

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL

**”MODERNIZARE DRUMURI FORESTIERE,
ÎN COMUNA MAIERU, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD”**

**BENEFICIAR
COMUNA MAIERU, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD**



EVALUATOR ATESTAT:

SC ECOANALITIC SRL

2018

Colectiv de elaborare:

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

SC ECOANALITIC SRL
adm. Buian Gheorghe Gabriel



Handwritten signature in purple ink.



**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/persoana juridică RM, RIM, BM, RA, RS, EA	Tipul Certificatului de înregistrare emis și valabilitatea acestuia
701	SC ECOANALITIC SRL Str. Morilor, nr.34 Tel. 40269 231 966 069.426759 Mobil: 40 722 615738, 0766 484713 Email: gabriel.buian@gmail.com alexandrunicoara@yahoo.com	Sibiu	Sibiu	19.05.2016	RM, RIM, BM, RA, EA Temporar	Certificat de înregistrare temporar valabil 1 an
				15.02.2018	RM, RIM, BM, RA, EA	Certificat de înregistrare valabil 5 ani

CUPRINS

INTRODUCERE	5
1. INFORMAȚII GENERALE.....	6
1.1. Titularul proiectului.....	6
1.2. Autorul atestat al studiului de evaluare a impactului și a Raportului la Studiul de evaluare a impactului de mediu ..	6
1.3. Denumirea proiectului	6
1.4. Informații despre elaboratorul studiului de fezabilitate și a proiectului tehnic	6
1.5. Descrierea succintă a proiectului	6
1.6. Descrierea etapelor de construcție, funcționare, demontare / dezafectare / închidere / postînchidere	18
1.7 Durata etapei de funcționare	19
1.8. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției	19
1.9. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice	21
1.10. Alte tipuri de poluare fizică sau biologică.....	27
1.11. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele	29
1.12. Localizarea geografică și administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect	30
1.13. Informații despre documentele / reglementările existente privind planificarea / amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului	30
1.14. Informații despre modalitățile propuse pentru conectarea la infrastructura existentă	31
2. PROCESE TEHNOLOGICE	32
3. DEȘEURI.....	37
3.1. Cadrul legislativ.....	37
3.2. Gestiunea deșeurilor în cazul lucrărilor de reabilitare a drumurilor forestiere vizate:	38
3.3. Măsuri recomandate pentru evitarea / reducerea unui eventual impact datorat deșeurilor	41
4. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA.....	43
4.1 Apa	45
4.2 Aerul	49
4.3. Solul și subsolul	57
4.4. Biodiversitatea	61
4.5. Peisajul	108
4.6. Mediul social și economic	109
4.7. Condițiile culturale și etnice, patrimoniu cultural	109
4.8. Matricea de evaluare a impactului	109
5. ANALIZA ALTERNATIVELOR	111
6. MONITORIZAREA.....	113
7. ANALIZA RISULUI	114
8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR	119
9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC	120
9.1. Denumirea proiectului.....	120
9.2. Obiectivul proiectului.....	120
ANEXE	131

Introducere

Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului s-a întocmit la solicitarea Primăriei comunei Maieru, jud. Bistrița-Năsăud, în vederea obținerii Acordului de mediu pentru realizarea lucrărilor propuse de proiectul ”**Modernizare drumuri forestiere, în comuna Maieru, județul Bistrița-Năsăud**”.

Prezentul studiu privind evaluarea impactului asupra mediului s-a întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor acte normative (cu modificările și completările ulterioare):

- HG 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- Ordinul MAPM nr. 860/26.09.2002 pentru aprobarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului
- Ordinul MAPM nr. 863/26.09.2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului.

1. Informații generale

1.1. Titularul proiectului

COMUNA MAIERU, JUDEȚUL BISTRIȚA - NĂSĂUD

Adresa actuală a beneficiarului:

Maieru, jud. Bistrița-Năsăud, str. Principală, nr. 831

Telefon / Fax:

+40 - 263 - 372.892

CP:

427130

Adresa viitorului obiectiv:

Proiectul este propus pe teritoriul administrativ al comunei Maieru din județul Bistrița-Năsăud, în extravilanul localității Maieru, în zona montană

1.2. Autorul atestat al studiului de evaluare a impactului și a Raportului la Studiul de evaluare a impactului de mediu

SC Ecoanalitic SRL Sibiu

str. Morilor nr. 34, Sibiu, Jud. Sibiu

Tel./Fax: 0269/250067

e-mail: office.ecoanalitic@gmail.com

Persoane de contact:

geogr. Călin Cengher - tel. 0722 - 572.818

ecol. Gabriel Buian - tel. 0722 - 615.738

1.3. Denumirea proiectului

„Modernizare drumuri forestiere, în comuna Maieru, județul Bistrița-Năsăud”

1.4. Informații despre elaboratorul studiului de fezabilitate și a proiectului tehnic

Proiectant de specialitate:

SC UNIDAL GRUP SRL

str. G-ral Grigore Bălan, nr. 56, Sc. B, Et. 2, Ap. 21

Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud

Tel: 0263 - 232.434

1.5. Descrierea succintă a proiectului

1.5.1. Premise

Codul silvic (Legea 46/2008) stipulează la art. 83, respectiv art. 85 următoarele:

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.

Accesibilizarea pădurilor este asigurată de rețeaua permanentă de căi de transport și de rețeaua de colectare. Desimea acestora conferă pădurii diverse grade de accesibilitate. Amplasarea și dimensionarea rețelei de transporturi forestiere depind de densitatea instalațiilor de

transport permanente existente, sortimentele de lemn, direcția și sensul de deplasare a lemnului, caracteristicile mijloacelor de transport, relieful, natura pământului, suprafețele păduroase, amplasarea, forma, dimensiunile și distribuția materialului lemnos în cuprinsul acestei suprafețe (Ionașcu, 1995).

O rețea de drumuri forestiere trebuie să satisfacă următoarele condiții:

- să fie cât mai uniformă
- să deterioreze cât mai puțin pădurea
- să aibă accesul asigurat la drumurile publice

Din punct de vedere economic, accesibilizarea fondului forestier are efecte în:

- scăderea cheltuielilor de exploatare
- valorificarea masei lemnoase
- înlesniri în efectuarea lucrărilor de protecție a pădurilor

Dacă din rațiuni economice și tehnice legate de eficiența exploatării masei lemnoase, este lesne de înțeles de ce se dorește un grad mare de accesibilizare a pădurilor, rămâne de lămurit în ce fel și în ce măsură gradul mare de accesibilizare afectează componenta „naturală”, statutul de conservare al habitatelor și speciilor prezente pe suprafața luată în considerare, în spiritul principiului continuității.

Factorii care se inter-influentează în procesul dezvoltării economico-sociale, populația, resursele și mediul natural, producția și poluarea, impun strategiilor de dezvoltare să caute criterii adecvate de optimizare a raportului nevoi-resurse. Acest lucru presupune compatibilitatea dintre obiective și mijloace în timp și spațiu, respectiv crearea unui asemenea mediu economic care, prin intrările și ieșirile din sistem ia în considerare nevoile și interesele prezente și viitoare ale generațiilor care coexistă și se succed.

Relația dintre economie și ecologie de menținere sau obținere a unei calități a mediului rezidă în accentuarea creșterii economice și a dezvoltării economico-sociale fără a prejudicia factorii de mediu.

Proiectul își propune astfel să contribuie la implementarea cerințelor Uniunii Europene referitoare la sectorul forestier, deoarece o zonă forestieră inaccesibilă scoate din circuitul economic resurse lemnoase și nelemnoase apreciabile, stânjenește 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 bază pentru gospodărirea și gestionarea eficientă a pădurilor, traseul fiind încadrat în fondul forestier proprietate a comunei Maieru, obiectul de investiție se justifică, în principal, prin accesibilizarea fondului forestier detinut de comună 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.

Proiectul propune modernizarea a trei drumuri forestiere în **lungime totală de 6,897km**, cu **lățimea platformei** cuprinsă între **3,75-5,00m**, situate pe raza comunei Maieru, datorită stării lor tehnice precare, proiectul având o **suprafață totală de 29.160,00mp**, respectiv **2,916ha**, din care **20.858,00mp (2,0858ha) în arii naturale protejate**.

Obiectiv general:

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

Obiective specifice:

- se facilitează accesul exploatațiilor forestiere;
- ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare;
- dezvoltarea turismului în zonă;
- refacerea sistemului de colectare și evacuare a apelor provenite din precipitații;
- lucrările de intervenții se vor executa în vederea satisfacerii cerințelor traficului actual și de perspectivă în condiții de siguranță și confort;
- asigurarea accesului rapid în cazul producerii unor calamități naturale (incendii, inundații, 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 în vederea asigurării competitivității sectorului forestier.

Necesitatea investiției:

O zonă forestieră inaccesibilă scoate din circuitul economic resurse lemnoase și nelemnoase apreciabile, stânjenește și chiar blochează executarea unor lucrări silviculturale, creează un potențial de risc ecologic ridicat, limitează turismul și dezvoltarea economică a zonei.

Conform cerințelor esențiale de calitate în construcții prevăzute de Legea 177/2015 și Ordinul MLPAT nr. 39/D/1996, drumurile expertizate în starea actuală nu prezintă stabilitate, siguranța în exploatare pentru construcții rutiere, protecția oamenilor și a mediului datorită degradărilor produse în timpul exploatării și efectului factorilor atmosferici (ploi torențiale și zăpezi abundente, fenomene de îngheț-dezghet), cu impact direct asupra integrității infrastructurii și suprastructurii drumului.

Dezvoltarea rețelei de drumuri forestiere accesibile este necesară în vederea creșterii competitivității activităților din domeniul forestier și a reducerii impactului negativ asupra mediului, determinat de lucrările de exploatare și transport a lemnului pe distanțe mari între parchetul de exploatare și drumul forestier.

Prin neexecutarea lucrărilor recomandate apar următoarele efecte negative:

- se continuă dereglarea structurii fondului forestier pe clase de vârste
- se diminuează volumul de masă lemnoasă exploatat anual
- se depreciază pe picior un volum important de masă lemnoasă exploatabilă, prin neexploatarea în timpul optim
- se reduce cantitatea de materie primă pentru prelucrarea industrială
- se pierde un venit anual suplimentar din nevalorificarea produselor accesorii din zonă

Din punct de vedere al amplasării în raport cu ariile naturale protejate, situația celor 3 drumuri forestiere vizate de proiect este următoarea:

- drumurile forestiere Anieșul Mic și Anieșul Mare (Ax 1 și Ax 2), sunt localizate integral în Parcul Național Munții Rodnei și siturile Natura 2000 ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei
- drumul forestier Valea Caselor este amplasat în afara ariilor naturale protejate

În acest context, prezentul studiu are rolul de a lămurii în ce măsură obiectivele proiectului propus se pliază pe obiectivele generale de protecție a mediului și în mod specific pe obiectivele de conservare stabilite pentru spațiul de implementare, dată fiind amplasarea în raport cu ariile naturale protejate menționată mai sus, dar fără a face abstracție de interesele economice de dezvoltare.

1.5.2. Date generale

Scopul proiectului este rezolvarea problemei accesibilizării arboretelor din cadrul fondului forestier, în vederea gospodăririi și gestiunii durabile a resurselor forestiere. Prin modernizarea căilor de acces se fac pași spre o silvicultură performantă și durabilă, o silvicultură bată în activitatea de exploatare a lemnului pe principiile ecologice.

Drumurile forestiere vizate de reabilitarea propusă fac parte din domeniul public al comunei Maieru, lucrările propuse neimpunând exproprieri. Cele 3 drumuri forestiere care fac obiectul prezentului proiect de modernizare au fost trecute în domeniul public al comunei Maieru și în administrarea Consiliului Local al acesteia.

Lucrările proiectate sunt amplasate în afara perimetrului constructibil, nu sunt incluse în planurile de amenajare urbanistică a zonei, nu afectează obiectivele existente în zonă și nu produc stânjeniri asupra altor obiective.

Drumurile forestiere care fac obiectul acestui proiect sunt următoarele:

Nr. Crt.	Denumire drum forestier conform SF	Lungime [m]
1	Drum Forestier Valea Caselor	2.089,00
2	Drum Forestier Anieșul Mic	2.009,00
3	Drum forestier Anieșul Mare (structurat pe două axe: Ax 1 = 2003m , Ax 2 = 796m)	2.799,00

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

- alunecări ale terasamentelor, datorate infiltrării apelor pluviale în corpul drumului
- deteriorarea platformei drumului datorată șiroirii apelor (din cauza colmatării totale a șanțurilor de scurgere)

În urma ploilor abundente pe versanți s-au produs numeroase fenomene de instabilitate: alunecări, ebulmenți, rupturi de pantă, care au afectat zona drumului atât din punct de vedere al stabilității, cât și al modificării elementelor geometrice ale acestora.

Sunt necesare următoarele categorii de lucrări:

- reperarea axului drumurilor și al elementelor geometrice
- fixarea amplasamentului lucrărilor de artă
- zidurilor de sprijin
- curățirea de frunze și crengi
- înlăturarea blocurilor de stancă instabilă
- executarea treptelor de înfrățire
- realizarea terasamentelor de pământ
- realizarea șanțurilor
- realizarea podețelor
- amenajarea drumurilor laterale
- realizarea platformelor de încrucișare
- asigurare siguranței circulației

1.5.3. Situația existentă

Drumurile care fac obiectul prezentei documentații se prezintă într-o stare avansată de degradare, cu gropi și denivelari, cu un sistem rutier necorespunzător. Lipsa podețelor transversale, sau colmatarea celor existente, precum și starea precară a șanțurilor existente, au avut ca rezultat un sistem de colectare și evacuare a apelor degradat și ineficient.

La ora actuală, circulația pe cele 3 drumuri forestiere vizate se desfășoară anevoios, nefiind asigurate condițiile minime de siguranță și confort, în special în condițiile creșterii traficului de mașini grele și utilaje specifice.

În prezent, elementele geometrice ale drumurilor nu corespund prevederilor și STAS-urilor în vigoare.

Din punct de vedere al planeității structurii rutiere, se constată frecvente degradări locale, cu numeroase fâgașe longitudinale și gropi care îngreunează circulația rutieră, iar în perioadele călduroase se formează nori de praf care poluează aerul și vegetația din jur, prin depuneri ale acestor particule în suspensie.

Scurgerea apelor pluviale se desfășoară în condiții total improprii, în multe cazuri apa șiroind în lungul drumului, intensificând astfel starea de degradare a drumurilor. În zonele cu declivitate mare, apa a săpat șanțuri adânci, erodând astfel corpul drumului. În perioadele cu precipitații intense, carosabilul este acoperit de apă, devenind pe alocuri impracticabil.

Șanțurile de scurgere ce bordează drumul, în special pe porțiunile în care drumul este executat în profil mixt, pe partea de debleu prezintă pe anumite porțiuni un grad ridicat de colmatare și degradare. De asemenea, menționăm neîntreținerea, colmatarea și neamenajarea șanțurilor, ca o regulă generală, lucru ce duce la scurgerea defectuoasă a apelor de suprafață la nivelul drumului.

Podețele existente sunt insuficiente ca număr, nu au dimensiunile necesare pentru a prelua/evacua apele din zona drumului și/sau sunt colmate în proporție de 20-100%. Se impune deci necesitatea înlocuirii unor podețe transversale în locurile în care starea acestora reclamă acest lucru, sau montarea unora noi, acolo unde este necesar.

Din punct de vedere litologic, întâlnim următoarele tipuri de pământ: argile prăfoase, argile nisipoase, argile prăfoase-nisipoase și roca alterată.

În prezent, pe drumurile vizate de reabilitare există o împietruire ușoară cu material pietros (nisip cu pietriș, pietriș cu nisip) în grosime variabilă de cca. 20cm.

Lipsa unei structuri rutiere adecvate și a unei rețele coerente și funcționale de scurgere a apelor pluviale reclamă deci reabilitarea acestor drumuri forestiere.

Circulația pe aceste drumuri nu este foarte intensă, fiind vorba de o circulație cu tipic de deservire a fondului forestier, în special a proprietarilor de fond forestier și a populației din zonă, fiind alcătuită de traficul vehiculelor grele de transport masă lemnoasă, tractoare și alte mijloace mecanizate sau mașini de intervenție.

1.5.4. Situația propusă

Descrierea proiectului conform proiectului tehnic

- Descrierea lucrărilor proiectate

Traseul în plan

Elementele geometrice ale traseului proiectat al drumului se desfășoară în plan, suprapunându-se peste traseul existent în totalitate, prin succesiuni de aliniamente și curbe amenajate, eliminându-se porțiunile amenajate necorespunzător.

Carosabilul se va amenaja pe cele 3 drumurile forestiere, obținându-se astfel o lungime totală de **6.897,00m**.

S-a mai prevazut racordarea cu drumurile laterale existente. Acestea vor fi amenajate pe o lungime de minimum 15,00m, pentru a nu se transporta material de colmatare în drumul forestier modernizat.

Profil longitudinal

La proiectarea în profil longitudinal s-a urmarit, în general, profilul existent al terenului, ținând seama de cotele obligate și de necesitatea preluării denivelarilor longitudinale. Ținând seama de aceste considerente, a fost calculată linia roșie a carosabilului, rezultând declivități cuprinse între 0,15% și 12%. Elementele de profil longitudinal au fost racordate în plan vertical cu arc de cerc cu raze cuprinse între 9m și 1500m, care respectă normele impuse de legislația privind încadrarea în clasa tehnică și privind viteza de proiectare pentru asigurarea desfășurării circulației în condiții de siguranță și confort.

Linia roșie s-a proiectat astfel încât să rezulte un volum cât mai mic de efectuat de lucrări de terasamente.

Profil transversal tip

Profilele transversale care se aplică vor avea următoarele elemente geometrice:

- Profil transversal tip care se aplică pe drumurile Valea Caselor, Anieșul Mare Ax 1 și Ax 2:

- platformă drum:	3,750m
- partea carosabilă:	1 x 2,750-3,000m
- acostamente:	2 x 0,375m
- panta transversală a carosabilului în aliniament:	
- înspre șanțuri	2,5%
- pe acostamente	4%

- Profil transversal tip care se aplică pe drumul Anieșul Mic

- platformă drum:	5,000m
- partea carosabilă:	1 x 4,000m
- acostamente:	2 x 0,500m
- panta transversală a carosabilului în aliniament:	
- înspre șanțuri	2,5%
- pe acostamente	4%

Platforme de încrucișare

Deoarece drumurile au fost proiectate cu o singură bandă de circulație, au fost prevăzute, acolo unde a fost posibil, înființarea unor zone de încrucișare din aproximativ 150 în 150 de metri, la limita vizibilității, pentru a facilita circulația vehiculelor în ambele sensuri. Platformele sunt amplasate la următoarele poziții kilometrice:

Drum Anieșul Mare Ax 1:	km 0+580 stg.
	km 1+500 stg.
Drum Anieșul Mare Ax 2:	km 0+380 stg.
	km 0+640 stg.
Drum Anieșul Mic:	km 0+300 dr.
	km 0+570 dr.
	km 1+275 dr.
Drum Valea Caselor:	km 1+575 dr.
	km 0+175 dr.
	km 0+475 dr.
	km 0+700 dr.
	km 1+480 dr.
	km 1+725 dr.

Drumurile laterale

Pentru a se evita transportul de noroi de pe drumurile laterale, s-a prevăzut modernizarea acestora cu aceeași structură ca și drumurile reabilite, pe o lungime de 20m.

Pentru asigurarea continuității șanțurilor pe zona de drumuri laterale, acolo unde nu există podețe, s-au prevăzut podețe tubulare noi de dimensiune DN 600.

Drumurile laterale sunt amplasate la următoarele poziții kilometrice:

Drum Anieșul Mic:	km 0+268 stg.
	km 0+930 stg.
	km 1+640 dr.
	km 2+009
Drum Valea Caselor:	km 0+162 dr.
	km 0+275 stg.
	km 0+811 dr.
	km 0+910 dr.
	km 1+288 dr.
	km 1+370 dr.
	km 1+780 dr.

Lucrări la sistemul rutier

- reprofilarea platformei drumului (Lățime medie = 5,00m)
- completarea stratului existent cu un strat uniform, obținându-se corectarea denivelarilor în profil transversal și longitudinal
- așternerea unui strat de piatră spartă

Lucrări la acostamente (Lățime = 2 x 0,375-0,500m)

- așternerea unui strat de balast de 40cm grosime

Dispozitive de colectare și evacuare a apelor pluviale

Șanțuri:

Pe drumurile forestiere proiectate există șanțuri de pământ care necesită o amenajare / reprofilare, pentru a asigura o bună colectare și evacuare a apelor meteorice provenite de pe platformă și din zona drumului, în scopul evitării degradării corpului drumului și degradării terenurilor riverane prin stagnari de ape, spalări sau băltiri.

Șanțurile de pământ vor fi reprofile și pe zonele cu pante longitudinale ale drumului pe zonele de drum cu pante ale șanțurilor <0,5% și >5% se vor amenaja prin pereere cu beton cu grosimea de 10cm și se aplică pe următoarele sectoare:

Drum Anieșul Mare Ax 1:	km 0+400 - km 1+104 dr.
	km 1+104 - km 1+280 dr.
	km 1+280 - km 1+540 dr.
	km 1+750 - km 1+850 dr.
Drum Anieșul Mare Ax 2:	km 0+150 - km 0+796 dr.
Drum Anieșul Mic:	km 0+000 - km 0+250 dr.
	km 0+600 - km 0+900 stg.
	km 1+000 - km 1+500 stg.
	km 1+500 - km 1+700 dr.
Drum Valea Caselor:	km 1+850 - km 2+009 stg./dr.
	km 0+000 - km 0+400 stg.
	km 0+400 - km 1+020 dr.
	km 1+020 - km 1+120 stg.
	km 1+120 - km 1+800 dr.
	km 1+800 - km 2+089 stg./dr.

Totodată, deoarece podețele transversale existente se prezintă într-o stare avansată de degradare, se propune înlocuirea integrală a acestora cu podețe tubulare noi de tip Ø800mm. De asemenea, este necesară înființarea unor podețe noi, acolo unde se impune acest fapt.

Poduri și podețe:

Podețele existente și cele nou înființate vor avea lungimea L=5m și se pot identifica astfel:

Drum Anieșul Mare Ax 1:	km 0+000 - podeț existent - lucrări de decolmatare, reparații
	km 0+121 - podeț existent - se înlocuiește cu podeț tubular DN 800
	km 0+536 - podeț nou - tubular DN 800
	km 0+615 - podeț existent - se înlocuiește cu podeț tubular DN 800
	km 0+840 - podeț existent - se înlocuiește cu podeț tubular DN 800
	km 1+104 - podeț existent - se înlocuiește cu podeț tubular DN 800
	km 1+245 - podeț existent - se înlocuiește cu podeț tubular DN 800
	km 1+291 - podeț existent - se înlocuiește cu podeț tubular DN 800
	km 1+710 - podeț existent - se înlocuiește cu podeț tubular DN 800
	km 1+728 - podeț existent - se înlocuiește cu podeț tubular DN 800
Drum Anieșul Mare Ax 2:	km 0+214 - podeț nou - tubular DN 800
	km 0+775 - podeț existent - lucrări de reparații
Drum Anieșul Mic:	km 0+000 - podeț existent - reparații și refacere suprastructură
	km 0+430 - podeț existent - se înlocuiește cu podeț tubular DN 800

	km 0+872 - podeț existent - se înlocuiește cu podeț tubular DN 800
	km 0+997 - podeț existent - reparații și refacere suprastructură
	km 1+248 - podeț existent - reparații și refacere suprastructură
	km 1+267 - podeț existent - reparații și refacere suprastructură
	km 1+367 - podeț nou - tubular DN 800
	km 1+433 - podeț existent - reparații și refacere suprastructură
	km 1+607 - podeț existent se înlocuiește cu podeț tubular DN 800
	km 1+680,7 - podeț existent se înlocuiește cu podeț tubular DN 800
Drum Valea Caselor:	km 0+086 - podeț existent - se înlocuiește cu podeț tubular DN 800
	km 0+277 - podeț existent - se înlocuiește cu podeț tubular DN 800
	km 0+546 - podeț existent - se înlocuiește cu podeț tubular DN 800
	km 0+771 - podeț existent - se înlocuiește cu podeț tubular DN 800
	km 0+806 - podeț existent - lucrări de reparații
	km 2+084 - podeț existent - lucrări de reparații

Poduri prevăzute:

Drum	Poziție kilometrică pod	Caracteristici de execuție		
Drum Anieșul Mic:	- km 0+246	- schema statică:	grinzi simplu rezemate	
		- nr. de deschideri și lungimea lor:	1 x 10,56m	
		- lățimea părții carosabile:	4,30m	
		- lățimea totală:	5,30m	
		- lungimea podului:	11,49m	
		- clasa de încărcare:	E A30-V80	
		- oblicitate:	60°	
		Infrastructură:		
		- se vor executa fundațiile culeilor din beton monolit C16/20, utilizând sprijiniri. Elevațiile culeilor, inclusiv cuzineții, se vor realiza din beton turnat monolit C25/30.		
		Suprastructură + calea pe pod:		
- se vor monta 9 grinzi prefabricate din beton precomprimat C35/45 cu corzi aderente, L=10,56 m, h=0,42m				
- se execută placă de suprabetonare cu console din beton armat monolit C25/30				
- se va aplica hidroizolația, cu strat de protecție inclus, pe pod și se realizează racordarea ei la grinda parapet				
- se execută îmbrăcămintea căii pe zona carosabilă din 2 straturi de 5cm grosime de BAP16 - beton asfaltic cilindrat pentru calea pe pod				
Racordarea cu terasamentele:				
- se va realiza prin intermediul aripilor monolite executate amonte și aval				
- fundația aripilor va fi realizată din beton C16/20, iar elevația din C25/30				
	- km 1+475 - RK	- schema statică:	grinzi simplu rezemate	
		- nr. de deschideri și lungimea lor:	1 x 10,66m	

Drum	Poziție kilometrică pod	Caracteristici de execuție
		- lățimea părții carosabile: 4,00m
		- lățimea totală: 5,00m
		- lungimea podului: 11,90m
		- clasa de încărcare: E A30-V80
		- oblicitate: 60°
		Infrastructură: - se vor menține culeile existente - se vor reface zidurile de gardă, din beton armat turnat monolit C25/30
		Suprastructură + calea pe pod: - se vor monta 9 grinzi prefabricate din beton precomprimat C35/45 cu corzi aderente, L=10,66m, h=0,42m - se execută placa de suprabetonare cu console din beton armat monolit C25/30 - se va aplică hidroizolația, cu strat de protecție inclus, pe pod și se realizează racordarea ei la grinda parapet - se execută îmbrăcămintea căii pe zona carosabilă din 2 straturi de 5cm grosime de BAP16 - beton asfaltic cilindrat pentru calea pe pod
		Racordarea cu terasamentele: - se vor păstra aripile existente ale culeii dreapta Anieș, amonte și aval - se vor realiza aripi noi monolite executate amonte și aval la culeea stângă
Drum Valea	km 0+450	- pod existent - lucrări de reparații
Caselor:	km 1+594	- pod existent - lucrări de reparații

Lucrări de sprijinire și consolidare a terasamentelor

S-au proiectat lucrări de sprijinire a terasamentelor din gabioane cu dimensiunile: G1+G1,5 (coșuri având următoarele dimensiuni 3x1x1 și 3x1,5x1).

În funcție de linia terenului natural, în spatele zidului din gabioane, se vor realiza umpluturi din material local. Carcasele vor fi realizate la fața locului pe tronsoane de 4m din cadre de fier beton OB 37 cu diametre de DN 16mm pe care se înfășoară plasă de sârmă și care se umplu cu bolovani de râu pentru drumuri.

Se aplică pe următoarele sectoare:

Drum Anieșul Mare Ax 1:	km 0+000 - km 0+140 stg.
	km 0+170 - km 0+200 stg.
	km 0+300 - km 0+420 stg.
	km 0+460 - km 0+470 stg.
	km 0+610 - km 0+640 stg.
	km 0+660 - km 0+700 stg.
	km 0+720 - km 0+800 stg.

	km 0+850 - km 1+025 stg. km 1+230 - km 1+475 stg.
Drum Anieșul Mare Ax 2:	km 0+120 - km 0+180 stg. km 0+225 - km 0+390 stg.
Drum Anieșul Mic:	km 0+000 - km 0+075 stg. km 0+200 - km 0+225 stg. km 0+630 - km 0+670 dr. km 0+900 - km 1+005 dr. km 1+200 - km 1+250 dr. km 1+550 - km 1+650 stg. km 1+650 - km 1+725 stg.
Drum Valea Caselor:	km 0+300 - km 0+450 dr. km 0+450 - km 0+500 stg. km 0+720 - km 0+790 stg.

Reparații ziduri de sprijin existente:

- pe parcursul execuției se vor efectua lucrări de subzidire la zidurile de sprijin existente și reparații la fața văzută a zidurilor prin lucrări de torcretare.
- pe drumurile Anieșul Mare și Anieșul Mic zidurile existente sunt de beton, iar pe drumul Valea Caselor elevația zidului este din zidărie de piatră.

Lucrări de siguranță și semnalizare rutieră

În cazul acestei investiții, acest tip de lucrări se rezumă la efectuarea de lucrări de semnalizare rutieră pe verticală (indicatoare rutiere).

Semnalizarea rutieră se va efectua conform SR EN 1848/1-2004, 1848/3-2004, 1848/4-2004, 1848/6-2004 și 1848/7-2004 - Siguranța circulației. Se vor monta indicatoare rutiere noi și se vor reamplasa indicatoarele existente.

Pe parcursul execuției, drumurile vor fi semnalizate conform "*Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și / sau pentru protejarea drumului*".

S-au prevăzut parapetei de protecție acolo unde se impun datorită diferențelor de nivel ale taluzurilor părții carosabile și terenuri.

Caracteristici principale ale construcțiilor

Drum	Caracteristici	
- Anieșul Mare Ax 1 și Ax 2 - Valea Caselor	- număr benzi de circulație	1 bandă
	- lățime platforma drum	3,500 - 3,750m
	- lățime parte carosabilă	1 x 2,750-3,000m
	- lățime acostament	2 x 0,375m
- Anieșul Mic	- număr benzi de circulație	1 bandă
	- lățime platforma drum	5,000m
	- lățime parte carosabilă	1 x 4,000m
	- lățime acostament	2 x 0,500m

Structura sistemului rutier

Drum	Structură sistem rutier		
- Anieșul Mare Ax 1 și Ax 2 - Anieșul Mic	Carosabil	- pietruire existentă	
		- strat de balast	25cm
		- strat din piatră spartă	30cm (așternute în 2 straturi succesive de max. 15cm fiecare)
		<i>Total:</i>	55cm
	Acostamente	- umplutură de pământ	
		- strat de balast	40cm
Șanțuri pereate	- beton	10cm	
	- strat de nisip	5cm	
	<i>Total:</i>	15cm	
- Valea Caselor	Carosabil	- pietruire existentă	
		- strat din piatră spartă	30cm (așternute în 2 straturi succesive de max. 15cm fiecare)
		- tratament dublu bituminos	
		<i>Total:</i>	30cm
	Acostamente	- umplutură de pământ	
		- strat de balast	40cm
Șanțuri pereate	- beton	10cm	
	- strat de nisip	5cm	
	<i>Total:</i>	15cm	

Pentru proiectul analizat se fac următoarele precizări:

- nu se propun scoateri definitive sau ocupări temporare a unor terenuri din fondul forestier național
- nu se propun schimbări ale categoriei de folosință a terenurilor din fondul forestier, așa cum este definit termenul în Ord. MMP nr. 3814/2012
- drumurile forestiere asupra cărora se intervine sunt drumuri existente, proiectul propunând doar reabilitarea acestora
- drumurile forestiere fac parte din fondul forestier național, unitățile amenajistice respective având categorie de folosință "drum" (similar pentru cantoane silvice sau alte construcții și amenajări silvice etc.)

Actele legislative în vigoare care reglementează asemenea tipuri de operațiuni sunt:

- Legea nr. 46/2008 - Codul silvic
- Metodologia din 8 aprilie 2016 privind scoaterea definitivă, ocuparea temporară și schimbul de terenuri și de calcul al obligațiilor bănești - în conformitate cu prevederile Legii nr. 46/2008 - Codul silvic, cu modificările ulterioare, și ale Legii fondului funciar nr. 18/1991, cu modificările și completările ulterioare
- Ord. MMP nr. 3814/2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind modificarea prevederilor amenajamentelor silvice și schimbarea categoriei de folosință a terenurilor din fondul forestier (Art. 6 - stabilește procedura și documentația necesară schimbării categoriei de folosință forestieră)

Proiectul propus nu face obiectul nici unei analize din acest punct de vedere, respectând în totalitate prevederile acestor acte normative.

1.6. Descrierea etapelor de construcție, funcționare, demontare / dezafectare / închidere / postînchidere

Etapele principale în cadrul implementării proiectului de reabilitare a drumurilor forestiere propuse sunt cele referitoare la organizarea și execuția efectivă a lucrărilor proiectate:

- lucrări pregătitoare
- organizarea de șantier
- trasarea lucrărilor
- execuția lucrărilor proiectate
- verificarea calității lucrărilor
- recepția lucrărilor

Lucrări pregătitoare

Înainte de începerea lucrărilor propriu-zise se fac diverse lucrări pregătitoare în scopul asigurării unei desfășurări cursive și în bune condiții a șantierului:

- identificarea amplasamentelor tuturor lucrărilor, a stării pichetilor și reperelor, precum și refacerea pichetilor dispăruți
- identificarea amplasamentului pentru organizarea de șantier
- identificarea surselor și furnizorilor de materiale, contractarea acestora și încheierea de contracte de livrare

Organizarea de șantier

Conform reglementărilor legislative actuale și a normelor tehnice din domeniul construcțiilor, organizarea de șantier cade în seama constructorului desemnat, aceasta neputând fi stabilită în fazele de proiectare. Titularul proiectului poate impune prin caietele de sarcini aferente procedurii de selecție a constructorului anumite condiții legate de organizarea de șantier (ca de altfel și alte autorității competente după caz - de ex. APM poate impune asemenea condiții prin Acordul de mediu) însă nu este legal posibilă impunerea unui anumit amplasament pentru această organizare de șantier. Amplasarea organizării de șantier face strict obiectul deciziei constructorului - atât din punct de vedere legal, cât și tehnic (fiind vorba de optimizări de costuri în funcție de dotările tehnice implicate, ergonomia accesului la lucrări etc.).

În cazul reabilitării unor drumuri forestiere de anvergură redusă precum cele propuse de proiect, atât parcul de utilaje folosit cât și numărul de personal implicat sunt în general reduse ca număr, neimplicând necesitatea unei organizări de șantier de anvergură (materialele prime și materialele se aprovizionează obișnuit direct în frontul de lucru, nefiind cazul unor stocări în organizarea de șantier). Deși nu este o regulă, practica obișnuită în asemenea situații arată că organizarea de șantier se realizează în curtea unui canton silvic de exemplu (din rațiuni de acces și de siguranță).

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.

Trasarea lucrărilor

Lucrările propuse sunt trasate pe planurile de situație, pe profilurile longitudinale, cât și pe cele transversale.

În teren trasarea lucrărilor de executat se va face cu instrumente și tehnici topografice, amplasarea materializându-se prin picheteți, borne, înscrisuri pe stânci, arbori sau orice obiect stabil.

