința actuală de evoluție este descendentă.

Populația de râși din România este estimată anual de către autorități. Există tendințe de supraestimare a populației de râs (estimările oficiale sunt de cca. 1.800 de indivizi), atât datorită lipsei informațiilor privind ecologia speciei cât și a modului de realizare a acestor estimări.

Starea globală de conservare a fost estimată ca fiind **FV – favorabilă**, cu un număr de 14 indivizi inventariați și un procent de 1-2% din mărimea populației naționale. Nu se cunoaște tendința mărimii populației. Mărimea populației de referință la nivelul sitului pentru starea de conservare favorabilă este considerată a fi 14 indivizi.

Pe amplasament obiectivului de investiție – în timpul deplasărilor în teren nu au fost identificate urme ale speciei pe amplasamentul investiției, cu toate acestea ținând cont de cerințele ecologice ale speciei, nu putem exclude prezența speciei în zonă. Considerăm că zona amplasamentului se suprapune cu teritoriul cel puțin a unui exemplar de râs. De asemenea conform hărții distribuției potențiale a speciei în cadrul sitului, zona proiectului cuprinde densități de peste 1 exemplar/5kmp.

II.2.1.2. Specii de amfibieni și reptile

***Bombina variegata* – buhai de baltă cu burta galbenă**

Numele genului provine din latinescul bambus – a scoate sunete stridente, o caracteristică a sunetelor de împerechere ale masculilor. Numele speciei provine din latinescul variegata – vărgată, cu referire la desenul de pe partea ventrală a animalului.



fig.13. *Bombina variegata* – buhai de baltă cu burta galbenă în situl Cușma– foto Călin Cengher

Este o broască de dimensiuni mici, de până la 5-6 cm, având forma corpului mai îndesată decât buhaiul de baltă cu burta roșie. Corpul este aplatizat iar capul mare are botul rotunjit. Pupila este triunghiulară sau cordiformă. Dorsal, tegumentul este foarte verucos, aspru la pipăit, acoperit cu negi mari care posedă în vârf câte un spin cornos negru înconjurat de numerosi spini mici. Negii

nu sunt grupați sau dispuși simetric. Coloritul este extrem de variabil. Dorsal, indivizii sunt colorați în cenușiu deschis, maroniu sau măsliniu pătat cu negru. Uneori pot să apară indivizi parțial sau total verzi pe partea dorsală. Abdomenul și gușa sunt colorate în galben, pe fondul căruia apare un desen marmorat cenușiu spre negru, dominând însă pigmentul galben. Coloritul este foarte intens, reprezentând un mijloc de avertizare asupra toxicității. Vârfurile degetelor sunt de asemenea galbene. Masculii prezintă pe fața interioară a membrilor anterioare calozitățile nuptiale (formațiuni cornoase, de culoare neagră, ce apar în perioada de reproducere doar la masculi) vizibile chiar și pe perioada hibernării. Masculii nu posedă sac vocal, dar în privința orăcăitului se aseamănă cu buhaiul de baltă cu burta roșie, doar frecvența sunetelor fiind mai ridicată. 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 buhaiul de baltă cu burta roșie care preferă bălțile mai mari din lunca sau valea apelor curgătoare. Este 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. Larvele sunt consumate de către pești și unele insecte, adulții au foarte puțini dușmani datorită secrețiilor toxice.

Starea de conservare globală a speciei a fost estimată ca fiind U1 – nefavorabilă-inadecvată, în ciuda populației aparent mari, estimată ca fiind între 1.000-5.000 adulți și care reprezintă 1-2% din mărimea populației naționale. În acest moment nu există date cu privire la estimarea mărimii populației de referință pentru starea de conservare favorabilă sau pentru a afla tendința actuală a mărimii populației, dar se estimează că tendința stării de conservare este de înrăutățire.

În zona investiției, conform fig.10 specia a fost identificată în proximitatea Drumului Repedeș-Tanoguri.

Conform hărților de mai jos și a bazei de date a custodelui sitului ROSCI0051 Cușma, specia a fost identificată în proximitatea traseului. Nu se poate spune ce se va întâmpla pe viitor, dar ar fi posibilă identificarea acestuia în viitorul apropiat în bălțile de-a lungul drumurilor forestiere sau de-a lungul pâraielor din vecinătatea drumurilor. În general, în momentul de față, conform PM, specia nu este semnificativ afectată, iar activitatea se desfășoară strict în amplasament și nu se produce deranj asupra speciei. Realitatea din teren poate să fie în viitorul apropiat alta, din acest motiv se propune ca măsură pentru prevenirea impactului negativ asupra speciei realizarea șanțurilor/amplasarea rigolelor în afara sezonului de reproducere al amfibienilor. Adicional, prin prezentul studiu se recomandă crearea habitatelor umede prin săparea gropilor (cu avizul custodelui ariei naturale protejate).

Datorită acestor motive, se poate estima impactul cumulat asupra speciei ca fiind neutru – fără impact.

II.2.1.3. Specii de pești

Cottus gobio - zglăvoc

Perioade critice: martie - aprilie: perioada de reproducere

Trăiește exclusiv în apele dulci, reci de munte, în general în râuri și pâraie, rar în lacuri de munte. Stă sub pietre, în locurile cu apă mai puțin adâncă și relativ mai înceată, adesea spre mal sau în brațele laterale. E puțin mobil, dacă e deranjat se deplasează o distanță scurtă. Strict sedentar, nu întreprinde migrațiuni. Se reproduce primăvara, în martie-aprilie. Fecundația este internă. Prolificitatea e redusă, femela depunând 100- 300 icre mari (2,5mm diametru). Masculii păzesc pontă până la eclozare, care are loc la 4-5 săptămâni de la depunerea icrelor. Alevinii sunt

la început semipelagici. Maturitatea sexuală este atinsă la vârsta de 2 ani. Hrana constă din larve de insecte, amfipode, icre și pui de pești, ocazional ouă de broască

Conform Planului de management, **distribuția zglăvocului în zona proiectului** este în sectorul inferior al Pârâului Pănuleț.

Starea globală de conservare a speciei la nivel de sit este **U1 – nefavorabilă-inadecvată** cu o tendință de înrăutățire. Populația estimată a fost de 15.000-50.000 de indivizi adulți.

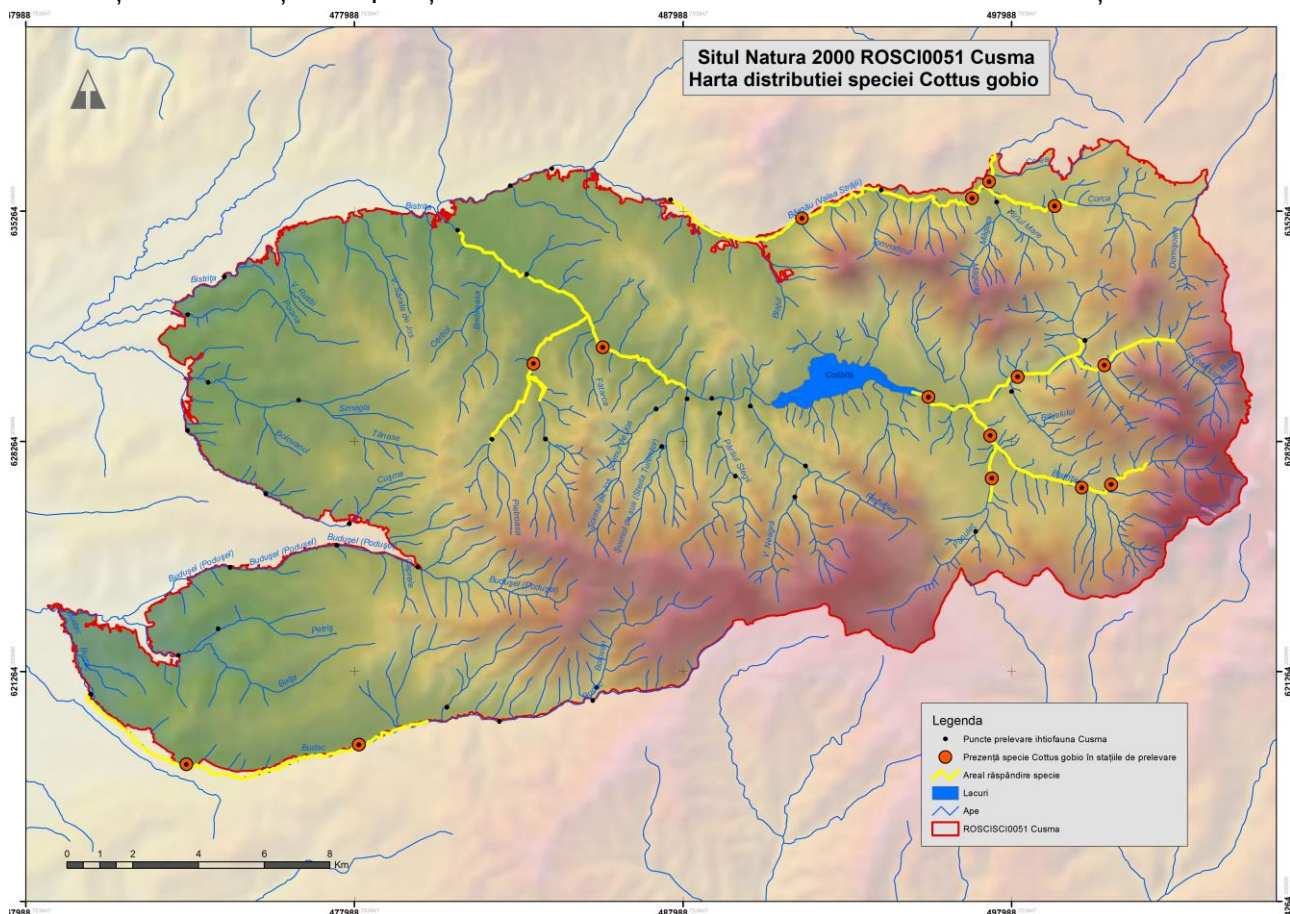


fig.14. Distribuția speciei *Cottus gobio* în ROSCI0051

II.2.1.4. Specii de păsări

a) *Bonasia bonasia* – ieruncă.

Distribuția în sit: Conform Planului de management, specia este prezentă în partea sudică și estică a sitului. Specia este localizată în zone forestiere, mai frecvent în habitate situate la peste 800 de metri altitudine, în zone mozaicate de arboret în creștere cu păduri bătrâne.

Distribuția în aria proiectului: Conform fig.10, specia este prezentă în zona sudică a proiectului, în zona drumurilor FE007-222D Scoruset, FN001 Prelungire P. Neagra și FE004-219 Pr. Panuleț.

Stare globală de conservare a speciei în sit: Favorabilă

b) *Tetrao urogallus* (cocoșul de munte)

Distribuția în sit: Conform Planului de management, specia este prezentă în partea sudică și estică a sitului. Specia este localizată în zone forestiere, mai frecvent în habitate situate la peste 800 de metri altitudine, în zone mozaicate de arboret în creștere cu păduri bătrâne.

Distribuția în aria proiectului: Conform fig.10, specia este prezentă în zona sudică a proiectului, în zona drumurilor FE007-222D Scoruset, FN001 Prelungire P. Neagra și FE004-219 Pr. Panulet.

Stare globală de conservare a speciei în sit: Necunoscută

c) *Turdus pilaris*- Coccoșarul sau sturzul de iarnă

Distribuția în sit: Conform Planului de management, specia este prezentă în partea centrală și nord-estică a sitului. Specia este localizată în zone forestiere, mai frecvent în habitate situate la peste 600 de metri altitudine, în zone mozaicate de arboret în creștere cu păduri bătrâne.

Distribuția în aria proiectului: Conform fig.10, specia este prezentă în aria proiectului.

Stare globală de conservare a speciei în sit: Starea de conservare din punct de vedere al populației este Nefavorabilă-Inadecvată deoarece nu există date cu privire la structura populației pe vârste, starea de conservare din punct de vedere al habitatului speciei este Nefavorabilă - Rea deoarece calitatea habitatului speciei este rea. În consecință starea de conservare globală este **Nefavorabilă - Rea.**

II.2.1.5. Specii de plante

a) *Hierachium rotundatum*- vulturică

Distribuția în sit: Conform Planului de management, specia este prezentă în partea sudică și estică a sitului. Specia este localizată în zone forestiere, mai frecvent în habitate situate la peste 700 de metri altitudine, în zone mozaicate de arboret în creștere cu păduri bătrâne.

Distribuția în aria proiectului: Conform fig.10, specia este prezentă în aria proiectului.

Stare globală de conservare a speciei în sit: Nefavorabilă - Inadecvată

Starea de conservare din punct de vedere al populației este Nefavorabilă-Inadecvată deoarece mărimea populației este mai mică decât mărimea populației pentru starea de conservare favorabilă și tendința actuală a mărimii populației este descrescătoare. Starea de conservare din punct de vedere al habitatului speciei este nefavorabilă-inadecvată deoarece tendința actuală a suprafeței habitatului speciei este una descrescătoare. Starea de conservare din punct de vedere al perspectivelor speciei în viitor este nefavorabilă-inadecvată deoarece perspectivele speciei în viitor sunt nefavorabile-inadecvate și efectul cumulat al impacturilor asupra speciei în viitor este mediu.

II.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate

În general descrierea funcțiilor ecologice ale unor specii și habitate este o sarcină dificilă, având în vedere multitudinea de variabile ce definesc aceste funcții, ele fiind identificate în raport cu relațiile de interdependență dintre habitate și speciile ce le utilizează și relațiile intra și interspecificice la nivel de ecosistem.

Relevantă pentru evaluarea de față este stabilirea funcțiilor habitatelor și speciilor ce pot fi afectate de proiectul propus la nivelul zonei de implementare, considerând că dacă la acest nivel nu există un impact semnificativ atunci nici la nivelul ariei nu va exista acest tip de impact.

Așa cum s-a arătat mai sus, proiectul drumurilor interferează sau are în vecinătate cu 4 tipuri de habitate și posibil cu 9 specii de interes comunitar.

În accepțiunea rețelei Natura 2000, habitatul nu este perceput doar ca loc de viață al speciilor, tipurile de habitate sunt asimilate unor ecosisteme. Astfel este evident tipul de habitat identificat pe amplasament și în vecinătate pe lângă funcția de biotop al unora dintre speciile de interes comunitar, asigură și suportul structurii trofice prin producătorii primari specifici celor două tipuri.

La modul general componentele ecosistemului realizează patru funcții distincte:

- funcția energetică, implicată în transferul de energie;
- funcția de circulație a materiei, ce asigură participarea acestuia la circuitele biogeochimice;
- funcția informațională, ce asigură fluxul de informații între componentele ecosistemului;
- funcția de autoreglare și autocontrol, rezultatul interacțiunilor primelor trei funcții.

Fluxul de energie în cadrul ecosistemului este unidirecțional, intrările de energie în sistem realizându-se la nivelul producătorilor primari (arbori, arbuști, pătura erbacee) prin preluarea și transformarea energiei radiante solare în energie chimică prin fotosinteză, energie ce este apoi transferată prin rețeaua trofică către consumatori și descompunători. Rețeaua trofică reprezintă astfel sistemul de transport al energiei prin ecosistem.

Compoziția specifică a biocenozei influențează funcțiile realizate de ecosistem. Fiecare specie îndeplinește o serie de funcții în cadrul ecosistemului, iar modificarea structurii biocenozei se repercutează asupra funcționalității ecosistemului.

Nivelul trofic al fiecărei specii posibil afectate de proiect este redat în tabelul de mai jos:

Tabel nr.29

Specia	Nivel trofic
9110 - Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum	P
91V0 - Păduri dacice de fag: Symphyto-Fagion	P
91E0* - Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i>	P
9410 - Paduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montană (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	P
<i>Lynx lynx</i>	CIII
<i>Ursus arctos</i>	CIII
<i>Canis lupus</i>	CIII
<i>Bombina variegata</i>	CII
<i>Cottus gobio</i>	CII
<i>Bonasia bonasia</i>	CI
<i>Turdus pilaris</i>	CI

<i>Tetrao urogallus</i>	CI
<i>Hierachium rotundatum</i>	P

P-producători primari

CI-consumatori primari

CII-consumatori secundari

CIII-consumatori terțiari

De menționat este faptul că speciile prezentate nu se regăsesc pe același lanț trofic în cadrul biocenozelor. Rețeaua trofică la nivelul ecosistemului studiat cuprinde evident specii ce nu se regăsesc în această listă, nefiind obiective ale conservării în cadrul rețelei Natura 2000.