Execuția lucrărilor proiectate

Etapa de execuție a lucrărilor cuprinde efectiv realizarea lucrărilor de construcții specifice obiectivului propus:

- lucrări de terasamente
- execuția suprastructurii drumului și profilarea șanțurilor
- execuție lucrări de apărare consolidare (ziduri de sprijin din piatră brută)
- execuție lucrări de artă (poduri și podețe)

Verificarea calității lucrărilor

Verificarea calității se face asupra calității materialelor utilizate și asupra lucrărilor executate.

Verificarea calității lor trebuie făcută pe faze de, în procesele verbale se vor preciza constatările rezultate, dacă corespund proiectului și dacă se admite trecerea la executarea fazei următoare.

Recepția lucrărilor

Recepția se va face în conformitate cu legislația și normativele în vigoare și va fi:

- pe faze
- la terminarea lucrărilor
- finală

1.7 Durata etapei de funcționare

Durata de exploatare a obiectivului proiectat este permanentă.

1.8. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției

În acest caz aspectele legate de producție și de consumul de resurse în cadrul obiectivului proiectat sunt legate de etapa de construcție.

Faza de proiectare pusă la dispoziție de către beneficiar în scopul realizării evaluării de mediu a fost cea de *Studiu de fezabilitate*, documentație întocmită pentru proiectul analizat de către SC UNIDAL GRUP SRL.

În cadrul acestei documentații nu sunt regăsite liste de cantități în ceea ce privesc materialele utilizate la reabilitarea drumurilor forestiere vizate.

Considerând datele puse la dispoziție de beneficiarul investiției, sub aspectul producției care se va realiza, aceasta se va concretiza în:

a). Terasamente:

- pământ - volum necunoscut, nefiind precizat în documentația tehnică de proiectare

b) Lucrări de artă noi:

- podețe tubulare Ø800mm - 19buc - $L_{tot} = 95m$ (5m/buc.)

- pod din 9 grinzi prefabricate din beton precomprimat C35/45 cu corzi aderente

$L=11,49m$ - 1buc - $S_{tot} = 60,897mp$

- pod din 9 grinzi prefabricate din beton precomprimat C35/45 cu corzi aderente

$L=11,90m$ - 1buc - $S_{tot} = 59,500mp$

c) Lucrări de sprijinire și consolidare a terasamentelor

- gabioane tip G1+G1,5 (carcase de OB37 cu DN16mm de dimensiuni 3x1x1 și 3x1,5x1) - pe o lungime totală de 3,275km, cu un volum total de aproximativ 4.093,75mc de piatră spartă de granulație mare

d) Lucrări de siguranță și semnalizare rutieră

- indicatoare rutiere - cantitate neprecizată în Studiul de fezabilitate
 - parapeteți de protecție - cantitate neprecizată în Studiul de fezabilitate

Tabelul nr. 1.8.1

Informații privind producția și necesarul resurselor energetice

Producția		Resurse folosite în scopul asigurării producției		
Denumirea	Cantitatea	Denumirea	Cantitatea	Furnizor
terasamente pământ	n/a ¹⁾	Petrol/păcură	-	-
piatră spartă pt. împietruire drumuri	6.626,70 mc ²⁾ 9.010,00 mc ³⁾	Gaze naturale	-	-
piatră spartă pentru gabioane	4.093,75 mc ²⁾ 9.150,00 mc ³⁾	Cărbune	-	-
nisip	145,80 mc ²⁾	Cocs de furnal	-	-
balast	6.578,72 mc ²⁾	Gaze de rafinărie	-	-
beton	583,20 mc ²⁾	Benzine ¹⁾	n/a	distribuitori ⁴⁾
beton asfaltic bituminos	5.800,00 mc ³⁾	Motorină ¹⁾	n/a	distribuitori ⁴⁾
podețe tubulare Ø800mm	19 buc = 95 ml	Biogaz	-	-
pod grinzi prefabricate beton L=11,49m S _{tot} = 60,897mp	1 buc.	Energie electrică	-	-
pod grinzi prefabricate beton L=11,90m S _{tot} = 59,500mp	1 buc.	Energie termică	-	-
oțel beton tip OB37 D16mm pt. carcase gabioane (lungime totală gabioane 3,275 km - dim. 3x1x3m și 3x1,5x3m)	n/a ¹⁾			
indicoare rutiere	n/a ¹⁾			
parapeți de protecție	n/a ¹⁾			

¹⁾ proiectul nu specifică în actuala fază aceste valori

²⁾ valori calculate de evaluator în baza specificațiilor Studiului de fezabilitate

³⁾ valoare declarativă de la proiectant, nu rezultă din Studiul de fezabilitate primit spre evaluare

⁴⁾ diverși distribuitori autorizați, selectarea făcându-se de către executant

1.9. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

Faza de proiectare pusă la dispoziție de către beneficiar în scopul realizării evaluării de mediu a fost cea de *Studiu de fezabilitate*, documentație întocmită pentru proiectul analizat de către SC UNIDAL GRUP SRL. În cadrul acestei documentații nu sunt regăsite liste de cantități în ceea ce privesc materialele utilizate la reabilitarea drumurilor forestiere vizate.

În scopul realizării diverselor calcule și modelări specifice evaluării de mediu, elaboratorul studiului de impact a fost nevoit să aprecieze prin calcul personal aceste valori, aducând sublinierea că aceste valori sunt la un nivel apreciativ, cu un grad de precizie și cuprindere a categoriilor dictat strict de informațiile primite de la proiectant. Aprecierea a fost realizată plecând de la lungimile drumurilor vizate de reabilitare, lățimile acestora (platformă, carosabil, acostamente, șanțuri etc.), structura declarată a sistemului rutier și categoriile de materiale declarate.

În urma acestor calcule apreciative, situația sintetică a materialelor ce vor fi utilizate se prezintă astfel:

Drum forestier Anieșul Mare - Ax 1

	L [m]	I [m]	S [mp]	material	[cm]	[mc]
carosabil	2.003,00	2,875	5.758,63	balast	25	1.439,66
				piatră spartă împietruire drum	30	1.727,59
acostament	2.003,00	0,750	1.502,25	balast	40	600,90
șanț pereat	1.240,00	1,000	1.240,00	beton	10	124,00
		0,500	620,00	nisip	5	31,00
gabioane	2.310,00			piatră spartă granulație mare		2.887,50

Drum forestier Anieșul Mare - Ax 2

	L [m]	I [m]	S [mp]	material	[cm]	[mc]
carosabil	796,00	2,875	2.288,50	balast	25	572,13
				piatră spartă împietruire drum	30	686,55
acostament	796,00	0,750	597,00	balast	40	238,80
șanț pereat	646,00	1,000	646,00	beton	10	64,60
		0,500	323,00	nisip	5	16,15
gabioane	225,00			piatră spartă granulație mare		281,25

Drum forestier Anieșul Mic

	L [m]	I [m]	S [mp]	material	[cm]	[mc]
carosabil	2.009,00	4,000	8.036,00	balast	25	2.009,00
				piatră spartă împietruire drum	30	2.410,80
acostament	2.009,00	1,000	2.009,00	balast	40	803,60
șanț pereat	1.568,00	1,00	1.568,00	beton	10	156,80
		0,5	784,00	nisip	5	39,20
gabioane	470,00			piatră spartă granulație mare		587,50

Drum forestier Valea Caselor

	L [m]	I [m]	S [mp]	material	[cm]	[mc]
carosabil	2.089,00	2,875	6.005,88	piatră spartă împietruire drum	30	1.801,76
acostament	2.089,00	0,750	1.566,75	balast	40	626,70
șanț pereat	2.378,00	1,00	2.378,00	beton	10	237,80
		0,5	1.189,00	nisip	5	59,45
gabioane	270,00			piatră spartă granulație mare		337,50

Cumulat pe tipuri de materiale, necesarul astfel calculat este:

Material	Volume necesare
nisip	145,80mc
balast	6.578,72mc
piatră spartă împietruire drum	6.626,70mc
piatră spartă granulație mare	4.093,75mc
beton	583,20mc

În urma solicitării de la beneficiar a listelor de cantități pe categorii de materiale, au fost primite din proiectare următoarele valori:

- piatră spartă: 9.010,00mc
- piatră spartă mare: 9.150,00mc
- beton asfaltic bituminos: 5.800,00mc

Pe de o parte se observă că nu au fost specificate din proiectare unele categorii de materiale, ca și volume / cantități, iar pe de altă parte există o neconcordanță majoră între valorile redată verbal de proiectant pentru piatra spartă și cele apreciate din specificațiile Studiului de fezabilitate primit la evaluare.

Din acest motiv, la capitolele specifice evaluării de mediu de apreciere a eventualului impact produs de lucrările de reabilitare propuse au fost utilizate ambele variante unde a fost cazul.

Materiile prime și cele auxiliare necesare pentru realizarea lucrărilor propuse sunt redată în tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 1.9.1

Informații despre materiile prime și despre substanțele sau preparatele chimice

Denumirea materiei prime, a substanței sau a preparatului chimic	Cantitatea anuală / existentă în stoc	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice*)		
		Categorie	Periculozitate**)	Fraze de risc*)
piatră spartă	10.720,45 mc ¹⁾ 18.160,00 mc ²⁾	-	N	-
nisip	145,80 mc ¹⁾		N	-
balast	6.578,72 mc ¹⁾		N	-

Denumirea materiei prime, a substanței sau a preparatului chimic	Cantitatea anuală / existentă în stoc	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice*)		
		Categorie	Periculozitate**)	Fraze de risc*)
beton	583,20 mc ¹⁾		N	-
beton asfaltic bituminos	5.800,00 mc ²⁾		N	-
podețe tubulare Ø800mm	19buc = 95 ml tot	-	N	-
oțel beton tip OB37 D16mm pt. carcase gabioane (lungime totală gabioane 3,275 km - dim. 3x1x3m și 3x1,5x3m)	n/a ³⁾	-	N	-
indicatoare rutiere	n/a ³⁾	-	N	-
parapeți de protecție combustibili	n/a ³⁾			
- motorină	n/a ³⁾	inflamabil/exploziv	P	X _n ; R10,R40; S(2-)36/37
- benzină	n/a ³⁾	inflamabil/exploziv	P	X _i , X _n R11,R12,R45,R46,R51/53, R63,R65,R67 S2,S16,S23,S24,S29,S36/37, S45b,S43,S51, S53,S61,S62

¹⁾ valori calculate de evaluator în baza specificațiilor Studiului de fezabilitate

²⁾ valori declarative de la proiectant, nu rezultă din Studiul de fezabilitate primit spre evaluare

³⁾ proiectul nu specifică în actuala fază aceste valori

1.9.1. Zgomot și vibrații

În desfășurarea proiectului vor exista două perioade distincte din punct de vedere al caracteristicilor emisiilor de zgomote și vibrații (perioada de realizare a lucrărilor de construcție și perioada de exploatare a drumului propus).

Ca efecte generale (calitative) ale acestor potențiale emisii de zgomot și vibrații în arealul învecinat (depinzând firește însă și de intensitatea emisiilor), se pot reliefa cu precădere cele eventual resimțite asupra:

- personalului de execuție
- faunei din zonă (zona este caracterizată însă de existența unui echilibru deja creat din acest punct de vedere)

În întreaga literatură de specialitate, pragul de zgomot considerat ca fiind admis de om fără a simți efecte negative este de 80dB. După trecerea acestui prag, în funcție de gradul de depășire (intensitate) dar și de frecvența și durata acestor depășiri, efectele ce pot să apară pornesc de la un nivel de indispoziție simplă, putând ajunge până la pierderi de auz.

În ceea ce privește fauna (acele specii cu atari sensibilități), efectul general este acela de retragere la o distanță la care aceasta nu se mai simte deranjată. Pentru surse de zgomot și vibrații cu acțiune îndelungată, se poate discuta ulterior și de o revenire a multor specii pe vechiile teritorii, având loc un proces de adaptare. Acest lucru depinde foarte mult însă de necesitățile ecologice ale speciilor respective și de condițiile oferite de un areal mai larg. În fapt discuția se poartă pe marginea accesului la resurse pentru aceste specii - adaptarea la noile condiții de viață e

strâns legată de necesitatea de a accesa resursele - hrană, apă, teritorii de înmulțire etc. Dacă populațiile respective își vor putea satisface aceste nevoi păstrând o distanță mai mare față de zona de intervenție, obișnuit vor prefera această retragere chiar și la nivele de zgomot / vibrații care în fapt nu sunt de natură a induce perturbări fiziologice. În multe cazuri intervin însă elemente generate de teritorialitate (prin transltarea unor teritorii de hrănire sau pentru alte funcții intrându-se în conflict cu alte exemplare din aceeași specie) sau chiar de unicitate a unor biotopuri sau habitate pe o distanță respectabilă.

Ca și fenomen general acceptat de cercetători se poate menționa faptul că sunt mult mai bine tolerate de către faună zgomotele relativ constante (chiar dacă sunt mai puternice) decât cele inconsecvente ca producere (chiar dacă au intensitate scăzută) - are loc nimic altceva decât un fenomen de adaptare și de tolerare a unui disconfort în vecinătate în schimbul accesului la unele resurse.

În câmp deschis zgomotul utilajelor este influențat de mediul de propagare a acestuia, respectiv de existența unor obstacole naturale sau artificiale între surse (utilajele de construcție) și punctele de măsurare.

Păsările par a fi sensibile la zgomote, acestea interferând în mod direct cu comunicarea intraspecifică prin întremediul sunetelor și în acest mod afectând indirect comportamentul de teritorialitate și rata împerecherii (Reijnen and Floppen, 1994, Kuitunen et al. 2003, Helldin and Seiler 2003, National Research Council 2005).

Pentru majoritatea speciilor de păsări, un nivel de zgomot de 70-100dB este considerat mediu și fără vreun impact semnificativ (Kuitunen et al. 2003, Reijnen and Foppen 1994, Warber 1992).

Referitor la efectele vibrațiilor, acestea sunt importante cu precădere pentru reptile, având în acesta caz o importanță foarte mare din punct de vedere al percepției senzoriale.

1.9.1.1. Surse și estimarea impactului

a). pe timpul derulării proiectului

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

Obișnuit, în zona montană, mai ales la realizarea unor drumuri forestiere, sunt necesare operațiuni de împușcare generatoare și acestea de zgomote. Nu este însă și cazul de față deoarece proiectul are în vedere reabilitarea unor drumuri existente, nefiind necesare înlăturări ale unor obstacole de stâncă sau lucrări de taluzare în material tare.

În cazul analizat, doar utilajele și sculele caracteristice vor constitui surse de zgomot și/sau vibrații pe perioada desfășurării lucrărilor propuse.

Cu toate că această fază este caracterizată printr-o intensitate mai ridicată a zgomotelor, perioada de desfășurare fiind scurtă, efectele posibil a fi induse la nivelul faunei se vor înscrie în

gama unor disturbări temporare, fără efecte remanente, condițiile de mediu din acest punct de vedere revenind la starea inițială (acolo unde este cazul) de îndată ce lucrările vor înceta.

Principala dificultate în realizarea unei estimări concrete a zgomotului produs în această etapă constă în lipsa unor informații concrete asupra mijloacelor de producție ce se vor utiliza (componența parcului auto, utilaje etc.).

Acest lucru nu se poate obține în faza curentă de evaluare deoarece, pe de o parte, proiectul nu este încă în stadiul de a avea toate detaliile de proiectare executate și pe de altă parte componența exactă a parcului de utilaje și de mijloace de transport va depinde strict de constructor, acesta nefiind încă selecționat.

Luând însă în considerare (ca și tipuri) lista de utilaje amintită mai sus, se pot face totuși 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:

Utilaj	Nivel de zgomot generat
autocamioane / basculante	70-90dB
autobetoniere	75-95dB
autogreder	110dB
încărcătoare frontale	75-85dB
buldozere	80-90dB
excavatoare	80-90dB
compactoare	75dB
generatoare mobile de energie electrică	75-85dB
ciocan pneumatic	85-95dB
perforator	110dB
motoferăstrae	95-110dB

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 maxim de zgomot generat	Distanța [m]					
		10	25	50	100	200	500
autocamioane / basculante	70-90dB	52dB	44dB	38dB	32dB	26dB	18dB
autobetoniere	75-95dB	57dB	49dB	43dB	37dB	31dB	23dB
autogreder	110dB	82dB	74dB	68dB	62dB	56dB	48dB
încărcătoare frontale	75-85dB	52dB	44dB	38dB	32dB	26dB	18dB
buldozere	80-90dB	57dB	49dB	43dB	37dB	31dB	23dB
excavatoare	80-90dB	57dB	49dB	43dB	37dB	31dB	23dB

Utilaj	Nivel maxim de zgomot generat	Distanța [m]					
		10	25	50	100	200	500
compactoare	75dB	47dB	39dB	33dB	27dB	21dB	13dB
generatoare mobile de energie electrică	75-85dB	52dB	44dB	38dB	32dB	26dB	18dB
ciocan pneumatic	85-95dB	62dB	54dB	48dB	42dB	36dB	28dB
perforator	110dB	82dB	74dB	68dB	62dB	56dB	48dB
motoferăstrae	95-110dB	75dB	67dB	61dB	55dB	48dB	41dB

În plus, se pot preciza nivele de zgomot asociate cu diferite categorii de lucrări:

- operațiuni de defrișare și transport masă lemnoasă: 75-110dB
- manipulare materiale: 75-85dB
- dislocare pământ: 73-75dB

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.

Ca și măsuri de diminuare a acestui impact sunt valabile aceleași ca și în cazul zgomotelor.

b). pe timpul exploatării ulterioare a lucrărilor

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

De subliniat că în zonă există un echilibru creat din punct de vedere al efectelor zgomotelor asupra faunei, datorat existenței unei rețele de drumuri forestiere aflate în exploatare de o vreme îndelungată (de altfel proiectul nu propune deschiderea unor noi trasee, ci doar reabilitarea unora vechi, aflate în uz de multă vreme deja).

Nivelul de zgomot generat de operațiunile curente de transport al masei lemnoase va fi unul similar celui generat de autocamioanele utilizate în etapa de construire (70-90dB), eventual mai redus și cu un nivel de constanță mai mare în special prin lipsa basculărilor încărcăturilor.

Din punct de vedere al impactului cauzat de acest tip de zgomot, situația se va îmbunătăți simțitor față de starea actuală deoarece pe un drum reabilitat, rularea camioanelor va fi mult mai lină decât în prezent, fără ambalări inutile ale motoarelor și zgomote generate de efortul suspensiilor la traversarea unor obstacole (gropi, dâmburi, ogașe formate obișnuit pe drumurile forestiere degradate cum sunt cele de față în momentul actual).

1.9.1.3. Măsuri suplimentare recomandate pentru reducerea zgomotelor / vibrațiilor

- pentru activitățile desfășurate la distanță mică (de către personalul angrenat în lucrările de construire), se impune dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare (căști antifonate etc.)
- pentru reducerea zgomotului cauzat de traficul prilejuit, se recomandă rularea cu viteze adecvate (motoarele să fie menținute pe cât posibil mai puțin turate), precum și stabilirea unui grafic de transport care să asigure o cât mai bună eșalonare a acestor tranzitări; evitarea transporturilor în suprasarcină
- pentru lucrările de construire propriu-zise, este recomandabilă reducerea pe cât posibil a întregii durate de realizare a lucrărilor, astfel încât să nu fie induse dezechilibre semnificative în punctele de intervenție în ceea ce privește retragerea faunei sensibile

1.10. Alte tipuri de poluare fizică sau biologică

Nu este cazul

Informații despre poluarea fizică și biologică generată de activitate

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare / reducere			Măsuri de eliminare / reducere a poluării	
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecție / restricție aferente obiectivului, conform legislației în vigoare	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri de eliminare/reducere a poluării		Cu implementarea măsurilor de eliminare / reducere a poluării
zgomot / vibrații	utilaje construcții	n/a	65dB(A); Cz60, la limita incintei (STAS 10009/88) 50dB pt receptori sensibili cu 10dB mai scăzut noaptea	trafic forestier și pentru deservirea unor gospodării agricole	44-52dB pt traseul de transport 57-90dB în locurile de intervenție la construcție max. 64dB la 25m distanță	<65dB	<65dB	<60dB	<ul style="list-style-type: none"> - echipamente individuale de protecție (căști antifonate etc.). - rularea cu viteze reduse (motoarele pe cât posibil mai puțin turate), stabilirea unui grafic de transport care să asigure o cât mai bună eșalonare a tranzitărilor; evitarea transporturilor în suprasarcină - reducerea pe cât posibil a întregii durate de realizare a obiectivului
	autospeciale transport masă lemnoasă	n/a			44-52dB max. 44dB la 25m distanță	<50dB	<50dB	< 40dB	<ul style="list-style-type: none"> - rularea cu viteze reduse (motoarele pe cât posibil mai puțin turate) - evitarea transporturilor în suprasarcină

1.11. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

Studiul de fezabilitate pentru realizarea lucrărilor de reabilitare a drumurilor forestiere vizate nu propune alternative de amplasare, fiind vorba de lucrări de readucere în parametri constructivi corespunzători ai unor drumuri existente deja amplasate specific în teritoriu (d.f. Anieșul Mare Ax 1 și 2, d.f. Anieșul Mic și d.f. Valea Caselor).

Dacă în cazurile de reabilitare ale unor obiective existente nu se poate, bineînțeles, discuta de relocarea acestora, respectiv de considerarea unor altor alternative în ceea ce privește locația de implementare a proiectului, se iau însă în mod obișnuit în calcul diferite variante sau scenarii de atingere a obiectivelor propuse de proiect.

În cazul lucrărilor de construcție / reabilitare, aceste scenarii se referă uzual la utilizarea unor materiale de construcție sau a unor tehnici de punere în operă a acestora diferite.

În acest sens, Studiul de fezabilitate realizat de SC UNIDAL GRUP SRL pentru reabilitarea celor 4 drumuri forestiere vizate de proiect, a analizat 2 scenarii tehnico-economice prin care obiectivele de investiții pot fi atinse și anume:

Varianta 1

Scenariul presupune o soluție de reabilitare cu următoarea structură:

- pentru drumuri secundare - Drumul Valea Caselor:
 - completarea pietruirii existente cu un strat de piatră spartă de min. 30cm grosime (așternute în două straturi succesive de max. 15cm fiecare), acoperit de un strat de tratament dublu bituminos
- pentru drumuri principale - Anieșul Mare, Anieșul Mic:
 - completarea pietruirii existente cu un strat de balast de 25cm grosime
 - strat de piatră spartă de min. 30cm grosime (așternute în două straturi succesive de max. 15cm fiecare)
- pentru acostamente:
 - completare cu balast până la cota liniei roșii în grosime de 40cm

Varianta 2

Scenariul în care beneficiarul adoptă măsurile:

- pentru drumuri secundare - Drumul Valea Caselor
 - completarea pietruirii existente cu un strat de balast de min. 15cm grosime
 - strat de piatră spartă de min. 20cm grosime
- pentru drumuri principale - Anieșul Mare, Anieșul Mic
 - completarea pietruirii existente cu un strat de balast de 25cm grosime
 - strat de piatră spartă de min. 12cm grosime
 - strat de macadam de 10cm grosime
 - tratament dublu bituminos

Scenariului recomandat de proiectant și avantajele acestuia:

Proiectantul a recomandat scenariul cu Varianta 1, chiar dacă prețul de execuție este mai mare, cu următoarea justificare:

- reabilitarea sectoarelor de drumuri permit și la o creștere semnificativă a traficului, circulația în siguranță și confort, durata de viață este semnificativ mai mare, iar costurile de întreținere sunt mai mici
-

Din perspectiva impactului asupra mediului, chiar dacă în varianta 2 ar fi fost implicate mai puține transporturi de efectuat (și automat o presiune asupra factorului de mediu aer atmosferic mai scăzută decât în varianta 1), pentru perioada ulterioară de utilizare a drumurilor efectul negativ ar fi fost mai mare datorat scăderii calității lucrării și automat revenirii mai rapide în stare degradată a drumurilor (cu creșteri de emisii de zgomote și gaze de eșapament).

Tehnologia de construcție este specifică acestui gen de lucrări, singurele alternative fiind legate de selectarea corespunzătoare a executantului lucrărilor, pentru asigurarea calității și reducerea la minim a impactului negativ asupra factorilor de mediu prin dotarea cu utilaje moderne, cu o stare tehnică ce corespunde prescripțiilor și standardelor în vigoare.

1.12. Localizarea geografică și administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect

Nu este cazul

Studiul de fezabilitate pentru realizarea lucrărilor de reabilitare a drumurilor forestiere vizate nu propune alternative de amplasare, fiind vorba de lucrări de readucere în parametri constructivi corespunzători ai unor drumuri existente deja amplasate specific în teritoriu (d.f. Anieșul Mare Ax 1 și 2, d.f. Anieșul Mic și d.f. Valea Caselor).

1.13. Informații despre documentele / reglementările existente privind planificarea / amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului

Codul silvic (Legea 46/2008) stipulează la art. 83, respectiv art. 85 următoarele:

Art. 83

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

Drumurile forestiere vizate de reabilitare sunt prevăzute în amenajamentul silvic, la capitolul de instalații de transport necesare (capitolul 9.1.).

Prin reabilitarea acestor drumuri pe lungimea de 6,897km (cât propune proiectul), densitatea rețelei de transport în unitățile amenajistice deservite va crește astfel încât să fie respectate valorile țintă din **Strategia de dezvoltare durabilă a Regiei Naționale a Pădurilor – Romsilva ORIZONT 2025**, ce stabilește următoarele acțiuni strategice și măsuri de realizare a acestora:

Acțiuni strategice

Reabilitarea rețelei de drumuri forestiere, modernizarea și dezvoltarea infrastructurii și a rețelei căilor de transport forestier.

- Măsuri privind realizarea acțiunilor strategice:

a) pe termen scurt (până în anul 2010)

- consolidarea și modernizarea drumurilor axiale magistrale aferente bazinelor forestiere din care gravitează peste 50.000mc anual

- extinderea rețelei de drumuri forestiere până la un indice de desime de 7m/ha

b) pe termen mediu (până în anul 2015)

- finalizarea acțiunii de reabilitare și consolidare a drumurilor axiale și magistrale

- extinderea rețelei de drumuri forestiere până la un indice de desime de 8-9m/ha

c) pe termen lung (până în anul 2025)

- extinderea rețelei de drumuri forestiere până la reducerea distanței de colectare la 1km

- reabilitarea drumurilor forestiere principale și secundare

1.14. Informații despre modalitățile propuse pentru conectarea la infrastructura existentă

În ceea ce privește conectarea la infrastructura existentă a drumurilor forestiere propuse pentru reabilitare, aceasta nu se va realiza altfel decât în situația actuală, respectiv:

- d.f. Anieșul Mare (Ax 1 și Ax 2 fiind componente ale traseului acestuia)
 - se racordează în partea din aval cu DC 2H care se constituie în drumul forestier axial de pe valea Anieșului (DC 2H se bifurcă în partea din amonte în d.f. Anieșul Mare spre NE și d.f. Anieșul Mic spre NV)
- d.f. Anieșul Mic
 - se racordează în partea din aval cu DC 2H care se constituie în drumul forestier axial de pe valea Anieșului (DC 2H se bifurcă în partea din amonte în d.f. Anieșul Mare spre NE și d.f. Anieșul Mic spre NV)
- d.f. Valea Caselor
 - se racordează doar la străzile localității Maieru, la marginea nordică a acesteia, la o distanță de cca. 1,2km nord de DN17D

Nu este cazul ca obiectivele vizate de proiect să fie racordate la alte utilități.

2. Procese tehnologice

În cazul proiectului de față, descrierea proceselor tehnologice este oportună și relevantă din punct de vedere al aspectelor de protecție a mediului pentru faza de execuție a lucrărilor de investiție propuse.

Tehnologiile sunt specifice acestor tip de lucrări, adaptate obiectivului propus, caracterizat prin necesitatea efectuării următoarelor categorii:

- curățarea amprizei drumului, după caz
- lucrări de terasamente
- lucrări de subzidire de piatră cu mortar de ciment
- lucrări de sprijinire prin gabionare
- lucrări de montare a podețelor tubulare
- lucrări de montare a podurilor din elemente prefabricate de beton
- lucrări de montare a indicatoarelor rutiere și a parapetilor de siguranță

Curățarea amprizei drumului

Anterior executării lucrărilor de refacere a terasamentelor (de readucere a drumului la cota liniei roșii), se parcurg suprafețele vizate cu lucrări ușoare de curățire a eventualelor resturi vegetale grosiere sau vegetație de mici dimensiuni crescute pe platforma drumului.

În această etapă nu sunt implicate lucrări de înlăturare a unor arbori, zona de intervenție limitându-se strict la platforma drumului.

Operațiile executate vor fi acelea de colectare și scoatere de pe drum a resturilor vegetale (păstrându-se în suprafețele adiacente ocupate de pădure în scopul ajutorării litierii).

Lucrări de terasamente

Capacitățile ce includ lucrări de terasamente sunt:

- realizarea (propriu-zis refacerea) amprizei drumului forestier
- (re)profilarea șanțurilor
- realizarea zidurilor de spijin
- realizarea podețelor tubulare

Unitatea de măsură pentru exprimarea cantităților lucrărilor de terasamente este [m³].

Execuția lucrărilor de terasamente urmărește etapele:

- Trasarea lucrărilor

Trasarea constă în determinarea, materializarea și reperarea elementelor caracteristice care definesc amplasamentul.

- Pregătirea lucrărilor

Lucrările pregătitoare constau în curățirea terenului, decopertarea, îndepărtarea obstacolelor mici, scoaterea cioatelor și rădăcinilor etc.

- Șăpături

Procesul tehnologic de execuție a terasamentelor de pământ se compune din următoarele operațiuni de bază:

- săparea pământului mecanizat sau manual
- derocări (unde este cazul)
- încărcarea în mijloacele de transport
- transportul pământului pentru compensarea volumelor de debleu și rambleu sau în depozitele temporare
- compactarea pământului
- finisarea terasamentelor

- Săpături în rocă dură cu perforator, ciocan pneumatic și unelte de mână, fără explozivi, cu evacuare manuală
 - curățarea de iarbă și buruieni, de arbori, tufișuri a terenului
 - săparea cu ciocanul de abataj (pneumatic), spargerea blocurilor mai mari de 25kg, evacuarea materialului (manual)
- Săpături mecanice
 - săpătura cu excavatorul
 - nivelarea platformelor
- 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 drumului proiectat, 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.

Rădăcinile și alte resturi lemnoase rezultate din defrisări vor fi transportate în locuri care nu periclitează scurgerea apei.

- 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 minim 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.

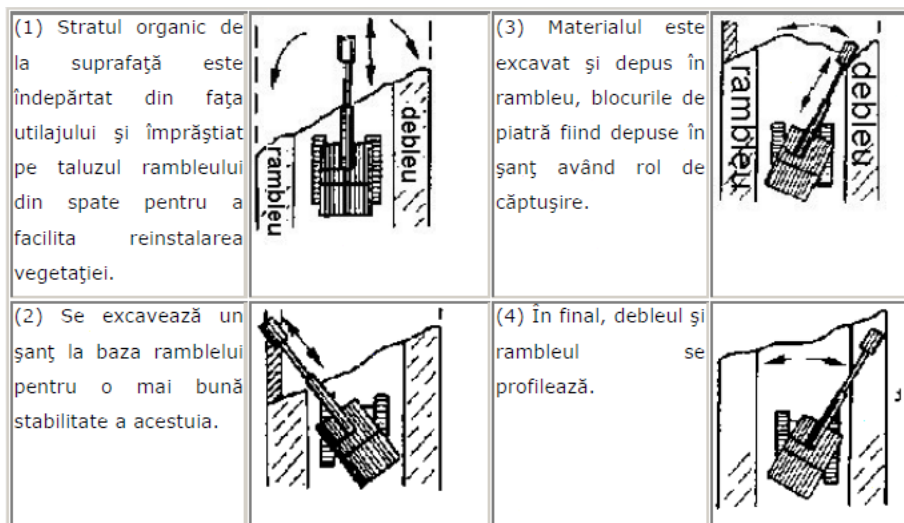
Excavatoriștii bine pregătiți sunt capabili să realizeze terasamentul drumului căptușind bine platforma și așezând în aval într-un mod sigur, controlat, volumele de pământ.



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

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 alte lucrări situate în aval unde este cazul. 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.



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

Punerea în operă a balastului și pietrei sparte

Pe terasamentul căii se așterne și se nivelează balastul într-unul sau mai multe straturi, în funcție de grosimea prevăzută în proiect și de grosimea optimă de compactare stabilită.

Așternerea și nivelarea se face la șablon, cu respectarea lățimilor și pantelor prevăzute de proiect.

După așternere, balastul este compactat în vederea atingerii gradului de compactare stabilit.

Așternerea fundației, îmbrăcămintea și aplicarea acostamentelor se va face pe timp uscat, pe terasamente bine finisate și compactate și numai după confirmarea scrisă a beneficiarului și proiectantului care vor aprecia dacă s-au respectat elementele geometrice, iar terasamentele sunt apte pentru așternerea straturilor rutiere.

Zidărie din piatră cu mortar de ciment (ziduri de sprijin)

Capacitățile ce includ lucrări de zidărie din piatră cu mortar de ciment sunt:

- ziduri de sprijin din zidărie de piatră cu mortar de ciment

Unitatea de măsură pentru exprimarea cantităților lucrărilor de betoane și mortare este [m³]. În vederea executării zidăriei cu mortar, pietrele se curăță de pământ sau alte impurități, se udă cu apă și se așează în straturi succesive pe mortar, îndesându-se prin batere ușoară cu ciocanul sau maiul. Contactul dintre pietre trebuie să se facă doar prin intermediul mortarului care va umple toate rosturile. Rosturile verticale vor fi țesute și decalate pe cel puțin 10cm. Pietrele se așează pe rânduri normale și pe direcția încărcării.

Podete tubulare

Podetele tubulare au 3 părți distincte și anume:

- fundație
- tubul propriu-zis
- racordarea cu canalele

Execuția podetelor:

Fundația

Patul pentru așternerea stratului de fundare se va curăța de resturile de materiale lemnoase, sol vegetal sau alte materiale organice, astfel ca legătural între materialul stratului de fundație și terenul sănătos din amplasament să se facă direct.

În terenurile cu pantă transversală mai mare de 10% fundațiile se execută în trepte.

Încărcarea, descărcarea, manipularea și lansarea în amplasament a tuburilor se face cu automacaraua.

Racordarea cu canalele

Legătura podetului tubular cu terasamentele drumului, cu canalul din amonte și zona de evacuare a apei se face prin lucrări de racordare care constau din:

- timpane (eventual prevăzute cu aripi)
- cameră de priză (de cădere)
- ziduri de sprijin

Pentru reducerea eroziunilor la ieșirea apei din podet, acolo unde panta longitudinală a formațiunii torențiale este mare, se prevăd piteni de susținere a timpanelor fundații la minim 1,50m adâncime.

Ordinea de execuție a lucrărilor este:

- săpături pentru fundația podețului
- săpături pentru fundațiile racordărilor
- turnarea fundațiilor podețului
- turnarea fundațiilor racordărilor
- amplasarea tuburilor prefabricate pe fundație, îmbinarea și fixarea lor în poziția proiectată
- etanșarea rosturilor de îmbinare a tuburilor
- execuția hidroizolației la tuburi
- execuția elevațiilor timpanelor care vor îmbrăca extremitățile tubului
- execuția aripilor timpanelor, a camerei de priză și a pintelului din aval
- așternerea și compactarea manuală a umpluturii pe podeț
- rostuirea zidăriei și pereurilor din piatră brută
- remedierea defectelor de turnare la betoane pe fețele văzute

3. Deșeuri

3.1. Cadrul legislativ

Regimul deșeurilor este reglementat în principal prin Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 78 / 16.06.2000 modificată și completată succesiv prin următoarele acte normative: L nr. 426/2001; HG 128/2002; Norme Tehnice din 2002; Normativ Tehnic din 2002; HG 123/2003; Normativ Tehnic din 2003; Norme Metodologice din 2004; O751/2204; O 951/2007.