Determinarea acestor funcții în cadrul ecosistemului este importantă pentru evaluare, orice intervenție asupra lor putând determina efecte și asupra altor specii.

Observăm următoarele aspecte relevante din punct de vedere funcțional:

- în zona proiectului habitatele identificate, prin caracteristicile și funcțiile îndeplinite condiționează prezența speciilor din lista tratată;
- datorită particularităților ecologice ale speciilor, acestea ocupă diverse poziții în structura trofică la nivel de ecosistem;
- speciile tratate nu se află pe aceleași lanțuri trofice
- speciile de carnivore se pot afla în relație de competiție pe teritoriul studiat.

Speciile tratate de studiu, deși nu sunt în relație de dependență unele față de altele sunt în schimb toate în relație directă cu habitatele identificate, intervenția asupra acestora putând avea efecte și asupra unor exemplare din aceste specii. Astfel, din punct de vedere funcțional, în cadrul capitolului de evaluare a impactului se vor urmări impactul asupra speciilor ca urmare a implementării proiectului.

II.4. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar

În faza de propunere a sitului Natura 2000 SCI Cușma, statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar a fost estimat inițial pe baza informațiilor existente la acel moment (date bibliografice, observații în teren).

Conform fișelor speciilor din Planul de management al SCI Cușma starea de conservare a acestora se prezintă astfel:

Tabel nr.30

Nume habitat/specie	Conservare
9110 - Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum	A
91V0 - Păduri dacice de fag: Symphyto-Fagion	A
91E0* - Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i>	A
9410 - Paduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montană (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	A
<i>Lynx lynx</i>	A
<i>Ursus arctos</i>	A
<i>Canis lupus</i>	A
<i>Bombina variegata</i>	B
<i>Cottus gobio</i>	B
<i>Bonasia bonasia</i>	A
<i>Turdus pilaris</i>	C

<i>Tetrao urogallus</i>	D
<i>Hierachium rotundatum</i>	B

A- Favorabilă

B- nefavorabil-inadecvat

C- nefavorabil-rău

D-necunoscută

Datele privind evaluarea stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes sunt la nivelul anului 2014, când a fost elaborat Planul de management al sitului Natura 2000 ROSCI0051 Cușma.

La data prezentei evaluări nu sunt încă disponibile date noi despre starea de conservare a speciilor și habitatelor pentru zona vizată de proiect.

Starea de conservare a speciilor și habitatelor trebuie apreciată la nivelul întregului sit, sarcină imposibil de realizat prin prezentul studiu, suprafața unui asemenea sit făcând ca bugetul unor studii pentru stabilirea stării de conservare să fie cel puțin de ordinul sutelor de mii euro.

S-a putut aprecia însă prin parcurgerea traseului drumurilor, starea de conservare a habitatelor din proximitatea acestora prin analizarea la nivel de arborete a criteriilor de mai jos:

- suprafața
- compoziția arboretelor în raport cu tipul fundamental natural de pădure (pt etajul arborilor și pt. semințiș);
- prezența speciilor alohtone (pt etajul arborilor, pt. semințiș și subarboret);
- mod de regenerare (atât pt etajul arborilor cât și pt. semințiș);
- consistența pt etajul arborilor și gradul de acoperire pt. semințiș);
- nr. arbori uscați pe picior;
- nr. arbori aflați în curs de descompunere pe sol;
- compoziția semințișului;

Concluzia evaluării acestor arborete este că habitatele prezente sunt într-o stare favorabilă de conservare, compoziția speciilor în toate etajele fiind corespunzătoare tipului natural fundamental de pădure. Arboretele a căror compoziție nu corespunde pe moment celei ale tipului natural fundamental, necesită intervenții silviculturale pe parcursul următoarelor decenii, pt atingerea compoziției țel.

Nu s-au identificat arborete brăcuite, cu consistență redusă sub pragul acceptabil (0,7).

Aprecierea stării de conservare a habitatelor la nivelul zonei proiectului nu este foarte relevantă pentru întregul sit, dar considerând că dacă la nivelul zonei de implementare proiectul nu afectează starea favorabilă de conservare a habitatelor atunci nici la nivel de sit nu poate afecta această stare. În cadrul cap.3 se va analiza în ce măsură proiectul afectează sau nu starea favorabilă de conservare a habitatelor și speciilor la nivelul zonei de implementare.

II.5. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate

După implementarea unui plan de management la nivel de sit, pe baza unor evaluări cât mai complete a mărimii structurii populaționale a speciilor, se pot stabili măsuri concrete pentru păstrarea unui echilibru dinamic la nivel de ecosistem vis-a-vis de presiunea antropică.

Faza de teren a scos în evidență activitatea pe amplasamentul drumurilor a unui număr redus de specii pentru care s-a desemnat situl. Condițiile de habitat fiind favorabile, deși nu optime, suprafața drumurilor și cea din vecinătate poate fi utilizată de un număr mai mare de specii, așa cum s-a arătat în cap. 2.2.

Arealul larg ocupat de pădure în zona proiectului, nefiind vorba de un trup mic, izolat oferă suficiente condiții pentru dezvoltarea pe termen lung al speciilor pentru care au fost desemnate ROSCI0051 Cușma.

Prin implementarea proiectului nu se preconizează modificări în mărimea sau structura populațională a speciilor de interes, nefiind induse mortalități. Eventuala perturbare determină relocarea temporară pe cuprinsul ariei, existând resursă teritorială suficientă.

II.6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar

Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea acestei arii naturale protejate trebuie identificate în raport cu obiectivele pentru care s-a desemnat aria. Aceste relații pot fi identificate și cuantificate prin culegerea privind toate speciile și habitatele de interes comunitar din sit. Planul de management al sitului ROSCI0051 Cușma, prezintă o serie de acțiuni, menite a asigura integritatea sitului, însă doar sub aspectul monitorizării și controlului în ariile protejate.

La nivelul zonei de implementare a proiectului, cunoscând caracteristicile ecologice ale speciilor de interes conservativ, precum și caracteristicile terenurilor (configurația terenului, caracteristicile arboretelor, caracteristicile climatice) se poate determina dacă terenul vizat și natura proiectului sunt sau nu într-o relație directă cu exemplare din speciile ce fac obiectul conservării.

Faza de teren și analiza teoretică a amplasamentului scot în evidență relații funcționale între habitatele prezente și anumite specii ce îl pot utiliza. Relațiile interspecifice între indivizii speciilor de interes comunitar sunt în general de neutralitate. În cazul carnivorelor există relații de competiție inter și intraspecifică.

Nu există relații de dependență între speciile de interes pentru studiu, aceste specii nu se regăsesc nici măcar pe același lanț trofic, singura relație relevantă pentru impactul modernizării drumurilor fiind relația speciilor cu habitatul forestier învecinat.

Implementarea proiectului nu este în măsură să determine și diminuarea populațiilor speciilor de interes comunitar analizate, de aceea în cadrul capitolului de evaluare a impactului se va urmări acest aspect.

II.7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management

Organismul responsabil pentru managementul sitului ROSCI0051 Cușma este Ocolul silvic Bistrița Bârgăului, custodele sitului, având un Plan de management aprobat în anul 2016.

Obiectivele de conservare ale ariilor protejate au fost prezentate în cadrul capitolului II, fiind reprezentate de speciile și habitatele menționate în formularul standard al sitului Natura 2000 și în Planul de management.

Obiectivele de management ale ariei naturale protejate de interes comunitar, pentru conservarea speciilor și habitatelor, conform Planului de management sunt:

- Evaluarea și monitoringul speciilor *Ursus arctos*, *Canis lupus*, *Lynx lynx* și *Lutra lutra*.
- Conservarea populațiilor speciilor *Ursus arctos*, *Canis lupus*, *Lynx lynx* și *Lutra lutra*.
- Conservarea habitatelor favorabile existenței carnivorelor mari și vidră.
- Utilizarea durabilă a resurselor naturale care influențează carnivorele mari
- Menținerea ofertei trofice naturale a carnivorelor
- Prevenirea impactului antropic negativ asupra carnivorelor mari și vidră

- Întărirea capacității instituționale pentru managementul populațiilor de carnivore.
- Armonizarea reglementărilor privind speciile de carnivore cu sectoarele conexe
- Integrarea măsurilor de management al populațiilor de carnivore mari cu cele naționale și transfrontaliere
- Implementarea măsurilor necesare pentru asigurarea unui turism durabil, în raport cu managementul carnivorelor
- Educație ecologică și conștientizarea publicului, în vederea promovării rolului și importanței carnivorelor în rândul publicului
- Estimarea populațiilor de *Triturus cristatus*, *Triturus montandoni* și *Bombina variegata*
- Conservarea populațiilor speciilor *Triturus cristatus* și *Triturus montandoni*
- Evaluarea și monitoringul speciilor *Barbus meridionalis*, *Cottus gobio*, *Eudontomyzon danfordi* și *Gobio uranoscopus*
- Menținerea și îmbunătățirea calității habitatelor acvatice utilizate de pești.
- Evaluarea și monitoringul speciilor *Lycaena dispar*, *Euphydryas maturna*, *Callimorpha quadripunctaria*, *Leptidea morsei* și *Pholidoptera transsylvanica*
- Conservarea speciilor, menținerea și îmbunătățirea calității habitatelor utilizate de către speciile de nevertebrate.
- Estimarea populațiilor de păsări de interes comunitar
- Conservarea speciilor de păsări, menținerea și îmbunătățirea calității habitatelor utilizate de către specii.
- Evaluarea stării de conservare și monitoringul habitatelor forestiere de interes comunitar
- Menținerea și îmbunătățirea calității habitatelor forestiere de interes comunitar
- Evaluarea stării de conservare și monitoringul habitatelor neforestiere de interes comunitar
- Menținerea și îmbunătățirea calității habitatelor neforestiere de interes comunitar.
- Evaluarea stării de conservare și monitoringul plantelor de interes comunitar
- Menținerea și îmbunătățirea stării de conservare a plantelor de interes comunitar.
- Actualizarea inventarelor - evaluarea detaliată și monitorizarea stării de conservare pentru speciile și habitatele de interes conservativ
- Urmărirea respectării regulamentului și a prevederilor planului de management.

Acestor obiective le corespund o serie de acțiuni, în scopul realizării lor în perioada de implementare a Planului de management.

II.8. Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor

Starea de conservare a ariei protejate este în strânsă dependență de starea de conservare a speciilor și habitatelor pentru care a fost desemnată, în concluzie situl ROSCI0051 Cușma se află într-o stare favorabilă de conservare. Formularul standard arată de asemenea o stare favorabilă de conservare.

II.9. Alte informații relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar

În urma realizării analizei în teren în cadrul prezentului studiu nu reies posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar. Totuși în cadrul Planului de

management sunt menționate o serie de posibile activități ce reprezintă presiuni sau pot constitui amenințări asupra speciilor și habitatelor din sit:

F03: Vânătoarea este unul dintre factorii care afectează negativ populația de lupi din cadrul sitului ROSCI0051 Cușma datorită faptului că având teritorii extinse, indivizii speciei se găsesc într-un număr relativ restrâns în sit iar vânătoarea oricărui individ duce la scăderea semnificativă a populației.

F05.04: Braconajul este unul dintre factorii care afectează negativ populația de lupi din cadrul sitului ROSCI0051 Cușma datorită faptului că indivizii acestei specii de carnivore se găsesc într-un număr relativ restrâns în sit, datorită teritoriilor extinse pe care le au conform cerințelor ecologice și biologice ale speciei, braconarea oricărui individ duce la scăderea semnificativă a populației.

E01: Prezența așezărilor umane și extinderea acestora afectează negativ populațiile de mamifere mari din sit prin deranjul provocat de prezența omului și a animalelor domestice - în special a câinilor liberi.

D01.02: Prezența drumurilor afectează negativ populația de lupi din zonă prin deranjul și poluarea fonică rezultată în urma traversării acestora de către turiști și prin creșterea incidenței întâlnirilor accidentale.

A04. Pășunat - pășunatul cu număr mare de animale domestice - în situl țintă în general cu ovine - rezultă în același efect ca și cosirea, dar în timp ce cosirea permite o perioadă/mai multe perioade din an o pajiște cu vegetație relativ înaltă, pășunatul, mai ales cel intensiv, menține același nivel redus de vegetație improprie pentru herpetofaună. În cazul speciilor de amfibieni vorbim de distrugere de habitat terestru. Deseori numărul mare de ovine poate distruge habitatele umede prin călcare.

B02. Gestionarea și utilizarea pădurii - curățarea pădurii, îndepărtarea lăstărișului, a arborilor uscați sau în curs de uscarea pot rezulta în distrugerea sau alterarea vegetației litiere, a structurii și compoziției microhabitatului litier.

D01.02 Drumuri - căile de acces au fragmentat habitatele favorabile speciei și contribuit la dispariția habitatelor acvatice permanente prin construcția de rigole ce colectează apele superficiale și le dirijează în aval spre pâraie rezezi nefavorabile ca habitate de reproducere pentru specie.

K01.02. Colmatare - habitate acvatice permanente sau temporare se pot colmata din cauze naturale sau antropice.

K01.03. Secare - în special în timpul verii, unele surse de apă din sit seacă din multiple cauze, cum ar fi captarea apelor de suprafață sau adăparea animalelor domestice cum ar fi turmele de oi sau vaci.

M01.02. Secete și precipitații reduse - în special în timpul verii, dar și în unii ani secetoși sau cu precipitații reduse, reproducerea amfibienilor este afectată este reducerea spațială și temporară a suprafețelor ocupate de habitate acvatice temporare.

H01. Poluarea apelor de suprafață limnice

J02.06. captări de apă. Captările - construite recent sau mai de mult, fără scară pentru pești sau cu scară nefuncțională - constituie o barieră peste care cele 3 specii protejate - Cottus gobio, Barbus meridionalis, Eudontomyzon danfordi - nu poate să treacă, astfel populația speciilor devin fragmentate. Problema cea mare apare în acel caz în care dintr-un motiv - de exemplu poluarea râului, viitură foarte mare și ca urmare a acestuia toți peștii sunt omorâți pe un sector de râu din cauză că branhiile acestora se înfundă - cele 3 specii dispar de pe un sector de râu și nu mai pot repopula acest sector deoarece datorită acestor captări migrația speciilor în amonte nu este posibilă. Astfel speciile pot să dispară de pe unele sectoare. O altă problemă creată de aceste

captări este faptul că în amonte de această zonă care înainte era lotică - cu curs rapid - devine lenitică - curs lent. Astfel în aceste zone cantitatea de oxigen dizolvat scade, ceea ce are un impact negativ asupra speciilor. La fel, captările afectează transportul natural de piatră, pietriș și nisip al râurilor/pârâurilor.

II.10. Alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar

Pentru proiectul de față nu au fost identificate alte aspecte relevante privind relația cu aria naturală protejată.

III. Identificarea și evaluarea impactului

Scopul prezentului studiu este de a identifica și evalua impactul modernizării drumurilor forestiere asupra integrității ariilor naturale protejate ROSCI0051 Cușma.

Integritatea acestor arii naturale protejate este afectată dacă proiectul poate:

- (A) să reducă suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar
- (B) să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar
- (C) să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar
- (D) să producă modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar

Analiza impactului urmărește aceste aspecte, luând în considerare toate fazele proiectului - construcție, operare, dezafectare.

Evaluarea stabilește inițial impactul direct sau indirect, impactul pe termen scurt sau lung generat de implementarea proiectului fără a lua în considerare măsuri de reducere a impactului, urmând ca în subcapitolele următoare să fie tratat impactul rezidual după aplicarea măsurilor recomandate în studiu și impactul cumulat cu alte proiecte dacă este cazul.

III.1. Evaluarea impactului proiectului propus

III.1.1. Evaluarea impactului cauzat de proiect fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului

III.1.1.1. Identificarea și evaluarea impactului direct și indirect

Impactul direct în cazul implementării acestui proiect poate fi de următoarele naturi:

- degradarea unor suprafețe de habitat din vecinătatea șantierelor ca urmare a lucrărilor de terasamente (manipularea volumelor de pământ sau stâncă cu utilizarea unor utilaje neadecvate)
- afectarea directă a unor exemplare din speciile de interes conservativ existente pe amplasamentul drumului (specii puțin sau deloc vagile)
- perturbarea speciilor de faună din vecinătatea drumurilor prin generarea de zgomote în etapa de execuție și de funcționare a obiectivului
- perturbarea speciilor pești prin afectarea habitatului acvatic al ihtiofaunei Pârâului Pănuleț, prin posibila încărcare a apei cu suspensii, în urma înlocuirii sau realizării unor podețe peste afluenții acestuia.
- Poluarea directă și indirectă – prezenta drumurilor pot afecta în mod direct mediul din punct de vedere fizic, chimic și în consecință, indirect alterează disponibilitatea habitatelor pentru numeroase specii de plante și animale pe o suprafață mult mai mare decât cea efectiv ocupată de drum. Prin măsuri de urmărire a activităților desfășurate în zonă și o planificare atentă a șantierului, aceste consecințe pot fi diminuate.

Impactul indirect poate fi de următoarele naturi:

- afectarea speciilor ce utilizează suprafața pe care se suprapune traseul drumurilor ca habitat de adăpost, hrănire, cuibărire.
- mortalitatea – traficul rutier determină numeroase decese în rândul faunei care utilizează habitatele din vecinătatea drumului, în special al amfibienilor în perioada de reproducere și a speciilor de păsări în perioada creșterii puilor.
- perturbarea speciilor și habitatelor din vecinătatea drumurilor prin generarea de emisii sau deșeuri rezultate în etapa de execuție și de funcționare a obiectivului

- afectarea habitatelor din vecinătate ca urmare a exploatării masei lemnoase favorizate de accesibilizarea zonei
- afectarea stării favorabile de conservare și afectarea dinamicii relațiilor structurale și funcționale ale ariei protejate

(A) Analiza reducerii suprafeței habitatelor și/sau numărului exemplarelor speciilor de interes comunitar:

Această reducere se poate manifesta în urma impactului direct sau indirect asupra habitatelor și speciilor prezente pe amplasament sau în vecinătatea proiectului, identificate în cadrul cap. 2.2. Celelalte specii și habitate ce nu sunt prezente în zona proiectului nu sunt afectate de construcția drumului forestier.

Habitat de interes comunitar

Așa cum s-a arătat mai sus, impactul direct asupra habitatelor este exercitat prin degradarea acestora ca urmare a amplasării lucrărilor de construcții proiectate sau a modului de organizare și execuție a lucrărilor.

Specific proiectelor de modernizare de drumuri forestiere este ocuparea definitivă a unor suprafețe ce corespund platformei drumului, lucrărilor de apărare-consolidare și lucrărilor de artă (partea carosabilă, acostamente, stații de incrucișare, platforme de întoarcere, șanțuri, ziduri de sprijin, podețe) precum și ocuparea temporară a suprafețelor ce corespund taluzurilor de debleu (taluzul rezultat în urma săpăturii) și rambleu (taluzul rezultat prin realizarea umpluturii).

Proiectul de față nu presupune ocuparea definitivă a unor noi suprafețe de teren, ampriza actuala a drumurilor nefiind depășită.

Așa cum s-a arătat la cap. 2.4, starea de conservare a habitatelor forestiere la nivelul zonei de implementare a proiectului este una favorabilă. Aprecierea stării de conservare a habitatelor la nivelul zonei proiectului nu este relevantă pentru întregul sit, dar considerând că dacă la nivelul zonei de implementare proiectul nu afectează starea favorabilă de conservare a habitatelor atunci nici la nivel de sit nu poate afecta această stare. Astfel devine importantă analiza afectării stării favorabile de conservare a habitatelor și speciilor la nivelul zonei de implementare.

Preluând informația de la cap. 1.3 se constată că habitatele nu sunt afectate prin modificările fizice generate de remodelarea suprafeței prin executarea lucrărilor de terasamente și realizarea sistemului rutier din îmbrăcăminte din piatră spartă.

La nivelul zonei de implementare nu este afectată starea favorabilă de conservare a habitatelor. Impactul proiectului nu pune în pericol statutul favorabil de conservare la nivel de sit al habitatelor identificate.

Un posibil impact având ca efect degradarea unor suprafețe restrânse de habitat este vătămarea vegetației adiacente șantierului ca urmare a manipulării necorespunzătoare a volumelor de pământ. De asemenea un impact redus îl constituie îndepărtarea lăstărișului din ampriza drumurilor, în vederea asigurării lățimii de 3,5 m a carosabilului.

Specii de interes comunitar

Specii de mamifere

Specii vizate: *Ursus arctos*, *Canis lupus*, *Lynx lynx*

În vecinătatea amplasamentului s-au identificat urme ale prezenței ursului, dar nu și ale celorlalte două specii de mamifere. Acest fapt nu exclude prezența acestora, ca urmare a faptului că sunt animale ce utilizează teritorii mari, iar amplasamentul proiectului poate reprezenta doar o

porțiuni mică din teritoriul acestora. Aceste specii utilizează un areal cu mult mai larg decât cel posibil afectat de proiect (în funcție de disponibilitatea hranei, a locurilor de odihnă și bărloagelor/culcușurilor: urs 1 exemplar la cca. 10-100km²; lupul 18-1300km²; râsul 40-55km²).

Analiza impactului asupra populațiilor de urs, lup, râs nu se poate limita strict la suprafața ocupată de ampriza drumului, un posibil impact negativ prin perturbarea populațiilor putând fi resimțit la nivelul întregii suprafațe accesibilizate, deservite de cele 6 drumuri care se vor moderniza.

Analizând suprafața ce urmează a fi accesibilizată, rezultă următoarele aspecte relevante, utile pentru analiza localizării speciilor de mamifere enunțate -obiective de conservare pentru care a fost desemnat situl Natura 2000 ROSCI0051 Cușma:

- în general suprafața este una lipsită de activități antropice
- suprafața este una foarte restrânsă ca întindere (6,13 ha- suprafața drumurilor propuse spre modernizare)

Elementele prezentate, corelate cu ecologia și etologia speciilor de carnivore mari menționate conduc la concluzia că suprafața deservită de drumuri poate fi utilizată ca habitat de către aceste specii, dar este una foarte restrânsă comparativ cu arealul în care acestea își desfășoară activitatea.

Astfel, prin modernizarea drumurilor forestiere nu se preconizează reducerea numărului de exemplare din nici o specie cuprinsă în formularul standard al ariilor protejate studiate, nefiind cazul unui **impact direct** asupra acestora.

Impactul indirect, prin afectarea habitatelor utilizate nu este unul semnificativ, amplasarea drumului nefiind în măsură să afecteze arealul larg în care indivizii din speciile de interes conservativ își desfășoară activitatea. Nu s-au identificat bărloage de urs sau culcușuri de lup sau râs pe traseul drumului sau în imediata vecinătate. Aceste specii preferă pentru bărloage sau vizuini zone mai stâncoase, greu accesibile, amplasamentul drumului evitând din motive tehnice lesne de înțeles suprapunerea cu astfel de zone.

În perioada de realizare a lucrărilor, prin activitatea utilajelor ce produc zgomot și prin derocări apare ca efect disturbarea exemplarelor de faună posibil prezente în zona proiectului, acestea retrăgându-se temporar în zone mai liniștite (**impact negativ nesemnificativ**).

În perioada de operare, drumurile deservind în principal transportul masei lemnoase exploatare, traficul nu va fi unul intens, de natura celui desfășurat pe arterele publice. Activitatea utilajelor de exploatare a masei lemnoase nu este una neobișnuită în zona proiectului, fauna fiind obișnuită cu astfel de intervenții și retrăgându-se în zone mai liniștite.

Drumurile forestiere, nefiind protejate de împrejurimi așa cum e cazul autostrăzilor, nu se constituie ca o barieră fizică ce împiedică deplasarea exemplarelor de faună.

Specii de pești

Lucrările în albie prevăzute în cadrul drumurilor, cum sunt refacerea/înlocuirea celor 70 de podețe pot afecta habitatul acestora.

Impactul lucrărilor asupra speciei *Cottus gobio* se poate materializa prin perturbarea populațiilor în urma afectării habitatului acvatic, în perioada lucrărilor de consolidare a podurilor, și a înlocuirii podetelor. În consecință impactul proiectului asupra acestora va fi rezidual **negativ redus**, fără a afecta valorile populațiilor din sit.

Pentru diminuarea impactului, constructorul va prevedea măsuri de reducere a deversării de suspensii în albie, iar lucrările vor fi executate în afara perioadei Martie-Aprilie, perioada critică pentru această specie.

Specii de amfibieni și reptile

Specii vizate: *Bombina variegata*

Cu toate că nu este legată direct de drumul propus, s-ar putea aduce în discuție o amenințare legată de dezvoltarea ulterioară a rețelei de scos-apropiat masă lemnoasă (drumuri de TAF/tractor) care se va putea manifesta în sensul inducerii unor perturbări la nivelul anumitor populații de amfibieni. Ca recomandare în acest sens, pentru reducerea pe cât posibil a impactului cauzat de această amenințare, punctăm importanța evitării zonelor preponderent umede sau pretabile unor habitate acvatice pentru amfibieni (adâncituri naturale, zone de origine a cursurilor de apă etc.).

Putem prognoza un efect nesemnificativ al lucrărilor în aria de studiu. Astfel viabilitatea speciilor identificate este asigurată pe termen scurt și mediu. În privința fluctuațiilor de efectiv ca urmare a executării lucrărilor, acestea nu pot fi preconizate în momentul de față deoarece lucrările de această natură pe de o parte în prima fază pot genera afectarea unor habitate în cadrul șanțurilor existente, iar pe de altă parte creează o gamă largă de potențiale habitate de reproducere de tip șanț, baltă temporară, care pot duce la măririi ale efectivelor și densității speciilor de amfibieni din suprafața de studiu.

O specie care ar putea popula aceste noi habitate este *Bombina variegata*, care prezintă o preferință față de habitate de reproducere tip șanț (sau baltă pe drum).

În privința modificării structurii comunității de amfibieni din cadrul suprafeței vizate, în condițiile de față (inventariere completă a unui număr redus de habitate de reproducere populate deseori singular și suprafața de studiu redusă), nu se poate realiza un model viabil al evoluției dinamicii. Astfel, putem spune că speciile nu sunt semnificativ afectate deoarece pe amplasamentul analizat nu există un număr ridicat de bălți sau ochiuri de apă ce ar duce la pierderea de habitat. Există posibilitatea de a întâlni indivizi izolați, în amplasament sau la limita amplasamentului în perioada de migrație de primăvară sau toamnă, dar și șanțurile de pe marginea drumurilor.

Totuși, nu se poate spune exact ce se va întâmpla pe viitor, dar ar fi posibilă identificarea acestor specii în viitorul apropiat în bălțile de-a lungul drumurilor forestiere modernizate. În general, în momentul de față, conform PM, specia nu este semnificativ afectată, iar activitatea se desfășoară strict în amplasament și nu se produce deranj asupra speciei. Realitatea din teren poate să fie în viitorul apropiat alta, din acest motiv se propune ca măsură pentru prevenirea impactului negativ asupra speciilor realizarea șanțurilor/amplasarea rigolelor în afara sezonului de reproducere al amfibienilor. Adițional, prin prezentul studiu se recomandă crearea habitatelor umede prin săparea gropilor (cu avizul custodelui ariei naturale protejate).

Astfel, lucrările de modernizare a drumurilor forestiere vor avea **impact direct** asupra speciei prin distrugerea habitatului (bălților temporare de pe amplasament) și prin producerea morții unor indivizi. Cu toate acestea considerăm că impactul asupra speciei va fi unul **negativ nesemnificativ**, deoarece:

- lucrările vor avea impact temporar (pe durata construcției)
- suprafața habitatului speciei pe teritoriului sitului este mare și prin urmare nu va fi afectată integritatea sa (și starea de conservare)
- pe termen lung drumurile forestiere vor crea condiții de formare a bălților temporare care vor putea fi folosite de specie ca și habitate de reproducere

În ceea ce privește impactul **indirect** pe care îl vor avea drumurile forestiere putem spune că acesta va fi **neutru**, deoarece aceste specii utilizează o rețea de microhabitate care nu este afectată major prin aplicarea lucrărilor silvice executate la intervale mari de timp și care nu produc brusc schimbări radicale în cadrul habitatului.

Specii de plante

Pe amplasamentul drumului nu s-au identificat specii de interes conservativ, totuși în vecinătatea proiectului, în secotul sudic al acestuia este menționată specia ***Hierachium rotundatum-vulturică***.

Prin natura lucrărilor, localizate la nivelul platformei drumurilor și a șanțurilor, proiectul nu va genera un impact negativ asupra acestora.

Specii de păsări

Specii vizate: *Bonasia bonasia* – ieruncă, *Tetrao urogallus* -cocoșul de munte și *Turdus pilaris*- cocoșarul sau sturzul de iarnă

Pe traseul drumurilor nu s-au identificat cuiburi de păsări. Nu se pune problema degradării habitatelor utilizate, suprafața afectată efectiv de înlăturarea masei lemnoase nepunând în pericol restrângerea teritoriului de adăpost și hrănire suficient de mult încât să fie periclitat statutul de conservare a populațiilor la nivelul sitului. Perioada de funcționare a obiectivului nu afectează speciile menționate. Mozaicarea peisajului ca urmare a activității de exploatare forestiere facilitate de drum poate avea efect pozitiv asupra speciilor de păsări prin diversificarea zonelor de habitat, existând zone de adăpost și zone de hrănire odată cu apariția unor suprafețe în curs de regenerare, liziere luminate etc.

În vederea evitării deranjului păsărilor în sezonul de clocit și creștere a puilor, lucrările nu se vor executa în perioada Martie-Iunie.

În concluzie, considerăm că realizarea lucrărilor de modernizare a celor cinci drumuri forestiere **nu va avea un impact semnificativ** asupra speciilor și habitatelor de interes conservativ.

În situația în care carnivorele mari există în vecinătate, acestea vor rămâne neafectate de drum, modificările fizice nefiind de natură a le influența în mod direct sau indirect.

(B) Fragmentarea habitatelor de interes comunitar:

Fragmentarea habitatelor este un proces prin care un areal natural continuu este divizat în două sau mai multe suprafețe prin amplasarea unor obiective cu caracteristici diferite de cele inițiale. Efectele fragmentării sunt cu atât mai mari cu cât suprafețele habitatelor rămân mai mici și sunt mai izolate.

Fragmentarea habitatelor este fenomenul prin care în locul în care înainte a existat un habitat de extindere mare, continuă, se formează mai multe petece de habitat de dimensiuni reduse (Wilcove et al. 1986). Aceste fragmente de habitate sunt înconjurată de un mediu care diferă de caracteristicile habitatului inițial, care pot include drumuri, cursuri de apă, zone antropizate. Migrația între aceste fragmente este posibilă pentru unele specii, pentru altele însă este împiedicată total sau parțial. Această situație influențează prin două căi populațiile existente în această zonă. Prin reducerea suprafeței totale a habitatului inițial este influențată negativ mărimea populațiilor și crește semnificativ șansa de dispariție a acestora.

Este de remarcat faptul că fragmentarea habitatelor nu este datorat exclusiv activității umane directe, a schimbării categoriilor de folosință sau a investițiilor infrastructurale, adeseori procesul de degradare generală a habitatelor conduce la un grad ridicat de fragmentare, degradare naturală cauzată inclusiv de fenomene meteo extreme sau extinderea/înmulțirea rapidă a unor populații de insecte.

Fragmentele de habitat se deosebesc de habitatul inițial prin faptul că:

- raportul de perimetru/arie este mult mai mare
- centrul fragmentelor este mult mai aproape de margine.

În cazul proiectului supus studiului acest lucru nu se întâmplă deoarece drumurile forestiere care se reabilitează urmăresc traseul unor drumuri forestiere existente. Din acest motiv apreciem că impactul asupra ariei naturale protejate, atât asupra habitatelor cât și speciilor, este nesemnificativ asupra habitatelor.

(C) Analiza impactului negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar:

Factorii identificați sunt următorii:

- funcționalitatea ca ecosistem viabil, cu șanse reale de perpetuare în timp și spațiu a caracteristicilor și structurilor corespunzătoare condițiilor naturale a suprafețelor forestiere din zona proiectului identificate ca habitate de interes comunitar
- resurse teritoriale suficiente pentru speciile de interes comunitar
- resurse trofice suficiente pentru speciile de interes comunitar
- condiții climatice și geologice favorabile speciilor și habitatelor de interes comunitar

Astfel, la nivel local și chiar la nivelul ariilor naturale protejate, cel mai important factor pentru menținerea unei stări favorabile de conservare este funcționalitatea ecosistemelor, în special a celor forestiere, acestea fiind preponderente. Această funcționalitate determină menținerea tipurilor de habitate corespunzătoare condițiilor naturale.

Prin modernizarea drumurilor forestiere și a activităților ce sunt generate de operarea acestora, nu este afectată starea de conservare a habitatelor.