În CAPITOLUL III din OUG 78/2000: Obligații în domeniul gestionării deșeurilor, SECȚIUNEA 1: Obligațiile producătorilor de deșeuri, se precizează:

“Art. 19

(1) Deținătorii/producătorii de deșeuri au obligația:

- a)** să predea deșeurile, pe bază de contract, unor colectori sau unor operatori care desfășoară operațiuni cuprinse în anexa nr. II A ori nr. II B sau să asigure valorificarea ori eliminarea deșeurilor prin mijloace proprii;
- b)** să desemneze o persoană, din rândul angajaților proprii, care să urmărească și să asigure îndeplinirea obligațiilor prevăzute de lege în sarcina deținătorilor/producătorilor de deșeuri;
- c)** să permită accesul autorităților de inspecție și control la metodele, tehnologiile și instalațiile pentru tratarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor tehnologice, precum și la documentele care se referă la deșeuri;
- d)** să prevadă și să realizeze măsurile care trebuie să fie luate după încheierea activităților și închiderea amplasamentelor;
- e)** să nu amestece diferitele categorii de deșeuri periculoase sau deșeuri periculoase cu deșeuri nepericuloase;
- f)** să separe deșeurile, în vederea valorificării sau eliminării acestora.

(2) Producătorii de produse și cei care efectuează activități care generează deșeuri sunt obligați:

- a)** să adopte, încă de la faza de concepție și proiectare a unui produs, soluțiile și tehnologiile de eliminare sau de diminuare la minimum posibil a producerii deșeurilor;
- b)** să ia măsurile necesare de reducere la minimum a cantităților de deșeuri rezultate din activitățile existente;
- c)** să nu introducă pe piață produse, dacă nu există posibilitatea eliminării acestora ca deșeuri, în condițiile respectării prevederilor art. 5;
- d)** să conceapă și să proiecteze tehnologiile și activitățile specifice, astfel încât să se reducă la minimum posibil cantitatea de deșeuri generată de aceste tehnologii;
- e)** să ambaleze produsele în mod corespunzător, pentru a preveni deteriorarea și transformarea acestora în deșeuri;
- f)** să valorifice subprodusele rezultate din procesele tehnologice în totalitate, dacă este posibil din punct de vedere tehnic și economic.

Art. 19¹

Producătorii de deșeuri sunt obligați să implementeze prevederile Planului național de gestionare a deșeurilor, ale planurilor regionale de gestionare a deșeurilor și ale planurilor județene de gestionare a deșeurilor.”

Un alt act de mare importanță pe linia gestiunii deșeurilor este Hotărârea Guvernului României nr. 856 / 2002 „privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase”, modificată și completată succesiv prin Procedura din 2004 (transport deșeuri), O95/2005 (criterii de depozitare) și HG 210/2007 (transpunere aquis comunitar). În acest act normativ se regăsește clasificarea deșeurilor pe toate ramurile economice în care se produc, fiecărei grupe și subgrupe corespunzându-i un cod unic de urmărire.

3.2. Gestiunea deșeurilor în cazul lucrărilor de reabilitare a drumurilor forestiere vizate:

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

- deșeuri menajere - provenite de la personalul care va efectua efectiv lucrările de construire
- deșeuri tehnologice - provenite din activitățile specifice de construcție desfășurate

A. Deșeurile menajere:

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

Ca orice deșeuri din această categorie, vor avea o natură eterogenă și sunt astfel clasificate conform listei din HG nr. 856/2002 *privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase* modificată și completată ulterior:

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

din 20 01	fracțiuni colectate separat
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, cărpe etc.)
20 01 39	materiale plastice (ex: PETuri, pungi etc.)
20 01 99	alte fracții, nespecificate

În ceea ce privește estimarea cantităților acestor deșeuri, aceasta se realizează conform SR 13400/1998, în baza relației:

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

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)

Studiul de fezabilitate nu menționează un număr de angajați prevăzuți pe timpul lucrărilor de construcție proiectate, acest lucru depinzând strict de resursele alocate proiectului de către constructorul desemnat. În baza experienței unor studii similare, putem aprecia o medie de cca. 15 persoane care vor fi prezente majoritatea timpului pe șantier.

În ceea ce privește perioada de execuție, Studiul de fezabilitate a proiectat faza de construire efectivă pe durata a 10 luni.

Obținem astfel următoarea estimare a cantităților de deșeuri menajere produse:

$$Vd = \frac{10 \times 0,6}{1000} = 0,006\text{t/zi} = 0,18\text{t/lună}$$

Raportat la perioada de 10 luni de desfășurare a activității de construcții rezultă o cantitate totală de cca. **1,8t**.

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 de construire prilejuate de lucrările propuse.

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

- deșeuri inerte și nepericuloase
- deșeuri toxice și periculoase

B.1. 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
16 01 17	metale feroase

Grupa 17 - deșeuri din construcții și demolări:

17 02 01	lemn
17 02 03	materiale plastice
17 04 05	fier și otel
17 05 04	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 (de exemplu cu transport la o fabrică de ciment pentru distrugere prin co-incinerare). Se va ține o evidența acestor deșeuri conform HG 856/2002.
- deșeurile metalice se vor colecta și depozita temporar de asemenea numai în cadrul suprafeței destinate organizării de șantier, pe platformă protejată 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 856/2002 și OUG 16/2001

B.1. Deșeuri tehnologice toxice și periculoase

În cazul analizat, aceste deșeuri pot 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
- deșeuri de vopsea și grund

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

Grupa 08 - deșeuri nespecificate în altă parte:

08 01 11*	deșeuri de vopsele și lacuri cu conținut de solvenți organici sau alte subst. periculoase
-----------	---

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 recipiente 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 unor 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 obiectivului proiectat

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

3.3. Măsuri recomandate pentru evitarea / reducerea unui eventual impact datorat deșeurilor

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

- dotarea organizării de șantier cu recipienti specifici pentru colectarea selectivă a deșeurilor de origine menajeră
- întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi lucrarea (inspecții periodice, reparații curente)
- executarea lucrărilor de întreținere a utilajelor doar în ateliere specializate, nu în șantier
- stabilirea unei soluții de colectare, stocare temporară și eliminare a ambalajelor de deșeurii periculoase (fiind cunoscut că nu toți producătorii de asemenea substanțe acceptă returnarea acestor ambalaje - astfel se recomandă selectarea unor furnizori care acceptă returnarea ambalajelor)
- aprovizionarea cu vopsea, grund etc. necesare executării eventualelor operații de protecție anticorozivă la elementele pentru care nu se poate evita acest lucru la fața locului se recomandă a fi realizată eşalonat, coroborat cu un necesar de lucrări pe termen scurt, pentru evitarea stocării unor cantități mai mari de aceste substanțe (pentru scăderea riscului unor poluări). Depozitarea acestor substanțe se va face numai în spațiul special amenajat în cadrul organizării de șantier, fiind zilnic livrate la punctele unde sunt necesare și doar în cantitățile de aplicat aferente zile respective
- asigurarea eliminării tuturor categoriilor de deșeurii rezultate din activitate, în baza unor contracte, prin societăți specializate și autorizate în conformitate cu prevederile legale, în funcție de specificul fiecărui tip de deșeu

Tabelul nr. 3.1.

Managementul deșeurilor în perioada de construire

Denumirea deșeurii)	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Codul deșeurii)	Codul privind principala proprietate periculoasă)	Codul clasificării statistice)	Managementul deșeurilor - cantitatea prevăzută a fi generată - (t/an)		
						valorificată	eliminată	rămasă în stoc
- deșeuri menajere	0,006t/zi = 0,18t/lună echiv. 1,8t/an	S	20 01 01 20 01 02 20 01 08 20 01 11 20 01 39 20 01 99	-	-	1,8t/an (se vor colecta separat materialele re folosibile: hârtie, plastic etc.)	-	-
- deșeuri de anvelope scoase din uz	n/a	S	16 01 03	-	-	n/a	-	-
- deșeuri din construcții și demolări (pământ, resturi de balast, beton etc.)	n/a	S, SS	17 02 01 17 02 03 17 04 05 17 05 04 17 05 08	-	-	n/a	n/a	-
- deșeuri metalice (fier vechi)	n/a	S	16 01 17	-	-	n/a	-	-
- deșeuri de baterii uzate	n/a	S	16 06 01* 16 06 02* 16 06 03* 16 06 04 16 06 05			n/a	-	-
- deșeuri uleioase + combustibili lichizi	n/a	SS, L	13 02 07* 13 07 01* 13 07 02* 13 07 03*			n/a	-	-
- deșeuri de vopsea, grund	n/a	SS, L	08 01 11*				n/a	

*) în conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase prevăzută în anexa nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase

**) Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 426/2001

***) la data apariției legislației care reglementează clasificarea statistică

4. Impactul potențial, inclusiv cel transfrontieră, asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestora

Acest capitol este destinat identificării, descrierii și analizei tuturor formelor de impact potențial semnificativ datorat atât perioadei de construcție, cât și perioadei de funcționare a proiectului.

Întreaga evaluare a ținut cont de de criteriile recomandate metodologic pentru cuantificarea amplitudinii prognozate a impactului avându-se în vedere efectele asupra mediului:

- directe și indirecte
- pe termen scurt și lung
- reversibile sau ireversibile
- izolate, interactive și cumulative
- pozitive sau negative

Au fost de asemenea analizate măsurile de prevenire, reducere sau eliminare a oricărui impact negativ deja prevăzute de proiect și (acolo unde s-a considerat necesar) propuse măsuri suplimentare astfel încât impactul rezidual să fie cât mai redus.

Toate acestea sunt firește analizate pentru fiecare componentă de mediu (apă, aer, sol, biodiversitate etc.), în conformitate cu normativul de conținut al unui asemenea studiu.

Efectele interactive apar atunci când un factor de mediu poate suferi schimbări calitative (pozitive sau negative) atât în mod direct sub acțiunea unei presiuni externe cât și indirect, constituindu-se în receptorul unor modificări induse prin intermediu altui factor de mediu (cale) - ex: poluarea solului din cauza traficului poate interveni în mod direct prin scurgeri de produse petroliere dar și indirect prin sedimentarea unor noxe eliminate de trafic în aerul atmosferic. În general, receptorii cei mai susceptibili a fi afectați în acest mod interactiv sunt biodiversitatea și sănătatea populației.

Efectele cumulative pot să apară:

- fie în situația în care un factor de mediu se constituie în receptorul unui același tip de poluant / presiune cauzate de activități diferite din cadrul aceluiași proiect (ex. sănătatea populației = receptor al zgomotelor provenite din surse diferite)
- fie în cazul unor suprapuneri ale unor presiuni similare induse prin implementarea a 2 sau mai multor proiecte în zone învecinate (parte dintr-un areal comun) (ex: efecte cumulate ale traficului asupra calității aerului; exploatarea în comun a unei surse de apă cu debit limitat, utilizarea comună a unui curs de apă pentru deversarea apelor uzate etc.)

Importanța acestor efecte cumulative apare atunci când se constată că, deși analizate individual, activități diferite nu se dovedesc a cauza un impact semnificativ, analizate cumulativ arată că pot genera un impact semnificativ asupra unor factori de mediu sau de alt interes.

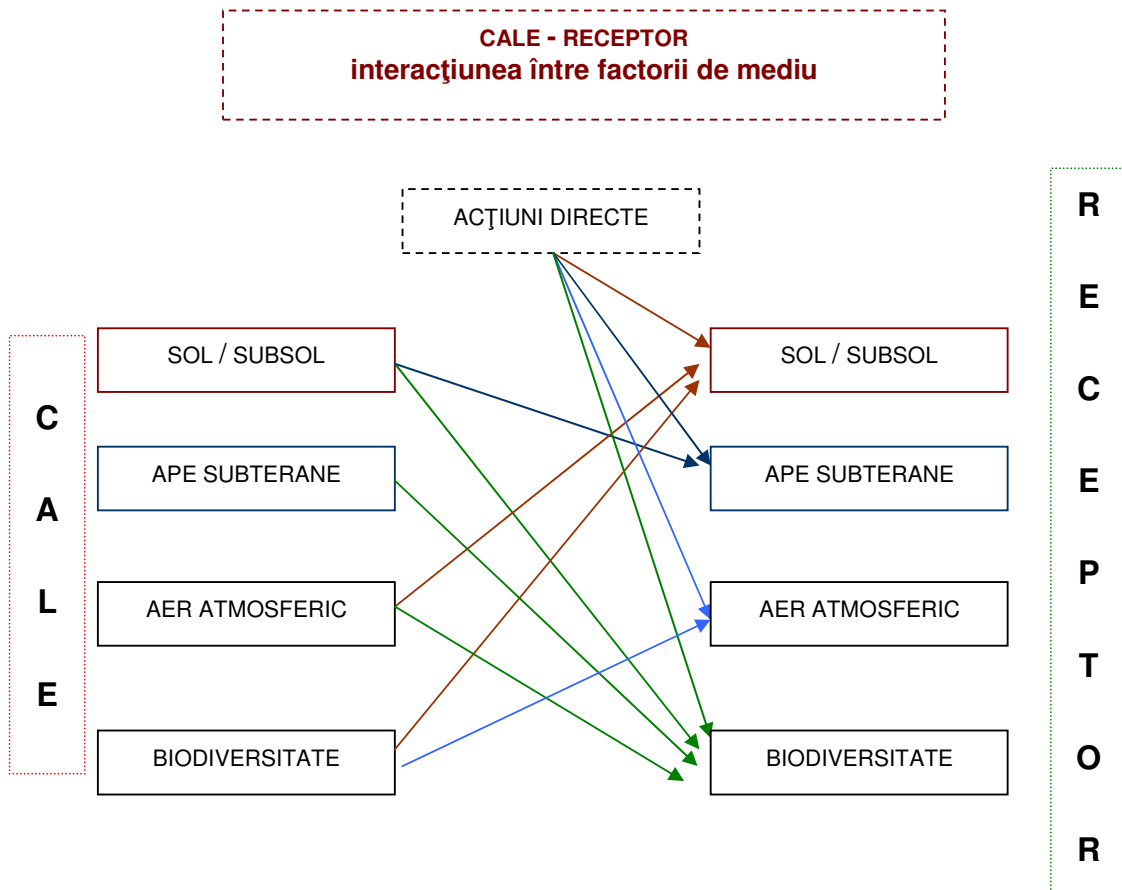
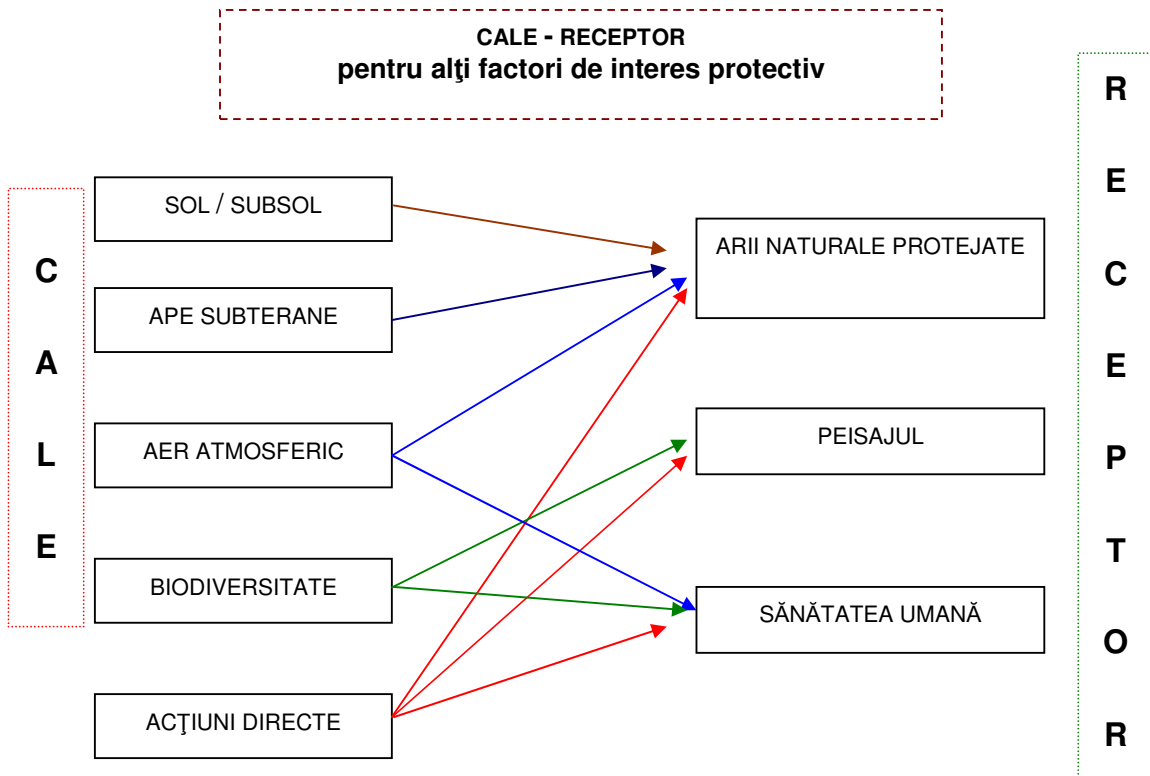
Aplicând principiul precauției, în analiza impactului s-a ținut cont în general de situațiile cele mai puțin favorabile din punct de vedere al calității factorilor de mediu (activități desfășurate simultan, situații accidentale diferite suprapuse etc.).

Rezultatele evaluării redată în prezentul studiu prezintă doar acele situații în care s-a estimat posibilitatea apariției unui impact (pozitiv sau negativ), cazurile de neutralitate fiind eliminate după o primă etapă de analiză.

Pentru depistarea situațiilor în care ar fi posibilă apariția unui impact de tip interactiv, a fost mai întâi realizată matricea sursă-cale-receptor. Au fost astfel identificate posibilele CAI de transmitere a eventualelor efecte (pozitive sau negative) produse de către activitățile/acțiunile generate de implementarea proiectului (SURSE) spre RECEPTORII specifici prezenți în zonă.

Au fost considerate următoarele interacțiuni posibile:

- interacțiunea obișnuită dintre unii factori de mediu
- interacțiunea dintre acești factori de mediu și alți factori de interes protectiv



Metoda de estimare a impactului posibil a fi produs de punerea în practică a prevederilor planului analizat, are la bază conceptul matricei Leopold, pentru fiecare criteriu considerat fiind atribuit un punctaj relativ cu valori situate între 1 și 5.

Scorul final obținut de fiecare impact este rezultatul unei compuneri a acestor punctaje ținându-se cont de modul în care anumite criterii de evaluare au valoare de ponderare pentru altele.

Mai jos se redă schematic modul de atribuire a punctajelor pentru criteriile considerate în evaluarea impactului.

Evaluarea impactului - criterii, punctaje

Valoare	Explicație
+3	Efecte pozitive puternice
+2	Impact pozitiv vizibil
+1	Impact pozitiv ușor cu îmbunătățirea calității factorilor de mediu
0	Calitate neschimbată a factorilor de mediu; calitatea inițială
-1	Ușor impact negativ cu afectarea factorilor de mediu în limite acceptabile
-2	Impact sensibil negativ cu efecte reversibile
-3	Impact major negativ ce necesită operațiuni de reabilitare sau reconstrucție ecologică

Fiecare scor obținut este marcat cu „+” sau „-” în funcție de tipul de impact punctat (pozitiv sau negativ).

După analizarea fiecărui factor de mediu în parte sub aspectul impactului posibil a apărea, se corectează scorurile obținute considerând măsurile propuse (de proiectant și de evaluator), impactul rezidual fiind prezentat sintetic pe fiecare factor de mediu în cadrul unei matrici finale de evaluare a impactului implementării proiectului asupra mediului.

Impactul rezidual este definit ca acel impact care apare la implementarea unui proiect după ce au fost luate toate măsurile de posibile de evitare sau reducere pentru fiecare activitate propusă.

Singura cale de contrabalansare a acestui impact o reprezintă aplicarea unor măsuri compensatorii (unde este cazul) solicitate obișnuit de către autoritățile competente în baza legislației specifice în vigoare.

4.1 Apa

4.1.1. Condițiile hidrologice ale amplasamentului

Zona studiată face parte din grupul corpurilor de apă subterană, atribuită de către Direcția Apelor Someș - Tisa (ROSO09 - Someșul Mare, lunca și terasele).

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 4m adâncime în luncă și 2-8m în zonele de terasă.

Parametrii hidrogeologici prezintă valori de 1-4 l/s/m pentru debitul specific, 100-150m/zi pentru coeficientul de filtrație și până la 300mp/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 de 31,5-63mm/an și este drenat de rețeaua hidrografică a bazinului.

În particular, drumurile forestiere vizate de reabilitare își desfășoară traseul de-a lungul următoarelor cursuri de apă:

- d.f. Anieșul Mare (Ax 1 și 2) și d.f. Anieșul Mic
 - d.f. Anieșul Mare (Ax 1 și 2) are traseul în lungul pr. Anieșul Mare, iar d.f. Anieșul Mic de-a lungul pr. Anieșul Mic

Cursul de suprafață a râului Anieș (II.1.6.) rezultă în urma confluenței pr. Anieșul Mare cu pr. Anieșul Mic și este tributar ca afluent de dreapta al râului Someșul Mare (II.1.), vărsându-se în acesta în localitatea Anieș.

Debitele caracteristice ale Anieșului sunt:

 - debit la cota de atenție = 34,0 l/sec
 - debit la cota de inundație = 56,1 l/sec
 - debit la cota de pericol = 116,0 l/sec

Nivelul maxim de precipitații atins la Anieș a fost de 66 l/mp în 24h în 04.03.2001.
- d.f. Valea Caselor
 - d.f. Valea Caselor își desfășoară traseul în lungul pr. Măieru (II.1.7.) care este este un afluent de dreapta al râului Someșul Mare (II.1.), vărsându-se în acesta în localitatea Măieru

Atât Anieșul, cât și Măieru sunt afluenți de dreapta ai Someșului Mare care, la stația Rodna, are o scurgere medie multianuală de 4,99mc/s.

Pe lângă aceste văi principale, teritoriul studiat este străbătut de o serie de văi secundare care duc la frământarea terenului. Majoritatea au un debit permanent, dar cu fluctuații primăvara și vara. Regimul hidrologic nu influențează în mod deosebit formarea solurilor și vegetația forestieră.

4.1.2. Alimentarea cu apă

Pe timpul execuției lucrărilor este necesară asigurarea apei menajere pentru personalul angrenat în activitate, doar pentru satisfacerea nevoii de apă potabilă (în asemenea situații nu sunt amenajate grupuri sanitare dotate cu dușuri etc.).

Necesarul de apă pentru consumul menajer variază în funcție de numărul de personal:

$$Q_{n.zi.med.} = \sum \frac{Q_{SP} \cdot xN}{1000} \text{ [mc/zi]}$$

Considerând următoarele date de intrare:

- numărul de angajați angrenați în activitate = 15

(consum specific apă potabilă = 6l/om/zi)

vom avea următorul consum de apă în scop menajer:

$$Q_{n.zi.med.muncitori} = \frac{15 \times 6}{1000} = 0,009 \text{ mc/zi (90 l/zi)}$$

Având în vedere amplasamentul lucrărilor de executat, caracterizat de o bună calitate a apelor curgătoare, necesarul de apă se poate preleva direct din acestea, în condiții favorabile de turbiditate, sau prin transport cu recipiente specifice.

Tabelul nr. 4.1.1.

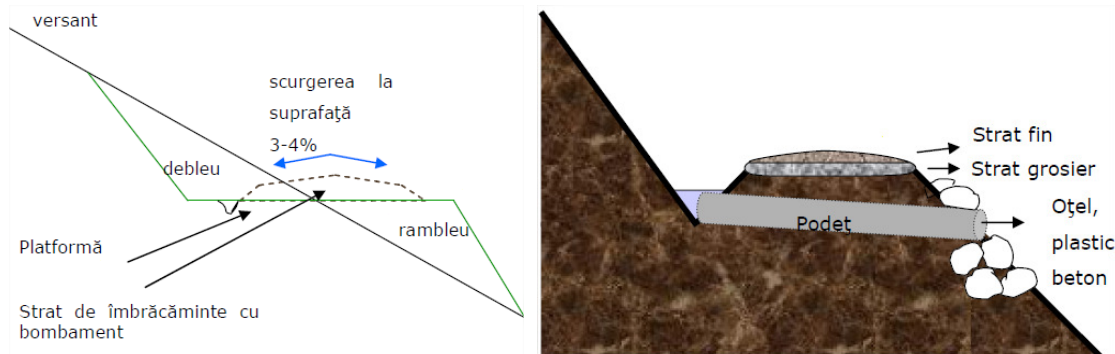
Bilanțul consumului de apă

Proces tehnologic	Sursa de apă (furnizor)	Consum total de apă (coloanele 4,10,11)	Apa prelevată din sursă						Recirculată / reutilizată		
			Total	Consum menajer	Consum industrial			Apă de la propriul obiectiv industrial	Apă de la alte obiective	Comentarii	
					Apă subterana	Apă de suprafață	Pt. compensare a pierderilor în sist. cu circuit închis				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
asigurarea resurselor de apă potabilă pentru personalul implicat în lucrările de construire a drumului	izvoare existente pe traseul drumului sau apă potabilă aprovizionată cu recipienți caracteristici	0,009mc/zi 32,85mc/an	0,009mc/zi 32,85mc/an	0,009mc/zi 32,85mc/an	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		32,85mc/an									

4.1.3. Managementul apelor uzate

Nefiind vorba despre o activitate de producție și neexistând consum de apă tehnologică pe timpul exploatării amenajărilor propuse, nu rezultă ape tehnologice uzate.

Apa este unul din adversarii importanți ai drumurilor forestiere. Dacă scurgerea nu este bine realizată prin proiectare, construcție și întreținere atunci drumul se va deteriora rapid. Astfel, pentru drenarea apei de pe platforma drumului aceasta se realizează cu o pantă de 3-4% sau bombament, iar apa ce se scurge de pe versanți este preluată de șanțurile scurgere cu descărcare la podețe.



Necesar realizare drenaje pentru evacuarea corectă a apelor de pe amplasament conform Ghidului de bune practici pentru drumuri forestiere

4.1.4. Prognozarea impactului

În faza de execuție a lucrărilor propuse există posibilitatea poluării ușoare a apelor de suprafață prin scurgeri accidentale de carburanți sau uleiuri de la utilaje, spălarea utilajelor în locuri necorespunzătoare, precum și prin creșterea turbidității apei în urma lucrărilor de săpături amplasate în albie sau în vecinătatea albiilor.

Această situație este una cu o durată limitată în timp, odată cu terminarea lucrărilor, apa ajungând la parametrii inițiali. Turbiditatea este un parametru dinamic, fiind influențată și de frecvența precipitațiilor.

Oficiul de Evaluări Tehnologice al SUA a identificat 33 de surse de poluare pentru apele subterane, clasificate în 6 grupe.

Mai jos se analizează în ce măsură activitățile pe care le implică implementarea proiectului, pot să se constituie în astfel de surse de poluare:

Surse potențiale de poluare a apelor subterane cf. O.E.T. SUA	Proiectul propus
1. pierderi din lucrări destinate evacuării sau depozitării unor substanțe în mediul subteran (exfiltrații din rezervoare sau din canale de irigații care folosesc ape uzate, infiltrații din puțurile de injecție, injectarea în subteran a unor deșeuri radioactive etc);	nu este cazul
2. pierderi accidentale din depozite sau bazine realizate pentru stocarea, tratarea sau depozitarea unor materiale sau substanțe cu potențial poluant (depozite de deșeuri lipsite de colectoare ale precipitațiilor, depozite rezultate din industria minieră, rezervoare supra sau subterane de stocare a unor substanțe toxice etc);	nu este cazul
3. pierderi din instalații sau mijloace de transport a unor substanțe (conducte pentru transportul produselor petroliere, a gazelor sau a apelor uzate);	nu este cazul
4. surse indirecte de poluare precum irigațiile, fertilizanți, pesticide și ierbicide, reziduurile din zootehnie, apele din precipitațiile care cad în mediul urban etc);	nu este cazul
5. pierderi din lucrări care favorizează descărcarea apelor în subteran (forajele de alimentare cu apă, gaze, ape geotermale, neechipate sau incorect echipate, excavațiile pentru fundații sau din carierele de exploatare);	risc minor prin eventuale pierderi de produse petroliere de la utilajele folosite la lucrările de construire
6. surse naturale de poluare activate datorită unor activități umane care modifică interacțiunea dintre apele de suprafață și subterane (pompări din acvifere, lacuri de acumulare, tuneluri pentru metrou, excavații sau decopertări care deteriorează sau înlătură stratele impermeabile de deasupra acviferelor).	nu este cazul
RISC GENERAL	MINOR; TEMPORAR

Perioada de construire a unor obiective este caracterizată în general de disturbarea unor factori de mediu, prin modificări mai mult sau mai puțin semnificative, de regulă cu efect temporar asupra acestora.

În situația de față, posibile influențe negative asupra calității apelor în perioada de construire sunt generate de eventuale infiltrații de produse petroliere provenite din scurgeri necontrolate de la utilajele folosite în frontul de lucru.

4.1.5. Măsuri de diminuare a impactului negativ

În faza de execuție, prin luarea unor măsuri minime, efectele negative se pot diminua sau chiar elimina prin:

- evitarea depozitărilor temporare de pământ sau material excavat în zone cu risc crescut de a fi transportate de scurgerile torențiale
- la execuția lucrărilor de săpături se va evita efectuarea de lucrări pe timp ploios, astfel încât să se mențină o turbiditate redusă a apelor de suprafață
- excesul de pământ din săpătură, precum și rădăcinile arborilor și alte resturi lemnoase se vor depozita astfel încât să nu afecteze scurgerea apelor de pe amplasament
- execuția corectă a tuturor elementelor drumului, respectarea elementelor geometrice și amplasarea podețelor, pentru a nu se produce acumulări nedorite sau scurgeri necontrolate de apă pe platforma drumului sau în vecinătate
- interzicerea staționării în imediata vecinătate a pâraielor a utilajelor pe perioadele în care acestea nu desfășoară activitate
- menținerea utilajelor în stare tehnică corespunzătoare pentru evitarea producerii de scurgeri de carburanți și lubrifianți
- interzicerea executării reparațiilor sau întreținerilor utilajelor în vecinătatea acestor cursuri de ape (aceste operații se vor efectua doar în ateliere specializate cu excepții firești dictate de situații de urgență etc.)
- nu se vor spăla utilaje în albia râurilor, spălarea se va face în perimetrul organizării de șantier, în locuri amenajate corespunzător
- protejarea zonelor de lucru în situația în care sunt necesare operațiuni de protecție in situu prin grunduire, vopsire (tăvi de colectare a eventualelor scurgeri de surplus la vopsire etc.); depozitarea temporară a vopselei doar în spațiul special destinat și amenajat și interzicerea formării de stocuri pe teren mai ales în vecinătatea pâraielor

4.2 Aerul

4.2.1. Date generale. Condiții de climă și meteorologie pe amplasament

Trăsăturile generale ale climei regiunii sunt puternic modificate de condițiile fizico-geografice locale și de relief. Sub influența reliefului, pe fondul microclimatului se diferențiază anumite tipuri de climă și apare o zonalitate pe verticală, determinând topoclimate specifice.

În comuna Maieru se întâlnesc trei microclimate:

- cel al Culoarului Someșului Mare, care este un climat de microdepresiune, mai blând. Acest tip de climat se caracterizează prin circulația mai intensă a aerului, intensificarea vântului fenomene care au ca efect direct o frecvență mai mare a apariției fenomenelor de îngheț-dezgeț. O problemă cu care se confruntă orice altă regiune cu o situație geografică similară, este apariția cețurilor generate de poziționarea în apropierea cursurilor de apă.
- microclimatul de pădure care preia din deficiențele climatului de culoar, prin moderarea vântului și aduce un plus de confort termic prin moderarea temperaturilor
- cel al zonei montane, un climat mai aspru cu vânturi puternice

Temperatura medie anuală oscilează între valorile de 6g.C, în culoar, și 0gr.C, în zona montană. Precipitații, la fel, cresc odată cu altitudinea de la 700mm până la 1200mm. Cele mai

mari cantități de apă cad în perioada mai-iulie, deși nivelul maxim de precipitații atins la Anieș a fost de 66 l/mp în 24h în 04.03.2001.

Curenții predominanți atmosferici sunt din nord-est, iar viteza medie a vânturilor stabilită pe ultimii 10 ani, este de 0,92m/sec, în timp ce media vitezei maxime este de 9,54m/sec.

Calitatea aerului pe amplasament

În arealul supus prezentului studiu nu sunt prezente situri industriale generatoare de poluanți precum NH₃, NO₂, SO₂ etc.; aerul este ozonat, caracteristic zonelor montane nepoluat.

Singurele surse de poluare ale aerului atmosferic în zona studiată sunt datorate traficului rutier de pe drumurile forestiere, cu emisii de NO_x, SO₂, CO, pulberi.

4.2.2. Surse de poluare și poluanți generați

A. Perioada de construcție

Pentru realizarea proiectului propus, sursele suplimentare de poluare a aerului atmosferic față de situația prezentă vor consta în activitatea utilajelor în zona fronturilor de lucru, diverse lucrări de construcție specifice și activitatea de transport a materialelor necesare.

Poluanții mai importanți preconizați a fi emiși cu ocazia desfășurării tuturor acestor activități, se redau sintetic sub forma unei matrici, cu o figurare generală a unui impact brut pentru fiecare poluant (intensitate x efect → gradare a impactului):

Surse	Poluanți				
	particule	NO _x	SO _x	CO	COV
lucrări de construcție specifice (săpături / umpluturi)	XX	X	X	X	X
funcționarea utilajelor în zona fronturilor de lucru	X	X	X	X	X
activități de transport materiale	X	X	X	X	X

În scopul realizării unei estimări cantitative a emisiilor de poluanți în aer, se va prezenta o situație asociată specificului activității și a mijloacelor de producție utilizate.

Din punct de vedere al mobilității surselor de emisie, acestea se pot împărți în cazul de față astfel:

- surse de poluare staționare (care pot fi dirijate și nedirijate)
- surse de poluare mobile

A.1. Surse de poluare staționare

a). dirijate

În cazul de față nu se identifică astfel de surse de emisii, nefiind prevăzute instalații de ardere a combustibililor fosili sau stații de preparare a betoanelor etc.

b). nedirijate

Aici se încadrează în primul rând felurile depozitări provizorii de materii prime împreună cu activitățile de manevrare a acestora. Aceste depozite provizorii vor fi executate pe întreaga lungime a traseului drumului, acolo unde se vor executa lucrări de terasamente.

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, derocări, 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.

În scopul formării unei imagini aproximative asupra intensității unui eventual impact asupra factorului de mediu aer atmosferic și asupra vegetației, se realizează în cele de mai jos o estimare cantitativă grosieră în baza datelor existente în actuala fază de proiectare și a experienței unor studii similare.

Din documentația tehnică pusă la dispoziție de beneficiar (faza Studiu de fezabilitate), nu rezultă o situație a mișcării volumelor de pământ și stâncă la nivelul întregii lucrări.

În ceea ce privesc manevrările acestui volum total de material, din această operațiune vor rezulta cu predilecție particule, depunderea prafului fiind de importanță pentru vegetație, nefiind chimic activ.

Conform metodologiei americane AP-42, factorul de emisie al particulelor în situația unor astfel de șantiere este de **2,69t/ha/lună**. De menționat că acesto factor de emisie cuantifică inclusiv operațiile de concasare a pietrei la fața locului pentru obținerea pietrei sparte.

Considerând că pentru biocenozele învecinate este important sezonul de vegetație în ceea ce privește acest eventual impact prin depunerea de particule, s-a considerat o perioadă de lucru de cca. 7 luni/an maxim.

Considerând lungimea drumurilor proiectate și lățimile fiecăruia dintre acestea, s-a calculat suprafața totală de intervenție ca fiind următoarea:

- d.f. Anieșul Mare Ax 1 = 10.265,375mp = 1,03ha
 - d.f. Anieșul Mare Ax 2 = 4.079,500mp = 0,41ha
 - d.f. Anieșul Mic = 13.560,75mp = 1,35ha
 - d.f. Valea Caselor = 10.706,125mp = 1,07ha
- Total suprafață de intervenție = 38.611,750mp = **3,86ha**

Emisiile estimate de particule aferente manevrării acestor volume pe amplasament sunt redate mai jos:

$$3,86ha \times 2,69t/ha/lună = 10,39t/lună \times 7 \text{ luni} = \mathbf{72,71 \text{ t/sezon vegetație}}$$

Considerând o bandă laterală de 20m, pe care presupunem că se vor simți la maxim aceste eventuale efecte ale depunerilor de praf, va rezulta următoarea situație, la nivelul duratei sezonului de vegetație:

suprafață zonă depunere [ha]	emisie praf [t/sezon veg.]	depunere praf [t/ha/sezon veg.]	depunere praf [g/mp/zi]
31,45	72,71	cca. 2,31	cca. 1,38

Depunerea de praf se va realiza firește atât pe suprafața frontului de lucru (pe suprafața drumului), cât și pe benzile laterale (cca. 20m lățime) în interiorul pădurii din vecinătate. În plus, calculul de mai sus are ca sens matematic estimarea volumului total de praf depus cu ocazia desfășurării lucrărilor de terasamente, per total perioadă de construcție.

Corespunzător metodologiei americane AP-42, concentrațiile de particule în imisie în cazul unor astfel de lucrări respectă în linii mari următoarea distribuție:

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

Mai precis, depunerea acestor particule variază direct cu dimensiunea lor, fiind acceptată următoarea schemă:

- $\varnothing > 100\mu$: sub 10m distanță laterală / concentrică
- $\varnothing 20 - 100\mu$: între 10m și 100m distanță laterală / concentrică
- $\varnothing < 20\mu$: trec de limita celor 100m distanță laterală / concentrică

Distribuția pulberilor totale pe grupe de dimensiuni și pe distanțe de împrăștiere în cazul manevrării materialelor de construcție și a celor excavate este în general următoarea:

Densitatea pulberilor [g/cm ³]	Fracția 0..20 μ	Fracția 20..60 μ	Fracția 60..100 μ	Fracția >100 μ
2,5 - 3,2	20%	35%	25%	20%
total pulberi depuse [t/ha/sez.veg.]	depunere praf [t/ha/sezon vegetație]			
2,31	0,46	1,38		0,46
distanța maximă la care se depun	> 100m	10-100m		< 10m

Se constată din distribuția de mai sus că cca. un sfert din pulberile emise se vor depune în fapt pe suprafața drumului realizat.

Cantitatea maximă totală de pulberi de 2,31t/ha/sezon (1,38g/mp/zi) este nesemnificativă în raport cu măsura în care asemenea fenomene ar putea afecta respirația plantelor. În plus, acest fenomen este puternic influențat și de condițiile meteorologice locale și de moment (vânt, precipitații), în special precipitațiile având un efect benefic, curățând aparatul foliar de astfel de depuneri, evitând astfel un eventual efect de acumulare.

A.2. Surse de poluare mobile

În această categorie intră cuprinse următoarele:

- utilajele specifice care vor deservi lucrările de construcție (buldozer, excavator, compactor etc.) și
- mijloacele de transport utilizate pentru aprovizionarea cu materii prime sau pentru manevrarea volumelor de săpătură (autocamioane)

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

Emisiile datorate funcționării acestor surse de poluare mobile depind direct de consumurile de combustibil ale acestora. Mai jos se aproximează aceste consumuri, pe categorii:

- Consumul de combustibil pentru utilaje în șantier:

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.

Se poate considera că aceste emisii ar fi uniform repartizate pe perioada unui sezon de vegetație (de interes pentru protecția ecosistemelor învecinate).

Studiul de fezabilitate nu menționează un necesar total de utilaje pentru lucrările prevăzute. Acest număr a fost estimat de evaluator, în baza experienței unor studii similare, la cca. 10, utilaje care însă nu vor lucra simultan. Parcul de utilaje considerat este cel curent folosit

la lucrări de terasamente (excavator, buldozer etc.). Consumul mediu orar pentru aceste utilaje este de **cca. 25 l/h**.

În ceea ce privește durata de funcționare a utilajelor, proiectul ne reprezentând asemenea date, aceasta a fost aproximată considerând următoarele valori:

- un număr de 10 utilaje cu un coeficient de simultaneitate de 0,4
- 6 ore de funcționare pe zi (restul timpului fiind necesar efectuării altor lucrări)
- 25 zile lucrătoare lunar
- o perioadă de 7 luni (de importanță din punct de vedere al vegetației)

Astfel, numărul total de ore de funcționare s-a aproximat la o valoare de **4.200h/sezon vegetație**.

Consum combustibil pentru funcționarea utilajelor în șantier

POLUANT	consum combustibil		regim funcționare		consum total combustibil	
	[l/h]	[l/100km]	[h/sezon]	[km/sezon]	[l]	[kg]*
FUNCȚIONARE UTILAJE ȘANTIER	25	-	4.200	-	105.000	87.675

* - densitatea considerată este de 835kg/mc

- Consumul de combustibil pentru activitatea de transport:

În cazul lucrărilor de reabilitare, necesarul de transport poate fi considerat ca fiind aproape exclusiv dictat de aprovizionarea cu matriile prime și materialele necesare amenajării drumurilor (beton, nisip, elemente prefabricate etc.), nefiind cazul unui excedent de săpătură care ar fi trebuit debarasat de pe amplasament precum în cazul construirii unui drum nou.

Emisiile datorate transportului acestor materiale de construcție se vor estima în baza specificațiilor Studiului de fezabilitate analizat atât în ceea ce privesc categoriile și cantitățile de aprovizionat, cât și sub aspectul distanței de transport.

CATEGORII MATERII PRIME, MATERIALE	CANTITĂȚI
piatră spartă pt. împietruire drumuri	cca. 10.600 t ¹⁾
	cca. 14.400 t ²⁾
piatră spartă pentru gabioane	cca. 6.500 t ¹⁾
	cca. 14.600 t ²⁾
nisip	cca. 233 t ¹⁾
balast	cca. 11.200 t ¹⁾
beton	cca. 1.400 t ¹⁾
beton asfaltic bituminos	cca. 13.000 t ²⁾
prefabricate / semifabricate beton (pentru poduri)	cca. 130 t ¹⁾
oțel beton tip OB37 D16mm	cca. 70 t ¹⁾
tuburi podețe D800mm	cca. 70 t ¹⁾
diverse materiale (marcaje rutiere, stâlpi de lemn, variate materiale, combustibili etc.)	cca. 5 t ¹⁾
Total materiale de transportat (estimare)	cca. 43.208 t ¹⁾ cca. 55.108 t ²⁾

¹⁾ valori calculate de evaluator în baza specificațiilor Studiului de fezabilitate

²⁾ valori declarative de la proiectant, nu rezultă din Studiul de fezabilitate primit spre evaluare

Distanța medie de transport cu care se va opera va fi de cca. 15km. Modalitatea de transport considerată: autocamioane de 25t capacitate.

distanță de transport [km]	cantități de transportat [t]	mijloc de transport - capacități	nr. mediu de curse	tot km
2x15=30	43.208 t ¹⁾	autobasculante 25t	1.728 ¹⁾	51.840 ¹⁾
	55.108 t ²⁾		2.204 ²⁾	66.120 ²⁾

¹⁾ valori calculate de evaluator în baza specificațiilor Studiului de fezabilitate

²⁾ calculate în baza valorilor declarative de la proiectant, nu rezultă din Studiul de fezabilitate primit spre evaluare

Consumul de combustibil pentru transporturi:

POLUANT	consum combustibil		regim funcționare		consum total combustibil	
	[l/h]	[l/100km]	[h/sezon]	[km/sezon]	[l]	[kg]*
ACTIVITATE TRANSPORT	-	30	-	51.840 ¹⁾	15.552 ¹⁾	12.986 ¹⁾
				66.120 ²⁾	19.836 ²⁾	16.563 ²⁾

* - densitatea considerată este de 835kg/mc

¹⁾ valori calculate de evaluator în baza specificațiilor Studiului de fezabilitate

²⁾ calculate în baza valorilor declarative de la proiectant, nu rezultă din Studiul de fezabilitate primit spre evaluare

- Emisii atmosferice datorate surselor de poluare mobile:

Utilizând factorii de emisie prevăzuți de metodologia europeană CORINAIR, vom avea următorul nivel de emisii medii sezoniere corespunzătoare acestui scenariu orientativ - în cazul funcționării variatelor utilaje în șantier și a mijloacelor de transport:

POLUANT	consum combustibil		regim funcționare		consum total combustibil	
	[l/h]	[l/100km]	[h/sezon]	[km/sezon]	[l]	[kg]*
FUNCȚIONARE UTILAJE ȘANTIER	25	-	4.200	-	105.000	87.675
ACTIVITATE TRANSPORT	-	30	-	51.840 ¹⁾	15.552 ¹⁾	12.986 ¹⁾
				66.120 ²⁾	19.836 ²⁾	16.563 ²⁾
TOTAL SURSE MOBILE					120.552 l	100.661 kg
					124836 l	104.238 kg

* - densitatea considerată este de 835kg/mc

POLUANT	FACTOR EMISIE [g/kg consum*]	TOTAL EMISIE SURSE MOBILE			
		Scenariul 1 [kg/sezon]		Scenariul 2 [g/s]	
PM ₁₀	0,86	86,57	89,64	0,0239	0,0247
NO _x	32,99	3.320,81	3.438,81	0,9151	0,9476
CO	6,73	677,45	701,52	0,1867	0,1933
CO ₂	3,14	316,08	327,31	0,0871	0,0902
SO ₂	0,69 ³⁾	69,46	71,92	0,0191	0,0198

¹⁾ valori calculate de evaluator în baza specificațiilor Studiului de fezabilitate

²⁾ calculate în baza valorilor declarative de la proiectant, nu rezultă din Studiul de fezabilitate primit spre evaluare

³⁾ conform metodologiei CORINAIR, acest indicator se calculează în funcție de conținutul de sulf în combustibilul utilizat după formula: [SO₂]=2 x k x FC; unde:

- k = conținutul de sulf din combustibil (pt. motorină 0,00035kgS/kg motorină);
- FC = consum combustibil [kg] - densitatea motorinei fiind de 835kg/mc

Se observă că în cazul pulberilor cel puțin, conform metodologie deja descrise, emisia din acest sector este neglijabilă fiind considerată total nesemnificativă în raport cu rezistența vegetației:

- cca. 0,0239 - 0,0247g/s, repartizate pe suprafața adiacentă a traseului de transport de 15km (cca. 30ha) = cca. 0,017g/mp/zi (față de cca. 1,38g/mp/zi datorate mișcării pământurilor în șantier)

În ceea ce privește un eventual impact al oxizilor de carbon, situația se evaluează mai jos: „...într-un arboret proporția de dioxid de carbon (CO₂) variază între 0,05% în apropierea solului, și 0,02% în coronament, unde concentrația lui scade mult sub cea normală (0,0365%) datorită asmiției clorofilene de către frunze a circa 4 tone an⁻¹ ha⁻¹ carbon, care reprezintă în medie aproape jumătate din substanța uscată acumulată de arboret pe an și pe hectar, obținută din aproximativ 18 milioane m³ de aer, ceea ce înseamnă că pentru producerea unei tone de fitomasă se consumă din aer 1,9t dioxid de carbon și se eliberează, în schimb, 1,3t oxigen, arborele devenind astfel adevărate întreprinderi ecologice pentru producția de oxigen.” (Leahu, I. Amenajarea pădurilor, 2001, pg. 189).

Considerând această valoare pentru utilizarea carbonului de către arboret și valorile estimate mai sus (cumulând conținutul de carbon firește), rezultă o suprafață de pădure ce fixează (utilizează de fapt) aceste noxe de sub 1ha - infim.

Așadar, cel puțin în ceea ce privesc acești compuși ai carbonului emiși cu prilejul traficului și funcționării utilajelor, efectul asupra vegetației este nesemnificativ în zonă.

În cadrul matricei de evaluare, vom considera totuși cu o notă negativă acest efect asupra vegetației prin faptul că benzile din vecinătatea amplasamentului vor fi desigur mai afectate de depunerile de praf și totodată din cauza efectelor eventualelor oxizi de sulf asupra vegetației (riscul maxim merge până la provocarea de necroze ale țesutului vegetal). Nivelul total de emisie al oxizilor de azot nu considerăm să ridice probleme deosebite, situându-se încă în intervalul în care sunt utilizați de plante. Toate acestea însă depind bineînțeles și de condițiile de vânt.

B. Perioada de exploatare a drumului

În faza de operare a drumului forestier, emisiile generate sunt cele atmosferice datorate transportului masei lemnoase. Drumurile sunt de categoria III secundare ceea ce implică un trafic <5000t anual. Necunoscând însă posibilitatea de masă lemnoasă de extras anual de pe suprafața deservită, nu se poate avansa o valoare pentru numărul de curse pe an cu autotren forestier dar se poate aprecia că acest trafic este unul redus.

4.2.4. Prognozarea impactului

În cazul studiat, în urma analizei calitative de mai sus, se constată că activitatea nu este de natură a genera poluanți cu caracter puternic remanent sau cu efecte ireversibile de natură să ridice probleme.

Față de sănătatea umană, poluanții care vor apare din lucrările executate, 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 reabilitare ale 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 potogeni 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:

timp mediere	NO ₂	SO ₂	ozon	PM ₁₀
5 ani (perioada 01 mai - 31 iulie)			¹⁾ 18.000μ g/mc	
anuală	¹⁾ 40μ g/mc	¹⁾ 20μ g/mc ²⁾ normal - 50μ g/mc ²⁾ acceptabil - 125μ g/mc ³⁾ 30μ g/mc	⁴⁾ 60μ g/mc	¹⁾ 40μ g/mc
24 ore		¹⁾ 125μ g/mc		¹⁾ 50μ g/mc
8 ore			¹⁾ 120μ g/mc	
4 ore	⁴⁾ 95μ g/mc			
1 oră	¹⁾ 200μ g/mc	¹⁾ 350μ g/mc		
30'		²⁾ normal - 75μ g/mc ²⁾ acceptabil - 150μ g/mc		

¹⁾ Ord. 592/2002

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 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

Se poate concluziona că prin desfășurarea lucrărilor propuse, datorită caracterului poluanților generați și a limitării în timp a emisiilor, 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.

4.2.4. Măsuri de diminuare a impactului

Ca și măsuri pentru reducerea la minim a impactului produs asupra calității aerului pe timpul efectuării lucrărilor propuse, se recomandă:

- respectarea graficelor de lucru pentru utilaje
- mijloacele de transport pentru materiale vor fi prevăzute cu prelată pentru evitarea împrăștierii de particule cu ajutorul vântului
- 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) pentru evitarea transportării de către curenții de aer a particulelor
- mijloacele de producție echipate cu motoare termice vor respecta HG 332/2007 pentru “procedurile de aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfă și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecție atmosferei”
- efectuarea reglajelor corespunzătoare la motoarele mijloacelor de producție în conformitate cu condițiile impuse de ITP

4.3. Solul și subsolul

4.3.1. Date generale

Din punct de vedere seismic perimetrul se încadrează în zona cu intensități seismice de gradul VI. Conform normativului P 100-1-2013, valorile de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare în jud. Bitrița-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 raspuns $T_c = 0.70$ sec.

Terenul natural din patul drumului este reprezentat de stratul de argilă prăfoasă cafenie, nisipoasă, plastic consistentă care conform tabelului 1 din P.D. 177-01 reprezintă tipul de pământ P5.

Terenul bun de fundare pentru terasele studiate îl constituie formațiunea de argilă, iar conform STAS 1709/2-90 tipurile de pământ P5 se încadrează astfel: FOARTE SENSIBILE LA ÎNGHEȚ.

Conform STAS 1709/1-90 și STAS 1709/2-90, drumul pe care s-au executat lucrările geotehnice se încadrează în grupa sectoarelor de drum cu condiții hidrologice DEFAVORABILE.

Din descrierea lucrărilor executate rezultă că patul drumului este constituit din argilă prăfoasă cafenie, nisipoasă, plastic consistentă.

Caracteristicile terenului natural din patul drumului:

Nr.Crt.	Caracteristici geotehnice	Argilă prăfoasă cafenie, nisipoasă, plastic consistentă
1	Presiunea convențională de bază (kPa)	330
2	Modulul de deformație Edo (daN/cm ²)	80-120
3	Sensibilitatea la îngheț P	P5
4	Coeziunea (kPa)	20
5	Unghiul de frecare internă (°)	18
6	Greutatea volumetrică (kN/mc)	19
7	Umiditatea naturală (%)	24
8	Indicele de plasticitate (%)	31
9	Indicele de consistență	0,70
10	Indicele porilor (%)	0,80
11	Porozitatea (%)	44,4

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în timpul executării forajelor geotehnice.

Din punct de vedere geologic, județul Bistrița-Năsăud este format din depozite sarmațiene aparținând etajelor Volhynian-Bessarabian inferior. Depozitele sarmațiene sunt acoperite de formațiunile cuaternarului.

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.

Tectonic, perimetrul studiat se află la periferia Podișului Transilvaniei, numită și zona precarpatică sau precarpatica internă și se găsește între anticlinalul Taure - Jelna-vest și sinclinalul Blăjenii de Jos – Bobeica.

4.3.2. Calitatea solului din arealul cercetat

Având în vedere faptul că terenurile din zona studiată au în majoritate folosința pădure și nu s-au administrat pesticide și îngrășăminte, calitatea solului nu este afectată de compuși ai substanțelor menționate. De asemenea, datorită amplasării la mare distanță de situri industriale poluante și datorită configurației reliefului, nu există suspiciunea poluării semnificative cu metale grele.

În ceea ce privește eroziunea solului, deplasările din teren nu au scos în evidență pe amplasamentul vizat probleme semnificative din acest punct de vedere. Punctual s-au identificat suprafețe mici, moderat erodate, în special datorită înclinării mari a versanților, precipitațiilor abundente, texturii solului, elemente de microrelief cu pantă accentuată, subțierea sau dispariția totală a stratului de litieră și a vegetației care reține și drena în mare măsură apele din precipitații.

4.3.3. Surse de poluare a solului

Posibilele surse de poluare și degradare a solului în timpul execuției lucrărilor de construcție propuse sunt reprezentate de:

- scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți datorită defecțiunilor tehnice a utilajelor specifice de construcții, datorită reparațiilor în condiții necorespunzătoare, datorită manipulărilor neglijente în timpul alimentării sau datorită depozitărilor necorespunzătoare și care prin intermediul apei se infiltrează în sol
- emisiile mobile provenite de la activitatea utilajelor grele, datorită arderii combustibilului în motoare cu aprindere prin compresie MAC (NO_x, SO₂, CO, pulberi) prin sedimentare la nivelul solului, cu posibila afectare a calității acestuia
- depozitarea carburanților și lubrifianților în locuri necorespunzătoare
- depozități necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în timpul lucrărilor de construcție (atât deșeuri menajere provenite de la echipele de muncitori, cât și deșeuri tehnologice)
- managementul necorespunzător al apelor de suprafață traversate și al apelor din precipitații atât în timpul construcției cât și în perioada de operare, cu efecte asupra eroziunii solului

4.3.4. Impactul produs asupra solului

Discutând despre etapa de execuție a lucrărilor, posibilul impact asupra solului se concretizează prin modificări ale proprietăților fizico-chimice ale acestora, prin acumulări de NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele sau hidrocarburi, cu efect asupra fertilității sau capacității de îndeplinire a rolului ecologic.

Considerând posibilele surse de poluare a solului și subsolului așa cum au fost ele identificate mai sus, putem aprecia că prin stabilirea și respectarea unor măsuri de protecție, impactul acestei activități nu este unul în măsură să afecteze semnificativ calitatea solului per ansamblul zonei studiate.

Luând în considerare caracteristicile solurilor dominante prezentate anterior, acestea având o textură mijlocie se apreciază ca fiind vulnerabile la infiltrații, putându-se produce un impact semnificativ, dar pe suprafețe restrânse, punctuale, datorită scurgerilor accidentale de combustibili și lubrifianți.

O mai mare importanță asupra calității solului din zona de interes o are managementul apelor de suprafață cu care se intersectează traseul drumului, precum și managementul apelor pluviale, atât în etapa de construire, cât mai ales în cea de operare, pentru prevenirea apariției efectelor erozionale asupra solului.

În prezent este unanim recunoscut faptul că cea mai mare pierdere pe care o aduce eroziunea este distrugerea solului fertil, respectiv distrugerea capacității solului de îndeplinire a rolului său în ecosistem ca factor edafic, componentă esențială a biotopului.

Amplasarea drumurilor forestiere, ale căror trasee intersectează multiple cursuri de apă de suprafață cu debite permanente sau nepermanente, poate influența regimul natural de scurgere al apelor pe versanți.

În cazul pâraielor traversate, platforma drumului ce le intersectează modifică cursul acestora, în cazul în care nu sunt luate măsuri de combatere, putând genera efecte erozionale puternice în zone neafectate până în prezent prin concentrația de debite, cu apariția de ravene la suprafața solului.

De asemenea, apele pluviale ce se scurg în mod natural de pe versanții din amonte de drum intersectează traseul acestuia, printr-un management necorespunzător putând fi generate efecte erozionale asupra solului și platformei drumului.

În timpul reabilitării drumurilor, prin lucrări de terasamente, în frontul de lucru sau prin depozitări necontrolate de pământ, cioate și alte resturi lemnoase pot să apară zone de acumulare a apelor din precipitații sau se pot produce concentrări mari de debite prin modificarea traseelor de scurgere, rezultând efecte erozionale puternice în aval de amplasament.

În perioada de operare, prin neîntreținerea șanțurilor și a podețelor tubulare sau dalate, se pot de asemenea produce concentrări de debite cu efecte erozionale atât asupra solului de pe suprafețele din aval de amplasament, cât și asupra platformei drumurilor, acestea devenind nefuncționale.

Normativele de proiectare a drumurilor forestiere prevăd însă elemente constructive ce au rolul de a împiedica apariția fenomenelor menționate.

În acest sens, proiectul prevede refacerea / construcția de șanțuri de scurgere cu rol de preluare a apelor provenite din scurgerile de pe versanți. Descărcarea șanțurilor se face prin podețe tubulare dimensionate și amplasate conform normativelor la distanțe calculate astfel încât să asigure disiparea debitelor, fără a se produce efecte erozionale pe suprafețele din aval. Podețele tubulare au elemente constructive ce previn efectul erozional al apei asupra solului în zona de descărcare, fiind adoptate diverse soluții de racordare atât în amonte (camera de

priză), dar și în aval (pintenul din aval), cu elemente pereate, astfel încât apa ce se scurge prin tub să nu ia contact direct cu solul prin cădere cu viteză de la o anumită înălțime, ceea ce ar duce în mod cert la eroziune. Soluțiile de racordare sunt dictate în principal de configurația terenului.

4.3.5. Măsuri de protecție a solului

Așa cum s-a evidențiat mai sus, stabilirea și respectarea unor măsuri menite să asigure un impact diminuat al activității propuse asupra calității solului sunt necesare și obligatorii. Astfel, pornind de la identificarea posibilelor surse de poluare și a impactului preconizat, se impune luarea următoarelor măsuri minime de către societatea responsabilă cu execuția și de către administratorul drumurilor:

- asigurarea stării tehnice corespunzătoare a utilajelor folosite atât pentru evitarea scurgerilor de carburanți și lubrifianți cât și pentru minimizarea emisiilor în aerul atmosferic
- efectuarea eventualelor reparații în locuri amenajate special, cu platforme betonate (în perimetrul organizării de șantier sau la unități specializate)
- asigurarea protecției solului în perimetrul organizării de șantier, prin platforme betonate și spații amenajate pentru depozitarea de carburanți și lubrifianți, cu șanț de gardă și bașă colectoare precum și amenajarea zonei destinate spălării utilajelor cu o pantă suficientă pentru scurgerea și colectarea apelor uzate rezultate
- stocarea combustibililor și uleiurilor în rezervoare etanșe
- evitarea ocupării de terenuri suplimentare față de cele incluse în proiect, iar în situațiile când acest lucru se impune din considerente de natură pur tehnică, minimizarea lor
- depozitele de excedent din săpături se vor realiza astfel încât să nu obtureze secțiunile de scurgere a pâraielor și se vor împrăștia în vederea plantării
- gestionarea deșeurilor prin asigurarea de condiții de eliminare corespunzătoare, pe bază de contracte cu societăți specializate sau cu mijloace proprii până la locații accesibile agenților specializați, având în vedere amplasamentul lucrărilor
- respectarea proiectului cu privire la elementele geometrice, dimensionarea și amplasarea șanțurilor și podețelor astfel încât să fie asigurată scurgerea apelor de pe amplasament fără deteriorarea platformei drumurilor și apariția efectelor erozionale ale solului
- întreținerea periodică a drumurilor în timpul operării, pentru evitarea degradării acestuia și apariției efectelor erozionale ale solului, prin întreținerea șanțurilor și decolmatarea podețelor
- în timpul perioadei de operare se recomandă curățarea șanțurilor de pietrele căzute de pe versanți sau de vegetația ierboasă instalată spontan doar în cazul în care se observă nefuncționalitatea șanțului prin obturarea secțiunii și apa afectează platforma drumului (pietrele și vegetația ierboasă îndeplinind rol de diminuare a vitezei de scurgere a apelor pe șanț, cu diminuarea efectului erozional)

4.4. Biodiversitatea

Pentru proiectul analizat, autoritatea competentă pentru protecția mediului a solicitat în cadrul procedurii de eliberare a Acordului de mediu prezentarea unui *Studiu de evaluare adecvată* care a fost întocmit în conformitate cu prevederile legale.

Studiul de evaluare adecvată a avut ca scop determinarea gradului în care proiectul propus afectează în mod direct sau indirect habitate și specii de interes conservativ comunitar sau național, dacă acesta are sau nu o influență directă sau nu asupra ariilor naturale protejate prin emisii în apă, aer, sol, perturbarea prin zgomot etc.

Considerând acest aspect, în capitolul de față se vor prelua succint informații din acest *Studiu de evaluare adecvată*, cu precădere concluziile acestuia legate de impact și măsurile de prevenire și reducere a acestui eventual impact.

4.4.1. Date generale privind biodiversitatea în zona proiectului. Arii naturale protejate posibil a fi afectate

Amplasamentul proiectului propus este inclus în Parculul Național Munții Rodnei și în siturile Natura 2000 ROSCI0125 Munții Rodnei și ROSPA0085 Munții Rodnei astfel:

- Drumurile forestiere Aniesul Mic și Aniesul Mare sunt localizate în Parcul Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei și ROSPA0085 Munții Rodnei.
- Drumul forestier Valea Caselor este amplasat în afara ariilor naturale protejate.

Aria de implementare a proiectului are o suprafață totală de 6,897ha, din care 2,0858ha sunt în cadrul ROSCI0125 Muntii Rodnei și a Parcului Național Munții Rodnei și ROSPA0085 Muntii Rodnei. Sub aspectul ponderilor, proiectul reprezintă 0,00435% din ROSCI0125 Muntii Rodnei și Parcul Național Munții Rodnei și 0,00381% din ROSPA0085 Muntii Rodnei.

Situl ROSCI0125 Munții Rodnei

Acest sit ocupă o suprafață de 47.939ha și se întinde pe teritoriul administrativ al județelor Bistrița-Năsăud și Maramureș.

Obiectivele de conservare ale ROSCI0125 Munții Rodnei (conform Formularului Standard ediția 2017) vizează următoarele habitate și specii:

Obiective de conservare în ROSCI0125 Munții Rodnei	
Cod EUNIS	Denumire
- Tipuri de habitate pentru care a fost desemnat situl	
3220	Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane
3230	Vegetație lemnoasă cu <i>Myricaria germanica</i> de-a lungul cursurilor de apă montane
3240	Vegetație lemnoasă cu <i>Salix elaeagnos</i> de-a lungul cursurilor de apă montane
4060	Tufărișuri alpine și boreale
4070	Tufărișuri cu <i>Pinus mugo</i> și <i>Rhododendron myrtifolium</i>
4080	Tufărișuri cu specii sub-arctice de salix
6150	Pajiști boreale și alpine pe substrat silicios
6170	Pajiști calcifile alpine și subalpine
6230	Pajiști montane de <i>Nardus bogate</i> în specii pe substraturi silicioase
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin
6520	Fânețe montane

Obiective de conservare în ROSCI0125 Munții Rodnei	
Cod EUNIS	Denumire
7110	Tinoave bombate active
7140	Mlaștini turboase de tranziție și turbării mișcătoare
7220	Izvoare petrifiante cu formare de travertine (Cratoneurion)
7230	Mlaștini alcaline
7240	Formațiuni pioniere alpine din <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>
8110	Grohotișuri silicioase din etajul montan până în cel alpin (Androsacetalia alpinae și Galeopsietalia ladani)
8120	Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin
8210	Pante stancoase cu vegetatie chasmofitica
8220	Pante stancoase silicioase cu vegetatie chasmofitica
8310	Pesteri inchise accesului public
9110	Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum
91E0	Păduri aluviale de <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
91V0	Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)
9410	Păduri acidofile de molid (<i>Picea</i>) din etajul montan până în cel alpin (Vaccinio-Piceetea)
9420	Păduri alpine de <i>Larix decidua</i> și/sau <i>Pinus cembra</i>
- Specii pentru care a fost desemnat situl	
Specii de mamifere:	
1355	<i>Lutra lutra</i>
1352	<i>Canis lupus</i>
1361	<i>Lynx lynx</i>
2612	<i>Microtus taticus</i>
1307	<i>Myotis blythii</i>
1324	<i>Myotis myotis</i>
1354	<i>Ursus arctos</i>
Specii de amfibieni:	
1193	<i>Bombina variegata</i>
1166	<i>Triturus cristatus</i>
2001	<i>Triturus montandoni</i>
Specii de pești:	
1138	<i>Barbus meridionalis</i>
1163	<i>Cottus gobio</i>
4123	<i>Eudontomyzon danfordi</i>
Specii de nevertebrate:	
1078	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>
4012	<i>Carabus hampei</i>
4014	<i>Carabus variolosus</i>
4015	<i>Carabus zawadzki</i>
4046	<i>Cordulegaster heros</i>
1086	<i>Cucujus cinnaberinus</i>
4054	<i>Pholidoptera transsylvanica</i>
4024*	<i>Pseudogaurotina excellens</i>
1087*	<i>Rosalia alpina</i>

Obiective de conservare în ROSCI0125 Munții Rodnei	
Cod EUNIS	Denumire
Specii de plante:	
1386	<i>Buxbaumia viridis</i>
4070*	<i>Campanula serrata</i>
1381	<i>Dicranum viride</i>
1393	<i>Drepanocladus vernicosus</i>
1758	<i>Ligularia sibirica</i>
1389	<i>Meesia longiseta</i>
4122	<i>Poa granitica ssp. disparilis</i>
4116	<i>Tozzia carpathica</i>

Situl ROSPA0085 Munții Rodnei

Acest sit ocupă o suprafață de 54.819ha și se întinde pe teritoriul administrativ al județelor Bistrița-Năsăud și Maramureș.

Obiectivele de conservare ale ROSPA0085 Munții Rodnei (conform Formularului Standard ediția 2017) vizează următoarele specii de păsări:

Obiective de conservare în ROSPA0085 Munții Rodnei	
- Specii de păsări pentru care a fost desemnat situl -	
A223	<i>Aegolius funereus</i>
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>
A104	<i>Bonasa bonasia</i>
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>
A139	<i>Charadrius morinellus</i>
A030	<i>Ciconia nigra</i>
A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>
A236	<i>Dryocopus martius</i>
A321	<i>Ficedula albicollis</i>
A320	<i>Ficedula parva</i>
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>
A338	<i>Lanius collurio</i>
A072	<i>Pernis apivorus</i>
A241	<i>Picoides tridactylus</i>
A220	<i>Strix uralensis</i>
A108	<i>Tetrao urogallus</i>

Parcul Național Munții Rodnei

Parcul Național Munții Rodnei este al doilea parc național din țară, având o suprafață de 47.202ha. Importanța acestei arii protejate se datorează atât geologiei și geomorfologiei munților, cât și prezenței a numeroase specii de faună și floră, endemite și relice glaciare.

Flora cormofitelor este extrem de bogată, fiind semnalate peste 1.100 specii de plante superioare. Endemite specifice masivului sunt: *Lychnis nivalis*, *Festuca versicolor ssp. dominii*, *Minuartia verna ssp. oxypetala* etc. Alte endemite carpatine întâlnite și în Munții Rodnei sunt: *Centaurea carpatica ssp. carpatica*, *Centaurea pinnatifida*, *Dianthus tenuifolius*, *Papaver alpinum ssp. corona-sancti-stephani*, *Poa granitica ssp. disparilis*, *Poa rehmannii*, *Festuca nitida ssp. flaccida*, *Trisetum macrotrichum*, *Heracleum carpaticum*, talpa-ursului (*Heracleum palmatum*) etc.

Din categoria speciilor rare, amintim: *Salix alpina*, *Salix bicolor*, *Astragalus penduliflorus*, *Androsace obtusifolia*, *Laserpitium archangelica*, *Conioselinum tataricum*, *Carex bicolor*, *Carex lachenalii*, *Carex pediformis ssp. rhizodes*, *Kobresia simpliciuscula*, *Juncus castaneus*, *Draba fladnitzensis*.

În locuri mlăștinoase vegetează și câteva specii relice glaciare cum sunt: *Scheuchzeria palustris*, *Carex limosa*, *Carex magellanica ssp. irrigua*, *Carex pauciflora*, *Carex chordorrhiza*, *Empetrum nigrum*, *Salix bicolor*. De asemenea, în perimetrul parcului se întâlnesc și specii ocrotite prin lege: floarea de colț (*Leontopodium alpinum*), ghintura galbenă (*Gentiana lutea*), *Gentiana punctata*, angelica (*Angelica archangelica*), sângele-voinicului (*Nigritella rubra*), tisa (*Taxus baccata*) etc.

Studiul nevertebratelor a pus în evidență o mare diversitate de specii, inclusiv numeroase endemite și relice. Dintre enchitreide, s-au identificat 28 specii, lumbricidele apar consemnate cu un număr de 12 specii, între care specia *Allolobophora carpatică* este un endemit al Carpaților Nordici. S-au identificat, de asemenea, un număr mare de specii de colebole, dintre care mai importantă este specia *Tetrachanthella transylvanica*. Diplopodele sunt reprezentate de 20 specii, dintre care 9 endemite, ca de exemplu, *Glomeris promineus*, *Polydesmus dadayi* etc. Dintre chilopode s-au identificat 36 specii, 6 fiind endemite, ca de exemplu, *Clinopodes rodensis*, *Lithobius matici* etc. Ortopterele sunt reprezentate de 39 specii, printre care endemitele *Isophia brevipennis*, *Pholidoptera transsylvanica* și *Miramella ebneri carpathica*. Lepidopterele au fost identificate într-un număr de 295 specii, unele dintre acestea fiind protejate la nivel internațional: *Erebia pharte carpatina*, *Erebia ephron transsylvanica*, *Erebia sudetica* etc.