Respectarea normelor silvice de exploatare și transport a masei lemnoase, respectiv menținerea habitatelor forestiere viabile asigură și resursa teritorială necesară pentru adăpost, reproducere, hrănire și cea trofică pentru speciile de interes conservativ, acestea nefiind așadar afectate de implementarea proiectului.

Condițiile climatice și cele geologice-factori importanți în caracterizarea habitatelor, nu pot și nu sunt influențați de implementarea proiectului.

Așadar, după analiza factorilor prezentați concluzionăm că proiectul nu are un impact negativ în menținerea stării favorabile de conservare a ariilor protejate în care este propus.

(D) Analiza modificărilor dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar:

Așa cum s-a arătat în capitolele precedente, aceste relații structurale și funcționale la nivelul întregului sit nu sunt în momentul de față pe deplin cunoscute, determinarea lor făcând obiectul unor lucrări specifice de durată.

În cazul de față, de interes pentru evaluarea acestui proiect din punctul de vedere al dinamicii relațiilor structurale și funcționale ce mențin integritatea ariei naturale protejate este analiza relațiilor ce mențin suprafața de pădure din zona proiectului ca un ecosistem viabil, precum și relația dintre habitat și speciile protejate care le utilizează.

Astfel, cunoscând deja că implementarea proiectului nu afectează starea de conservare favorabilă a tipului de habitat și nu afectează mărimea populațiilor speciilor protejate pe cuprinsul ariei, putem afirma că aceste relații nu sunt afectate de proiect. Nu este cazul inducerii unor dezechilibre populaționale prin mortalități sau crearea unor condiții favorabile unei anumite specii în special în detrimentul altora.

III.1.1.2. Evaluarea impactului pe termen scurt sau lung

Impactul pe termen scurt este determinat de faza de construcție (modernizare), când datorită în principal zgomotelor produse de utilaje există posibilitatea perturbării activității unor exemplare de specii de faună din vecinătatea terenului vizat de proiect. Perturbarea este temporară, nu afectează fizic habitatele învecinate, după încetarea lucrărilor acestea putând fi reocupate în liniște de către exemplarele care le preferă. Nivelul de emisii atmosferice și de zgomot aferent lucrărilor de construcții nu afectează semnificativ fauna din zonă. De asemenea în zona proiectului se desfășoară activități de exploatare forestiere, utilajele utilizate având nivele de zgomot similare cu cele ce se vor utiliza la construcția drumului în cea mai mare parte a timpului (TAF sau tractor forestier similar excavatorului).

După finalizarea lucrărilor exemplarele disturbate își pot recupa nișele abandonate sau acestea pot fi ocupate de alte exemplare.

Așa cum reiese din Studiul de fezabilitate prin modernizarea acestor drumuri nu se aduce atingere cadrului natural pentru că se păstrează gabaritul și traseul actual al drumurilor forestiere. În același timp, sunt posibile extrageri de arbori, dar doar în cazuri extreme (căzături datorate vântului pe sau în proximitatea amplasamentului) sau arborii afectați accidental în cadrul lucrărilor de construcție a drumului.

Pe termen scurt poate avea loc creșterea turbidității cursurilor de apă, ceea ce ar putea afecta speciile de pești, amfibieni și nevertebrate acvatice din zonă, însă cu un impact nesemnificativ.

Pe termen lung impactul este determinat de activitatea de exploatare a masei lemnoase și transportul acesteia.

Nefiind vorba de un areal larg, populațiile prezente sunt în general adaptate la activitățile de exploatare a masei lemnoase, acestea având un istoric îndelungat în zona proiectului.

Modul de evoluție a habitatelor odată cu accesibilizarea mai bună a zonei nu diferă semnificativ, și în prezent fiind exploatată masa lemnoasă conform amenajamentului silvic de pe suprafața deservită.

Local, se poate înregistra mortalitate de-a lungul drumurilor, în principal în perioada de reproducere a amfibienilor când se realizează migrațiile din locurile de hibernat spre cele de reproducere, reprezentate de bălți, acumulări de apă temporare sau permanente, sau chiar unele pâraie cu viteză mică de curgere.

Cu condiția respectării normelor silvice, pe termen lung se identifică un impact pozitiv datorită următoarelor aspecte:

- prin creșterea vitezei de deplasare, implicit scăderea costurilor de exploatare se pot aplica un set de măsuri silviculturale ce conduc spre arborete cu structuri mult mai stabile decât cele din prezent (aplicarea la timp a lucrărilor de îngrijire a arboretelor, a lucrărilor de igienă și a celor de conservare precum și tăieri de transformare spre codru gradinărit);
- accesul de urgență în caz de incendii;
- evacuarea mult mai rapidă a materialului lemnos provenit din doborâturi de vânt, evitând în acest mod atacuri de dăunători biotici;

Având în vedere caracterul cultivat al pădurii este importantă aplicarea lucrărilor silvotehnice la momentul protrim, pentru normalizarea fondului de producție și protecție.

Un aspect important pe termen lung din cele menționate mai sus este că prin scăderea costurilor de exploatare a masei lemnoase se creează posibilitatea viabilă din punct de vedere economic de a se aplica odată cu următoarele amenajamente silvice a tăierilor de transformare

spre codru gradinarit. Gospodăria pădurilor în regimul codrului grădinărit conduce arboretele spre cele mai stabile structuri, în mod implicit starea habitatelor și a speciilor fiind semnificativ îmbunătățită. Se obțin astfel arborete cu structuri pluriene, regenerate natural și care oferă speciilor de floră și faună nișe ecologice diversificate. Arboretele cu structuri pluriene sunt mult mai stabile la doborâturi de vânt.

Gospodăria pădurilor în regimul codrului grădinărit mai ales în cuprinsul ariilor naturale protejate este un obiectiv important, dar pe termen lung. Nu este însă posibilă trecerea la acest mod de gospodărie fără o rețea de drumuri suficient de densă care să permită în condiții de rentabilitate parcurgerea sistematică a arboretelor cu lucrările și tratamentele necesare, acest regim fiind caracterizat de recoltarea de volume mai mici și mai dispersate pe suprafață.

III.1.2. Evaluarea impactului rezidual care va rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului

Așa cum s-a arătat, impactul fără a impune măsuri speciale, altele decât cele prevăzute de legislație nu este unul semnificativ, de natură a amenința integritatea ariilor protejate. Aplicarea unor măsuri adresate direct unor categorii de impact minimizează efectul negativ și restrânge aria de manifestare a acestora.

Aplicarea măsurilor recomandate la cap. 4 minimizează posibila perturbare a habitatelor și speciilor prezente în vecinătatea amplasamentului.

III.2. Evaluarea impactului cumulativ al proiectului propus cu alte proiecte

Pentru evaluarea impactului cumulat este importantă determinarea căilor posibile de cumulare a impactului. În acest sens, pentru proiectul analizat s-au identificat următoarele posibilități de apariție a unui impact cumulat:

- căile posibile de cumulare a impactului potențial la nivelul zonei proiectului sunt apa și aerul atmosferic (eventuale emisii de poluanți în apă și aer, precum și zgomotul produs de utilaje)
- la nivelul sitului un impact cumulat se poate manifesta prin diminuarea suprafețelor ocupate de habitate similare celor din zona proiectului cu efecte directe asupra stării de conservare la nivelul ariei și cu efect indirect asupra speciilor ce le utilizează
- la nivelul sitului un impact cumulat se poate manifesta prin implementarea unor proiecte identice, într-o perioadă lungă de timp

Analiza impactului cumulativ al proiectului la scară extinsă (la nivel de sit)

Având în vedere caracteristicile proiectului relaționat cu dimensiunea ROSCI0051 Cușma, singura activitate a cărei impact poate fi cumulat cu cel indus de implementarea proiectului analizat este reprezentată de modernizarea unor noi drumuri și operarea întregii rețele de drumuri forestiere din interiorul sitului.

Rețeaua Natura 2000 nu este concepută ca un sistem de arii protejate cu impunerea unor restricții totale asupra activităților antropice, ci își propune menținerea habitatelor și speciilor într-o stare favorabilă de conservare și în condițiile dezvoltării economice a societății.

În prezent la nivelul sitului au fost identificate următoarele propuneri de proiecte:

a) "DRUMURI FORESTIERE ÎN COMUNA BISTRIȚA BÎRGĂULUI, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂSĂUD, ETAPA A II-A" care are drept scop modernizarea următoarelor drumuri forestiere:

- Drumul forestier FE008 UPI Stegea-Jirezi
- Drumul forestier FE011 UP II Soimu de Sus

- Drumul forestier FE009 UP II Frasinis
- Drumul forestier FN003 UP II Frasinis
- Drumul forestier FE012 UP II Soimu de Jos.

b) "INFIINTAREA și MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII RUTIERE FORESTIERE IN COMUNA CETATE, JUDETUL BISTRITA-NASAUD", care are drept scop modernizarea și înființarea următoarelor drumuri:

- Drum forestier FE001 Petris(Prihod)
- Drum forestier FE002 Simigea Budac (Dealul Negru)
- Drum forestier FE003 Geamanu
- Drum forestier FE004 Budusel
- Drum forestier FE005 Caldu
- Drum forestier FN001 Fundoia

c) "MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII RUTIERE DE DRUMURI FORESTIERE ÎN COMUNA DUMITRIȚA", care are drept scop modernizarea și înființarea următoarelor drumuri:

- Drum forestier Valea Budacului km 7+240 - 10+198
- Drum forestier Valea Tisei km 2+000 - 3+700
- Drum forestier Bolovanu-Obârșie
- Drum forestier Pârâul Șindrila
- Drum forestier Pârâul Bârzetea
- Drum forestier Pârâul Blidireasa

d) „Mărirea gradului de siguranță a acumulării Colibița, jud. Bistrița-Năsăud” propus a fi amplasat în localitățile Colibița, Mureșenii Bîrgăului, Bistrița Bîrgăului, Tiha Bîrgăului, Prundu Bîrgăului, Susenii Bîrgăului, Mijlocenii Bîrgăului, Josenii Bîrgăului, Livezile, Unirea, Bistrița, Vișoara, Sărata, județul Bistrița-Năsăud, titular: Administrația Bazinală de Apă "Someș-Tisa" Cluj-Napoca.

- Refacerea în totalitate a etanșeității măștii barajului (S = 23400 mp)
- Înlocuirea echipamentelor hidromecanice ale golirii de fund
- Reabilitarea completă a circuitului de by-pass (pentru debit servitute)
- Reabilitarea echipamentului montat pe conducta de aducțiune
- Înlocuirea echipamentelor hidromecanice ale golirii de semifund
- Lucrările de amenajare a albiei – cu rol de apărare împotriva inundațiilor - ce urmează a se executa atât în lungul văii Bistriței Transilvane cât și în lungul văii Bârgăului (afluent dreapta al Bistriței Transilvane).

e) Modernizarea DJ 172 D, intitulat Poarta Transilvaniei, pe o lungime de 49,9 kilometri, pe loturile 2 (Colibița-Prundu Bârgăului-dn 17), lotul 3 (DN 17-Josenii Bârgăului-Strâmba –Ilva Mică) și lotul 4 (Ilva Mică-Măgura Ilvei)

Întrucât la implementarea acestor proiecte utilajele folosite, produc un nivel de decibeli sub un motofierăstrău forestier, nu există un impact nici individual nici cumulat al acestora asupra speciilor și habitatelor din sit. Suprafețele aferente habitatelor de interes conservativ nu vor fi afectate de implementarea acestor proiecte. Lucrările în albia pâraielor sunt prevăzute în afara perioadelor critice pentru speciile de pești. De asemenea calendarul lucrărilor în cazul tuturor

proiectelor este programat astfel încât să nu afecteze prin disturbare speciile de interes conservativ (ex. carnivore mari).

Impactul cumulat prognozat este nesemnificativ, operarea până la acest moment a drumurilor forestiere timp de câteva decenii a făcut posibilă menținerea habitatelor forestiere pentru care au fost declarate siturile, în condițiile asigurării și a resursei de masă lemnoasă pentru economie.

În conformitate cu legislația în domeniul silviculturii trebuie menționate următoarele:

Codul silvic stipulează la art. 83, respectiv art. 85:

Art. 83 - (1) Mărirea gradului de accesibilizare a fondului forestier constituie o condiție de bază a gestionării durabile a pădurilor.

Art. 85 - (1) Proiectarea și construcția drumurilor forestiere se realizează pe baza principiilor care respectă încadrarea în peisaj și nu afectează calitatea apei, a solului și a habitatelor.

Analiza impactului cumulativ la scară redusă (la nivelul zonei de implementare)

Tabel nr.31

Propunere proiect	Calea de cumulare a impactului	Alte proiecte sau activități în desfășurare	Relația cu proiectul	Amploare impact
Îndepărtare vegetație, decopertare sol, realizare terasament drum	APA (corpul principal de apă este reprezentat de râul Bistrița împreună cu afluenții de stânga și dreapta ai acestuia, acești afluenți, sub formă de pâraie permanente sau temporare, colectează apele meteorice de pe suprafețele împădurite	Exploatare de masă lemnoasă din fondul forestier din zona proiectului- posibilă impurificare a apelor cu sedimente ca urmare a transportului lemnului din timpul exploatării	Relație indirectă: există posibilitatea cumulării impactului la momentul în care parcelele învecinate vor fi exploatate	NN
Îndepărtare vegetație, decopertare sol, realizare terasament drum	ZGOMOT	Exploatare de masă lemnoasă din fondul forestier din zona proiectului	Nivelul de zgomot produs de utilajele pentru exploatări forestieră este unul similar celui din șantierul drumului. Zgomotul produs în șantier nu contribuie semnificativ la zgomotul de fond din zona exploatărilor.	NN



Impact negativ semnificativ NS

Neutru N

Impact pozitiv semnificativ PS



Impact negativ nesemnificativ NN

Impact pozitiv nesemnificativ PN

III.3. Concluzii evaluare impact

Putem concluziona faptul că urmare a analizării tuturor tipurilor de efecte asupra mediului se constată faptul că nu se înregistrează impact negativ semnificativ asupra obiectelor de conservare ale ROSCI0051 Cușma. Astfel, impactul implementării proiectului asupra ariei naturale protejate ca un întreg va avea un impact negativ scăzut, datorat speciilor de interes comunitar observate în zona amplasamentului asupra cărora există posibilitatea apariției acestui impact, în imediata proximitate a proiectului. În plus, ecosistemul fiind unul de tip forestier, are capacitatea de a susține amenajarea acestor drumuri forestiere, fără a produce schimbări perceptibile, iar modificările care se produc nu se fac simțite în decât pe amplasamentul obiectivului analizat, adică doar pe drumurile deja existente.

Prin implementarea proiectului propus nu există pierderi de habitat, acesta nu afectează starea favorabilă de conservare a speciilor și habitatelor de interes conservativ.

Speciile de plante și faună pentru care s-au desemnat ROSCI0051 Cușma și rezervațiile naturale incluse nu vor fi afectate negativ de implementarea proiectului.

Datorită caracteristicilor drumurilor, nu există o fragmentare funcțională a habitatelor utilizate de speciile de faună.

Perturbarea datorată lucrărilor din faza de execuție sau operare este temporară și nu afectează obiectivele de conservare ale ariei protejate.

Astfel, implementarea proiectului propus nu afectează semnificativ obiectivele de conservare ale ROSCI0051 Cușma și rezervațiile naturale incluse

Pentru a sintetiza informațiile legate de evaluarea impactului în raport cu indicatorii cheie, s-a întocmit tabelul de mai jos:

Tabelul evaluării impactului asupra speciilor și habitatelor în raport cu indicatorii cheie:

Tabel nr.32

Indicator cheie	Faza de construcție	Faza de operare	Faza de dezafectare	Natura impactului indus	Măsuri de diminuare cf. Cap 4	Impact rezidual	Observații
1. procentul din suprafața habitatelor care va fi pierdut	Nu e cazul		-	-	-	-	-
2. procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar	Nu e cazul	Nu e cazul	Nu e cazul	Impact nesemnificativ	-	Impact nesemnificativ	Speciile analizate au un areal mult mai larg decât cel afectat de proiect. Nu există o pierdere efectivă de habitat al speciilor analizate, acestea pot utiliza și suprafața drumului. Datorită perturbărilor din timpul construcției exemplarele vor evita zona șantierului.