Fauna acestui parc prezintă și o mare varietate de vertebrate, multe fiind caracteristice pentru Carpații Orientali. Râurile de aici reprezintă habitatul tipic al unor specii, precum: păstrăvul (*Salmo trutta fario*), lipanul (*Thymallus thymallus*) sau boisteanul (*Phoxinus phoxinus*).

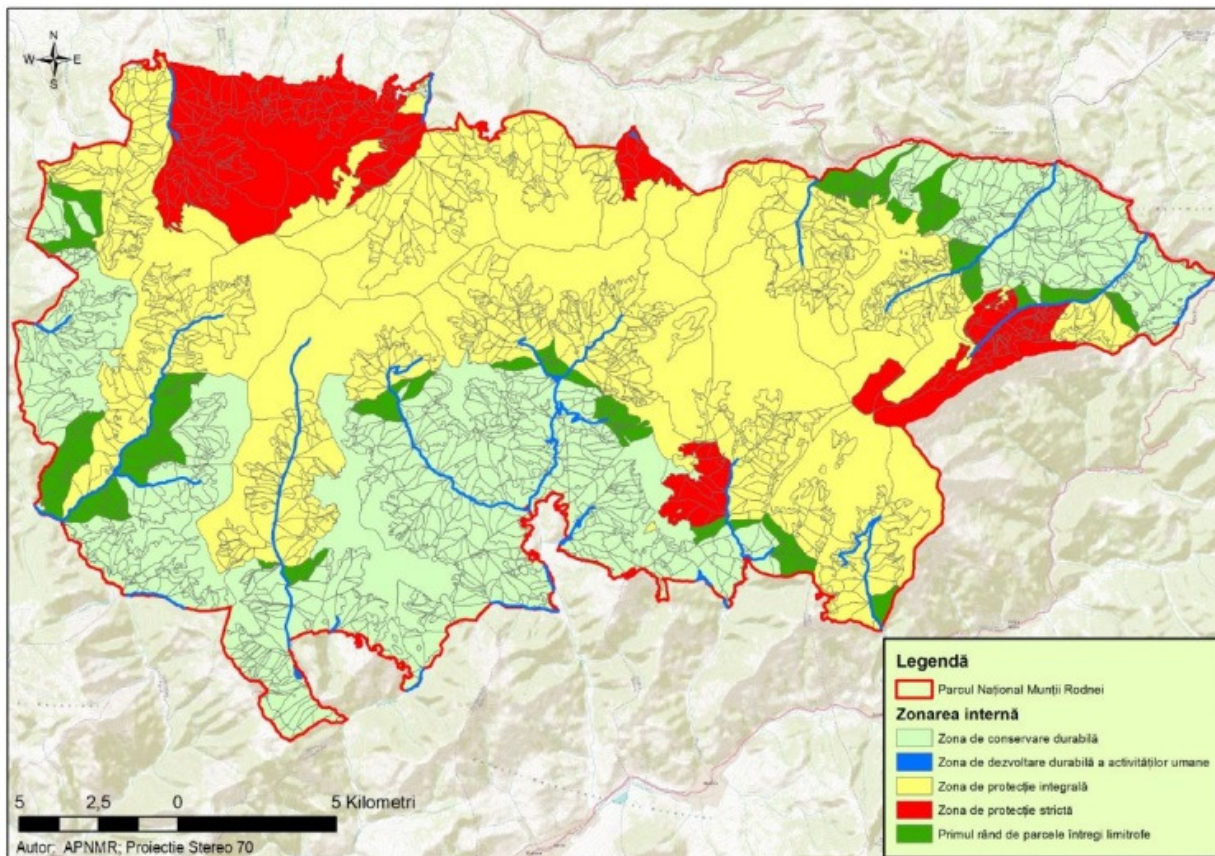
Dintre reptile, sopârta de munte (*Lacerta vivipara*) - specie relict - este semnalată în habitatele specifice.

Pentru păsări sunt reprezentative în acest parc speciile de talie mare, precum cocoșul de mesteacăn (*Tetrao tetrix*) - zona fiind una dintre ultimele din România unde mai există această specie, cocoșul de munte (*Tetrao urogallus*), acvila de munte (*Aquila chrysaetos*) etc.

Mamiferele sunt reprezentate în special de: capra neagră (*Rupicapra rupicapra*), marmota (*Marmota marmota* - colonizată în Munții Rodnei), cerbul carpatin (*Cervus elaphus*), căpriorul (*Capreolus capreolus*), mistrețul (*Sus scrofa*), ursul (*Ursus arctos*), lupul (*Canis lupus*), râsul (*Lynx lynx*), jderul de copac (*Martes martes*) etc.

La data realizării prezentului studiu, Planul de management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei și ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse – nu este aprobat.

Drumurile forestiere Anieșul Mic și Anieșul Mare sunt localizate în Parcul Național Munții Rodnei, în zona de dezvoltare durabilă a activităților umane, în ROSCI0125 Munții Rodnei și ROSPA0085 Munții Rodnei. Conform ultimelor date oferite de APNMR în procedura de avizare a Planului de Management, Anexa nr.7 – Harta zonării interne a Parcului Național Munții Rodnei cele două drumuri sunt incluse în zona de dezvoltare durabilă a activităților umane (vezi figura de mai jos).



Zonarea internă a PNMR

4.4.2. 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 aflat în evaluare la APM Bistrița-Năsăud, date din amenajamentul silvic, lucrare ce descrie amănunțit vegetația și condițiile de habitat din zona studiată, utilizând tabelul „Corespondența între tipurile de 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 situată în cadrul ROSCI0125 Munții Rodnei și în proximitatea acestuia au fost identificate următoarele habitate de interes comunitar:

- vegetație lemnoasă cu *Salix eleagnos* de-a lungul râurilor montane - cod 3240
- vegetație erbacee de pe malurile râurilor montane - cod 3220
- păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) - cod 91E0*
- păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum* - cod 9110

- Habitatul 3240 - Vegetație lemnoasă cu *Salix eleagnos*

Habitatul cuprinde desigurii sau tufărișuri înalte de *Salix* spp., *Hippophaë rhamnoides*, *Alnus* spp., *Betula* spp., printre altele, pe depozite de pietriș ale cursurilor de apă montane și boreale nordice, care au un regim hidrologic de tip alpin, cu debit maxim în timpul verii. Formațiuni de *Salix elaeagnos*, *S. purpurea* subsp. *gracilis*, *S. daphnoides*, *S. nigricans* și *Hippophaë rhamnoides* pe depozitele înalte de pietriș fluvial din văile alpine și perialpine.

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei aflat în evaluare la APM Bistrița-Năsăud, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, habitatul 3240 este prezent pe o suprafață de 10ha, având stare de conservare nefavorabilă.

Habitatul este prezent în zona de implementare a proiectului în vecinătatea Drumurilor forestiere Anieșul Mare și Anieșul Mic.

- Habitatul 3220 - Vegetație erbacee de pe malurile râurilor montane

Habitat cu caracter hidro-higrofil. Este reprezentat de grupări deschise de plante pioniere erbacee sau sufrutescente, bogate în specii alpine, care colonizează depozitele de pietriș ale cursurilor de apă cu un regim hidrologic de tip alpin – cu debit maxim în timpul verii. Aceste grupări se pot instala și pe terenurile plane, cu apă stagnantă, din jurul pâraielor sau râurilor de munte. Habitatul se întâlnește din etajul montan superior până în cel alpin.

Habitatul a fost identificat în lungul izvoarelor și pâraielor din zona subalpină și alpină.

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei aflat în evaluare la APM Bistrița-Năsăud, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, habitatul 3220 este prezent pe o suprafață de 300ha, având stare de conservare nefavorabilă.

Habitatul este prezent în zona de implementare a proiectului în vecinătatea Drumurilor forestiere Anieșul Mare și Anieșul Mic.

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

Acest tip de habitat include păduri de luncă formate dintr-un strat arbustiv cu frasin - *Fraxinus excelsior* și anin - *Alnus* spp. ce apar de-a lungul cursurilor de apă de la câmpie până în zona etajului colinar și submontan ai Europei temperate și boreale. În funcție de acest strat s-au delimitat trei subtipuri de asociații vegetale: Alno-Padion - păduri de luncă de *Fraxinus excelsior* și *Alnus glutinosa* din lungul cursurilor de apă din zona de câmpie și etajul colinar din Europa temperată și boreală, Alnion incanae - păduri de luncă de *Alnus incana* din lungul râurilor montane și submontane din Alpi și Apeninii de nord și *Salicion albae* - galerii arborescente formate din exemplare înalte de *Salix alba*, *S. fragilis* și *Populus nigra* de-a lungul râurilor medio-europene, în etajul submontan, colinar și zona de câmpie. Toate aceste subtipuri

apar pe soluri grele bogate în depozite aluviale, bine aerate și care sunt inundate periodic de creșterea nivelului cursului de apă. Stratul ierbos include specii de plante de talie mare: *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Rumex sanguineus*, *Cirsium oleraceum*, *Cardamine* spp., *Carex* spp.

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei aflat în evaluare la APM Bistrița-Năsăud, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, habitatul 91E0* este prezent pe o suprafață de 100ha, având stare de conservare nefavorabilă.

Habitatul este prezent în zona de implementare a proiectului în vecinătatea Drumurilor forestiere Anieșul Mare și Anieșul Mic.

- Habitatul 9110 - Păduri de faș de tip Luzulo -Fagetum

Descriere generală: Cuprinde păduri de *Fagus sylvatica* și, în munții mai înalți, de *Fagus sylvatica* - *Abies alba* sau de *Fagus sylvatica* - *Abies alba* - *Picea abies*, dezvoltate pe soluri acide din domeniul medio-european al Europei centrale și central-nordice, cu *Luzula luzuloides*, *Polytrichum formosum* și adesea, *Deschampsia flexuosa*, *Calamagrostis villosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*. Sunt incluse următoarele subtipuri:

- Păduri medio-europene colinare de faș cu *Luzula*
- Pădurile acidofile de *Fagus sylvatica* din lanțurile hercinice puțin înalte și Lorena, din etajul colinar al lanțurilor hercinice înalte, din Jura, de la marginea Alpilor, din dealurile sub-panonice occidentale și intra-panonice, însoțite în mică măsură sau deloc de conifere apărute spontan, și în general cu un amestec de *Quercus petraea*, sau în anumite cazuri, *Quercus robur*, în coronament
- Păduri medio-europene montane de faș cu *Luzula*
- Pădurile acidofile de *Fagus sylvatica*, *Fagus sylvatica* și *Abies alba* sau *Fagus sylvatica*, *Abies alba* și *Picea abies* din etajele montan și montan superior ale lanțurilor hercinice înalte, de la Vosgi și Pădurea Neagră la patruleterul boemian, Jura, Alpi, Carpați și platoul bavarez

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei aflat în evaluare la APM Bistrița-Năsăud, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, habitatul 9110 este prezent pe o suprafață de 3000ha, având stare de conservare favorabilă.

Habitatul este prezent în zona de implementare a proiectului în vecinătatea Drumurilor forestiere Anieșul Mare și Anieșul Mic.

4.4.3. Specii de interes conservativ prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a ariei proiectului

A. Specii de mamifere

Ursus arctos – ursul

Descriere: ursul este un carnivor terestru. Culoarea blănii 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.

Pe amplasamentul obiectivului: Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia având o stare de conservare favorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a 40 – 50 de indivizi.

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 arctică, 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.

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.

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia având o stare de conservare favorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a 10 – 20 de indivizi.

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 - 500km² teritoriul femelelor și între 120 - 1800km² 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 împăduși 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.

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.

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei aflat în evaluare la APM Bistrița-Năsăud, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia este menționată în zona drumurilor forestiere Anieșul Mare și Anieșul Mic având în sit o stare de conservare favorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a zeci de indivizi.

Felis silvestris

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, s-a stabilit existența a 30 – 40 de indivizi.

Lutra lutra – vidra

Descriere: Vidra este cel mai mare mustelid semiacvatic din România. Femela este mai mică decât masculul. Corpul este îmbrăcat în păr des care o protejează de temperaturile extreme. Culoarea blănii este brun închis pe spate, cap și laturile corpului și mai deschisă pe gât, piept și abdomen. Picioarele sunt scurte în raport cu corpul, au câte 5 degete unite prin membrană. Urechile și ochii sunt mici, botul turtit, iar coada mult mai groasă la bază decât în rest. Formula dentară este: I 3/3 C1/1 P4/3 M 1/2 = 36. Pe uscat, vidra se deplasează greoi,

prin salturi. Cu toate acestea reușește să străbată distanțe mari în căutare de ape cu mai mult pește, putând trece dintr-un bazin hidrologic într-altul. Pentru a înota se folosește atât de membrele posterioare cât și de coadă. Este animal nocturn și de amurg, însă poate fi văzut și ziua. Sub apă poate rezista 6-7 minute, fără să iasă la suprafață. Animal solitar, cu excepția perioadei de împerechere, teritorial. Uneori poate fi întâlnită în grupuri slab unite de până la 6 exemplare.

Cerințe de habitat: Ocupă țărmurile împădurite ale apelor curgătoare și stătătoare, fie de munte sau șes. Trăiește și în ape sălcii. Are nevoie de adăpost (pădure sau stuf). De regulă, nu își construiește galerie, ci ocupă o galerie de vulpe sau viezure, sau se mulțumește cu adâncituri naturale de sub țărmuri, rădăcini de arbori de pe mal, pe care și le adâncește și le amenajează după nevoile ei, eventual cu o ieșire sub nivelul apei și un cotlon mai larg deasupra acestuia, prevăzut cu o deschidere pentru aerisire.

Pe amplasament obiectivului de investiție:

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei aflat în evaluare la APM Bistrița-Năsăud, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia este menționată în zona Drumurilor forestiere Anieșul Mare și Anieșul Mic având în sit o stare de conservare nefavorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a zeci de exemplare.

Myotis blythii (liliacul cu urechi de șoarece)

Specie de talie medie, cu cele mai mari urechi din genul *Myotis* din România. Specie caracteristică pădurilor mature de foioase, cu mulți arbori bătrâni, preferă să vâneze artropode, și insecte incapabile de zbor. Poate fi prezent și în păduri mixte sau de conifere. Coloniile de naștere, alcătuite din 10-30 de femele sunt localizate în scorburi. Hibernează în diferite tipuri de adăposturi subterane și în scorburi. În România specia a fost semnalată în diferite regiuni ale țării, însă datele referitoare la distribuția speciei sunt destul de puține.

Myotis myotis (liliacul comun mare)

Cea mai mare specie din genul *Myotis* din Europa, cu bot lat și urechi relativ mari. Vânează gândaci, miriapode și păianjeni, capturând o parte importantă din pradă direct de pe sol. Coloniile de naștere alcătuite uneori din câteva mii de exemplare pot fi găsite în turnuri de biserici, poduri spațioase sau în peșteri. Hibernează în adăposturi subterane. Poate parcurge distanțe de peste 10km de la adăposturi până la habitatele de hrănire. În România este o specie răspândită și comună, prezentă în toate regiunile țării. Probabil țara noastră găzduiește una dintre cele mai semnificative populații la nivel european.

Pe amplasament obiectivului de investiție: Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei aflat în evaluare la APM Bistrița-Năsăud, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, speciile sunt menționate în zona Drumurilor forestiere Anieșul Mare și Anieșul Mic.

Barbastella barbastellus (liliacul cârn)

Specie de talie medie, denumită după botul scurt și bombat. Vânează fluturi mici, țânțari și insecte în păduri de foioase, în jurul vegetației de pe marginea apelor, dar și peste suprafețe de apă. Vara folosește scorburi sau fisurile de sub scoarța arborilor bătrâni. Coloniile de naștere sunt formate din 10-15 femele. Hibernează în adăposturi subterane sau scorburi de copaci. Este rezistent la frig, în peșteri poate fi întâlnit în apropierea intrării.

Pe amplasament obiectivului de investiție: Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei aflat în evaluare la APM Bistrița-Năsăud, ROSCI0125 Munții

Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia este menționată în zona Drumurilor forestiere Anieșul Mare și Anieșul Mic.

Microtus tatricus – 2612 (șoarecele de Tatra)

Conform propunerii de Plan de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia are o stare de conservare favorabilă, s-a stabilit existența a sute de indivizi.

Rupicapra rupicapra (Capra neagră)

Specia este prezentă în cadrul Parcului Național Munții Rodnei, însă prefera regiunile înalte, stancoase, ca urmare drumurile forestiere propuse nu au impact asupra speciei.

B. Specii de pești

Barbus meridionalis – 1138

Descriere și habitat: Mreana vanată sau moioaga (*Barbus meridionalis*) este un ciprinid de talie mică-medie (15-28 cm, rar 30-35 cm), cu corp fusiform, puțin comprimat lateral, acoperit cu solzi cicloizi mici, inegali ca mărime. Masa corporală este de 250-450 g, iar în mod excepțional poate ajunge la o masă de 500-700 g. Gura are o poziție ventrală (gură inferioară), semilunară, fiind mărginită de buze mult mai cărnoase și mai dezvoltate decât la specia *Barbus barbus* (mreana). În jurul gurii sunt prezente patru prelungiri tegumentare numite mustăți, o pereche mai scurtă dispusă pe maxilă (mustăți anterioare) și o pereche mai lungă dispusă la comisurile gurii (mustăți posterioare). Ultima radie simplă din inotătoarea dorsală este subțire, flexibilă și fără zimți, iar inotătoarele ventrale se inseră în urma inserției inotătoarei dorsale, acestea fiind aspecte care o deosebesc de specia *Barbus barbus* (mreana). Culoarea de fond pe partea dorsală este brun-ruginie, pe fondul căreia sunt prezente/vizibile numeroase marmorajii (pete) închise la culoare, marmorajii care uneori se contopesc între ele.

Mreana vanată sau moioaga este prezentă în apele curgătoare (specie reofilă) din regiunile muntoase și colinare (în aval de zona păstrăvului), situate la o altitudine cuprinsă între 400-200m

Pe amplasament obiectivului de investiție:

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia având o stare de conservare nefavorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a sute de exemplare.

Eudontomyzon danfordi – 4123

Descriere și habitat: Chișcarul este un ciclostom de talie mică (15-22cm, rar 30cm; 10-25g) al cărui corp este alungit, cilindric, serpentiform/vermiform, aspect care nu se mai păstrează și în jumătatea posterioară a corpului, deoarece segmentul cuprins între orificiul anal și extremitatea posterioară a înotătoarei caudale (regiunea caudală) este comprimat lateral. Orificiul bucal de formă circulară (poziționat inferior față de planul lateral) prezintă pe margine papile cornuase, respectiv dinți odontoizi. Cavitatea bucală a ciclostomilor are formă de „pâlnie” și este tapetată cu glande salivare. Zona laterală din regiunea capului prezintă 7 perechi de fante branhiale, iar pe linia medio-dorsală, înaintea ochilor, întâlnim o fosă nazală. Înotătoarele la ciclostomi sunt prezente numai în jumătatea posterioară a corpului, segment care deține numai înotătoare neperechi (dorsală, caudală, respectiv anală). Zona dorsală prezintă o culoare

gri-albăstrui sau gri-brun, părțile laterale expun o culoare gri-gălbui, iar partea ventrală expune o culoare gălbuie, respectiv un alb-murdar. Maturitatea sexuală se instalează la vârsta de 3-4 ani, iar perioada de reproducere are loc în lunile aprilie - august, perioadă în care reproducătorii migrează în amonte, depunând ponta pe funduri mâlos-nisipoase. Preferă apele curgătoare (specie reofilă) aflate în zona montană și submontană. Adulții se retrag în zonele mai adânci și se adăpostesc deseori sub pietre sau se fixează pe peștii vii.

Pe amplasament obiectivului de investiție: Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia având o stare de conservare nefavorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a sute de exemplare. Specia poate fi afectată de implementarea proiectului în perioada de execuție, prin eventuala degradare a calității apei, atât sub aspect fizico-chimic cât și biologic, prin creșterea turbidității apei în cazul nerespectării măsurilor de management al apelor din zona proiectului. Recomandăm execuția lucrărilor după perioada de reproducere, aprilie-iulie.

C. Amfibieni

Triturus cristatus – triton cu creastă

Descriere și habitat: Este o specie de triton de dimensiuni mari, având până la 16 cm. Corpul este îndesat, capul este lat, cu botul rotunjit, lipsite de șanțuri pe partea dorsală. Cuta gulară bine pronunțată. Membrle lungi și puternice. Lungimea cozii este mai mică sau egală cu a corpului și se termină ascuțit. Tegumentul este rugos atât dorsal cât și ventral. Masculii sunt mai mici decât femelele, în perioada de reproducere au o creastă dorsală înaltă și dințată, care începe între ochi, lipsește în dreptul cloacei și se continuă apoi cu o creastă caudală dezvoltată, dar mai puțin zimțată. aceasta este dezvoltată și pe partea ventrală. Cloaca masculilor este mare și închisă la culoare. Preferă ape stagnante mari și adânci, cu vegetație submersă și palustră. Este frecvent în iazuri și lacuri, șanțuri, bălți, canale cu curgere lină, mai ales dacă există vegetație acvatică în care să se poată ascunde. Nu este foarte pretențios la calitatea apei.

Pe amplasament obiectivului de investiție: Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia având o stare de conservare favorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a sute de exemplare.

Coronella austriaca

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, s-a stabilit existența a sute de exemplare.

Specia preferă zone uscate, bine însorite, acoperite de vegetație ierboasă și tufișuri, unde există populații de șopârle sau micromamifere. Lipsește din zonele umede.

Lacerta agilis

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, s-a stabilit existența a mii de exemplare. Specia preferă habitatele deschise, însorite de pajiști și poieni.

D. Specii de nevertebrate

Callimorpha quadripunctaria – 1078 (fluturile tigru)

Conform propunerii de Plan de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia are o stare de conservare favorabilă, s-a stabilit existența a mii de indivizi.

Analiza impactului: Specia este întâlnită în pajiști și fânețe umede cu tufărișuri, în luminișurile și la liziera pădurilor umede de foioase, pe malurile cursurilor de apă cu vegetație bogată. În cursul zilei este întâlnită frecvent pe tufele de *Eupatorium cannabinum*, aflate în special pe marginea cursurilor de apă. În acest caz, se recomandă evitarea pe cât posibil în momentul curățării a distrugerii tufelor de *Eupatorium cannabinum*.

Carabus hampei – 4012

Descriere și habitat: Este un gândac destul de mare, cu lungimea de 22-38 mm. Specia prezintă o mare variabilitate geografică fiind divizată în mai multe subspecii. Lungimea corpului este de 22-25 mm la unele populații din nord-vest și 33-38 mm la populațiile de lângă Deva și Baia Mare. Culoarea corpului variabilă, de obicei neagră-albăstruie, însă în majoritatea populațiilor există indivizi cu luciu metalic violet, de bronz, arămiu sau verzui (în special pe marginile laterale ale elitrelor și pronotului). Elitrele prezintă un număr de 18-24 striuri (intervale) mai mult sau mai puțin evidente la diferite populații și de obicei 5 intervale primare ce se diferențiază de cele secundare și terțiare prin prezența unor fovee mai mult sau mai puțin vizibile ce prezintă un mic mucron. La marginile laterale ale elitrelor intervalele se contopesc formând granule.

Habitat fără coronament compact din păduri de foioase, jnepenișuri (forme montane), liziere lângă pajiști și poieni. Uneori specia este prezentă și în livezi abandonate sau vii înnierbate.

Pe amplasament obiectivului de investiție: Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, s-a stabilit existența a sute de exemplare.

Specia preferă habitate fără coronament compact din păduri de foioase, jnepenișuri, liziere lângă pajiști și poieni. O amenințare asupra speciei o reprezintă extragerea lemnului mort din habitatul forestier de unde a fost semnalată, deoarece aceasta reprezintă microrefugiul speciei.

Carabus variolosus – 4014

Descriere și habitat: Este un gândac destul de mare, cu lungimea de 20-33 mm. Corpul monocrom, negru. Elitrele puternic convexe, cu unghiul humeral proeminent și cu o sculptură caracteristică formată din câte patru rânduri de rugozități puternice și gropițe mari și adânci pe fiecare elită (de unde și denumirea de variolosus).

Întrucât pentru dezvoltarea adecvată a speciei este esențial un mediu extrem de umed, *Carabus variolosus* trăiește doar în habitatul îngust din imediata vecinătate a malurilor pâraielor permanente și zonelor mlăștinoase din pădurile naturale sau aproape naturale, iar uneori poate fi întâlnit și în apă, mergând pe vegetația acvatică.

Pe amplasament obiectivului de investiție: Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia având o stare de conservare favorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a sute de exemplare.

Specia preferă habitate umede, trăind în habitatul îngust din imediata vecinătate a malurilor pâraielor permanente și zonelor mlăștinoase din păduri. O amenințare asupra speciei o reprezintă deversarea de agenți poluanți în apele văilor. Se recomandă evitarea depozitării deșeurilor de-a lungul râurilor.

Carabus zawadzki – 4015

Descriere și habitat: Este un gândac destul de mare, cu lungimea de 31-42 mm. Culoarea corpului este neagră sau cu luciu metalic albăstrui în special pe marginile laterale ale elitrelor și pronotului. Elitrele sunt mate din cauza numeroaselor striții puțin evidente formate din punctuații fine, șterse; de obicei cu 4 intervale primare detectabile prin prezența unor fovee slab vizibile.

Habitat din păduri fără coronament compact, liziere și zone cu arbuști la limita fânațelor; recvent în zone umede cu pâraie permanente.

Pe amplasament obiectivului de investiție: Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia având o stare de conservare nefavorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a sute de exemplare.

Specia preferă habitate fără coronament compact, liziere și zone cu arbuști la limita fânațelor. O amenințare asupra speciei o reprezintă extragerea lemnului mort din habitatul forestier de unde a fost semnalată, deoarece acesta reprezintă microrefugiul speciei. Proiectul vizat nu prevede astfel de lucrări și considerăm că nu poate afecta negativ starea de conservare a speciei.

Cucujus cinnaberius – 1086 (gândacul pământiu)

Conform propunerii de Plan de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia are o stare de conservare nefavorabilă, s-a stabilit existența a zeci de indivizi.

Rosalia alpina – 1087 (croitorul fagului)

Conform propunerii de Plan de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia are o stare de conservare nefavorabilă, s-a stabilit existența a mii de indivizi.

Pholidoptera transsylvanica – 4054 (cosăș transilvănean)

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia are o stare de conservare favorabilă, s-a stabilit existența a zeci de mii de indivizi.

E. Specii de plante

Dicranium viride – 1381 (mușchi de pământ furculiță)

Conform propunerii de Plan de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia are o stare de conservare nefavorabilă, s-a stabilit existența a zeci de exemplare.

Buxbaumia viridis – 1386 (muşchi de pământ)

Conform propunerii de Plan de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia are o stare de conservare nefavorabilă, s-a stabilit existența a zeci de exemplare.

Meesia longiseta – 1389 (muşchi de pământ cu sete lungi)

Conform propunerii de Plan de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia are o stare de conservare nefavorabilă, s-a stabilit existența a zeci de indivizi.

F. Specii de păsări**Aegolius funereus - A223**

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia având o stare de conservare favorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a 200 de exemplare. *Aegolius funereus* este o specie teritorială specializată pe habitate montane, care cuibărește în pădurile mature de conifere sau mai rar în pădurile de amestec dominate de conifere.

Glaucidium passerinum - A217

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia având o stare de conservare favorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a 15-20 perechi. Specia habitează în pădurile întinse de molid, cuibărind în cuiburile părăsite de indivizii de ciocănitoare de munte.

Strix uralensis - A220

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia având o stare de conservare favorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a 6-8 perechi. Specia preferă pădurile de foioase, cu precădere cele de fag, fiind însă întâlnit și în cele de amestec.

Circus aeruginosus – A081

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia având o stare de conservare favorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a 4-5 perechi.

Falco peregrinus

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia având o stare de conservare favorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a 5-6 perechi.

Falco columbarius

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia având o stare de conservare favorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a 25-30 perechi.

Tringa glareola

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia având o stare de conservare favorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a 40-50 perechi.

Dendrocopos leucotos - Ciocanitoarea cu spate alb

Specia este caracteristica padurilor de foioase, cu mult lemn mort si lemn aflat in diferite faze de descompunere. Este cea mai mare dintre ciocanitorile pestrice si este usor de identificat dupa gatul si ciocul lung. Lungimea corpului este de 25 - 28 cm si o greutate de 99 - 115 g. Anvergura aripilor este de circa 38 – 40 cm. Similar altor ciocanitori, masculul este mai mare decat femela si are un cioc mai lung. Pata alba de pe spate este dificil de observat cand sta asezata. Este inasa mai usor vizibila in zbor. Femela nu are pata rosie pe crestet. Asemeni celorlalte ciocanitori pestrice, penajul este alb cu negru si rosu. Se hraneste in special cu gandaci si larvele acestora. Longevitatea cunoscuta este de 15,9 ani.

Prin implementarea proiectului poate fi generat un impact nesemnificativ, de natura disturbării datorită activității utilajelor generatoare de zgomote în perioada de execuție. Astfel, prin implementarea proiectului nu poate fi generat un impact negativ asupra speciei.

Localizare si comportament: Este o specie prezenta in partea estica a continentului european. Desi majoritatea speciilor europene de ciocanitori sunt putin sociale, ciocanitoarea cu spate alb pare a fi cea mai solitara. Fiecare dintre cele doua sexe este teritorial si in afara sezonului de cuibarit cand isi apara teritoriile de hranire. Este monogama. Ritualul de curtare implica miscari ale corpului cu rol de atragere a femelei. Masculul excaveaza cateva noi cavitati in fiecare primavara, inasa cele mai multe raman neterminate. Femela contribuie la finalizarea excavatiei care este aleasa pentru cuibarit. Cuiburi mai vechi sunt folosite arareori pentru cuibarit. Desi cavitati pot fi realizate in trunchiuri vii sau moarte, toti copacii folositi au lemnul din interior descompus. Cele mai multe cavitati sunt prezente in arbori cu esenta moale. Inaltimea la care este asezat cuibul variaza intre 5 – 32 m. In general, cuiburile acestei specii sunt localizate la o inaltime mai mare decat ale oricarei alte specii europene de ciocanitori. Intrarea este rotunda sau ovala, cu un diametru de 5,5 – 6,5 cm. Adancimea excavatiei variaza intre 25 – 37 cm. Teritoriul de cuibarit este cel mai mare dintre speciile europene de ciocanitori si variaza intre 1 – 3,5 km². Femelele bat darabana mai putin decat masculii si mai ales in afara perioadei de cuibarit, cand isi anunta prezenta sau protejeaza un teritoriu de hranire. Este o specie sedentara.

Crex crex – A122

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia având o stare de conservare nefavorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a 2-3 perechi. Specia preferă pășunile umede și culturile agricole.

Bubo bubo – A215

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse, specia având o stare de conservare favorabilă. În urma evaluării populaționale s-a stabilit existența a 6-8 perechi. Specia preferă zonele împădurite, în care sâncăriile sunt asociate cu pâlcuri de conifere.

Alcedo atthis (pescărel albastru)

Pescarasul albastru este caracteristic zonelor umede, reprezentate de rauri, canale, lacuri cu apa dulce și zonelor de coasta cu apa salmastra. Lungimea corpului este de 17 – 19,5 cm și o greutate de 34 – 46 g. Anvergura aripilor este de circa 24 – 28 cm. Adultii au infatisare similara, cu o singura exceptie, femela avand o pata rosie la baza mandibulei. Penajul de pe spate, apare in functie de directia razelor de lumina, albastru sau verde stralucitor, fiind o aparitie ce impresioneaza. Pe piept si abdomen este portocaliu – rosiatic. Se hraneste cu peste si nevertebrate. Longevitatea maxima cunoscuta in salbaticie este de 21 de ani, insa doar un sfert dintre adulti, traiesc mai mult de un sezon.

Localizare si comportament: Este o specie prezenta in cea mai mare parte a continentului european. Este prezenta acolo unde apa este curata si asigura o vizibilitate buna asupra pestilor, fiind o specie indicatoare a calitatii apei. Vaneaza stand pe ramurile tufisurilor sau a copacilor ce atarna deasupra apei si plonjeaza in apa prinzandu-si prada, sau zboara la distanta mica deasupra apei. Este monogama si teritoriala, necesita un aport de hrana zilnic, echivalent cu 60 % din greutatea sa, ceea ce implica controlul unui teritoriu de 1 – 3,5 km de-a lungul cursului apei. Ritualul nuptial este initiat de masculul care urmareste femela si careia ii ofera hrana. Cuibareste in malul raurilor, unde perechea excaveaza un tunel lung de 60 – 90 cm, ce se termina cu o camera rotunda. Ierneaza in Africa, la sud de Sahara.

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse s-a stabilit existența a 20 perechi.

Circus cyaneus (erete de stof)

Eretele vanat, cunoscut și sub denumirea de Erete de camp, este o specie caracteristica zonelor deschise, cu pasuni, mlastini și teritorii agricole. Lungimea corpului este de 45 – 55 cm și greutate de 290 – 400 g pentru mascul și 370 – 708 g pentru femela. Anvergura aripilor este cuprinsa între 97 – 118 cm. Eretele vanat este zvelt, de marime medie, coada este lunga și o pata alba caracteristica la baza cozii apare la ambele sexe. Masculul este gri pe spate, iar varfurile aripilor negre. Femela este maro pe spate și maro cu alb sub aripi. Se hraneste cu mamifere mici, pasari, reptile, broaste, insecte și uneori cu lesuri.

Localizare si comportament: Este o specie cuibaritoare in partea nordica și vestica a continentului european. Maturitatea sexuala este atinsa la 2 - 3 ani și poate trai până la 16 ani. Ritualul nuptial este efectuat de mascul și este un adevarat dans pe cer, spectaculos, cu înaltari rapide, spirale, rostogoliri însoțite de sunete multiple. O pereche se poate mentine mai multe sezoane. Femelele sunt cele care initiaza copulatia. In mod frecvent la aceasta specie, masculul se imperecheaza cu mai multe femele. In afara perioadei de cuibarit, se aduna pentru inoptare uneori in numar mare. Inopteaza in copaci și chiar pe sol. Cand vaneaza, aluneca in zbor cu viteza redusa, la inaltime mica de pamant. Spre deosebire de alti ereti, se bazeaza mult pe sunet in detectarea prazii ascunse in vegetatie, desi se foloseste și de vaz. Ierneaza in partea centrala și estica a continentului și in Africa.

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse s-a stabilit existența a 4-5 perechi.

Dendrocopus syriacus (ciocănitorea de gradini)

Ciocănitorea de gradini este caracteristica zonelor deschise cum sunt livezile, parcurile și grădinile. Este prezentă și în păduri de foioase și conifere, acolo unde trunchiurile copacilor depășesc 25 cm. Lungimea corpului este de 23 - 25 cm și o greutate de 66 – 79 g. Anvergura aripilor este de circa 34 - 39 cm. Este ușor de confundat cu ciocănitorea peștrită mare, de care se deosebește prin absența dungii negre de pe laturile gâtului până la ceafa. Penajul celor două sexe este asemănător, fiind o combinație de alb, negru și roșu. La mascul se observă și o pată roșie în partea din spate a creștetului capului. Se hrănește cu insecte, fructe și semințe fiind considerată una dintre ciocănitorele omnivore. Dintre toate speciile de ciocănitore, este specia ce se hrănește cel mai mult cu fructe și semințe. Longevitatea cunoscută este de 10,9 ani în salbaticie.

Localizare și comportament: Este o specie prezentă în partea centrală și de sud – est a continentului european. Este considerată mai agresivă și dominantă decât ciocănitorea peștrită mare. Este monogamă, perechea menținându-se câțiva ani, deși sunt solitare în afara perioadei de cuibarit. În perioada de curtare se înregistrează adevărate duete ale partenerilor. Ambele sexe bat darabana. Manifestă un ritual de curtare ce include mișcări ale capului și corpului însoțite de urmări și rasuciri în zbor, acompaniate de sunete puternice. Ambii parteneri participă la excavarea cuibului. Cuiburile sunt localizate la înalțimi cuprinse între 1 – 6 m înalțime, însă cel mai adesea sunt întâlnite la o înalțime de circa 2 m. Intrarea este rotundă și are un diametru de circa 5 cm. Adâncimea cuibului în interiorul copacului variază între 10 – 25 cm. În general, își construiește un cuib nou în fiecare an, deși uneori poate folosi și un cuib mai vechi atunci când hrana este abundentă. Este o specie sedentară.

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse s-a stabilit existența a 90-100 perechi.

Dendrocopus medius (ciocănitorea de stejar)

Ciocănitorea de stejar este larg răspândită în pădurile de foioase, în special cele de stejar și carpen, cu arbori ajunși la maturitate. Preferă arbori de peste 100 de ani, deși proporția acestora este mică oriunde în Europa. Lungimea corpului este de 19,5 - 22 cm și o greutate de 50 – 85 g. Anvergura aripilor este de circa 33 – 34 cm. Este cu circa 15 % mai mică decât ciocănitorea peștrită mare și cu circa 40 % mai mare decât ciocănitorea peștrită mică. Similar rudelor sale, penajul este alcătuit dintr-o combinație atractivă de alb, negru și roșu. Comparativ cu rudele sale are cel mai puțin negru pe față. Se hrănește în special cu insecte și larvele acestora din scoarta arborilor, însă vara consumă și semințe și fructe. Longevitatea cunoscută este de 8 ani.

Localizare și comportament: Este o specie prezentă în partea centrală și de sud – est a continentului european. Depinde mai puțin decât celelalte specii de ciocănitore de prezența lemnului mort, fiind esențială prezența pădurilor de stejar matur și a cavităților necesare cuibaritului. Primăvara își delimitează teritoriul și acesta este aparat de ambii parteneri. Masculii își anunță prezența și revendică teritoriul prin chemări și cântece. Darabana este mai puțin folosită comparativ cu alte specii, iar femelele nu bat deloc darabana. Masculul este cel care excavează locul pentru cuibarit, iar femela inspectează escavația făcută și decide dacă o acceptă sau nu. Construiesc în fiecare an un nou cuib. La fel ca în cazul altor specii de ciocănitore, femelele sunt cele care inițiază copulația. Se hrănește în cea mai mare măsură pe

stejari, însă acolo unde există în preajma copaci cu o esență mai moale (mesteacan, frasin, salcie) îi folosește pentru construirea cuibului. Aceste specii cu lemn de o esență mai moale se descompun mai repede. Înălțimea cuibului variază între 5 – 20 m. Intrarea este rotundă de 4-5 cm. Este probabil cea mai sedentară dintre toate speciile europene de ciocanitori. Arareori fac calatorii mai lungi.

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse s-a stabilit existența a 90-100 perechi.

Bonasia bonasia - Ierunca

Ierunca este o specie sedentară, larg răspândită în nordul Asiei, respectiv în Rusia, și pe tot cuprinsul Europei, preferând habitatele de pădure de conifere din regiunile muntoase. Culoarea specifică a penajului este maro-cenușiu, diferența dintre mascul și femelă fiind foarte mică. Masculul, se deosebește de femelă numai prin pata neagră de sub bărbie. Când pasărea este în alertă, mușul prezent pe capul acesteia se strânge, penele lipindu-se de ceafă. Când se ridică în zbor, partea inferioară a spatelui și coada apar de un gri-albastru uniform. Se hrănesc în general cu semințe și material vegetal, cules de obicei la nivelul solului, iar în perioada de cuibărit capturează și insecte. Lungimea corpului este de 35-39 cm, iar anvergura aripilor este de 55-70 cm, cu o masă corporală de 300-450 g. Longevitatea maximă atinsă în sălbăticie este de 10-11 ani.

Locație și comportament: Specia este sedentară și reprezentativă pădurilor de conifere sau amestec din zonele montane ale Asiei și Europei. Cuibărește în special pe versanții și pe povârnișurile cu orientare sudică ai masivilor muntoși, în România fiind întâlnită cu precădere în Carpații Orientali și Carpații de Curbură. Nefiind o specie migratoare, ierunca este prezentă pe tot parcursul anului atât în teritoriile de hrănire, cât și în cele de cuibărit. Coboară adesea în sezonul de vară până în pădurile de foioase, unde se hrănește cu alune, amenți și muguri pe care îi culege la nivelul solului. Este o specie monogamă, perechile formându-se încă din toamnă, dar împerecherea se desfășoară din luna martie până spre jumătatea lui aprilie. Cuibarul constă dintr-o adâncitură rudimentară, căptușită cu fire de iarbă, mușchi și frunze uscate ascuns sub trunchiuri de copaci doborâți de vreme, ferigi, tufe sau pietre mai mari. Găinușa nu se ridică de pe cuib în caz de primejdie decât în momentul când dușmanul este foarte aproape. Simulează rănirea lăsându-și o aripă în jos pentru a atrage dușmanul după ea, apoi revine în zbor cotit la cuib. Hrana este în mare parte vegetală, dar în sezonul de cuibărit consumă și insecte, moluște sau alte nevertebrate. Cocoșul de ierunca are nevoie de un teritoriu de până la 15 ha pe care îl apără cu îndârjire de alți masculi. Păsările devin active pentru reproducere de la vârsta de 2 ani.

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse s-a stabilit existența a sute perechi.

Picus canus- Ghionoaia sura.

Este caracteristică zonelor împadurite cu foioase și de amestec cu înalțimi de până la 600 m altitudine și în pădurile din preajma raurilor și a lacurilor. De marime medie, este cu circa 20 % mai mică decât ghionoaia verde. Lungimea corpului este de 27 – 30 cm și o greutate de 110 – 140 g. Anvergura aripilor este de circa 38 - 40 cm. Adulții au o infatisare apropiată, însă masculul are ca semn distinctiv o pata roșie pe frunte. Penajul este verde masliniu, iar capul gri – verde deschis. Se hrănește cu furnici și larvele acestora de sub scoarta copacilor. Uneori culege furnici și alte insecte și de pe sol. Longevitatea cunoscută este de 5 ani și 5 luni.

Localizare si comportament: Este o specie prezenta in cea mai mare parte a continentului european. Cuibareste in scorburi cu diametrul mediu de 5-7 cm si reuseste sa domine in competitia cu alte specii de pasari (in special cantatoare) pentru ocuparea scorburilor existente. Este foarte timida si ascunsa in cea mai mare parte a anului, insa devine foarte activa in timpul sezonului de imperechere. Isi apara agresiv teritoriile cu resurse bogate in furnici si cu multe excavatii folosite ca teritorii de odihna sau cuibarit. Teritoriul de cuibarit este de circa 50 – 100 ha si este mai mic decat cel folosit iarna pentru hranire. Masculii rivali se urmaresc in zbor. Zonele mai extinse ale teritoriului sunt revendicate doar prin cantec si baterea darabanei, fara a fi aparate activ. Bate darabana mai frecvent decat ghionoaia verde, iar ciocaniturile (20 – 40 pe secunda) sunt bruste si dureaza circa 1 – 2 secunde. Doar ciocanitorile bat darabana si este o forma de comunicare prin care isi anunta prezenta si isi revendica teritoriul. Ambii parteneri contribuie la realizarea excavatiei ce va fi folosita pentru cuibarit. Cele mai multe perechi folosesc o noua cavitate de cuibarit in fiecare an, de obicei plasata in apropierea celei folosite in anul anterior. In timpul ritualului de imperechere masculul hraneste femela. Este o specie sedentara.

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse s-a stabilit existența a 140-150 perechi.

Tetrao tetrrix - Cocosul de mesteacan

Este o specie caracteristica zonelor de la limita superioara a padurilor montane cu arbori rari. Lungimea corpului este de 40 – 58 cm si o greutate medie de 1.000 – 1.450 g pentru mascul si 750 – 1.110 g pentru femela. Anvergura aripilor este cuprinsa intre 76 – 82 cm. Masculul este mai mic decat cocosul de munte (*Tetrao urogallus*) si in zbor se vad dungii albe pe aripi. Adultii au infatisare diferita. Masculul are un penaj lucios, albastrui – negru si penele cozii indoite in forma de lira, iar in zbor se desfac in furculita. Femela este maronie. Se hraneste cu frunze, muguri (prefera mugurii de mesteacan), seminte de padure, fructe, insecte si larvele acestora.

Localizare si comportament: Este o specie sedentara si prezenta pe cea mai mare parte a continentului european. Masculii se aduna in spatii deschise in numar variabil, intre 8 – 10 masculi dar numarul lor pot atinge uneori si 50, 100 sau 200 de exemplare. Ritualul nuptial se desfasoara dimineata si se manifesta prin ridicarea si desfacerea cozilor, in timp ce scot sunete puternice ce se aud de la o distanta de cativa km. Intre masculi au loc conflicte si chiar lupte. Fiind o specie poligama, masculii dominanti castiga acces la mai multe femele. Cuibul de obicei este asezat pe sol si format dintr-o adancitura in sol captusita cu vegetatie (frunze, ace de brad, muschi). Rareori cuibareste si in copaci la o inaltime mai mica de 6 m, in cuiburile altor specii.

Conform Planului de Management al Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse s-a stabilit existența a zeci de perechi.

4.4.5. Analiza impactului proiectului asupra biodiversității

Identificarea și evaluarea impactului direct și indirect

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

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 conservativ

- Habitatul 3240 - Vegetație lemnoasă cu *Salix eleagnos*

Habitatul nu poate fi afectat semnificativ de implementarea proiectului, deoarece prin natura sa nu propune defrișarea unei porțiuni din acesta, nerezultând pierderi de habitat.

- Habitatul 3220 - Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane

Habitatul nu poate fi afectat semnificativ de implementarea proiectului, deoarece prin natura sa nu propune defrișarea unei porțiuni din acesta, nerezultând pierderi de habitat.

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

Habitatul nu poate fi afectat semnificativ de implementarea proiectului, deoarece prin natura sa nu propune defrișarea unei porțiuni din acesta, nerezultând pierderi de habitat.

- Habitatul 9110 - Păduri de fașă de tip Luzulo -Fagetum

Habitatul nu poate fi afectat semnificativ de implementarea proiectului, deoarece prin natura sa nu propune defrișarea unei porțiuni din acesta, nerezultând pierderi de habitat.

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 încrucișare, 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.

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 și beton asfaltic.

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 și stâncă sau prin efectul de azvârlire a fragmentelor de roci. De asemenea un impact redus îl constituie îndepărtarea lăstărișului din ampriza drumurilor, în vederea asigurării lățimii de 3,5-4,00 m a carosabilului.

Specii de interes conservativ

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.

În perioada de realizare a lucrărilor, prin activitatea utilajelor ce produc zgomot 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 deserving 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.

A. Specii de mamifere

Ursus arctos – ursul

Analiza impactului asupra populațiilor de urs se poate limita strict la deranjul produs în perioada de execuție a lucrărilor, prin disturbarea populațiilor, însă considerăm pe baza etologiei speciilor de carnivore mari (arealul mare, mobilitatea ridicată) și în baza informațiilor din planul de management că specia nu va fi afectată de implementarea proiectului.

Canis lupus – lupul

Analiza impactului asupra populațiilor de urs și lup 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.

Cu ocazia deplasărilor în teren în vederea întocmirii studiului nu s-a identificat direct prezența mamiferelor mari menționate în formularul standard.

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 ROSCI0125 Munții Rodnei:

- în general suprafața este una lipsită de activități antropice
- suprafața este una foarte restrânsă ca întindere (2,0858 ha- suprafața drumurilor propuse spre modernizare în SCI și PNMR)

Lynx lynx – râsul

Analiza impactului asupra populațiilor de râs se poate limita strict la deranjul produs în perioada de execuție a lucrărilor, prin disturbarea populațiilor, însă considerăm pe baza

etologiei speciilor de carnivore mari (arealul mare, mobilitatea ridicată) și în baza informațiilor din planul de management că specia nu va fi afectată de implementarea proiectului.

Felis silvestris

Analiza impactului asupra populațiilor de pisică sălbatică se poate limita strict la deranjul produs în perioada de execuție a lucrărilor, prin disturbarea populațiilor, însă considerăm pe baza etologiei speciei și în baza informațiilor din planul de management că aceasta nu va fi afectată de implementarea proiectului.

Lutra lutra – vidra

Analiza impactului asupra populațiilor de urs, lup, râs și vidră 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.

Cu ocazia deplasărilor în teren în vederea întocmirii studiului nu s-a identificat direct prezența mamiferelor mari menționate în formularul standard.

Myotis blythii (liliacul cu urechi de șoarece)

Specia nu poate fi afectată de implementarea proiectului, fiind nocturnă, utilizând zona proiectului pentru hrănire. De asemenea, proiectul nu prevede extragerea unor exemplare de arbori scorburoși, care pot reprezenta adăpost pentru specia *Myotis blythii* (liliacul cu urechi de șoarece).

Myotis myotis (liliacul comun mare)

Specia nu poate fi afectată de implementarea proiectului, fiind nocturnă, utilizând zona proiectului pentru hrănire. De asemenea proiectul nu prevede extragerea unor exemplare de arbori scorburoși, care pot reprezenta adăpost pentru *Myotis myotis*.

Barbastella barbastellus (liliacul cârn)

Specia nu poate fi afectată de implementarea proiectului, fiind nocturnă, utilizând zona proiectului pentru hrănire. De asemenea proiectul nu prevede extragerea unor exemplare de arbori scorburoși, care pot reprezenta adăpost pentru *Barbastella barbastellus*.

Microtus tatricus – 2612 (șoarecele de Tatra)

Specie tipică de munte, preferând biotopuri umede și reci, locuri umbrite, cu vegetație arbustivă, păduri bătrâne. Își construiește un cuib ca un ghem, într-un desiș ierbos, iar spre toamnă o galerie într-un loc mai uscat pentru iernare. Pe baza etologiei speciei, considerăm că, prin prezentul proiect, aceasta poate fi afectată pe perioada de execuție, datorită zgomotului produs. Nu considerăm impactul a fi unul semnificativ, care să ducă la afectarea stării de conservare a speciei.

Rupicapra rupicapra (Capra neagră)

Elementele prezentate, corelate cu ecologia și etologia speciilor de mamifere 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.

B. Specii de pești

***Barbus meridionalis* – 1138**

Specia poate fi afectată de implementarea proiectului în perioada de execuție, prin eventuala degradare a calității apei, atât sub aspect fizico-chimic cât și biologic, prin creșterea turbidității apei în cazul nerespectării măsurilor de management al apelor din zona proiectului. Recomandăm execuția lucrărilor după perioada de reproducere, aprilie-mai.

***Eudontomyzon danfordi* – 4123**

Analiza impactului asupra speciilor de pești se poate limita la degradarea calității apei, în perioada de execuție a lucrărilor, un posibil impact negativ prin perturbarea populațiilor putând fi resimțit la nivelul întregii suprafațe accesibilizate.

Cu ocazia deplasărilor în teren în vederea întocmirii studiului nu s-a identificat direct prezența speciilor de pești menționate în formularul standard.

Speciile pot fi afectate de implementarea proiectului în perioada de execuție, prin eventuala degradare a calității apei, atât sub aspect fizico-chimic cât și biologic, prin creșterea turbidității apei în cazul nerespectării măsurilor de management al apelor din zona proiectului. Recomandăm execuția lucrărilor după perioada de reproducere, aprilie-august.

C. Amfibieni

***Triturus cristatus* – triton cu creastă**

Specia nu va fi afectată de implementarea proiectului, executarea lucrărilor neavând un efect semnificativ asupra statutului ei de conservare.

Coronella austriaca

Specia preferă zone uscate, bine însoțite, acoperite de vegetație ierboasă și tufișuri, unde există populații de șopârle sau micromamifere. Lipsește din zonele umede. Având în vedere faptul că lucrările se desfășoară în apropierea unor cursuri de apă, nu considerăm că specia va fi afectată de implementarea proiectului.

Lacerta agilis

Specia nu va fi afectată de implementarea proiectului, aceasta preferând habitatele deschise, însoțite de pajiști și poieni.

D. Specii de nevertebrate

***Callimorpha quadripunctaria* – 1078 (fluturele tigru)**

Prin implementarea proiectului nu poate fi generat un impact negativ asupra speciei.

***Carabus hampei* – 4012**

Proiectul vizat nu prevede astfel de lucrări și considerăm că nu poate afecta negativ starea de conservare a speciei.

***Carabus variolosus* – 4014**

Prin implementarea proiectului nu poate fi generat un impact negativ asupra speciei.

Carabus zawadzki – 4015

Cu ocazia deplasărilor în teren în vederea întocmirii studiului nu s-a identificat direct prezența nevertebratelor menționate în formularul standard.

Analizând suprafața ce urmează a fi accesibilizată, rezultă următoarele aspecte relevante, utile pentru analiza localizării speciilor de nevertebrate enunțate -obiective de conservare pentru care a fost desemnat situl Natura 2000 ROSCI0125 Munții Rodnei:

- în general suprafața este una lipsită de activități antropice
- suprafața este una foarte restrânsă ca întindere (2,0858 ha- suprafața drumurilor propuse spre modernizare în SCI și PNMR)

Elementele prezentate, corelate cu ecologia și etologia speciilor de nevertebrate 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. Speciile de nevertebrate enumerate mai sus, pot fi afectate de implementarea proiectului în stadiul de adult, când se deplasează, fiind expuse mortalității prin călcare de către mijloacele auto, însă raportat la numărul efectivelor, la suprafața habitatelor acestora și la frecvența deplasărilor auto pe drumurile forestiere, estimăm că prin implementarea proiectului nu poate fi generat un impact negativ asupra speciilor de nevertebrate de interes conservativ.

Cucujus cinnaberius – 1086 (gândacul pământiu)

Specia are nevoie de păstrarea arborilor uscați, aceasta fiind găsită sub scoarța stejarilor și arțarilor, fiind afectată de extragerea arborilor uscați. Prin prezentul proiect se propune doar modernizarea drumului, nu se prevad extrageri de arbori uscați, prin urmare pe baza etologiei speciei considerăm că aceasta nu va fi afectată de implementarea proiectului.

Rosalia alpina – 1087 (croitorul fagului)

Specia are nevoie de menținerea fagilor bătrâni și scorburoși, atacați sau parțial uscați. Prin prezentul proiect se propune doar modernizarea drumului, nu se prevad extrageri de arbori, prin urmare pe baza etologiei speciei considerăm că aceasta nu va fi afectată de implementarea proiectului.

Pholidoptera transsylvanica – 4054 (cosas transilvănean)

Specia preferă pajiști mezofile și higo-mezofile, cu arbuști, mai ales în poieni și liziere de păduri din regiunile de munte. Prin prezentul proiect nu se prevad acțiuni care să ducă amenințarea speciei cum ar fi: decopertarea vegetației din zonele ripariene, utilizarea insecticidelor etc. Prin urmare, modernizarea drumului forestier nu o considerăm amenințare asupra speciei.

E. Specii de plante

Dicranium viride – 1381 (mușchi de pământ furculiță)

Principala amenințare asupra speciei, care ar putea duce la afectarea stării de conservare este reprezentată de tăierile masive din pădurile de foioase și scoaterea totală a lemnului mort. Prin prezentul proiect nu se propune nici una din acțiunile mai sus menționate, având loc doar modernizarea drumurilor menționate. Considerăm astfel ca impactul asupra speciei este unul nesemnificativ.

Buxbaumia viridis – 1386 (muschi de pământ)

Principala amenințare asupra speciei, care ar putea duce la afectarea stării de conservare este reprezentată de tăierile masive din pădurile de foioase, scoaterea totală a lemnului mort și incendierea vegetației. Prin prezentul proiect nu se propune nici una din acțiunile mai sus menționate, având loc doar modernizarea drumurilor menționate. Considerăm astfel ca impactul asupra speciei este unul nesemnificativ.

Meesia longiseta – 1389 (mușchi de pământ cu sete lungi)

Principala amenințare asupra speciei, care ar putea duce la afectarea stării de conservare este reprezentată de tăierile masive din pădurile de foioase, scoaterea totală a lemnului mort și incendierea vegetației. Prin prezentul proiect nu se propune nici una din acțiunile mai sus menționate, având loc doar modernizarea drumurilor menționate. Considerăm astfel ca impactul asupra speciei este unul nesemnificativ.

F. Specii de păsări

Aegolius funereus - A223

Având în vedere că *Aegolius funereus* este o specie teritorială specializată pe habitate montane, care cuibărește în pădurile mature de conifere sau mai rar în pădurile de amestec dominate de conifere și luând în considerare caracteristicile arboretului din zona proiectului (9110 – Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum), considerăm că starea de conservare a speciei nu va fi afectată de implementarea proiectului.

Glaucidium passerinum - A217

Specia habitează în pădurile întinse de molid, cuibărind în cuiburile părăsite de indivizii de ciocănitoare de munte. Având în vedere aceste aspecte și luând în considerare caracteristicile arboretului din zona proiectului (9110 – Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum), considerăm că starea de conservare a speciei nu va fi afectată de implementarea proiectului.

Strix uralensis - A220

Specia preferă pădurile de foioase, cu precădere cele de fag, fiind însă întâlnit și în cele de amestec. Astfel, prin implementarea proiectului putând fi generat un impact nesemnificativ, de natura disturbării datorită activității utilajelor generatoare de zgomote în perioada de execuție. Nu se pune problema degradării habitatelor utilizate, neavând loc înlăturarea masei lemnoase nu se pune în pericol restrângerea teritoriului de adăpost și hrănire a speciei încât să fie periclitat statutul de conservare a populației la nivelul sitului. Astfel, prin implementarea proiectului nu poate fi generat un impact negativ asupra speciei.

Circus aeruginosus – A081

Prin implementarea proiectului poate fi generat un impact nesemnificativ, de natura disturbării datorită activității utilajelor generatoare de zgomote în perioada de execuție. Astfel, prin implementarea proiectului nu poate fi generat un impact negativ asupra speciei.

Falco peregrinus

Prin implementarea proiectului poate fi generat un impact nesemnificativ, de natura disturbării datorită activității utilajelor generatoare de zgomote în perioada de execuție. Astfel, prin implementarea proiectului nu poate fi generat un impact negativ asupra speciei.

Falco columbarius

Prin implementarea proiectului poate fi generat un impact nesemnificativ, de natura disturbării datorită activității utilajelor generatoare de zgomote în perioada de execuție. Astfel, prin implementarea proiectului nu poate fi generat un impact negativ asupra speciei.

Tringa glareola

Prin implementarea proiectului poate fi generat un impact nesemnificativ, de natura disturbării datorită activității utilajelor generatoare de zgomote în perioada de execuție. Astfel, prin implementarea proiectului nu poate fi generat un impact negativ asupra speciei.

Dendrocopos leucotos - Ciocănițoarea cu spate alb

Prin implementarea proiectului poate fi generat un impact nesemnificativ, de natura disturbării datorită activității utilajelor generatoare de zgomote în perioada de execuție.

Crex crex – A122

Specia preferă pășunile umede și culturile agricole. Având în vedere aceste aspecte și luând în considerare caracteristicile arboretului din zona proiectului (9110 – Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum), considerăm că starea de conservare a speciei nu va fi afectată de implementarea proiectului.

Bubo bubo – A215

Specia preferă zonele împădurite, în care săncăriile sunt asociate cu pălcuri de conifere. Având în vedere aceste aspecte și luând în considerare caracteristicile arboretului din zona proiectului (9110 – Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum), considerăm că starea de conservare a speciei nu va fi afectată de implementarea proiectului.

Alcedo atthis (pescărel albastru)

Raportat la natura și perioada implementării proiectului și a ecologiei speciei, considerăm că starea de conservare a speciei nu va fi afectată de implementarea proiectului.

Circus cyaneus (erețe de stuf)

Raportat la natura și perioada implementării proiectului și a ecologiei speciei, considerăm că starea de conservare a speciei nu va fi afectată de implementarea proiectului.

Dendrocopos syriacus (ciocănițoarea de grădini)

Raportat la natura și perioada implementării proiectului și a ecologiei speciei, considerăm că starea de conservare a speciei nu va fi afectată de implementarea proiectului.

Dendrocopus medius (ciocănițoarea de stejar)

Raportat la natura și perioada implementării proiectului și a ecologiei speciei, considerăm că starea de conservare a speciei nu va fi afectată de implementarea proiectului.

Bonasia bonasia -Ierunca

Raportat la natura și perioada implementării proiectului și a ecologiei speciei, considerăm că starea de conservare a speciei nu va fi afectată de implementarea proiectului.

Picus canus- Ghionoița sura.

Raportat la natura și perioada implementării proiectului și a ecologiei speciei, considerăm că starea de conservare a speciei nu va fi afectată de implementarea proiectului.

Tetrao tetrix - Cocosul de mesteacan

Raportat la natura și perioada implementării proiectului și a ecologiei speciei, considerăm că starea de conservare a speciei nu va fi afectată de implementarea proiectului.

(B) Fragmentarea habitatelor de interes conservativ:

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 conservativ:

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 conservativ:

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 habitatelor 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.

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 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 gradinarit);
- 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 potrivit, 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. Gospodărirea 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.

Gospodărirea 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 gospodărire 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.

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.

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 siturilor Natura2000 vizate, 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 siturilor vizate de proiect și a Parcului Național Munții Rodnei au fost identificate următoarele propuneri de proiecte:

a) "Reabilitare DN 17 D Beclean – Cârlibaba". Drumul se desfășoară pe teritoriul județului Bistrița-Năsăud între km 0+000 – 103+826 (Beclean – Năsăud – Șanț) și județul Suceava între km 103+826-km până la km 103+967,42 (Cârlibaba – sat Șesuri). Lucrările propuse a se executa în vederea reabilitării tronsonului din drumul național DN17D și care vor conduce la modificări fizice temporare și permanente ale terenului se încadrează în mai multe categorii și anume:

- lucrări de consolidare;
- lucrări la suprastructura drumului (așternere balast, agregate naturale, amorsare suprafețe cu emulsie cationică, așternere mixtură asfaltică);
- lucrări de amenajare a șanțurilor, podețelor și rigolelor pentru scurgerea apelor;
- lucrări construire de poduri și de reabilitare și/sau înlocuire a podurilor (curățarea albiei, excavații, montare armături, hidroizolație, construcția carosabilului, etc);
- lucrări de amenajare a acceselor la proprietăți, trotuare, stații de autobuz, parcări, intersecții
cu drumurile laterale și /sau străzi.

Pentru implementarea acestui proiect s-a emis Avizul Natura 2000 cu măsurile de diminuare a impactului asupra biodiversității. **Proiectul ocupă o suprafață de 15,99 ha în ROSPA0085 Munții Rodnei**

b) "DRUMURI FORESTIERE ÎN COMUNA MAIERU, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD, ETAPA A II-A", care are drept scop modernizarea și înființarea următoarelor drumuri:

- Drumul forestier Gagi, FE001 UP II Rotunda începe de la intersecția cu drumul național DN17D și este amplasat în extravilanul comunei Sant;
- Drumul forestier Nechitas, FE002 UP II Rotunda începe de la intersecția cu drumul național DN17D și este amplasat în extravilanul comunei Sant;
- Drumul forestier Valea Preluci km 0+000-1+030, FE003 UP II Rotunda începe de la intersecția cu drumul național DN17D și este amplasat în extravilanul comunei Sant. Sectorul de drum cuprins între km 1+030-1+860 este proprietate a comunei Magura Ilvei și nu face obiectul acestui proiect;
- Drumul forestier Valea Preluci km 1+860-2+900, FE003 UP II Rotunda este amplasat în extravilanul comunei Sant;
- Drum forestier Valea Secii, FE 006, UP I Anies începe de la intersecția cu drumul comunal DC2H și este amplasat în extravilanul comunei Maieru.
- Drum forestier Blidereasa, FE 003, UP I Anies începe de la intersecția cu drumul comunal DC2H și este amplasat în extravilanul comunei Maieru.

Proiectul ocupă o suprafață de 0,89 ha în ROSCI0125 Munții Rodnei și în cadrul Parcului Național Munții Rodnei și 2,88 ha în ROSPA0085 Munții Rodnei

c) "MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII RUTIERE FORESTIERE ÎN COMUNA MĂGURA ILVEI, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD"

Lucrarea este amplasată pe teritoriul comunei Sant din județul Bistrita-Nasaud și Cosna, din județul Suceava. Drumurile forestiere care fac obiectul acestui proiect sunt proprietate publică a comunei Măgura Ilvei, UP I Magura Ilvei.

Drumurile forestiere Pr. Zinu-Bancu și Pr. Runcu sunt amplasate pe teritoriul comunei Coșna, județul Suceava, iar drumurile forestiere Pr. Rotunda, Pr. Rusaia și Pr. Maria Mica pe teritoriul comunei Sant.

Titularul investiției: Comuna Măgura Ilvei, localitatea Măgura Ilvei Comuna Măgura Ilvei, localitatea Măgura Ilvei,

- Drum forestier Pr. Rotunda=1040 m
- Drum forestier Pr. Rusaia=1860 m
- Drum forestier Pr. Runcu km 1+425 -2+400=975 m
- Drum forestier Pr. Zinu-Bancu km 2+600 - 3+860=1260
- Drum forestier Pr. Măria Mică km=4500

Dintre acestea, Drumul Pr. Rotunda se suprapune pe o distanță de 130 m cu situl ROSPA0085 Muntii Rodnei, respectiv pe o suprafață de 455 m

d) "EXTINDERE SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI REȚEA DE APĂ UZATĂ ÎN COMUNA RODNA, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD". Proiectul prevede extinderea Rețelei de alimentare cu apă pe o lungime de 5.824 m. Traseele rețelelor de canalizare menajeră vor fi paralele cu străzile pe care se pozează, de preferință în spațiul verde, în acostamente și trotuare.

Pe rețeaua de canalizare propusă prin proiect sunt necesare:

- 8691 ml de conductă de canalizare

- 229 cămine de vizitare amplasate la distanțe de maxim 60 m în aliniament, precum și la orice schimbare a direcției canalului în plan și în punctele de intersecție cu canalele locale, conform STAS 3051-1991.

- 167 racorduri.

- 37 subtraversari în tub de protecție.

Subtraversările se vor realiza fie prin foraj orizontal fie prin sapatura deschisa. Extinderea rețelei de canalizare proiectata se va executa din tuburi PVC SN4, De 250mm si va fi pozata conform planului de situatie si profilului longitudinale aferente.

Sistemul de canalizare este amplasat parțial pe suprafața Parcului Național Munții Rodnei și în siturile Natura 2000 ROSCI0125 Munții Rodnei și ROSPA0085 Munții Rodnei pe o lungime de 2.143m, respectiv pe o suprafață de 0,85 ha

Sistemul de alimentare cu apă se regăsește parțial pe suprafața Parcului Național Munții Rodnei și în siturile Natura 2000 ROSCI0125 Munții Rodnei și ROSPA0085 Munții Rodnei pe o lungime totală de 5.824m, respectiv pe o suprafață de 1,74 ha.

e) **“Modernizare drum comunal Rodna – Valea Vinului, în comuna Rodna, județul Bistrița-Năsăud”**, în intravilanul și extravilanul comunei Rodna, județul Bistrița-Năsăud. Proiectul prevede următoarele:

- 2659 m drum comunal
- 1304 m sanț triunghiular pereat
- 1135 m rigolă carosabilă prefabricată mică
- 935 m apărare mal din anrocamente
- 440 m reparații ziduri existente
- 9 guri de scurgere cu sifon și depozit și conductă de descărcare
- 9 podețe tubulare din teavă corugată de polietilenă
- 1 podeț dalat
- 3 poduri pe grinzi care se reabilitează
- 1 zona de odihnă amenajată.

Proiectul este situat în afara ariilor naturale protejate.

Cumulativ, toate aceste proiecte ocupă o suprafață de 27,98 ha în ROSPA0085 Munții Rodnei, care reprezintă 0,05% din suprafața sitului. De asemenea proiectele ocupă cumulat o suprafață de 7,24 ha în cadrul Parcului Național Munții Rodnei și în ROSCI0125 Munții Rodnei, ceea ce reprezintă 0,01% din ROSCI0125 Munții Rodnei și 0,01% din Parcul Național Munții Rodnei.

Întrucât implementarea acestora se va desfășura în zone diferite ale siturilor, iar utilajele folosite, produc un nivel de decibeli sub un motofierăstrău forestier, nu există un impact cumulat al acestora asupra speciilor și habitatelor din ariile naturale protejate. De asemenea, din punct de vedere al suprafeței proiectelor, acestea ocupând procente de sub 1% din ariile protejate, coroborat cu faptul că majoritatea proiectelor constau în reabilitări de drumuri preexistente, investițiile au un impact nesemnificativ asupra speciilor și habitatelor de interes conservativ din ariile naturale protejate. Impactul nesemnificativ este justificat și prin faptul că proiectele mai sus-menționate nu prevăd ocuparea sau afectarea unor habitate de interes comunitar.

Impactul asupra speciilor de carnivore mari (specii cu o dinamică activă) va fi nesemnificativ și se va materializa punctual, doar în perioadele de realizare a investițiilor, perioade care au fost stabilite clar în seturile de măsuri de conservare, emise de autoritatea publică pentru protecția mediului, respectiv în afara intervalului 1 Februarie-30 Iunie.

Cumulativ, proiectele nu afectează integritatea ariilor naturale protejate pe a căror suprafață acestea se implementează.

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.

Evaluarea impactului asupra speciilor și habitatelor în raport cu indicatorii cheie - după *Studiul de evaluare adecvată - Tabel nr. 20*

Indicator cheie	Faza de construcție	Faza de operare	Faza de dezafectare	Natura impactului indus	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, prin defrisarea terenului de arbusti și tufișuri de pe marginea drumului.	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.
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.

Indicator cheie	Faza de construcție	Faza de operare	Faza de dezafectare	Natura impactului indus	Impact rezidual	Observații
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	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
6. schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață)	-	-	Nu e cazul	-	-	Nu este cazul
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	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)

Concluziile Studiului de evaluare adecvată referitoare la evaluarea impactului asupra biodiversității:

- prin implementarea proiectului propus nu există pierderi de habitat, prin urmare nu afectează starea favorabilă de conservare a speciilor și habitatelor de interes conservativ
- speciile de faună pentru care s-au desemnat ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și Parcul Național Munții Rodnei nu vor fi afectate negativ de implementarea proiectului
- perturbarea datorată lucrărilor din faza de execuție sau operare este temporară și nu afectează obiectivele de conservare ale ariei protejate
- prin implementarea proiectului propus nu există pierderi de habitat, prin urmare nu afectează starea favorabilă de conservare a speciilor și habitatelor de interes conservativ

Studiul de evaluare adecvată concluzionează faptul că urmare a analizării tuturor tipurilor de efecte asupra mediului se constată faptul că nu s-ar înregistrat impact negativ semnificativ asupra obiectelor de conservare ale Parcului Național Munții Rodnei și siturilor Natura2000 ROSCI0125 Munții Rodnei și ROSPA0085 Munții Rodnei. Astfel, impactul implementării proiectului asupra ariilor 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.