Indicator cheie	Faza de construcție	Faza de operare	Faza de dezafectare	Natura impactului indus	Măsuri de diminuare cf. Cap 4	Impact rezidual	Observații
3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar	0% fragmentare	0% cu condiția respectării legislației și normelor silvice	Nu e cazul	Impact negativ nesemnificativ cu condiția respectării legislației și normelor silvice în faza de operare	-	Impact negativ nesemnificativ cu condiția respectării legislației și normelor silvice în faza de operare	Nu există o fragmentare funcțională a habitatelor. Până la reinstalarea vegetației forestiere pe taluzuri poate exista un ușor impact negativ datorat efectului de margine, prin apariția unor specii cu temperament mai de lumină decât cele inițiale.
4. durata sau persistența fragmentării	pe durata existenței drumului		Nu e cazul	Impact nesemnificativ	-	Impact nesemnificativ	Nu este cazul
5. durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar	cca. 12 luni	-	Nu e cazul -	Perturbarea faunei Impact negativ direct și indirect, pe termen scurt, nesemnificativ	M10- M27	Perturbarea faunei Impact negativ direct și indirect, pe termen scurt, nesemnificativ	Perturbarea este posibilă pentru exemplare de faună din vecinătatea amplasamentului În faza de operare traficul este cu mult mai redus (cca. 80-90 transporturi masă lemnoasă pe an)
6. schimbări în densitatea	-	-	Nu e cazul	-	-	-	Nu este cazul

Indicator cheie	Faza de construcție	Faza de operare	Faza de dezafectare	Natura impactului indus	Măsuri de diminuare cf. Cap 4	Impact rezidual	Observații
populațiilor (nr. de indivizi/suprafață)							
7. scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea proiectului	-	2-3 sezoane de vegetație	Nu e cazul	Perturbarea habitatelor de pe suprafața ocupată temporar, impact negativ nesemnificativ la nivelul sitului	M2	Fără impact după refacerea vegetației pe taluzuri	Estimăm că în 2-3 sezoane de vegetație după replantarea taluzurilor acestea vor fi complet renaturate cu specii corespunzătoare condițiilor staționale
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	-	-	Nu e cazul	-	-	-	Nu este cazul (emisiile atmosferice sunt reduse, nu există surse de poluare chimică)

IV. Măsurile de reducere a impactului

IV.1. Identificarea și descrierea măsurilor de reducere a impactului

Natura proiectului analizat impune un set de recomandări/măsuri specifice pentru reducerea impactului asupra mediului, pe lângă cele prevăzute în proiect:

Măsura		Cărei categorii de impact negativ se adresează măsura	Modul în care M (1-27) vor reduce /elimina impactul negativ asupra Sitului
M1	Lucrările de modernizare se vor realiza în afara perioadei 1 Februarie-30 Iunie, în vederea evitării disturbării exemplarelor de carnivore mari cu pui	Direct, pe termen scurt –Disturbarea speciilor <i>Ursus arctos</i> , <i>Canis lupus</i> , <i>Lynx lynx</i>	Se vor evita perioadele critice ale speciilor, respectiv 1 Februarie-30 Iunie
M2	Refacerea suprafețelor ocupate cu organizarea de șantier	Direct, pe termen scurt -Perturbarea habitatelor învecinate: <ul style="list-style-type: none"> • 9110 - Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i> • 91V0 - Păduri dacice de fag: <i>Symphyto-Fagion</i> • 91E0* - Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> • 9410 - Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montană: <i>Vaccinio-Piceetea</i> 	Se va evita reducerea habitatelor naturale, instalarea unor specii invazive, nedorite, permițându-se regenerarea vegetației specifice
M3	La lucrările de terasamente se va utiliza excavatorul în defavoarea buldozerului conform “ <i>Ghidului de bune practici pentru drumurile forestiere</i> ” și normativului de proiectare a drumurilor forestiere PD-003-11	Direct, termen scurt și lung- Perturbarea/Degradarea habitatelor învecinate: <ul style="list-style-type: none"> • 9110 - Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i> • 91V0 - Păduri dacice de fag: <i>Symphyto-Fagion</i> • 91E0* - Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> • 9410 - Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montană: <i>Vaccinio-Piceetea</i> 	Se va reduce degradarea stratului litologic și a stratului ierbos, excavatorul generând un impact mai mare asupra acestora, comparativ cu buldozerul (șenilat)
M4	Nu se vor depozita volume de pământ, stânci sau cioate	Indirect, termen scurt – Perturbarea	Obturarea cursurilor de apă provoacă

Măsura		Cărei categorii de impact negativ se adresează măsura	Modul în care M (1-27) vor reduce /elimina impactul negativ asupra Sitului
	dislocate în zonele în care pot obtura cursurile apelor de suprafață	habitatelor învecinate și speciilor de pești prin afectarea cursurilor de apă și apariției fenomenelor erozionale Vizate: habitatele forestiere, pești: <i>Cottus gobio</i>	acumulări de materiale și apă în amonte de acestea, iar la viituri materialele sunt antrenate, producând o eroziune accentuată a talvegului și a malurilor, cu degradarea elementelor fizice și biologice ale ecosistemului.
M5	Utilajele echipate cu motor vor respecta HG 332/2007 și se vor efectua reglaje corespunzătoare în conformitate cu condițiile impuse de ITP	Indirect, termen scurt și lung- Perturbarea speciilor și habitatelor prin emisii atmosferice Vizate: toate speciile și habitatele din sit	Actul normativ stabilește procedurile pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe masini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau de marfa și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei
M6	Mijloacele de transport pentru materialele de construcție vor fi prevăzute cu prelată	Indirect, termen scurt și lung- Perturbarea speciilor și habitatelor prin emisii atmosferice	Măsura are drept scop evitarea împrăștierii de particule cu ajutorul vântului
M7	Folosirea unor utilaje cu o capacitate în acord cu cerințele lucrării	Direct, termen scurt - Perturbarea speciilor de faună prin zgomote: <i>Ursus arctos, Canis lupus, Lynx lynx</i>	Măsura are drept scop evitarea lucrului cu motorul turat în permanență, reducerea zgomotului, dar în același timp și pentru reducerea la maxim posibil a vibrațiilor
M8	Umezirea pe cât posibil a zonelor de depozitare provizorie a	Direct, termen scurt- Perturbarea celor	Măsura are drept scop evitarea

Măsura		Cărei categorii de impact negativ se adresează măsura	Modul în care M (1-27) vor reduce /elimina impactul negativ asupra Sitului
	materiilor prime sau a deșeurilor rezultate din săpătură (în special în perioadele cu vânt mai puternic)	4 habitate din vecinătatea proiectului	transportării de către curenții de aer a particulelor
M9	Constructorul va organiza activitatea de colectare, depozitare temporară și eliminare a deșeurilor din perioada de realizare a obiectivului astfel încât să nu prezinte risc pentru factorii de mediu	Direct, termen scurt- Perturbarea celor 4 habitate din vecinătatea proiectului și a corpurilor de apă	Măsura are drept scop evitarea apariției și menținerii deșeurilor menajere și tehnologice în cadrul natural
M10	Lucrările la poduri și podețe pe cursuri nepermanente de apă se vor executa în timpul perioadelor secetoase, atunci când impactul asupra apei să fie minim;	Direct, termen scurt-Perturbarea habitatelor acvatice ale speciilor	În perioadele secetoase se va reduce riscul încărcării apelor permanente cu suspensii.
M11	În cazurile cursurilor permanente de apă, lucrările la podețe se vor executa tot în timpul perioadelor secetoase din lunile Septembrie-Noiembrie, dar după devierea temporară a cursurilor, astfel încât materialele utilizate (mortare pentru zidării și betoane) să nu vină în contact direct cu apa până după realizarea prizei complete a acestora; Nu se vor desfășura sub nicio formă lucrări de reconfigurare a albiilor pâraielor din zona proiectului	Direct, termen scurt-Perturbarea habitatelor speciei <i>Cottus gobio</i>	Se va evita poluarea apei cu suspensii, mortare pentru zidării și betoane, materiale care afectează semnificativ speciile de pești
M12	Montarea rigolelor pe marginea drumului se va face doar în perioada Septembrie-Februarie pentru a nu avea un impact asupra populației rezidente de amfibieni.	Direct, termen scurt-Perturbarea habitatelor speciei <i>Bombina variegata – buhai de baltă cu burta galbenă</i>	În perioada Februarie-Iunie este sezonul de reproducere al amfibienilor în cadrul bălților din vecinătatea drumurilor
M13	Accesul vehiculelor va fi realizat pe drumul de acces deja existent, acestea nestaționând în afara frontului de lucru;	Direct, termen scurt- Perturbarea celor 4 habitate din vecinătatea proiectului	Se va evita afectarea unor noi suprafețe de teren de mijloace motorizate de gabarit mare.
M14	Pentru prevenirea poluării apelor, se vor stabili locuri special amenajate pentru efectuarea lucrărilor de întreținere a utilajelor situate la distanțe de minim 50 m față de cursurile	Direct, termen scurt-Perturbarea habitatelor speciei <i>Cottus gobio</i>	În perioadele secetoase se va reduce riscul deversării în corpurile de apă a substanțelor poluatoare.

	Măsura	Cărei categorii de impact negativ se adresează măsura	Modul în care M (1-27) vor reduce /elimina impactul negativ asupra Sitului
	de apă;		
M15	Alimentarea cu energie electrică se face de la rețele existente sau cu un generator mobil	Direct, termen scurt-Perturbarea habitatelor	
M16	Alimentarea cu apă se asigura de la rețele existente sau în sistem îmbuteliat	Direct, termen scurt-Perturbarea habitatelor speciei <i>Cottus gobio</i>	Se va evita realizarea sau amenajarea unor noi surse de apă cum sunt puțuri, izvoare etc, pentru reducerea impactului asupra apelor
M17	Fiecare punct de lucru va fi dotat cu toalete ecologice mobile	Direct, termen scurt-Perturbarea habitatelor	Măsura are drept scop evitarea apariției și menținerii deșeurilor menajere în cadrul natural
M18	Deșeurile generate pe amplasament nu se vor depozita mai mult de 1 săptămână pe teritoriul ariei naturale protejate (în spații conforme), iar depozitarea se va face la distanțe mai mari de 50 m de albia râurilor și pâraielor;	Direct, termen scurt-Perturbarea habitatelor	Se va evita poluarea apei cu deșeuri care afectează semnificativ speciile de pești
M19	Deșeurile menajere nu se vor depozita în locuri în care pot avea acces animalele sălbatice;	Direct, termen scurt-Perturbarea speciilor <i>Ursus arctos</i> , <i>Canis lupus</i> , <i>Lynx lynx</i>	Se va evita accesul animalelor sălbatice la surse de hrană artificială și la dobândirea unor obiceiuri inadecvate (habituare), cum este în special cazul ursului
M20	Este interzisă plantarea sau semănarea ulterioară – în scop de regenerare – a unor specii care nu sunt elementele florei locale;	Direct, termen lung -Perturbarea habitatelor	Se va evita instalarea unor specii invazive
M21	La identificarea pe amplasament sau în proximitatea acestuia a puilor de mamifere, în special cervide, aceștia vor fi lăsați în același loc în care au fost găsiți și zona se va asigura pentru a preveni atacurile câinilor hoinari, concomitent cu părăsirea zonei de către personal. Dacă se constată că puiul este abandonat (și nu doar pe o perioadă scurtă, tipic cervidelor)	Direct, termen scurt-Perturbarea speciilor <i>Ursus arctos</i> , <i>Canis lupus</i> , <i>Lynx lynx</i>	Se va evita perturbarea speciilor pradă pentru carnivore mari

	Măsura	Cărei categorii de impact negativ se adresează măsura	Modul în care M (1-27) vor reduce /elimina impactul negativ asupra Sitului
	sau rănit, se vor contacta custodele ROSCI0051 Cușma, responsabilul cinegetic și/sau organizațiile care au obiect de activitate salvarea și reabilitarea animalelor sălbatice, avizate conform legii.		
M22	Pentru limitarea impactului asupra speciilor de interes comunitar, se recomandă ca desfășurarea lucrărilor în interiorul ariei naturale protejate să nu se realizeze concomitent pe toate sectoarele de drum	Direct, termen scurt-Perturbarea speciilor <i>Ursus arctos</i> , <i>Canis lupus</i> , <i>Lynx lynx</i>	Se va evita perturbarea speciilor pradă pentru carnivore mari
M23	Se recomandă pe cât posibil amplasarea organizării de șantier în afara ariei naturale protejate.	Direct, termen scurt-Perturbarea speciilor și habitatelor	Se va evita perturbarea speciilor pradă pentru carnivore mari
MS24	Se recomandă crearea unor habitatelor umede prin săparea gropilor (cu avizul custodelui ROSCI0051 Cușma), în afara rigolelor drumului forestier Repedea-Tanoguri	Direct, termen lung-Perturbarea habitatelor speciei <i>Bombina variegata</i> – <i>buhai de baltă cu burta galbenă</i>	Se va evita reducerea habitatelor de reproducere și implicit a reușitei de reproducere, cu scăderea populațiilor
MS 25	Desfășurarea lucrărilor va ține cont de perioadele sensibile ale speciilor pentru care s-a instituit aria naturală protejată sau s-a determinat prezența pe amplasament; aceste perioade și recomandări sunt: 1 Februarie-30 Iunie a. În cadrul perioadei 1 Februarie-30 Iunie, personalul care va desfășura lucrările, va limita folosirea utilajelor/aparatelor care produc zgomot; b. Personalul nu se va depărta de frontul de lucru;	Direct, termen scurt-Perturbarea speciilor <i>Ursus arctos</i> , <i>Canis lupus</i> , <i>Lynx lynx</i>	Se va evita perturbarea speciilor pradă de carnivore mari
M26	Se recomandă montarea panourilor de avertizare rutieră în vederea limitării impactului autovehiculelor cu speciile de amfibieni și mamifere mari;	Indirect pe termen scurt- Perturbarea speciilor	Se va evita perturbarea speciilor de carnivore mari și amfibieni
M27	Lucrările în albie se vor executa astfel încât încărcarea cu sedimente sau cu substanțe poluatoare (ciment) să fie evitată	direct pe termen scurt- Perturbarea speciilor de pești	Se va evita perturbarea speciilor pești
M28	Accesul vehiculelor va fi realizat pe drumul de acces deja	• 91E0* - Păduri aluviale cu <i>Alnus</i>	Se va evita degradarea habitatului

	Măsura	Cărei categorii de impact negativ se adresează măsura	Modul în care M (1-27) vor reduce /elimina impactul negativ asupra Sitului
	existent, acestea nestăționând în afara frontului de lucru;	<i>glutinosa și Fraxinus excelsior</i>	
M29	Pentru prevenirea poluării apelor, se vor stabili locuri special amenajate pentru efectuarea lucrărilor de întreținere a utilajelor situate la distanțe de minim 50 m față de cursurile de apă;	<ul style="list-style-type: none"> • 91E0* - Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior</i> 	Se va evita degradarea habitatului
M30	Este interzisă extragerea exemplarelor din speciile edificatoare ale habitatului 91E0* - Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior</i> . Nu se vor executa niciun fel de lucrări (defrișări lăstăriș, acces cu mijloace auto, organizare de șantier etc) care să afecteze habitatul	<ul style="list-style-type: none"> • 91E0* - Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior</i> 	Se va evita degradarea habitatului

IV.3. Centralizator măsuri de management în funcție de specie sau habitat

Tabel nr.34

Nr crt	Specie/habitat	Măsura de reducere a impactului	Implementată în perioada de		Monitorizarea implementării măsurii	Responsabil implementare și monitorizare măsuri
			execuție	exploatare		
1	<i>Ursus arctos</i>	Lucrările de modernizare se vor realiza în afara perioadei 1 Februarie-30 Iunie, în vederea evitării disturbării exemplarelor de urs cu pui (creșterea puilor)	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		Folosirea unor utilaje cu o capacitate în acord cu cerințele lucrării Măsura are drept scop evitarea lucrului cu motorul turat în permanență, reducerea zgomotului, dar în același timp și pentru reducerea la maxim posibil a vibrațiilor	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		Deșeurile menajere nu se vor depozita în locuri în care pot avea acces animalele sălbatice;	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		La identificarea pe amplasament sau în proximitatea acestuia a puilor de mamifere, în special cervide, aceștia vor fi lăsați în același loc în care au fost găsiți și zona se va asigura pentru a preveni atacurile câinilor hoinari, concomitent cu părăsirea zonei de către personal. Dacă se constată că puiul este abandonat (și nu doar pe o perioadă scurtă, tipic cervidelor) sau rănit, se vor contacta custodele ROSCI0051 Cușma, responsabilul cinegetic și/sau organizațiile care au obiect de activitate	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum

	salvarea și reabilitarea animalelor sălbatice, avizate conform legii.				
	Pentru limitarea impactului asupra speciilor de interes comunitar, se recomandă ca desfășurarea lucrărilor în interiorul ariei naturale protejate să nu se realizeze concomitent pe toate sectoarele de drum	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
	S recomandă pe cât posibil amplasarea organizării de șantier în afara ariei naturale protejate.	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
	Se recomandă montarea panourilor de avertizare rutieră în vederea limitării impactului autovehiculelor cu speciile de amfibieni și mamifere mari;	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
	Este interzis accesul în aria naturală protejată cu câini și lăsarea liberă a acestora pe toată perioada de desfășurare a lucrărilor;	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
	Personalul nu se va depărta de frontul de lucru;	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
	Deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă este interzisă.	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
	Orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic este interzisă;	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
	Lucrările de modernizare se vor realiza în	x	x	În perioadele de	Beneficiar/Administrator

2	<i>Canis lupus</i>	afara perioadei 1 Februarie-30 Iunie, în vederea evitării disturbării exemplarelor de lup cu pui (creșterea puilor)			execuție și exploatare	drum
		Folosirea unor utilaje cu o capacitate în acord cu cerințele lucrării Măsura are drept scop evitarea lucrului cu motorul turat în permanență, reducerea zgomotului, dar în același timp și pentru reducerea la maxim posibil a vibrațiilor	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		Deșeurile menajere nu se vor depozita în locuri în care pot avea acces animalele sălbatice;	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		La identificarea pe amplasament sau în proximitatea acestuia a puilor de mamifere, în special cervide, aceștia vor fi lăsați în același loc în care au fost găsiți și zona se va asigura pentru a preveni atacurile câinilor hoinari, concomitent cu părăsirea zonei de către personal. Dacă se constată că puiul este abandonat (și nu doar pe o perioadă scurtă, tipic cervidelor) sau rănit, se vor contacta custodele ROSCI0051 Cușma, responsabilul cinegetic și/sau organizațiile care au obiect de activitate salvarea și reabilitarea animalelor sălbatice, avizate conform legii.	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		Pentru limitarea impactului asupra speciilor de interes comunitar, se recomandă ca desfășurarea lucrărilor în interiorul ariei naturale protejate să nu se	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum

		realizeze concomitent pe toate sectoarele de drum				
		Se recomandă pe cât posibil amplasarea organizării de șantier în afara ariei naturale protejate.	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Se recomandă montarea panourilor de avertizare rutieră în vederea limitării impactului autovehiculelor cu speciile de amfibieni și mamifere mari;	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Este interzis accesul în aria naturală protejată cu câini și lăsarea liberă a acestora pe toată perioada de desfășurare a lucrărilor;	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Personalul nu se va depărta de frontul de lucru;	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă este interzisă.	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		Orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic este interzisă;	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
3	<i>Lynx lynx</i>	Lucrările de modernizare se vor realiza în afara perioadei 1 Februarie-30 Iunie, în vederea evitării disturbării exemplarelor de răs cu pui (creșterea puilor)	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		Folosirea unor utilaje cu o capacitate în acord cu cerințele lucrării Măsura are drept scop evitarea lucrului	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum

	cu motorul turat în permanență, reducerea zgomotului, dar în același timp și pentru reducerea la maxim posibil a vibrațiilor				
	Deșeurile menajere nu se vor depozita în locuri în care pot avea acces animalele sălbatice;	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
	La identificarea pe amplasament sau în proximitatea acestuia a puilor de mamifere, în special cervide, aceștia vor fi lăsați în același loc în care au fost găsiți și zona se va asigura pentru a preveni atacurile câinilor hoinari, concomitent cu părăsirea zonei de către personal. Dacă se constată că puiul este abandonat (și nu doar pe o perioadă scurtă, tipic cervidelor) sau rănit, se vor contacta custodele ROSCI0051 Cușma, responsabilul cinegetic și/sau organizațiile care au obiect de activitate salvarea și reabilitarea animalelor sălbatice, avizate conform legii.	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
	Pentru limitarea impactului asupra speciilor de interes comunitar, se recomandă ca desfășurarea lucrărilor în interiorul ariei naturale protejate să nu se realizeze concomitent pe toate sectoarele de drum	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
	Se recomandă pe cât posibil amplasarea organizării de șantier în afara ariei naturale protejate.	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
	Se recomandă montarea panourilor de	x		În perioadele de	Beneficiar/Administrator

		avertizare rutieră în vederea limitării impactului autovehiculelor cu speciile de amfibieni și mamifere mari;			execuție	drum
		Este interzis accesul în aria naturală protejată cu câini și lăsarea liberă a acestora pe toată perioada de desfășurare a lucrărilor;	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Personalul nu se va depărta de frontul de lucru;	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă este interzisă.	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		Orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic este interzisă;	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
4	<i>Bombina variegata</i>	Montarea rigolelor pe marginea drumului se va face doar în perioada Septembrie-Februarie pentru a nu avea un impact asupra populației rezidente de amfibieni.	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Pentru prevenirea poluării apelor, se vor stabili locuri special amenajate pentru efectuarea lucrărilor de întreținere a utilajelor situate la distanțe de minim 50 m față de cursurile de apă;	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		Se recomandă crearea unor habitatelor umede prin săparea gropilor (cu avizul custodelui ROSCI0051 Cușma), în afara rigolelor drumurilor forestiere Repede-	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum

		Tanoguri; gropile vor avea o adâncime de 20-50 cm și o suprafață de 1-3 m ² . Ele se vor realiza în zonele care pot permite apei să se mențină				
		Se recomandă montarea panourilor de avertizare rutieră în vederea limitării impactului autovehiculelor cu speciile de amfibieni și mamifere mari;	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic este interzisă;	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
5	<i>Cottus gobio</i>	Nu se vor depozita volume de pământ, stânci sau cioate dislocate în zonele în care pot obtura cursurile apelor de suprafață	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		Lucrările de podețe tubulare pe cursuri nepermanente de apă se vor executa în timpul perioadelor secetoase, atunci când impactul asupra apei să fie minim;	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		În cazurile cursurilor permanente de apă, lucrările la podețe se vor executa tot în timpul perioadelor secetoase din lunile Septembrie-Noiembrie, dar după devierea temporară a cursurilor, astfel încât materialele utilizate (mortare pentru zidării și betoane) să nu vină în contact direct cu apa până după realizarea prizei complete a acestora;	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Pentru prevenirea poluării apelor, se vor	x		În perioadele de	Beneficiar/Administrator

		stabili locuri special amenajate pentru efectuarea lucrărilor de întreținere a utilajelor situate la distanțe de minim 50 m față de cursurile de apă;			execuție	drum
		Alimentarea cu apă se asigura de la rețele existente sau în sistem îmbuteliat	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic este interzisă;	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		Nu se vor desfășura sub nicio formă lucrări de reconfigurare a albiilor pâraielor din zona proiectului	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
6	<i>Bonasia bonasia, Tetrao urogallus, Turdus pilaris</i>	Refacerea suprafețelor ocupate cu organizarea de șantier	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		La lucrările de terasamente se va utiliza excavatorul în defavoarea buldozerului conform "Ghidului de bune practici pentru drumurile forestiere" și normativului de proiectare a drumurilor forestiere PD-003-11	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Accesul cu animale de companie (câini), în zona proiectului sunt interzise	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		Lucrările aferente investiției se vor realiza în afara perioadei 1 Martie -30 Iunie	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum

7	<i>Hierachium rotundatum</i>	Exploatarea forestieră se va executa cu impact minim asupra vegetației ierboase, utilizând funicularul pe pantele abrupte, fără decopertări de sol prin trageri de lemn, respectând recomandările din amenajamente privind suprafețele maxime de exploatare a rășinoaselor prin tăieri la ras și replantări corespunzătoare	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		Este interzisă recoltarea sau vătămarea exemplarelor speciilor, în orice stadiu				
8	9110 - Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	Refacerea suprafețelor ocupate cu organizarea de șantier	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		La lucrările de terasamente se va utiliza excavatorul în defavoarea buldozerului conform "Ghidului de bune practici pentru drumurile forestiere" și normativului de proiectare a drumurilor forestiere PD-003-11	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Utilajele echipate cu motor vor respecta HG 332/2007 și se vor efectua reglaje corespunzătoare în conformitate cu condițiile impuse de ITP	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		Mijloacele de transport pentru materialele de construcție vor fi prevăzute cu prelată	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		Umezirea pe cât posibil a zonelor de depozitare provizorie a materiilor prime sau a deșeurilor rezultate din săpătură (în special în perioadele cu vânt mai puternic)	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum

		Constructorul va organiza activitatea de colectare, depozitare temporară și eliminare a deșeurilor din perioada de realizare a obiectivului astfel încât să nu prezinte risc pentru factorii de mediu	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Accesul vehiculelor va fi realizat pe drumul de acces deja existent, acestea nestaționând în afara frontului de lucru;	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Alimentarea cu energie electrică se face de la rețele existente sau cu un generator mobil	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Fiecare punct de lucru va fi dotat cu toalete ecologice mobile	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		Este interzisă plantarea sau semănarea ulterioară – în scop de regenerare – a unor specii care nu sunt elementele florei locale;	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
		Se recomandă pe cât posibil amplasarea organizării de șantier în afara ariei naturale protejate.	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
9	91V0 - Păduri dacice de fag: <i>Symphyto-Fagion</i>	idem Pt.8				
10	9410 - Paduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montană (<i>Vaccinio-</i>	idem Pt.8				

	<i>Piceetea)</i>					
10	91E0* – Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i>	Se vor interzice lucrări de amenajare de șantier în cadrul habitatului	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Accesul vehiculelor va fi realizat pe drumul de acces deja existent, acestea nestaționând în afara frontului de lucru;	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Pentru prevenirea poluării apelor, se vor stabili locuri special amenajate pentru efectuarea lucrărilor de întreținere a utilajelor situate la distanțe de minim 50 m față de cursurile de apă;	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Este interzisă extragerea exemplarelor din speciile edificatoare ale acestuia: <i>Alnus sp.</i> , <i>Fraxinus sp.</i> , <i>Salix sp.</i>	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum

Eșalonarea perioadelor în care se poate implementa proiectul, coroborate cu perioadele de reproducere, migrație, ale speciilor de interes comunitar și perioadele de vegetație, astfel încât impactul să fie minim

Perioada de realizare a activităților – verde
 Perioada critică a speciilor și habitatelor – roșu

Tabel nr.35 – Eșalonarea perioadelor în care se poate implementa proiectul

Luni/an Specii/habitate	ian	feb	mar	apr	mai	iun	iul	aug	sep	oct	noi	dec
Amfibieni												
Pești												
Mamifere												
Plante												
Nevertebrate												
Habitate												

Responsabilitatea implementării setului de măsuri de mai sus revine atât beneficiarului și constructorului. Mecanismele de implementare sunt de natură legislativă și tehnică prin întocmirea corespunzătoare a caietelor de sarcini pentru execuția lucrărilor. Resursele financiare sunt asigurate de beneficiar din surse proprii sau atrase.

IV.4. Prezentarea calendarului implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului

Măsurile propuse sunt aferente fazei de construcție și vor fi implementate de la demararea lucrărilor până la finalizare. Calendarul de implementare corespunde astfel cu perioada de construcție (cca. 36 luni), în acest moment nefiind cunoscută exact eșalonarea activităților în timp. Monitorizarea implementării acestor măsuri revine beneficiarului în relația sa contractuală cu antreprenorul lucrărilor de construcții, cât și a custodelui celor două arii naturale protejate.

IV.5. Plan de monitorizare de monitorizarea a habitatelor și speciilor pentru care au fost identificate pe amplasament.

Context

În urma realizării evaluărilor în teren și a analizei distribuției speciilor și habitatelor de interes comunitar, prezentate în Planul de management al sitului ROSCI0051 Cușma, în cadrul amplasamentului proiectului și în vecinătatea acestuia se regăsesc următoarele specii și habitate de interes comunitar:

- a) **Mamifere:** *Canis lupus* (lup), *Ursus arctos* (urs), *Lynx lynx* (râs).
- b) **Amfibieni:** *Bombina variegata*
- c) **Pești:** *Cottus gobio*
- d) **Plante:** *Hierachium rotundatum*
- e) **Păsări:** *Bonasia bonasia*, *Turdus pilaris*, *Tetrao urogallus*
- f) **Habitate:**
 - 9110 - Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum
 - 91V0 - Păduri dacice de fag: Symphyto-Fagion
 - 91E0* – Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*
 - 9410 - Paduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană (*Vaccinio-Piceetea*)

Drept urmare, pe perioada de implementare a proiectului și după realizarea actiua, timp de trei ani se vor realiza activități de monitorizare a acestora și a măsurilor de conservare prezentate în studiul de evaluare adecvată, în vederea evaluării impactului lucrărilor și stabilirii după caz a unor noi măsuri de conservare. Raportat la distribuția speciilor în zona proiectului, speciile de nevertebrate și de plante nu necesită măsuri de monitorizare, cu condiția respectării măsurilor specifice prevăzute în Cap. IV.

PROTOCOL DE MONITORIZARE A HABITATELOR

a) ÎNTREBĂRI DE MONITORIZARE

- I. Se menține suprafața și starea de conservare a habitatului în vecinătatea proiectului?
- II. Există pericole/amenințări noi la adresa habitatului?
- III. Tendința privind structura și funcționalitățile habitatului este stabilă?

b) INDICATORI MONITORIZAȚI

Tabel 36

Nr crt.	Indicator	Responsabil	Perioada	Frecvența	Raportare
1.	Suprafața - ha	Beneficiar/ Administrator drum	Aprilie-Iulie	anual	anual
2.	Starea de conservare: Prezența tuturor speciilor caracteristice/rare Prezența altor specii cheie	Beneficiar/ Administrator drum	Aprilie-Iulie	anual	anual
3.	Pericole/Amenințări	Beneficiar/ Administrator drum	Aprilie-Iulie	anual	anual
4.	Suprafața cu lucrări silvice și lucrările efectuate	Beneficiar/ Administrator drum	Aprilie-Iulie	anual	anual
5.	Suprafața pe care s-au efectuat îmbunătățiri funciare	Beneficiar/ Administrator drum	Aprilie-Iulie	anual	anual
6.	Suprafața afectată de specii invazive	Beneficiar/ Administrator drum	Aprilie-Iulie	anual	anual
7.	Numărul de arbori bătrâni la hectar	Beneficiar/ Administrator drum	Aprilie-Iulie	anual	anual

c) SCOPUL INDICATORILOR

Acești indicatori vor indica:

- Evoluția favorabilă sau nefavorabilă a habitatului și a suprafeței acestuia;
- Evaluarea măsurilor de conservare;
- Evaluarea implementării măsurilor de conservare;
- Adaptarea/revizuirea măsurilor de conservare.

d) METODOLOGIE/COLECTAREA DATELOR

În vederea realizării monitorizării se vor avea în vedere următoarele:

Tipul de eșantionaj

eșantionajul selectiv, aleator sau stratificat

Perioada de colectare a datelor

sezonul vernal din perioada martie – aprilie și în sezonul estival din perioada mai – iulie

Frecvența de colectare a datelor

în conformitate cu periodicitatea prezentată la punctul b). Aceasta poate fi modificată în funcție de rezultatele primelor monitorizări

Mărimea suprafeței de probă

minim 1000m², la maxim 100 m distanță perpendiculară pe axul drumului

Specii caracteristice/rare/prioritare:

Hieracium rotundatum, *Picea abies*, *Dryopteris dilatata*, *Homogyne alpina*, *Calamagrostis villosa*, *Campanula abietina*, *Soldanella major*, *Athyrium distentifolium*, *Luzula sylvatica*, *Pinus mugo*, *Juniperus nana*, *Betula pendula*, *Chrysanthemum rotundifolium*.

Alte specii de interes:

Asociațiile vegetale caracteristice: *Hieracio ritundati - Piceetum* Pawlowski et Braun-Blanquet 1939, *Chrysanthemo rontundifolii - Piceetum* Krajina 1933, .

Etapele parcurse și elementele necesare monitorizării:

Planificarea acțiunilor de monitorizare

A.1 Activități de birou (faza pregătitoare)

Tabel 37

Etape	Detalii
Studiu bibliografic	Studiul literaturii de specialitate referitor la zonă
Materiale și echipamente utilizate în teren	Pregătirea următoarelor materiale și echipamente: elaborarea hărților de orientare în teren stabilirea traseelor în funcție de elementele specifice habitatului și distribuția acestora (locații ale unor specii caracteristice; zone de probă stabilite anterior etc). Încărcarea distribuției habitatului în aparatul GPS; aparat foto (de preferat geocodat); ruletă (minim 5 m); sfoară (minim 45 m) și țărushi (minim 4) pentru delimitarea suprafețelor de probă; fișe de monitorizare și caiet de teren, pixuri; determinatoare; pungi cu închidere ZIP pentru colectare material; echipament de protecție (mănuși, cizme de cauciuc, pelerină etc.)

A.2 Activități de teren

Tabel 30

Etape	Detalii
Trasee	Pe itinerariile parcurse (stabilite în etapa de birou), cu pornirea în prealabil a GPS-ului, se înregistrează toate speciile de plante întâlnite în caietul de teren.
Releveele fitocenologice	Locurile în care se vor realiza releveele fitocenologice (marcate prin puncte GPS) trebuie alese în funcție de suprafețele cât mai omogene din punct de vedere al fizionomiei vegetației, reliefului, substratului și solului, reunind însușirile caracteristice generale și particulare ale tipului de habitat investigat, inclusiv ale factorilor ecologici.
Cartare	Se vor realiza cartări în teren utilizând aparatul GPS (înregistrare track, marcarea punctelor limită ale poligoanelor de habitat etc.).
Identificare presiuni	Identificarea presiunilor și amenințărilor, marcarea (puncte GPS) și documentarea acestora (descriere, fotografii etc.).

A.3 Activități de birou (post teren)

Tabel 38

Etape	Detalii
Prelucrarea datelor	Prelucrarea datelor implică următoarele: transformarea punctelor GPS și a track-urilor (înregistrate inițial în sistemul de proiecție geografică cu datum WGS84) în STEREO 1970; determinarea materialului biologic neidentificat (colectat/pozat) în teren și completat în baza de date; stabilirea particularităților biologice, ecologice și areal-geografice ale speciilor de interes

ANALIZA ȘI INTERPRETAREA DATELOR

Etapele standard pentru analizarea datelor sunt:

a. Transformarea și codificarea datelor. Această etapă ține de modul de prelucrare a datelor și de software-ul statistic utilizat.

b. Eliminarea variabilelor outliers. Acestea apar datorită erorilor în procesul de eșantionare și sunt inerente. Acestea reprezintă valori extreme și trebuie eliminate.

c. Analiza datelor. În această etapă se vor alege metodele optime de analiză în funcție de următoarele:

precizia în reprezentarea structurii datelor analizate;

eficiența;

să fie robuste în sensul de a nu fi influențate de variabilitatea proprietăților diferitelor date;

obiectivitate,

Metodele de prelucrare a datelor, în special cele statistice, trebuie să poată fi utilizate cu tipul de date avute la dispoziție.

RAPORTUL DE MONITORIZARE ȘI PREZENTAREA REZULTATELOR

Acesta se va prezenta în format scris dar și sub forma unei structuri tabelare de sinteză. Formatul tabelar va respecta următoarea structură tip.

Tabel 39

Nr crt	Indicator	Situația de referință	Situația constatată în teren	Situație propusă pe termen mediu
--------	-----------	-----------------------	------------------------------	----------------------------------

				și lung
1	Suprafața habitatului			
2	Starea de conservare			
3	Ha în stare bună de conservare			

LISTA ECHIPAMENT NECESAR (GENERAL PENTRU TOATE HABITATELE)

- Echipamentele necesare pentru monitorizare sunt următoarele:
- aparat foto (de preferat geocodat);
- rama metrică de 1m² (lungime – 1m, lățime – 1 m);
- ruletă (minim 5 m);
- sfoară (minim 135 m) și țărugi (minim 4) pentru delimitarea suprafețelor de probă;
- fișe de monitorizare și caiet de teren, instrumente de scris;
- determinatoare pentru plante;
- pungi cu închidere zip pentru colectarea materialului biologic neidentificat (sau cu incertitudine ori pentru comparabilitate);
- cizme de cauciuc;
- pelerină;
- GPS;
- mașină de teren;
- combustibil.

FORMULAR (FIȘA) TEREN HABITATE

Tabel nr.40

A. Date generale		
Locație/Cod identificare		
Suprafață de probă		
Toponimie		
Coordonate X,Y (format decimal)	X(E)	
	Y(N)	
Expoziție		
Panta		
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	Cod	Procent aproximativ in zona

Asociații vegetale caracteristice		
C. Date stațiune		
Formă de macrorelief	Platou	Vale
	Versant	Lunca
	Abrupt (segment de versant sau versant cu inclinare peste 40 grade)	Terasa aluvionara
	Glacis (portiuone mai puțin inclinata de la baza versantului)	Teren cu alunecari de teren stabilizate
	Depresiune	Teren cu alunecari
	Altul	
Tip sol		
Ape de suprafața		
	Ape curgătoare	
D. Tipul de management		
Tipul de management forestier (tehnici aplicate)		
	Nedefinit	
E. Presiuni, Amenințări (P, A)		
F. Structura floristică (Specii edificatoare, caracteristice)		

Acoperire strat arborescent (%)			
Acoperire strat arbustiv (%)			
Acoperire strat ierbos (%)			
Specia	AD	Specia	AD
Strat arborescent			
Strat arbustiv			
Strat ierbos			
Specii caracteristice		Alte specii	
Specii N2000/protejate/endemice			
Specii alohtone invazive			
G. Gradul de deteriorare al habitatului		1 – puțin deteriorat	
		2 – mediu deteriorat	
		3 – foarte deteriorat	
H. Observații. Măsuri propuse			
Expert			
Data			

**PROTOCOL DE MONITORIZARE PENTRU SPECIILE DE CARNIVORE-
*Ursus arctos, Canis lupus și Lynx lynx***

a) Întrebarea sau întrebările la care monitorizarea va răspunde în urma aplicării acestui protocol.

Populația acestei specii se menține la un nivel constant sau prezintă o creștere vizibilă în intervalul monitorizat, în aria monitorizată?

b) Măsură/Indicatori: populația speciilor *Ursus arctos*, *Canis lupus* și *Lynx lynx*

Tabel 41

Nr crt.	Indicator	Responsabil	Perioada	Frecvența	Raportare
1.	Efectivul populațional	Beneficiar/ Administrator drum	Februarie - aprilie - perioadă aoptimă; Noiembrie: perioadă suboptimă	anual	anual
2.	Suprafața habitatului specific	Beneficiar/ Administrator drum	Februarie - aprilie	anual	anual
3.	Pericole/Amenințări	Beneficiar/ Administrator drum	Februarie - aprilie	anual	anual

c) Justificarea:

Presiunile și amenințările identificate pentru speciile *Ursus arctos*, *Canis lupus* și *Lynx lynx* pot determina izolarea populațiilor, deriva genetică și extincția dintr-un anumit areal. Această specie este inclusă în Directiva Habitate (Directiva Consiliului 92/43/EEC): Anexa II și IV.

Atributele: prezența/absența speciei, abundența - A, densitatea - D.

d) Numărul de piețe de probă/transecte/puncte fixe:

Se vor efectua minim două transecte în fiecare dintre cele 3 drumuri modernizate în proiectul propus, cu dimensiunea de 1x1 km, care vor fi parcurse în cadrul activității de inventariere.

f) Localizarea pătratelor/ploturilor de monitorizare:

Pătratele/ploturile de monitorizare pentru specia *Ursus arctos* sunt în număr de 6, cu distribuție randomizată pe suprafața unui buffer de 500 m de la axul drumurilor.

Mărimea piețelor/transectelor/punctelor fixe:

În stabilirea transectelor trebuie să se aibă în vedere următoarele aspecte:

- să fie localizate în habitatele caracteristice speciei țintă;
- să fie accesibile;
- să fie ușor de reperat și să poată fi parcurse la fel în fiecare an;
- dimensiunea transectelor: 1 km.

Locația și modul de marcarea acestora în teren:

- localizarea transectelor se va realiza prin marcarea lor pe hartă și cu ajutorul coordonatelor GPS pentru a evita posibilitatea suprapunerii și repetării acestora. Se vor înregistra coordonatele GPS la începutul și sfârșitul transectului.

Tabel nr.42

Locații propice (unde?)	Toate zonele din proximitatea drumurilor, la o disanță maximă de 500 m perpendicular pe ax, unde există habitatul specific, respectiv păduri compacte, luminișuri cu zmeuriș, muriș sau afiniș, stâncării cu potențiale
--------------------------------	---

	locuri de bârlog/adăpost.
Metodologie de observare / colectare a datelor (cum?)	Prezența speciei poate fi marcată prin <u>observație vizuală a indivizilor sau în principal a urmelor lăstate de aceștia</u> . În cadrul acestui studiu se va utiliza metoda transectelor active . Transectul este definit ca un traseu de lungime variabilă pe care investigatorul se deplasează înregistrând distanța parcursă. Transectele se realizează în toate habitate caracteristice speciei, respectiv păduri compacte, luminișuri cu zmeuriș, muriș sau afiniș, stâncării cu potențiale locuri de bârlog. Stabilirea prezenței se face prin observație vizuală. În cazul prezenței, se înregistrează numărul de indivizi și dacă este posibil vârsta acestora (adulți sau juvenili). Punctele de observație vor fi marcate cu ajutorul receptorului GPS și se vor nota observațiile în fișa de teren.
Perioadă de activitate/perioadă propice pentru colectarea datelor (când?)	Februarie - aprilie perioadă optimă; Noiembrie: perioadă suboptimă
Suprafețe minime de investigat (cât?)	Este recomandată identificarea pe cât posibil a tuturor habitatelor favorabile.
Aparatură necesară (Cu ce?)	Receptor GPS; Aparat foto; Riglă; Mapă cu fișe de teren (se poate utiliza la nevoie și un carnet de notițe cu condiția ca toți parametrii necesari monitorizării speciei să fie notați).

g) Informații detaliate asupra a ce fel de informații se colectează și cum:

Urmele prezenței speciilor țintă se vor marca pe hartă cu GPS-ul, aceasta fiind metoda cea mai simplă de colectare și utilizată pe larg în cercetările noastre.

Condiții meteorologice recomandate pentru parcurgerea transectelor:

- la maxim două zile după ploi sau ninsori
- în zilele în care plouă și ninge nu se vor parcurge transectele.

h) Parcurgerea transectelor și numărarea indivizilor:

- parcurgerea transectelor se va efectua încet și constant pentru a observa și număra urmele indivizilor speciei monitorizate.
- se recomandă ca parcurgerea transectului și timpul alocat să fie același la fiecare ieșire în teren;

I) Analiza datelor la speci urs-model

Toate informațiile colectate din teren vor fi stocate într-o bază de date Excel. Aceasta va avea cel puțin următorul cap de tabel:

Col 1	Col 2	Col 3	Col 4	Col 5	Col 6	Col 7	Col 8	Col 9
Nume sit	punct GPS	Specia	observator	Lat	Long.	Alt.	Adulti	Juvenili
Col 10	Col 11	Col 12	Col 13	Col 14	Col 15	Col 16	Col 17	
Tip urmă	Lungime urmă	Lățime urmă	Lungime trunchi	Distanța între urme	Habitat	Impacturi	Distanța sursa de apă	

Analiza comparativă a rezultatelor se va face printr-un grafic de evoluție în timp, atât a efectivului speciei cât și a suprafeței ocupată de habitatele specifice.

În cazul constatării unor tendințe puternic descrescătoare, semnificative, ale efectivului populațional al speciei și/sau al suprafeței de habitat disponibil sunt deplasări în teren cu scopul identificării tuturor cauzelor potențiale. Dacă declinul este alarmant se anunță autoritățile competente și se solicită sprijin pentru cercetare detaliată.

În cazul în care se vor identifica cu certitudine cauzele care au dus la scăderea efectivului populațional și al suprafeței disponibile de habitat, se vor stabili de urgență și se vor implementa măsuri de management cu scopul eliminării cauzelor.

Tabel nr.43

FIȘĂ DE TEREN PENTRU MONITORIZAREA SPECIEI		
<i>URSUS ARCTOS</i>		
Data	Numele observatorului	Zona în care s-au efectuat observațiile (Toponimia locului)
Coordonatele GPS ale punctului de observație	Latitudine	Longitudine
Ora observației		
t°C (temperatura)		
Precipitații		
Grad de acoperire cu nori %		
Numărul de zile de la ultima ninsoare		
Distanța până la cea mai apropiată sursă de apă		
DATE PRIVIND LOCAȚIA		
Denumire locație		
Tip de habitat		
DATE PRIVIND URMA/URMELE		
Tipul urmei (descriere)		
Număr de indivizi		
Vârsta (Adulți/Juvenili)		
Indivizi	I	II
Lungime urmă*		
Lățime urmă**		
Distanța între urme***		
Lungime trunchi****		
DATE PRIVIND IMPACTUL ANTROPIC		
Distanța până la cea mai apropiată exploatare forestieră		
Distanța până la cea mai apropiată așezare umană		
Distanța până la cel mai apropiat drum (tipul drumului)		

Alte presiuni antropice identificate
ALTE OBSERVAȚII

*se măsoară de la călcâi până la vârful degetului cel mai mare;

** lățimea se măsoară în punctul maxim;

***distanța se măsoară între 2 urme succesive de la același picior, între călcâie;

****lungimea trunchiului (între centura pelviană și cea scapulară) se măsoară între două urme succesive de aceeași parte (stânga sau dreapta), de la membre diferite (de exemplu, de la vârful degetului cel mai mare al membrului anterior stâng la vârful degetului cel mai mare al membrului posterior stâng);

La rubrica "Alte observații" se pot trece punctele situate în cadrul zonei unde s-au efectuat observațiile în care se schimbă evident tipul de habitat;

PROTOCOL MONITORIZARE AMFIBIENI

1. ÎNTREBĂRILE DE MONITORIZARE

Întrebarea 1: Se menține efectivul speciilor în zona proiectului?

Întrebarea 2: Se menține suprafața habitatului caracteristic al speciilor în zona proiectului?

2. INDICATORI

Tabel nr.44

Nr. Crt.	Indicator	Executant	Perioada	Periodicitate	Raportare APM
1	Efectivul populațional	Beneficiar/ Administrator drum	aprilie – iunie	anual	anual
2	Suprafața habitatului specific	Beneficiar/ Administrator drum	aprilie – iunie	anual	anual

Pe lângă cei doi indicatori specifici se vor colecta informații și asupra:

- formelor de impact antropic, respective presiuni și amenințări;
- altor specii de amfibieni

3. METODE UTILIZATE

Tabel nr.45

Locații propice (unde?)	Toate zonele din sit în care există habitatul specific, respectiv bălți și băltoace temporare și /sau permanente
Metodologie de observare / colectare a datelor (cum?)	În cadrul acestui studiu se va utiliza metoda transectelor active . Transectul este definit ca un traseu de lungime variabilă pe care investigatorul se deplasează înregistrând distanța parcursă și toate habitatele acvatice întâlnite pe o lățime de 50 m în dreapta și în stânga drumului. Lățimea fâșiei se stabilește în fiecare caz în funcție de tipul de ecosistem în care se realizează transectul, vizibilitatea fiind puternic influențată de tipul de vegetație. Transectele se realizează în zone unde, datorită reliefului și microreliefului, se pot forma acumulări de apă propice pentru prezența speciei țintă. Habitatele acvatice vor fi investigate pentru a stabili prezența sau absența speciei țintă. Stabilirea prezenței se face prin

	<p>observație vizuală și utilizarea ciorpacului, după caz. În cazul prezenței, se înregistrează numărul de indivizi prin numărătoare vizuală sau capturare cu mâna sau cu fileul, în cazul vizibilității reduse. Habitatele acvatice se vor marca sub formă de punct în receptorul GPS și se notează caracteristicile acestuia: tipul, forma, dimensiunile și ecosistemul din care fac parte. În acest mod se înregistrează habitatele acvatice și se realizează o evaluare cantitativă a numărului de adulți prezenți în bălți pentru reproducere, număr ce poate fi raportat atât la suprafața transectului cât și la suprafața ocupată de habitatele acvatice, putând astfel obține o <u>estimare a mărimii/densității populațiilor</u></p>
Perioadă de activitate/perioadă propice pentru colectarea datelor (când?)	aprilie – iunie
Suprafețe minime de investigat (cât?)	Este recomandată identificarea pe cât posibil a tuturor habitatelor favorabile.
Aparatură necesară (Cu ce?)	<p>Receptor GPS; Ciorpac; Aparat foto; Mapă cu fișe de teren (se poate utiliza la nevoie și un carnet de notițe cu condiția ca toți parametrii necesari monitorizării speciei să fie notați). Cizme de cauciuc</p>

4. FIȘA DE TEREN

Tabel nr.41

Localizare					
Data:		Observator(i):			
Nr. punct GPS:					
Specii de amfibieni	Adulți		Juv.	Nr. Larve	Nr. Ponte
	M	F			
Vreme:			Vântul: Slab Puternic		
Senin	Ploaie	Lapoviță	Ceață	Zăpadă	Absent
Nori (%):					
Turbiditate apă:		limpede	turbure	obs.	
Ecosistem: Acvatic Terestru	Origine:	Natural Antropic	Habitat: Temporar Permanent	Drenaj: Permanent Ocazional Absent	

Descriere: Lac Șanț Fânaț Altceva:	Baltă Pădure Ecoton	Băltoacă Tufăriș Mlaștină	Canal Stufăriș Eleșteu	Pășune Pârâu	Substrat/Sol: Argilă Mâl Pietriș	Nisip Altele: .	Expoziție: Pantă (%): Umbrit (%):
Lung. (m):	Lăț. (m):			Adânc. (cm):			
Vegetație acvatică							
Descriere zonă înconj. (~0-100 m sau mai mult): pădure tufărișuri pășune fânaț teren agricol lac eleșteu baltă băltoacă mlaștină canal șanț stufăriș pârâu izvor ecoton altele:							
Impact uman în zonă: Așezări umane Industrie Culturi agricole Bazine piscicole Zootehnie Plantații forestiere Pășunat Drumuri Canale Gunoaie Altele:							

Este recomandat a se completa fișele de teren și pentru habitatele potențiale pentru specie, respectiv pentru acele habitate în care specia nu a fost identificată vizual. Neidentificarea speciei într-un anumit moment dat nu înseamnă în mod obligatoriu că acel habitat nu este sau nu poate fi folosit de către specia țintă- colectarea acestor informații este extrem de utilă permițând evaluarea mai exactă a tendinței suprafeței habitatului speciei în sit.

5. ANALIZA DATELOR

Toate informațiile colectate din teren vor fi stocate într-o bază de date Excel. Aceasta va avea următorul cap de tabel:

Col 1	Col 2	Col 3	Col 4	Col 5	Col 6	Col 7	Col 8	Col 9
Nume sit	punct GPS	Specia	observator	Lat	Long.	Alt.	masculi	femele
Col 10	Col 11	Col 12	Col 13	Col 14	Col 15	Col 16	Col 17	Col 18
Ponte	Larve	vreme	vânt	turbiditate	origine	habitat	drenaj	descriere
Col 19	Col 20	Col 21	Col 22	Col 23	Col 24	Col 25	Col 26	
substrat	umbrire	Lungime (m)	Lățime (m)	Adâncime (cm)	Vegetație	Descriere	Impacturi	

Analiza comparativă a rezultatelor se va face printr-un grafic de evoluție în timp, atât a efectivului speciei cât și a suprafeței ocupată de habitatul specific.este posibilă realizarea graficului de evoluție în timp a efectivului populațional și pentru celelalte specii de amfibieni identificate în cursul monitorizării la specia țintă.

În cazul constatării unor tendințe puternic descrescătoare, semnificative, ale efectivului populațional al speciei și/sau al suprafeței de habitat disponibil sunt deplasări în teren cu scopul identificării tuturor cauzelor potențiale. Dacă declinul este alarmant se anunță autoritățile competente și se solicită sprijin pentru cercetare detaliată.

În cazul în care se vor identifica cu certitudine cauzele care au dus la scăderea efectivului populațional și al suprafeței disponibile de habitat, se vor stabili de urgență și se vor implementa măsuri de management cu scopul eliminării cauzelor.

Tabel nr.46

Nr. crt.	Indicator	Valoare de referință	Valoare propusă peste cel mult 3 ani	Valoare existentă						
				An1	An 2	An 3	An 4	An 5	An.....	An....
1	Efectiv populațional	75 indivizi	aproximativ egal sau mai mare	op	op	ob	op	op	ob	Op
2	Suprafața habitatului	100 – 200 mp	" ≈ " – aproximativ egal sau mai mare	op	op	ob	op	op	ob	op

op – opțional a se realiza

ob – obligatoriu a se realiza

Implementarea acestui protocol de monitorizare este obligatorie și se va realiza cel puțin odată la 3 ani. În funcție de posibilități este recomandată totuși implementarea anuală. Astfel va fi posibilă identificarea rapidă a oricăror factori care pot duce la declinul mărimii efectivului populațional și / sau al suprafeței de habitat disponibil.

PROTOCOL MONITORIZARE PEȘTI

1. ÎNTREBĂRILE DE MONITORIZARE

Întrebarea 1: *Se menține efectivul speciilor în veciătatea proiectului?*

Întrebarea 2: *Se menține suprafața habitatului caracteristic al speciilor în zona proiectului?*

2. INDICATORI

Tabel nr.47

Nr. Crt.	Indicator	Executant	Perioada	Periodicitate	Raportare APM
1	Efectivul populațional	Beneficiar/ Administrator drum	August- Noiembrie	în primul an și în anul 3	în primul an și în anul 3
2	Suprafața habitatului specific	Beneficiar/ Administrator drum	August- Noiembrie	în primul an și în anul 3	în primul an și în anul 3

Pe lângă cei doi indicatori specifici se vor colecta informații și asupra:

- *formelor de impact antropic, respective presiuni și amenințări;*
- *altor specii de PEȘTI*

Metode de colectare cu aparatul de electronarcoză (după Pricope și colab. 2004):

Modul de colectare a probelor trebuie să fie diferit în funcție de ecosistemul examinat:

În ape curgătoare se recomandă utilizarea electronarcozei, care prezintă avantajul că nu omoară peștele, iar colectarea este aproape totală în punctele de lucru. Cu toate că unele studii demonstrează efectele negative ale aparatului de electronarcoză (Henry et al., 2003, Hollender and Carline 1994, Dalbey et al. 1996, Thompson et al. 1997), de obicei aceste efecte nu afectează

supraviețuirea peștilor pe termen lung (Dalbey et al., 1996). Pentru a diminua aceste efecte negative este indicat utilizarea curentului continuu pulsator (Dwyer and Erdahl, 1995; Henry and Grizzle 2004). Tot în vederea diminuării efectelor negative este indicat ca peștii șocați să fie scoase cât mai repede din raza de acțiune a aparatului de electronarcoză (Sharber et al., 1994).

Ținând cont de faptul că pe teritoriul sitului ROSCI0051 Cușma majoritatea apelor sunt ape curgătoare, colectarea probelor se va efectua cu aparatul de electronarcoză, ca o metodologie adecvată pentru evaluarea speciilor de pești.

În situl Natura 2000 ROSCI0051 Cușma se va utiliza un aparat de electronarcoză care este una de mică capacitate cu curent continuu pulsator (de ex. marca Samus 725 MP), astfel efectele negative asupra ihtiofaunei vor fi minime (Henry and Grizzle, 2004).

Pentru deplasarea în apă se folosesc cizmele de piept, iar pentru a colecta peștii șocați se folosește minciogul. Toți peștii colectați sunt eliberați imediat după identificare.

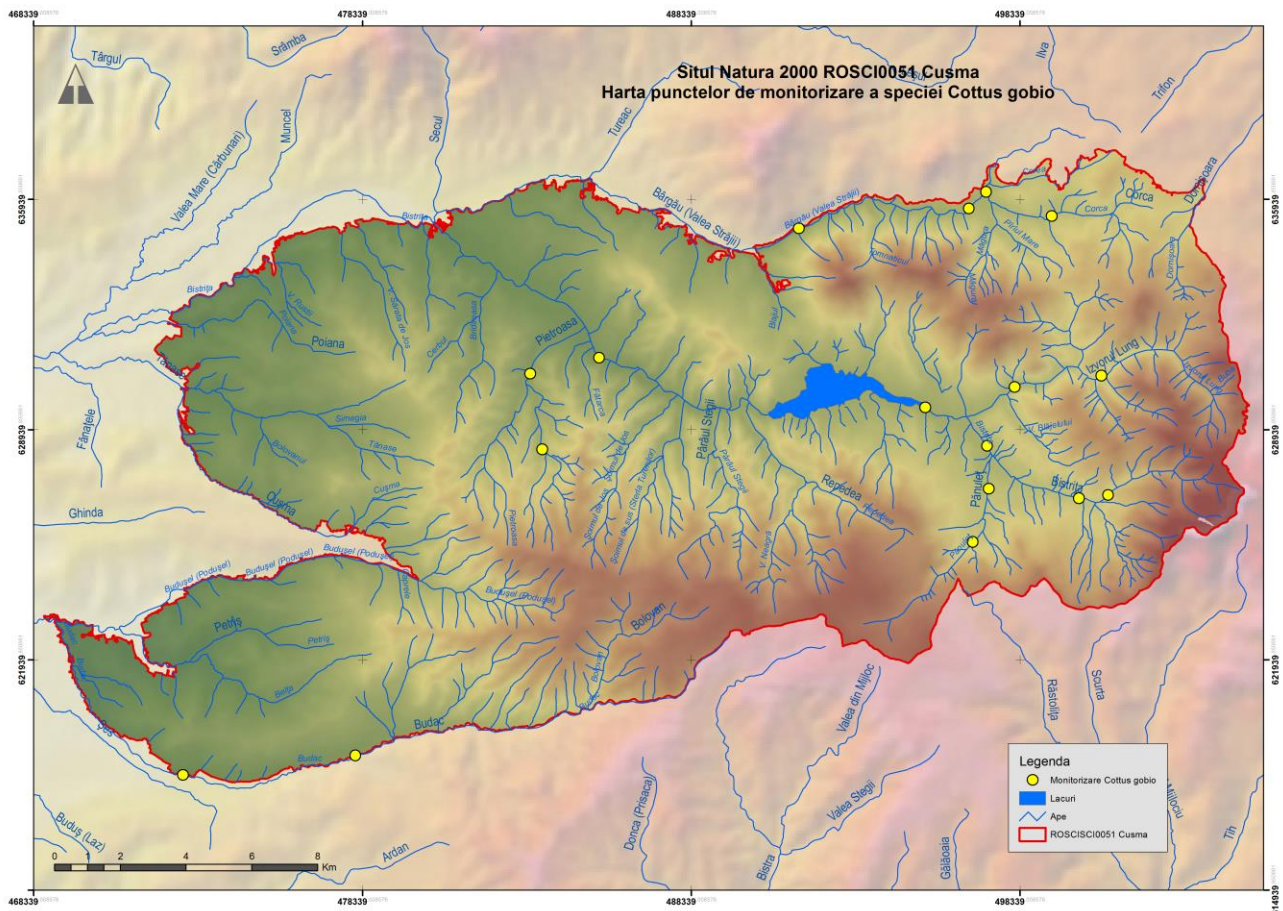
Pentru stocarea probelor până la efectuarea măsurătorilor (dacă este nevoie), se utilizează găleți din material plastic. Se recomandă ca aceste găleți să fie bine spălate înaintea utilizării lor, pentru a se evita răspândirea unor agenți infecțioși (diferite paraziți, fungi) de la un habitat la altul.

Procedeele și locul de colectare a probelor:

Colectarea probelor de pești se face de către minim de 2 persoane. Prima care se află mai în amonte șociază peștii cu aparatul de electronarcoză, iar persoana care se află în aval le colectează cu un minciog. De multe ori cel care șociază peștii are posibilitatea să prindă primele exemplare șocate, iar cel care se află mai jos colectează exemplarele aduse de curentul apei. Peștii șocați au nevoie de 1-3 minute (depinde de specie și de distanța la care se află în momentul șocului) pentru a-și reveni, iar această perioadă este suficient de lungă pentru a le scoate din apă și pentru a le număra, identifica etc. Colectarea probelor de ihtiofaună este standardizată, astfel probele luate din punctele de colectare asemănătoare pot fi comparate.

Numărul și mărimea suprafețelor de pescuit pe parcursul monitorizării:

Pentru a putea trage concluzii valide privind abundența și structura pe vârste a populației țintă, este necesar să se facă pescuiri în stația din cursul Bistriței de unde s-a detectat prezența speciei pe parcursul inventarierii din anul 2015, respectiv:



Perioada de recoltare:

Perioada cea mai propice pentru monitorizare corespunde cu perioada de după reproducere, pentru că această perioadă permite identificarea juveniilor pe teren. Totodată în această perioadă apele din sit scad din debit, astfel devin accesibile pentru o examinare amănunțită a albiei minore. Această perioadă este: iulie-noiembrie.

Identificarea și eliberarea capturii:

Peștii vor fi identificați pe baza literaturii de specialitate (Bănărescu, 1964; Gyurkó, 1972; Pintér, 1989; Pintér, 2002; Kottelat and Freyhof, 2007).

Toți peștii capturați sunt eliberați în zona din care au fost colectați. Eliberarea peștilor se face într-o zonă cu apă lent curgătoare în apropierea malului.

Formularul de teren:

Pe formularul de teren se introduc informațiile importante pe baza cărora se pot întocmi rapoartele de inventariere.

Descriere sumară a activităților de birou absolut necesare pentru procesarea datelor primare:

Prelucrarea datelor se face cu ajutorul programului Microsoft Office dar și a unor programe de statistică și de cartografiere (ex. ArcGis). Programul Google Earth este folosit destul de des pentru că asigură o orientare bună pe terenul studiat.

Primul pas este introducerea datelor colectate pe teren (din formulare) într-o bază de date după care se face prelucrarea lor. Aceste activități sunt costisitoare de timp și de multe ori depășesc zilele stabilite în planul de monitorizare

Fișă de teren pești

Tabel nr.48

CAPTURARE											
Denumire								Ora:			
Lungime stație											
Suprafața											
Lățime: min-		Str uctură			Natu						
Adâncime:medi					Artifi						
Acoperire (%):		Utiliz area			Mal						
Umbrire (%):					Mal						
Număr		Nivelul			foarte scăz		no		ri foart		
V iteza apei:		rap idă		me die		nt le		stătăto are		Transp arența apei (cm):	
										- 5 - 10 0 - 20 0 - 40 40 >	

Specii	Total	V		A		Alte specii	Total	Vârstă		Adult	
		uv.	Ad.	Femelă/ Mascul				uv.	d.	Femelă/ Mascul	

Factori de amenințare:

Comentarii:

V. Metodele utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și/sau habitatele de interes comunitar afectate

Întocmirea Studiului de evaluare adecvată prezent s-a realizat prin parcurgerea următoarelor etape:

V.1. Etapa de planificare și documentare

În prima etapă, după solicitarea intenției beneficiarului s-a trecut la planificarea lucrărilor necesare în raport cu procedura de avizare aplicată.

După preluarea documentației tehnice s-a trecut la documentarea bibliografică pentru colectarea informațiilor relevante legate de ariile protejate ROSCI0051 Cușma și ariile naturale protejate incluse, în ceea ce privește aspectele ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar (reprezentare, mărimea populațiilor, habitate preferate, etologie, vulnerabilități etc.).

În urma acestei etape s-au obținut trei seturi de informații, unul privind specificațiile tehnice ale proiectului propus, unul privind speciile și habitatele de interes din aria protejată posibil a fi afectate de proiect și un set de informații geografice legate de amplasamentul propus pentru proiect.

O sursă importantă de documentare a reprezentat-o Planul de management al ariilor naturale protejate.

V.2. Etapa de teren

Colectarea datelor de pe terenul propus pentru amplasamentul drumurilor s-a realizat prin parcurgerea traseului acestora, orientarea în teren fiind realizată cu ajutorul dispozitivelor GPS, în același timp realizându-se observații și pentru suprafața învecinată.

Datele colectate au vizat atât prezența habitatelor și speciilor de interes comunitar cât și caracteristicile terenurilor studiate (configurația terenului, natura vegetației, regimul hidrologic, pedologie).

Etapa de teren a cuprins mai multe sesiuni de observații.

V.3. Etapa de birou

În această etapă s-au prelucrat și analizat datele. Informațiile culese din teren s-au corelat cu cele obținute în etapa de documentare pentru estimarea impactului proiectului asupra integrității ariilor naturale protejate.

Estimarea impactului s-a realizat atât pe termen scurt cât și pe termen lung, luând în considerare un set de indicatori cheie.

Evaluarea impactului s-a bazat atât pe experiența unor studii similare executate de evaluator cât și pe rezultatele unor studii valoroase orientate direct asupra habitatelor forestiere de interes comunitar (*Proiectul LIFE 05NAT/RO/00176 Habitate prioritare forestiere, alpine și subalpine din România*).