4.4.6. Măsuri de diminuare a impactului asupra speciilor/ habitatelor în perioada de construcție, respectiv utilizare

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
M1	Lucrările de modernizare se vor realiza în afara perioadei Februarie-Iunie, în vederea evitării disturbării exemplarelor de carnivore mari cu pui	Direct, pe termen scurt – Disturbarea faunei
M2	Refacerea suprafețelor ocupate cu organizarea de șantier	Direct, pe termen scurt - Perturbarea habitatelor
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 - Perturbarea/Degradarea habitatelor învecinate

Măsura		Cărei categorii de impact negativ se adresează măsura
M4	Nu se vor depozita volume de pământ, stânci sau cioate dislocate în zonele în care pot obtura cursurile apelor de suprafață	Indirect, termen scurt – Perturbarea habitatelor învecinate prin afectarea cursurilor de apă și apariției fenomenelor erozionale
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
M6	Mijloacele de transport pentru materialele de construcție vor fi prevăzute cu prelată pentru evitarea împrăștierii de particule cu ajutorul vântului	Indirect, termen scurt - Perturbarea speciilor și habitatelor prin emisii atmosferice
M7	Folosirea unor utilaje cu o capacitate în acord cu cerințele lucrării (pentru evitarea lucrului cu motorul turat în permanență dar în același timp și pentru reducerea la maxim posibil a vibrațiilor)	Direct, termen scurt - Perturbarea speciilor de faună prin zgomote
M8	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) pentru evitarea transportării de către curenții de aer a particulelor	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor
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 habitatelor
M10	Lucrările de podețe tubulare 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 speciilor
M11	În cazurile cursurilor permanente de apă, lucrările la poduri și podețe se vor executa tot în timpul perioadelor secetoase, astfel încât materialele utilizate (mortare pentru zidării și betoane) să nu vină în contact direct cu apa până după realizarea prizei complete a acestora;	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor speciilor
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 speciilor
M13	Accesul vehiculelor va fi realizat pe drumul de acces deja existent, acestea nestaționând în afara frontului de lucru;	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor
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 de apă;	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor speciilor
M15	Alimentarea cu energie electrică se face de la rețele existente sau cu un generator mobil	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor

Măsura		Cărei categorii de impact negativ se adresează măsura
M16	Alimentarea cu apă se asigura de la rețele existente sau în sistem îmbuteliat	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor speciilor
M17	Fiecare punct de lucru va fi dotat cu toalete ecologice mobile	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor
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
M19	Deșeurile menajere nu se vor depozita în locuri în care pot avea acces animalele sălbatice;	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor speciilor
M20	Este interzisă plantarea sau semănarea ulterioară – în scop de regenerare – a unor specii care nu sunt elementele florei locale;	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor
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) sau rănit, se vor contacta custodele ROSCI0125 Munții Rodnei, responsabilul cinegetic și/sau organizațiile care au obiect de activitate salvarea și reabilitarea animalelor sălbatice, avizate conform legii.	Direct, termen scurt- Perturbarea speciilor
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
M23	În cazul drumurilor amplasate în cadrul ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și Parcul Național Munții Rodnei amplasarea organizării de șantier se va realiza în afara ariilor protejate.	Direct, termen scurt- Perturbarea speciilor și habitatelor
MS24	Se recomandă crearea unor habitatelor umede prin săparea gropilor (cu avizul administratorului ariei naturale protejate), în afara rigolelor drumurilor forestiere	Perturbarea speciilor și habitatelor
MS 25	Desfășurarea lucrărilor va ține cont de perioadele sensibile ale speciilor pentru care s-au instituit ariile naturale protejate sau s-a determinat prezența pe amplasament;	Perturbarea speciilor
M26	Se recomandă montarea panourilor de avertizare rutieră în vederea limitării impactului autovehiculelor cu speciile de amfibieni și mamifere mari;	Perturbarea speciilor

Măsura		Cărei categorii de impact negativ se adresează măsura
M27	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	Perturbarea speciilor
M27	Se va anunța Administrația PNMR la începerea și încheierea lucrărilor	
M28	Nu sunt permise defrișări	Perturbarea speciilor
M28	Nu sunt permise derocări majore	Perturbarea speciilor
M29	În ariile naturale protejate, pentru lucrările de refacere a platformei drumurilor se va utiliza piatră spartă fără tratamente chimice	

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

Eșalonarea perioadelor în care se poate implementa proiectul

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

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.

Calendarul 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 eşalonarea activităților în timp. Monitorizarea implementării acestor măsuri revine beneficiarului în relația sa contractuală cu antreprenorul lucrărilor de construcții, cât și a administratorului celor două arii naturale protejate.

Centralizator măsuri de management în funcție de specie sau habitat

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> , <i>Canis lupus</i> , <i>Lynx lynx</i> , <i>Felis silvestris</i>	Lucrările de modernizare se vor realiza în afara perioadei 01 Februarie- 30 Iunie, în vederea evitării disturbării exemplarelor de carnivore mari (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 ROSCI0125 Munții Rodnei, 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

Nr crt	Specie / habitat	Măsura de reducere a impactului	Implementată în perioada de		Monitorizarea implementării măsurii	Responsabil implementare și monitorizare măsuri
			execuție	exploatare		
		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 sau fără a afecta sub nicio formă speciile și habitatele de interes conservativ.	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
2	<i>Microtus tatricus</i>	Se recomandă pe cât posibil amplasarea organizării de șantier în afara ariei naturale	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum

Nr crt	Specie / habitat	Măsura de reducere a impactului	Implementată în perioada de		Monitorizarea implementării măsurii	Responsabil implementare și monitorizare măsuri
			execuție	exploatare		
		protejate sau fără a afecta sub nicio formă speciile și habitatele de interes conservativ..				
		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>Barbus meridionalis</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 la poduri și la 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 poduri și podețe se vor executa tot în timpul perioadelor secetoase din lunile Septembrie-Noiembrie, 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 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
		Alimentarea cu apă se asigura de la rețele existente	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum

Nr crt	Specie / habitat	Măsura de reducere a impactului	Implementată în perioada de		Monitorizarea implementării măsurii	Responsabil implementare și monitorizare măsuri
			execuție	exploatare		
		sau în sistem îmbuteliat				
		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>Eudontomyzon danfordi</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, 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 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
		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	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum

Nr crt	Specie / habitat	Măsura de reducere a impactului	Implementată în perioada de		Monitorizarea implementării măsurii	Responsabil implementare și monitorizare măsuri
			execuție	exploatare		
		lor biologic este interzisă;				
5	<i>Reptile și amfibieni: Lissotriton (Triturus) montandoni, Triturus cristatus, Coronella austriaca, Hyla arborea, Lacerta agilis,</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 habitate umede prin săparea gropilor (cu avizul administrației ariilor protejate), în afara rigolelor drumurilor forestiere; 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	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	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
		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
6	<i>Carabus hampei, Carabus variolosus</i>	Refacerea suprafețelor ocupate cu organizarea de șantier	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		- Interzicerea extragerii totale a lemnului mort din habitatele forestiere	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum

Nr crt	Specie / habitat	Măsura de reducere a impactului	Implementată în perioada de		Monitorizarea implementării măsurii	Responsabil implementare și monitorizare măsuri
			execuție	exploatare		
		- Intezicerea oricărei forme de defrișare, cu excepția celor prevăzute în proiect.	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		- Interzicerea arderii vegetației.	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
7	<i>Carabus zawadzki</i> , <i>Cucujus cinnaberius</i> , <i>Rosalia alpina</i> , <i>Callimorpha quadripunctaria</i> , <i>Pholidoptera transsylvanica</i>	Refacerea suprafețelor ocupate cu organizarea de șantier	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		- Interzicerea extragerii totale a lemnului mort din habitatele forestiere	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		- Intezicerea oricărei forme de defrișare.	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		- Interzicerea arderii vegetației.	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum
8	Păsări: <i>Aegolius funereus</i> , <i>Alcedo Athis</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Dendrocopus syriacus</i> , <i>Dendrocopus medius</i> , <i>Dendrocopus leocotos</i> , <i>Glaucidium passerinum</i> , <i>Strix uralensis</i> , <i>Circus aeruginosus</i> , <i>Falco peregrinus</i> , <i>Falco columbarius</i> , <i>Tringa glareola</i> , <i>Crex crex</i> , <i>Bubo bubo</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
		Limitarea extragerii masei lemnoase	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

Nr crt	Specie / habitat	Măsura de reducere a impactului	Implementată în perioada de		Monitorizarea implementării măsurii	Responsabil implementare și monitorizare măsuri
			execuție	exploatare		
9	<i>Dicranium viride</i> , <i>Buxbaumia viridis</i> , <i>Meesia longiseta</i>	Orice formă de recoltare, 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
10	9110 - Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i> , 3240-Vegetație lemnoasă cu <i>Salix eleagnos</i> de-a lungul râurilor montane, 91E0* -Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>), 3220-Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane	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	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum	

Nr crt	Specie / habitat	Măsura de reducere a impactului	Implementată în perioada de		Monitorizarea implementării măsurii	Responsabil implementare și monitorizare măsuri
			execuție	exploatare		
		nestaționând în afara frontului de lucru;				
		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
		Amplasarea organizării de șantier se va realiza în afara ariilor naturale protejate	x		În perioadele de execuție	Beneficiar/Administrator drum
		Se va interzice afectarea sub nicio formă a habitatului 91E0*, respectiv a speciilor edificatoare: <i>Alnus sp.</i> , <i>Salix sp.</i>	x	x	În perioadele de execuție și exploatare	Beneficiar/Administrator drum

4.5. Peisajul

4.5.1. Date generale

Valea Anieșului situată pe versantul sudic al Munților Rodnei, în județul Bistrița-Năsăud, este caracterizată de un peisaj tipic de zonă montană.

Valoarea peisajului este dată în primul rând de un cadru natural specific văilor intramontate ale lanțului Carpatic, cadru puțin alterat de intervenții antropice. Elementele antropice prezente în peisaj sunt în special legate de gospodării izolate, lucrări de infrastructură hidrotehnică și de drumuri.

Terenurile au în principal destinație forestieră.

Zonele împădurite contribuie la crearea unui cadru natural cu valoare peisagistică mare, cu rășinoase în bazinul superior și foioase în amestec pe măsură ce scade altitudinea, aparținând tipurilor fundamentale naturale de pădure pentru arealul respectiv, în asocieri cu pajiștile alpine și evident cu formele de relief specifice zonei montane.

Prin realizarea lucrărilor propuse prin proiect, nu vor fi aduse modificări în peisajul zonei, fiind vorba doar de reabilitarea unor drumuri deja existente.

4.5.2. Impactul prognozat

În general peisajul natural este modelat de către factori de natură geologică, relief, climă, hidrografie, biodiversitate și nu pe ultimul loc factori antropici.

Prin desfășurarea lucrărilor de reabilitare este generat în faza de construcție un impact negativ minor asupra peisajului din zona studiată în măsura în care acest lucru este vizibil. Odată cu finalizarea lucrărilor și reinstalarea vegetației pe taluze, efectul este estompat, obiectivul reintegrându-se în peisajul forestier.

În faza de operare a drumurilor propuse pentru reabilitare, nu se preconizează nici un fel de schimbări de peisaj.

4.5.3. Măsuri de diminuare a impactului negativ

Pentru diminuarea impactului asupra peisajului se recomandă impunerea următoarelor măsuri:

- refacerea zonelor afectate de lucrări de decopertare, prin readucerea terenului în starea inițială inclusiv cu reinstalarea vegetației acolo unde este afectată
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate în timpul lucrărilor de construire

4.6. Mediul social și economic

Din punct de vedere al mediului social și economic, activitățile principale desfășurate în zona propusă sunt silvicultura și turismul montan (în mai mică măsură).

Analizând proiectul propus din punct de vedere al impactului asupra activităților menționate, efectele sunt pozitive, prin accesibilizarea unei suprafețe de fond forestier, cu posibilitatea introducerii în circuitul economic al unor noi resurse de masă lemnoasă.

Astfel, la finalizarea proiectului va rezulta o lungime de 6,897km de drumuri forestiere reabilite ce vor deservi suprafețele de fond forestier aferente de pe Văile Anieșului Mare și Mic și de pe Valea Caselor.

De asemenea, prin deschiderea șantierului, se creează sau se mențin un număr de cca. 15 locuri de muncă pe o perioadă de minim 10luni.

Scopul principal al reabilitării acestor drumuri este unul de natură tehnică, legat de accesibilizarea suprafețelor de pădure în condiții normale de lucru. Cu toate acestea, decizia fiind a proprietarului / administratorului, drumurile pot fi deschise circulației publice, în scopuri turistice, deserving întreaga comunitate.

Populația din localitățile apropiate, sau turiștii pot utiliza rețeaua de drumuri forestiere ca un circuit turistic cu scop recreativ, bucurându-se de valoarea peisajului natural, observând natura "la ea acasă".

4.7. Condițiile culturale și etnice, patrimoniu cultural

Pe amplasamentul studiat sau în vecinătatea relativă a acestuia nu sunt prezente monumete istorice, prin implementarea proiectului nefiind afectate negativ astfel de valori nici în faza de execuție și nici ulterior pe parcursul existenței obiectivelor proiectate.

4.8. Matricea de evaluare a impactului

Considerând metodologia aplicată și prezentată la începutul prezentului capitol și matriciile de evaluare realizate pentru fiecare factor de mediu sau de interes conservativ în parte, se prezintă sintetic rezultatele evaluării efectuate asupra proiectului propus.

MATRICEA DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PRODUS PRIN REALIZAREA PROIECTULUI PROPUȘ

Activități		Impacturi cu efecte pe faze de construcție				Impacturi cu efecte pe timp de exploatare				Accidente	Încetarea activității
Factori de mediu		Transport materiale construcții	Manipularea materiale construcții	Construcție propriu-zisă	Zgomot	Impact asupra florei și a faunei terestre	Impact asupra habitatului	Poluare fonică	Deranjarea populației din zona adiacentă		
Factori ecologici	Apă de suprafață	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	-	-
	Apă subterană	0	0	-1	0	0	0	0	0	-	-
	Sol și subsol	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	-	-
	Aer atmosferic	-1	-2	-1	0	0	0	0	0	-	-
	Floră și Faună	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-
Populație/vecinătăți		-1	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Efecte economice		+1	+1	+1	0	0	0	0	0	-	-
Efecte sociale		+1	+1	+1	0	0	0	0	0	-	-
TOTAL		-3	-3	-3	-1	-1	-1	-1	0	-	-
Total medie / fază		-10				-3,0					

Notă: Este firesc ca valoarea matricei privind evaluarea impactului asupra mediului să fie negativă întrucât intervenția umană într-un cadru natural neantropizat nu poate avea decât valori negative. Nu s-au luat în calculul matricei situațiile de accidente și încetarea activității.

Valoare	Explicație
+3	Efecte pozitive puternice
+2	Impact pozitiv vizibil
+1	Impact pozitiv ușor cu îmbunătățirea calității factorilor de mediu
0	Calitate neschimbată a factorilor de mediu; calitatea inițială
-1	Ușor impact negativ cu afectarea factorilor de mediu în limite acceptabile
-2	Impact sensibil negativ cu efecte reversibile
-3	Impact major negativ ce necesită operațiuni de reabilitare sau reconstrucție ecologică

5. Analiza alternativelor

Studiul de fezabilitate pentru realizarea lucrărilor de reabilitare a drumurilor forestiere vizate nu propune alternative de amplasare, fiind vorba de lucrări de readucere în parametri constructivi corespunzători ai unor drumuri existente deja amplasate specific în teritoriu (d.f. Anieșul Mare Ax 1 și 2, d.f. Anieșul Mic și d.f. Valea Caselor).

Dacă în cazurile de reabilitare ale unor obiective existente nu se poate, bineînțeles, discuta de relocarea acestora, respectiv de considerarea unor altor alternative în ceea ce privește locația de implementare a proiectului, se iau însă în mod obișnuit în calcul diferite variante sau scenarii de atingere a obiectivelor propuse de proiect.

În cazul lucrărilor de construcție / reabilitare, aceste scenarii se referă uzual la utilizarea unor materiale de construcție sau a unor tehnici de punere în operă a acestora diferite.

În acest sens, Studiul de fezabilitate realizat de SC UNIDAL GRUP SRL pentru reabilitarea celor 4 drumuri forestiere vizate de proiect, a analizat 2 scenarii tehnico-economice prin care obiectivele de investiții pot fi atinse și anume:

Varianta 1

Scenariul presupune o soluție de reabilitare cu următoarea structură:

- pentru drumuri secundare - Drumul Valea Caselor:
 - completarea pietruirii existente cu un strat de piatră spartă de min. 30cm grosime (așternute în două straturi succesive de max. 15cm fiecare), acoperit de un strat de tratament dublu bituminos
- pentru drumuri principale - Anieșul Mare, Anieșul Mic:
 - completarea pietruirii existente cu un strat de balast de 25cm grosime
 - strat de piatră spartă de min. 30cm grosime (așternute în două straturi succesive de max. 15cm fiecare)
- pentru acostamente:
 - completare cu balast până la cota liniei roșii în grosime de 40cm

Varianta 2

Scenariul în care beneficiarul adoptă măsurile:

- pentru drumuri secundare - Drumul Valea Caselor
 - completarea pietruirii existente cu un strat de balast de min. 15cm grosime
 - strat de piatră spartă de min. 20cm grosime
- pentru drumuri principale - Anieșul Mare, Anieșul Mic
 - completarea pietruirii existente cu un strat de balast de 25cm grosime
 - strat de piatră spartă de min. 12cm grosime
 - strat de macadam de 10cm grosime
 - tratament dublu bituminos

Scenariului recomandat de proiectant și avantajele acestuia:

Proiectantul a recomandat scenariul cu Varianta 1, chiar dacă prețul de execuție este mai mare, cu următoarea justificare:

- reabilitarea sectoarelor de drumuri permit și la o creștere semnificativă a traficului, circulația în siguranță și confort, durata de viață este semnificativ mai mare, iar costurile de întreținere sunt mai mici

Din perspectiva impactului asupra mediului, chiar dacă în varianta 2 ar fi fost implicate mai puține transporturi de efectuat (și automat o presiune asupra factorului de mediu aer atmosferic mai scăzută decât în varianta 1), pentru perioada ulterioară de utilizare a drumurilor efectul negativ ar fi fost mai mare datorat scăderii calității lucrării și automat revenirii mai rapide în stare degradată a drumurilor (cu creșteri de emisii de zgomote și gaze de eșapament).

Tehnologia de construcție este specifică acestui gen de lucrări, singurele alternative fiind legate de selectarea corespunzătoare a executantului lucrărilor, pentru asigurarea calității și reducerea la minim a impactului negativ asupra factorilor de mediu prin dotarea cu utilaje moderne, cu o stare tehnică ce corespunde prescripțiilor și standardelor în vigoare (singurul aspect legat de aceasta fiind recomandarea utilizării excavatorului în defavoarea buldozerului).

6. Monitorizarea

Monitorizarea presupune supravegherea permanentă a modului de încadrare calitativă a tuturor emisiilor rezultate din desfășurarea unei activități în specificațiile legislației (limite și valori de prag pentru fiecare factor de mediu).

Monitorizarea oricărei activități din acest punct de vedere se face pe de o parte în scopul depistării în timp util a unor eventuale poluări accidentale și pe de altă parte pentru o permanentă verificare și corectare a măsurilor care au fost considerate pentru protecția calității acestor factori de mediu.

Dat fiind că nu există prevăzute în proiect surse staționare de emisii atmosferice, în ceea ce privește calitatea aerului nu este cazul monitorizării.

Este necesară monitorizarea stării tehnice a drumurilor reabilite prin proiectul analizat, pentru depistarea la timp a fenomenelor ce ar putea duce la degradarea acestora și alterarea factorilor de mediu cu care relaționează.

Administratorul drumului va urmări astfel prin personal calificat în principal starea tehnică a șanțurilor, podețelor și apariția fenomenelor de alunecare de teren, pentru a putea fi luate la timp măsurile necesare de întreținere și reparații.

Biodiversitatea zonei va fi monitorizată de către compartimentul specific din cadrul APM Bistrița-Năsăud și de administratorul ariilor naturale protejate în care sunt situate drumurile vizate, de asemenea în scopul depistării în timp util a oricăror influențe negative care ar scăpa evaluării inițiale, urmând a se stabili măsurile de corectare a unei astfel de situații nedorite.

7. Analiza riscului

Unul dintre aspectele importante abordate în legislația românească ce are în vedere stabilirea unor politici de mediu ce să asigure o dezvoltare durabilă este și managementul riscului de mediu.

În esență acesta constă în identificarea eventualelor riscuri de poluări, stabilirea probabilităților de apariție, factorii de mediu susceptibili a fi supuși impactului, precum și modalități de prevenire și control pentru aceste riscuri.

Ca orice procedeu de estimare ce ține de sfera probabilităților și evaluarea riscului prezintă un grad de eroare sistematic introdusă considerată a fi în genere de maxim 3%.

Cele mai mari surse ale acestor erori sistematice sunt însăși modelele matematice aplicate, respectiv nivelul acestora de încredere (confidență).

Managementul integrat al riscului impune o coroborare a ponderilor influențelor sau determinărilor unor faze precum localizarea, prevenirea, diminuarea, protecția și instituționalizarea.

Metodologia de identificare a riscului descrisă în literatura de specialitate cuprinde în general trei categorii din care fac parte:

- metode comparative
- metode fundamentale
- metode bazate pe diagrame logice

În situația de față abordarea a fost făcută printr-o metodă de tip fundamental ce poartă denumirea uzuală "**Analiza WHAT IF?**" (ce se întâmplă dacă?).

În această tehnică, identificarea riscului se leagă de localizarea și caracterizarea fenomenelor dăunătoare și estimarea frecvenței se face în baza unor date statistice din situații similare.

Conform **Ghidului de bune practici pentru drumuri forestiere**, pentru obiectivul studiat, riscul cel mai important este legat în principal de probabilitatea apariției fenomenelor erozionale cu efecte atât asupra calității solului și mediului geologic, dar și asupra celorlalți factori de mediu cu care relaționează (apă, biodiversitate, mediul social și economic, peisaj etc.).

Factorii ce definesc riscul sunt:

- probabilitatea apariției unui pericol și
- consecințele (sau gravitatea impactului) pericolului apărut

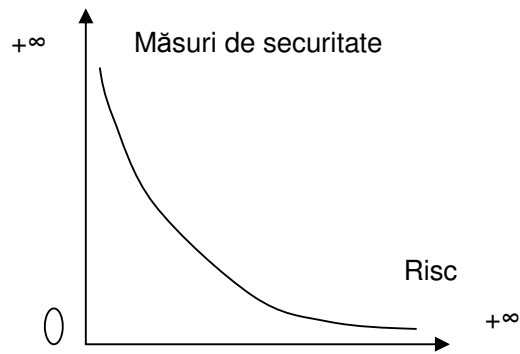
În termeni cantitativi, relația de legătură se definește astfel:

$$\text{Riscul} = \text{Pericol} \times \text{Consecințe}$$

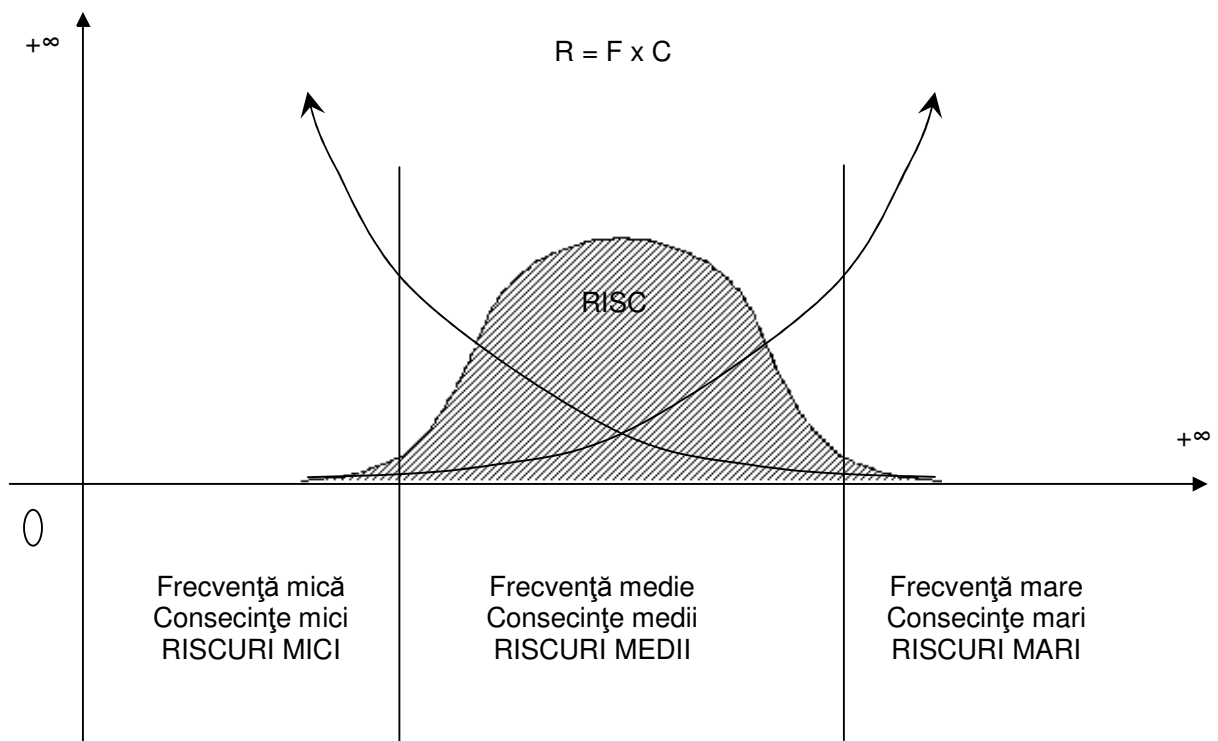
În cazul drumurilor forestiere, cel mai important pericol se referă la probabilitatea erodării unor sectoare de drum și creșterea sedimentării în apele de suprafață. Consecințele se referă la impacturile potențiale asupra resurselor, elementelor sociale și de mediu care probabil apar în imediata vecinătate sau la baza versanților sau în aval de drum în cazul în care apar eroziunea și sedimentarea.

Există 4 nivele de evaluare a riscului: foarte ridicat, ridicat, moderat și scăzut. Fiecare este determinat în concordanță cu combinațiile dintre pericol și consecințe

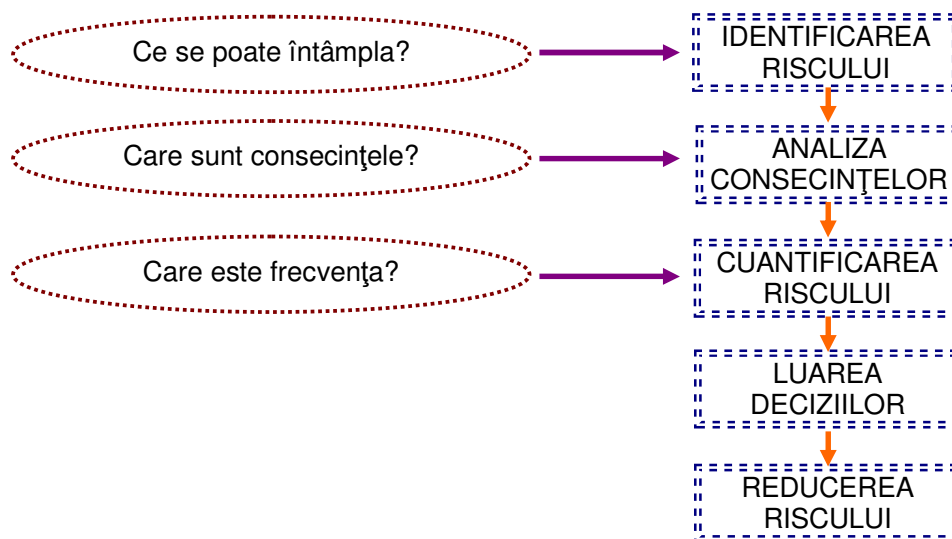
La modul general, un sistem va fi cu atât mai stabil cu cât nivelul de risc va fi mai mic. Relația poate fi reprezentată ca în graficul alăturat.



Dacă analizăm dependența riscului de frecvența și gravitatea evenimentelor, această relație poate fi reprezentată schematic astfel:



Analiza de risc presupune realizarea unor etape, acestea putând fi reprezentate astfel:



După Alvin Toffler și Al. Ozunu (Elemente de hazard și risc - Ed. Accent, 2000), se disting două categorii de analize de identificare și caracterizare a riscului (HAZID).

1. Analize calitative (HAZard Operability Study)
2. Analize cantitative (PQRA - Process Quantitative Risk Analysis)

Decizia privind alegerea unei anumite analize și gradul de aprofundare este legată de scara probabilistică de toleranță a riscului.

Evaluarea cuantificată a riscului *este un proces probabilistic*, cu posibilitatea introducerii unor erori de $\pm 3\%$. Printre cele mai importante *surse de incertitudine* sunt de menționat modelele matematice de estimare a concentrațiilor și accidentelor majore.

Gestionarea integrată a riscului se bazează pe ipoteza că toate fazele de gestionare: localizare, prevenire, diminuare, protecția și elementul instituțional pot fi explorate într-un mod holistic și complementar, astfel ca resursele procesului de gestionare a riscului să fie optimizate. Deși evaluarea și gestionarea integrată a riscului ecologic necesită luarea în considerare a tuturor riscurilor posibile, nivelul de detaliere în fiecare caz în parte poate varia în funcție de prioritățile prestabilite.

În situația obiectivului de față, ce presupune reabilitarea unor drumuri forestiere existente, evaluarea riscului trebuie îndreptată, așa cum am arătat mai sus, spre evaluarea probabilității de producere a fenomenelor erozionale cu consecințe și asupra celorlați factori de mediu. Criteriile de evaluare a riscului sunt cele recomandate de **Ghidul de bune practici pentru drumuri forestiere**.

Rezultă astfel următoarea situație:

Evaluarea pericolului:

Ridicat	Drumurile se află amplasate pe terenuri cu urme vizibile sau suspecte de alunecări de teren sau deplasări de pământ. Fenomenul nu este limitat la vreun versant anume deși, cu cât terenul este mai înclinat cu atât mai mare este potențialul pentru avalanșe sau căderi de pietre. Solul poate fi de asemenea puternic erodabil.
Moderat	Drumurile se află amplasate terenuri stabile. Se pot dezvolta doar fenomene minore. Eroziunea este limitată la minore ravenări sau prăbușiri de taluz. Eroziunea pe taluzul de rambleu și debleu și eroziunea de suprafață sunt superficiale.
Scăzut	Drumurile se află pe terenuri stabile. Reabilitarea drumurilor și exploatarea lor nu afectează semnificativ stabilitatea terenului. Se impune întreținerea periodică a drenării. Solul este în general bine compactat.

Evaluarea consecințelor (sau a gravității):

Elemente afectate, situate la baza versantului sau în aval de proiect	Consecințe		
	Ridicate	Moderate	Scăzute
Rezerva de apă	Zone având o valoare ridicată privind resursele de apă care, dacă sunt afectate, vor avea efecte serioase pe termen lung privind calitatea apei	Zone având o valoare ridicată privind resursele de apă, dar mai scăzută decât cele cu valoare mare care, dacă sunt afectate, vor avea efecte moderate pe termen lung privind calitatea apei	Zone fără o valoare ridicată privind resursele de apă care, dacă sunt afectate, vor avea efecte scăzute pe termen lung privind calitatea apei
Habitatele acvatice	Zone având o valoare piscicolă ridicată	Zone având o valoare piscicolă moderată	Zone fără valoare ridicată sau moderată
Habitatele terestre	Zone având importanță mare în ceea ce privește habitatele terestre	Zone având importanță mare în ceea ce privește habitatele terestre, dar mai puțin sensibile decât cele cu valoare ridicată	Zone fără valoare ridicată sau moderată

Elemente afectate, situate la baza versantului sau în aval de proiect	Consecințe		
	Ridicate	Moderate	Scăzute
Productivitatea pădurii	Zone având un potențial ridicat pentru producția lemnului comercial care, dacă sunt afectate, vor avea efecte serioase pe termen lung asupra regenerării	Zone având un potențial ridicat pentru producția lemnului comercial	Zone fără un potențial ridicat sau moderat
Mediul social, proprietăți private sau publice	Zone cu dezvoltare rurală, locuințe personale sau dezvoltare industrială, autostrăzi sau căi ferate	N/A	Zone nelocuite sau nedezvoltate
Utilități	Zone având conducte de apă, linii electrice, conducte de gaz și petrol sau fibre optice	N/A	Zone fără utilități
Peisaj	Zone având o valoare peisagistică ridicată	Zone având o valoare peisagistică ridicată, dar mai puțin sensibile decât cele cu valoare mare	Zone cu sensibilitate redusă a peisajului
Potențial recreativ	Zone având o valoare ridicată pentru recreere	Zone având o valoare ridicată pentru recreere, dar mai puțin sensibile decât cele cu valoare mare	Zone cu potențial recreativ mic

Evaluarea riscurilor:

Elemente afectate, situate la baza versantului sau în aval de proiect	Pericol	Consecințe	Risc
Resurse de apă	scăzut	moderat	scăzut
Habitatele acvatice	scăzut	moderat	scăzut
Habitatele terestre	scăzut	ridicat	moderat
Productivitatea pădurii	scăzut	moderat	scăzut
Mediul social, proprietăți private sau publice	scăzut	scăzut	scăzut
Utilități	scăzut	scăzut	scăzut
Peisaj	scăzut	moderat	scăzut
Potențial recreativ	scăzut	moderat	scăzut

8. Descrierea dificultăților

Actuala fază de proiectare (Studiu de fezabilitate) nu prezintă valori precise asociate unor variabile utilizate în anumite calcule ce stau în mod obișnuit la evaluarea impactului asupra unor factori de mediu precum apa, aerul atmosferic, zgomote și vibrații, deșeuri:

- cantități de materiale utilizate
- consumuri de anumite materii auxiliare precum benzina și motorina
- capacitățile utilajelor și mijloacelor de transport ce se vor utiliza
- nr. de personal implicat

Cu toate acestea, în efectuarea calculelor menționate, s-a încercat o cât mai bună aproximare a acestor valori în baza literaturii de specialitate, a experienței altor lucrări similare și a discuțiilor cu proiectanți de specialitate.

Ca rezultat, se poate spune că în timpul evaluării impactului asupra mediului pentru proiectul propus nu au fost întâmpinate dificultăți majore, lipsurile menționate a unor date de intrare fiind pe cât posibil suplinite prin alte metode astfel încât să nu fie denaturată analiza impactului proiectului propus.

9. Rezumat fără caracter tehnic

9.1. Denumirea proiectului

„Modernizare drumuri forestiere, în comuna Maieru, județul Bistrița-Năsăud”

9.2. Obiectivul proiectului

Proiectul propune modernizarea a trei drumuri forestiere în **lungime totală de 6,897km**, cu **lățimea platformei** cuprinsă între **3,75-5,00m**, situate pe raza comunei Maieru, datorită stării lor tehnice precare, proiectul având o **suprafață totală de 29.160,00mp**, respectiv **2,916ha**, din care **20.858,00mp (2,0858ha) în arii naturale protejate**.

Obiectiv general:

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

Obiective specifice:

- se facilitează accesul exploatațiilor forestiere;
- ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare;
- dezvoltarea turismului în zonă;
- refacerea sistemului de colectare și evacuare a apelor provenite din precipitații;
- lucrările de intervenții se vor executa în vederea satisfacerii cerințelor traficului actual și de perspectivă în condiții de siguranță și confort;
- asigurarea accesul rapid în cazul producerii unor calamități naturale (incendii, inundații, 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 în vederea asigurării competitivității sectorului forestier.

Caracteristicile principale ale drumurilor

Drumurile forestiere care fac obiectul acestui proiect sunt următoarele:

Nr. Crt.	Denumire drum forestier conform SF	Lungime [m]
1	Drum Forestier Valea Caselor	2.089,00
2	Drum Forestier Anieșul Mic	2.009,00
3	Drum forestier Anieșul Mare (structurat pe doua axe: Ax 1 = 2003m , Ax 2 = 796m)	2.799,00

Drum	Caracteristici	
- Anieșul Mare Ax 1 și Ax 2 - Valea Caselor	- număr benzi de circulație	1 bandă
	- lățime platforma drum	3,500 - 3,750m
	- lățime parte carosabilă	1 x 2,750-3,000m
	- lățime acostament	2 x 0,375m
- Anieșul Mic	- număr benzi de circulație	1 bandă
	- lățime platforma drum	5,000m
	- lățime parte carosabilă	1 x 4,000m
	- lățime acostament	2 x 0,500m

Structura sistemului rutier

Drum	Structură sistem rutier		
- Anieșul Mare Ax 1 și Ax 2 - Anieșul Mic	Carosabil	- pietruire existentă	
		- strat de balast	25cm
		- strat din piatră spartă	30cm (așternute în 2 straturi succesive de max. 15cm fiecare)
		<i>Total:</i>	<i>55cm</i>
	Acostamente	- umplutură de pământ	
		- strat de balast	40cm
	Șanțuri pereate	- beton	10cm
		- strat de nisip	5cm
		<i>Total:</i>	<i>15cm</i>
- Valea Caselor	Carosabil	- pietruire existentă	
		- strat din piatră spartă	30cm (așternute în 2 straturi succesive de max. 15cm fiecare)
		- tratament dublu bituminos	
		<i>Total:</i>	<i>30cm</i>
	Acostamente	- umplutură de pământ	
		- strat de balast	40cm
	Șanțuri pereate	- beton	10cm
		- strat de nisip	5cm
		<i>Total:</i>	<i>15cm</i>

Sol și subsol

Discutând despre etapa de execuție a lucrărilor, posibilul impact asupra solului se concretizează prin modificări ale proprietăților fizico-chimice ale acestora, prin acumulări de NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele sau hidrocarburi, cu efect asupra fertilității sau capacității de îndeplinire a rolului ecologic.

Considerând posibilele surse de poluare a solului și subsolului așa cum au fost ele identificate mai sus, putem aprecia că prin stabilirea și respectarea unor măsuri de protecție, impactul acestei activități nu este unul în măsură să afecteze semnificativ calitatea solului per ansamblul zonei studiate

Luând în considerare caracteristicile solurilor, se apreciază ca fiind vulnerabile la infiltrații, putându-se produce un impact semnificativ, dar pe suprafețe restrânse, punctuale, datorită scurgerilor accidentale de combustibili și lubrifianți.

O mai mare importanță asupra calității solului din zona de interes o are managementul apelor de suprafață cu care se intersectează traseul drumului, precum și managementul apelor pluviale, atât în etapa de construire, cât mai ales în cea de operare, pentru prevenirea apariției efectelor erozionale asupra solului.

În prezent este unanim recunoscut faptul că cea mai mare pierdere pe care o aduce eroziunea este distrugerea solului fertil, respectiv distrugerea capacității solului de îndeplinire a rolului său în ecosistem ca factor edafic, componentă esențială a biotopului.

Amplasarea drumurilor poate influența regimul natural de scurgere al apelor pe versanți.

În cazul pâraielor traversate, platforma drumului ce le intersectează modifică cursul acestora, în cazul în care nu sunt luate măsuri de combatere, putând genera efecte erozionale

puternice în zone neafectate până în prezent prin concentrația de debite, cu apariția de ravene la suprafața solului.

De asemenea, apele pluviale ce se scurg în mod natural de pe versanții din amonte de drum intersectează traseul acestuia, printr-un management necorespunzător putând fi generate efecte erozionale asupra solului și platformei drumului.

În timpul reabilitării drumurilor, prin lucrări de terasamente, în frontul de lucru sau prin depozitări necontrolate de pământ, cioate și alte resturi lemnoase pot să apară zone de acumulare a apelor din precipitații sau se pot produce concentrări mari de debite prin modificarea traseelor de scurgere, rezultând efecte erozionale puternice în aval de amplasament.

În perioada de operare, prin neîntreținerea șanțurilor și a podețelor tubulare sau dalate, se pot de asemenea produce concentrări de debite cu efecte erozionale atât asupra solului de pe suprafețele din aval de amplasament, cât și asupra platformei drumurilor, acestea devenind nefuncționale.

Normativele de proiectare a drumurilor forestiere prevăd însă elemente constructive ce au rolul de a împiedica apariția fenomenelor menționate.

În acest sens, proiectul prevede refacerea / construcția de șanțuri de scurgere cu rol de preluare a apelor provenite din scurgerile de pe versanți. Descărcarea șanțurilor se face prin podețe tubulare dimensionate și amplasate conform normativelor la distanțe calculate astfel încât să asigure disiparea debitelor, fără a se produce efecte erozionale pe suprafețele din aval. Podețele tubulare au elemente constructive ce previn efectul erozional al apei asupra solului în zona de descărcare, fiind adoptate diverse soluții de racordare atât în amonte (camera de priză), dar și în aval (pintenul din aval), cu elemente pereate, astfel încât apa ce se scurge prin tub să nu ia contact direct cu solul prin cădere cu viteză de la o anumită înălțime, ceea ce ar duce în mod cert la eroziune. Soluțiile de racordare sunt dictate în principal de configurația terenului.

Măsuri de protecție a solului și subsolului

- asigurarea stării tehnice corespunzătoare a utilajelor folosite atât pentru evitarea scurgerilor de carburanți și lubrifianți cât și pentru minimizarea emisiilor în aerul atmosferic
- efectuarea eventualelor reparații în locuri amenajate special, cu platforme betonate (în perimetrul organizării de șantier sau la unități specializate)
- asigurarea protecției solului în perimetrul organizării de șantier, prin platforme betonate și spații amenajate pentru depozitarea de carburanți și lubrifianți, cu șanț de gardă și bașă colectoare precum și amenajarea zonei destinate spălării utilajelor cu o pantă suficientă pentru scurgerea și colectarea apelor uzate rezultate
- stocarea combustibililor și uleiurilor în rezervoare etanșe
- evitarea ocupării de terenuri suplimentare față de cele incluse în proiect, iar în situațiile când acest lucru se impune din considerente de natură pur tehnică, minimizarea lor
- depozitele de excedent din săpături se vor realiza astfel încât să nu obtureze secțiunile de scurgere a pâraielor și se vor împrăștia în vederea plantării

- gestionarea deșeurilor prin asigurarea de condiții de eliminare corespunzătoare, pe bază de contracte cu societăți specializate sau cu mijloace proprii până la locații accesibile agenților specializați, având în vedere amplasamentul lucrărilor
- respectarea proiectului cu privire la elementele geometrice, dimensionarea și amplasarea șanțurilor și podețelor astfel încât să fie asigurată scurgerea apelor de pe amplasament fără deteriorarea platformei drumurilor și apariția efectelor erozionale ale solului
- întreținerea periodică a drumurilor în timpul operării, pentru evitarea degradării acestuia și apariției efectelor erozionale ale solului, prin întreținerea șanțurilor și decolmatarea podețelor
- în timpul perioadei de operare se recomandă curățarea șanțurilor de pietrele căzute de pe versanți sau de vegetația ierboasă instalată spontan doar în cazul în care se observă nefuncționalitatea șanțului prin obturarea secțiunii și apa afectează platforma drumului (pietrele și vegetația ierboasă îndeplinind rol de diminuare a vitezei de scurgere a apelor pe șanț, cu diminuarea efectului erozional)

Ape de suprafață și ape subterane

În faza de execuție a lucrărilor propuse există posibilitatea poluării ușoare a apelor de suprafață prin scurgeri accidentale de carburanți sau uleiuri de la utilaje, spălarea utilajelor în locuri necorespunzătoare, precum și prin creșterea turbidității apei în urma lucrărilor de săpături amplasate în albie sau în vecinătatea albiilor.

Această situație este una cu o durată limitată în timp, odată cu terminarea lucrărilor, apa ajungând la parametrii inițiali. Turbiditatea este un parametru dinamic, fiind influențată și de frecvența precipitațiilor.

Măsuri de diminuare a impactului negativ

- evitarea depozitărilor temporare de pământ sau material excavat în zone cu risc crescut de a fi transportate de scurgerile torențiale
- la execuția lucrărilor de săpături se va evita efectuarea de lucrări pe timp ploios, astfel încât să se mențină o turbiditate redusă a apelor de suprafață
- excesul de pământ din săpătură, precum și rădăcinile arborilor și alte resturi lemnoase se vor depozita astfel încât să nu afecteze scurgerea apelor de pe amplasament
- execuția corectă a tuturor elementelor drumului, respectarea elementelor geometrice și amplasarea podețelor, pentru a nu se produce acumulări nedorite sau scurgeri necontrolate de apă pe platforma drumului sau în vecinătate
- interzicerea staționării în imediata vecinătate a pâraielor a utilajelor pe perioadele în care acestea nu desfășoară activitate
- menținerea utilajelor în stare tehnică corespunzătoare pentru evitarea producerii de scurgeri de carburanți și lubrifianți
- interzicerea executării reparațiilor sau întreținerilor utilajelor în vecinătatea acestor cursuri de ape (aceste operații se vor efectua doar în ateliere specializate cu excepții firești dictate de situații de urgență etc.)
- nu se vor spăla utilaje în albia râurilor, spălarea se va face în perimetrul organizării de șantier, în locuri amenajate corespunzător

- protejarea zonelor de lucru în situația în care sunt necesare operațiuni de protecție in situu prin grunduire, vopsire (tăvi de colectare a eventualelor scurgeri de surplus la vopsire etc.); depozitarea temporară a vopselei doar în spațiul special destinat și amenajat și interzicerea formării de stocuri pe teren mai ales în vecinătatea pâraielor

Aer atmosferic

În arealul supus prezentului studiu nu sunt prezente situri industriale generatoare de poluanți precum NH₃, NO₂, SO₂ etc.; aerul este ozonat, caracteristic zonelor montane nepoluate.

Singurele surse de poluare ale aerului atmosferic în zona studiată sunt datorate traficului rutier de pe drumurile forestiere, cu emisii de NO_x, SO₂, CO, pulberi.

Măsuri de diminuare a impactului negativ

- respectarea graficelor de lucru pentru utilaje
- mijloacele de transport pentru materiale vor fi prevăzute cu prelată pentru evitarea împrăștierii de particule cu ajutorul vântului
- 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) pentru evitarea transportării de către curenții de aer a particulelor
- mijloacele de producție echipate cu motoare termice vor respecta HG 332/2007 pentru “procedurile de aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfă și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei”
- efectuarea reglajelor corespunzătoare la motoarele mijloacelor de producție în conformitate cu condițiile impuse de ITP

Zgomot și vibrații

În desfășurarea proiectului vor exista două perioade distincte din punct de vedere al caracteristicilor emisiilor de zgomote și vibrații (perioada de realizare a lucrărilor de construcție și perioada de exploatare).

Ca efecte generale (calitative) ale acestor potențiale emisii de zgomot și vibrații în arealul învecinat (depinzând firește însă și de intensitatea emisiilor), se pot reliefa cu precădere cele eventual resimțite asupra:

- personalului de execuție
- faunei din zonă (zona este caracterizată însă de existența unui echilibru deja creat din acest punct de vedere)

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.

Măsuri suplimentare de diminuare a impactului negativ

- pentru activitățile desfășurate la distanță mică (de către personalul angrenat în lucrările de construire), se impune dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare (căști antifonate etc.)
- pentru reducerea zgomotului cauzat de traficul prilejuit, se recomandă rularea cu viteze adecvate (motoarele să fie menținute pe cât posibil mai puțin turate), precum și stabilirea unui grafic de transport care să asigure o cât mai bună eșalonare a acestor tranzități; evitarea transporturilor în suprasarcină
- pentru lucrările de construire propriu-zise, este recomandabilă reducerea pe cât posibil a întregii durate de realizare a lucrărilor, astfel încât să nu fie induse dezechilibre semnificative în punctele de intervenție în ceea ce privește retragerea faunei sensibile

Deșeuri

Regimul deșeurilor este reglementat în principal prin Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 78 / 16.06.2000 modificată și completată succesiv prin următoarele acte normative: L nr. 426/2001; HG 128/2002; Norme Tehnice din 2002; Normativ Tehnic din 2002; HG 123/2003; Normativ Tehnic din 2003; Norme Metodologice din 2004; O751/2204; O 951/2007.

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

- deșeuri menajere - provenite de la personalul care va efectua efectiv lucrările de construire
- deșeuri tehnologice - provenite din activitățile specifice de construcție desfășurate

Colectarea deșeurilor 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.

În scopul reducerii la minim a unui eventual impact asupra mediului produs prin gestiunea deșeurilor tehnologice, 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 (de exemplu cu transport la o fabrică de ciment pentru distrugere prin incinerare). Se va ține o evidența acestor deșeuri conform HG 856/2002.
- deșeurile metalice se vor colecta și depozita temporar de asemenea numai în cadrul suprafeței destinate organizării de șantier, pe platformă protejată 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 856/2002 și OUG 16/2001

În scopul reducerii la minim a unui eventual impact asupra mediului produs prin gestiunea deșeurilor tehnologice toxice și periculoase, 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 recipienti 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.

Măsuri recomandate pentru evitarea / reducerea unui eventual impact datorat deșeurilor:

- dotarea organizării de șantier cu recipienti specifici pentru colectarea selectivă a deșeurilor de origine menajeră
- întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi lucrarea (inspecții periodice, reparații curente)
- executarea lucrărilor de întreținere a utilajelor doar în ateliere specializate, nu în șantier
- 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)
- aprovizionarea cu vopsea, grund etc. necesare executării eventualelor operații de protecție anticorozivă la elementele pentru care nu se poate evita acest lucru la fața locului se recomandă a fi realizată eşalonat, coroborat cu un necesar de lucrări pe termen scurt, pentru evitarea stocării unor cantități mai mari de aceste substanțe (pentru scăderea riscului unor poluări). Depozitarea acestor substanțe se va face numai în spațiul special amenajat în cadrul organizării de șantier, fiind zilnic livrate la punctele unde sunt necesare și doar în cantitățile de aplicat aferente zile respective
- asigurarea eliminării tuturor categoriilor de deșeuri rezultate din activitate, în baza unor contracte, prin societăți specializate și autorizate în conformitate cu prevederile legale, în funcție de specificul fiecărui tip de deșeu

Biodiversitate

Amplasamentul proiectului propus este inclus în Parculul Național Munții Rodnei și în siturile Natura 2000 ROSCI0125 Munții Rodnei și ROSPA0085 Munții Rodnei astfel:

- Drumurile forestiere Aniesul Mic și Aniesul Mare sunt localizate în Parcul Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei și ROSPA0085 Munții Rodnei.
- Drumul forestier Valea Caselor este amplasat în afara ariilor naturale protejate.

Aria de implementare a proiectului are o suprafață totală de 6,897ha, din care 2,0858ha sunt în cadrul ROSCI0125 Muntii Rodnei și a Parcului Național Munții Rodnei și ROSPA0085 Muntii Rodnei. Sub aspectul ponderilor, proiectul reprezintă 0,00435% din ROSCI0125 Muntii Rodnei și Parcul Național Munții Rodnei și 0,00381% din ROSPA0085 Muntii Rodnei.

În urma evaluării impactului asupra biodiversității au rezultat următoarele concluzii:

- prin implementarea proiectului propus nu există pierderi de habitat, prin urmare nu afectează starea favorabilă de conservare a speciilor și habitatelor de interes conservativ
- speciile de faună pentru care s-au desemnat ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și Parcul National Munții Rodnei nu vor fi afectate negativ de implementarea proiectului
- perturbarea datorată lucrărilor din faza de execuție sau operare este temporară și nu afectează obiectivele de conservare ale ariei protejate
- prin implementarea proiectului propus nu există pierderi de habitat, prin urmare nu afectează starea favorabilă de conservare a speciilor și habitatelor de interes conservativ

Studiul de evaluare adecvată concluzionează faptul că urmare a analizării tuturor tipurilor de efecte asupra mediului se constată faptul că nu s-ar înregistrat impact negativ semnificativ asupra obiectelor de conservare ale Parcului Național Munții Rodnei și siturilor Natura2000 ROSCI0125 Munții Rodnei și ROSPA0085 Munții Rodnei. Astfel, impactul implementării proiectului asupra ariilor 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.

Măsuri de minimizare a impactului asupra biodiversității:

Măsura		Cărei categorii de impact negativ se adresează măsura
M1	Lucrările de modernizare se vor realiza în afara perioadei Februarie-Iunie, în vederea evitării disturbării exemplarelor de carnivore mari cu pui	Direct, pe termen scurt – Disturbarea faunei
M2	Refacerea suprafețelor ocupate cu organizarea de șantier	Direct, pe termen scurt - Perturbarea habitatelor
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 - Perturbarea/Degradarea habitatelor învecinate

Măsura		Cărei categorii de impact negativ se adresează măsura
M4	Nu se vor depozita volume de pământ, stânci sau cioate dislocate în zonele în care pot obtura cursurile apelor de suprafață	Indirect, termen scurt – Perturbarea habitatelor învecinate prin afectarea cursurilor de apă și apariției fenomenelor erozionale
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
M6	Mijloacele de transport pentru materialele de construcție vor fi prevăzute cu prelată pentru evitarea împrăștierii de particule cu ajutorul vântului	Indirect, termen scurt - Perturbarea speciilor și habitatelor prin emisii atmosferice
M7	Folosirea unor utilaje cu o capacitate în acord cu cerințele lucrării (pentru evitarea lucrului cu motorul turat în permanență dar în același timp și pentru reducerea la maxim posibil a vibrațiilor)	Direct, termen scurt - Perturbarea speciilor de faună prin zgomote
M8	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) pentru evitarea transportării de către curenții de aer a particulelor	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor
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 habitatelor
M10	Lucrările de podețe tubulare 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 speciilor
M11	În cazurile cursurilor permanente de apă, lucrările la poduri și podețe se vor executa tot în timpul perioadelor secetoase, astfel încât materialele utilizate (mortare pentru zidării și betoane) să nu vină în contact direct cu apa până după realizarea prizei complete a acestora;	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor speciilor
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 speciilor
M13	Accesul vehiculelor va fi realizat pe drumul de acces deja existent, acestea nestaționând în afara frontului de lucru;	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor
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 de apă;	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor speciilor
M15	Alimentarea cu energie electrică se face de la rețele existente sau cu un generator mobil	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor

Măsura		Cărei categorii de impact negativ se adresează măsura
M16	Alimentarea cu apă se asigura de la rețele existente sau în sistem îmbuteliat	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor speciilor
M17	Fiecare punct de lucru va fi dotat cu toalete ecologice mobile	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor
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
M19	Deșeurile menajere nu se vor depozita în locuri în care pot avea acces animalele sălbatice;	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor speciilor
M20	Este interzisă plantarea sau semănarea ulterioară – în scop de regenerare – a unor specii care nu sunt elementele florei locale;	Direct, termen scurt- Perturbarea habitatelor
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) sau rănit, se vor contacta custodele ROSCI0125 Munții Rodnei, responsabilul cinegetic și/sau organizațiile care au obiect de activitate salvarea și reabilitarea animalelor sălbatice, avizate conform legii.	Direct, termen scurt- Perturbarea speciilor
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
M23	În cazul drumurilor amplasate în cadrul ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei și Parcul Național Munții Rodnei amplasarea organizării de șantier se va realiza în afara ariilor protejate.	Direct, termen scurt- Perturbarea speciilor și habitatelor
MS24	Se recomandă crearea unor habitatelor umede prin săparea gropilor (cu avizul administratorului ariei naturale protejate), în afara rigolelor drumurilor forestiere	Perturbarea speciilor și habitatelor
MS 25	Desfășurarea lucrărilor va ține cont de perioadele sensibile ale speciilor pentru care s-au instituit ariile naturale protejate sau s-a determinat prezența pe amplasament;	Perturbarea speciilor
M26	Se recomandă montarea panourilor de avertizare rutieră în vederea limitării impactului autovehiculelor cu speciile de amfibieni și mamifere mari;	Perturbarea speciilor

Măsura		Cărei categorii de impact negativ se adresează măsura
M27	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	Perturbarea speciilor
M27	Se va anunța Administrația PNMR la începerea și încheierea lucrărilor	
M28	Nu sunt permise defrișări	Perturbarea speciilor
M28	Nu sunt permise derocări majore	Perturbarea speciilor
M29	În ariile naturale protejate, pentru lucrările de refacere a platformei drumurilor se va utiliza piatră spartă fără tratamente chimice	

Metodologia de evaluare a impactului

Ca metodologie de evaluare a impactului asupra mediului, atât pentru faza de construcție, cât și pentru faza de exploatare s-a folosit metoda matricilor, ca instrument de punere în evidență comparativă a diverselor impacturi asupra factorilor de mediu.

Analizând rezultatele obținute, se constată un ușor impact negativ în faza de construcție, firesc de altfel în situația intervenției umane într-un cadru natural neantropizat.

În concluzie, considerând toate aspectele prezentate în acest studiu, se poate afirma că respectând specificațiile proiectului și luând măsurile enumerate pe linie de protecție a mediului, impactul produs asupra factorilor de mediu din zonă prin implementarea proiectului propus va fi unul în limitele admise de legislație și propunem în acest caz eliberarea Acordului de Mediu.

Anexe
Anexa nr. 1
Inventarul de coordonatele Stereo 1970

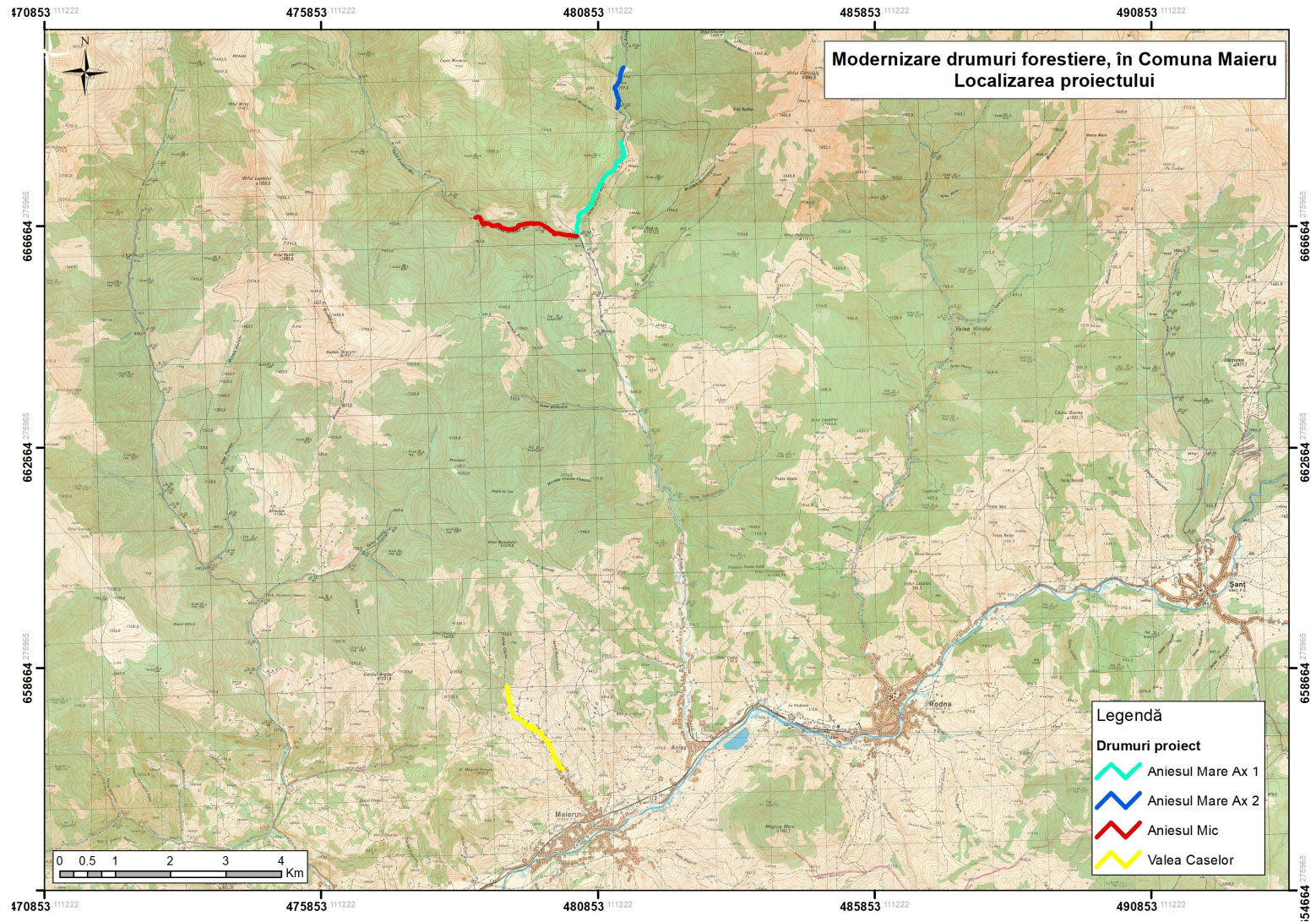
nr.crt	NUME DRUM	COORD_X	COORD_Y
DF ANIESUL MARE AX 2			
1	Aniesul Mare Ax 2	481316.538293	669511.587640
2	Aniesul Mare Ax 2	481288.759171	669480.502103
3	Aniesul Mare Ax 2	481280.822024	669446.109366
4	Aniesul Mare Ax 2	481268.255101	669414.362276
5	Aniesul Mare Ax 2	481253.042530	669377.985409
6	Aniesul Mare Ax 2	481253.703620	669346.954703
7	Aniesul Mare Ax 2	481248.081370	669312.231240
8	Aniesul Mare Ax 2	481245.766194	669284.783148
9	Aniesul Mare Ax 2	481238.159905	669266.264014
10	Aniesul Mare Ax 2	481203.435808	669208.722527
11	Aniesul Mare Ax 2	481188.554097	669188.549964
12	Aniesul Mare Ax 2	481170.696150	669174.991435
13	Aniesul Mare Ax 2	481159.782894	669160.110035
14	Aniesul Mare Ax 2	481152.176609	669142.252300
15	Aniesul Mare Ax 2	481174.663773	669097.276845
16	Aniesul Mare Ax 2	481180.946864	669076.111967
17	Aniesul Mare Ax 2	481184.253635	669052.962918
18	Aniesul Mare Ax 2	481193.512903	669019.231402
19	Aniesul Mare Ax 2	481206.409831	668981.200745
20	Aniesul Mare Ax 2	481219.637579	668955.075294
21	Aniesul Mare Ax 2	481227.574180	668934.571799
22	Aniesul Mare Ax 2	481224.928134	668890.257992
23	Aniesul Mare Ax 2	481215.337274	668835.031144
24	Aniesul Mare Ax 2	481208.722904	668798.654180
25	Aniesul Mare Ax 2	481204.423678	668786.418313
ANIESUL MARE AX 1			
1	Aniesul Mare Ax 1	481281.673187	668175.487144
2	Aniesul Mare Ax 1	481275.720406	668158.026223
3	Aniesul Mare Ax 1	481284.847258	668110.008435
4	Aniesul Mare Ax 1	481311.037749	668011.591734
5	Aniesul Mare Ax 1	481314.212232	667987.384432
6	Aniesul Mare Ax 1	481322.545412	667940.160329
7	Aniesul Mare Ax 1	481325.720049	667931.429806
8	Aniesul Mare Ax 1	481318.973472	667902.460516
9	Aniesul Mare Ax 1	481255.478379	667841.347708
10	Aniesul Mare Ax 1	481212.619335	667814.759821
11	Aniesul Mare Ax 1	481186.427621	667790.949651
12	Aniesul Mare Ax 1	481170.553621	667753.249959
13	Aniesul Mare Ax 1	481156.663632	667696.501899
14	Aniesul Mare Ax 1	481145.154977	667668.723175

nr.crt	NUME DRUM	COORD_X	COORD_Y
15	Aniesul Mare Ax 1	481134.837058	667662.373830
16	Aniesul Mare Ax 1	481064.198993	667618.325238
17	Aniesul Mare Ax 1	481022.133627	667592.134184
18	Aniesul Mare Ax 1	480984.433329	667548.482101
19	Aniesul Mare Ax 1	480948.320339	667499.671074
20	Aniesul Mare Ax 1	480935.224269	667467.130277
21	Aniesul Mare Ax 1	480926.096782	667452.050427
22	Aniesul Mare Ax 1	480906.651369	667430.224391
23	Aniesul Mare Ax 1	480887.602842	667412.763598
24	Aniesul Mare Ax 1	480875.697259	667377.048063
25	Aniesul Mare Ax 1	480867.363282	667345.300897
26	Aniesul Mare Ax 1	480842.758888	667318.315985
27	Aniesul Mare Ax 1	480837.203046	667311.172910
28	Aniesul Mare Ax 1	480806.645788	667259.583938
29	Aniesul Mare Ax 1	480790.771910	667234.979980
30	Aniesul Mare Ax 1	480776.882122	667199.264462
31	Aniesul Mare Ax 1	480766.960535	667143.706870
32	Aniesul Mare Ax 1	480764.579353	667130.214311
33	Aniesul Mare Ax 1	480676.876030	666981.399951
34	Aniesul Mare Ax 1	480666.161200	666968.701159
35	Aniesul Mare Ax 1	480501.074118	666839.332789
36	Aniesul Mare Ax 1	480500.280280	666824.252849
37	Aniesul Mare Ax 1	480500.677034	666815.919189
38	Aniesul Mare Ax 1	480502.661024	666795.283450
39	Aniesul Mare Ax 1	480465.752046	666527.416307
40	Aniesul Mare Ax 1	480468.529394	666475.826972
41	Aniesul Mare Ax 1	480481.624984	666460.746885
DF ANIESUL MIC			
1	Aniesul Mic	480472.356644	666470.078914
2	Aniesul Mic	480426.217384	666479.603574
3	Aniesul Mic	480343.674580	666487.858726
4	Aniesul Mic	480200.716897	666511.808249
5	Aniesul Mic	480162.620296	666522.920194
6	Aniesul Mic	480104.509012	666524.232109
7	Aniesul Mic	480104.509012	666524.232109
8	Aniesul Mic	480104.509012	666524.232109
9	Aniesul Mic	479980.603367	666590.649624
10	Aniesul Mic	479879.409738	666662.743449
11	Aniesul Mic	479820.280777	666692.110302
12	Aniesul Mic	479724.245396	666700.048152
13	Aniesul Mic	479655.988813	666702.826776
14	Aniesul Mic	479623.051033	666703.223975
15	Aniesul Mic	479459.949172	666675.446898
16	Aniesul Mic	479452.012344	666674.256463
17	Aniesul Mic	479428.201727	666658.779933

nr.crt	NUME DRUM	COORD_X	COORD_Y
18	Aniesul Mic	479401.613164	666637.747664
19	Aniesul Mic	479385.739393	666625.048933
20	Aniesul Mic	479357.960372	666609.969288
21	Aniesul Mic	479294.465714	666598.064764
22	Aniesul Mic	479229.780603	666592.509708
23	Aniesul Mic	479160.730538	666613.543035
24	Aniesul Mic	479093.664878	666652.434178
25	Aniesul Mic	479040.488448	666673.467333
26	Aniesul Mic	478975.009578	666660.769160
27	Aniesul Mic	478932.944544	666668.706448
28	Aniesul Mic	478901.594337	666687.755157
29	Aniesul Mic	478826.988392	666698.470698
30	Aniesul Mic	478821.432742	666709.185462
31	Aniesul Mic	478794.050482	666687.359528
32	Aniesul Mic	478776.192741	666695.693387
33	Aniesul Mic	478757.938326	666718.710358
34	Aniesul Mic	478675.105528	666815.302338
35	Aniesul Mic	478659.020170	666808.318124
36	Aniesul Mic	478827.385241	666699.264375
37	Aniesul Mic	478826.770414	666698.891096
DF VALEA CASELOR			
1	Valea Caselor	480158.458125	656950.946142
2	Valea Caselor	480076.338894	657024.389390
3	Valea Caselor	479462.252556	657726.201041
4	Valea Caselor	479462.252556	657726.201041
5	Valea Caselor	479480.553037	657710.140069
6	Valea Caselor	479501.506147	657693.419535
7	Valea Caselor	479529.020250	657663.788315
8	Valea Caselor	479563.095430	657629.077437
9	Valea Caselor	479584.683560	657618.706380
10	Valea Caselor	479676.751060	657618.282083
11	Valea Caselor	479685.428559	657606.429620
12	Valea Caselor	479648.389618	657579.762192
13	Valea Caselor	479636.113907	657575.740986
14	Valea Caselor	479657.067032	657560.078700
15	Valea Caselor	479696.645496	657561.771467
16	Valea Caselor	479716.752122	657555.210117
17	Valea Caselor	479761.833068	657519.440875
18	Valea Caselor	479781.304746	657512.879532
19	Valea Caselor	479840.566062	657463.564573
20	Valea Caselor	479853.688099	657442.187837
21	Valea Caselor	479861.095594	657420.176214
22	Valea Caselor	479945.754450	657333.399029
23	Valea Caselor	479954.643597	657321.123265
24	Valea Caselor	479986.178788	657266.729014

nr.crt	NUME DRUM	COORD_X	COORD_Y
25	Valea Caselor	479994.856158	657242.389232
26	Valea Caselor	480000.782228	657231.595045
27	Valea Caselor	480011.152886	657215.932873
28	Valea Caselor	480016.020664	657200.905708
29	Valea Caselor	480027.449317	657161.538782
30	Valea Caselor	480034.856935	657150.744580
31	Valea Caselor	480047.978951	657127.039697
32	Valea Caselor	480063.217303	657088.307678
33	Valea Caselor	480067.873244	657055.501957
34	Valea Caselor	480072.952648	657038.146644
35	Valea Caselor	480105.334405	656979.942687
36	Valea Caselor	480125.440929	656963.010513
37	Valea Caselor	480144.277594	656949.676395
38	Valea Caselor	480150.203593	656931.897773
39	Valea Caselor	480210.311160	656847.025682
40	Valea Caselor	480216.448847	656832.845100
41	Valea Caselor	479465.314572	657737.019712
42	Valea Caselor	479264.462656	658043.701907
43	Valea Caselor	479210.495322	658338.106780
44	Valea Caselor	479212.611525	658311.862236
45	Valea Caselor	479233.140335	658205.402379
46	Valea Caselor	479234.198369	658186.142275
47	Valea Caselor	479279.700955	658002.218459
48	Valea Caselor	479283.933541	657965.814716
49	Valea Caselor	479284.145099	657957.560387
50	Valea Caselor	479288.588801	657872.688928
51	Valea Caselor	479311.234790	657827.607354
52	Valea Caselor	479317.584170	657818.294710
53	Valea Caselor	479380.655105	657764.535065
54	Valea Caselor	479396.528770	657760.725201
55	Valea Caselor	479431.027472	657746.755961
56	Valea Caselor	479462.252556	657726.201041

Anexa nr. 2 - Harta amplasării proiectului



Anexa nr. 3 - Amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate

