

Anexa nr. 5.E

MEMORIU TEHNIC

I. Denumirea proiectului:

„REFACERE DRUM FORESTIER AUTO FORESTIER JARCA MAGURA, D.S. MURES”

II. Titular

NUMELE

REGIA NATIONALA A PADURILOR ROMSILVA-DIRECTIA SILVICA MURES

ADRESA POȘTALĂ

REGIA NATIONALA A PADURILOR ROMSILVA-DIRECTIA SILVICA MURES, JUDETUL MURES
Str. George Enescu nr. 6, cod postal 540052

NUMĂRUL DE TELEFON, DE FAX ȘI ADRESA DE E-MAIL, ADRESA PAGINII DE INTERNET

Telefon: 0265-250074, Fax: 0265-264447

Email: office@mures.rosilva.ro

NUMELE PERSOANELOR DE CONTACT:

Dan Nistor – inginer, Tel: 0751 243113

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

III.a UN REZUMAT AL PROIECTULUI

Drumul forestier care face obiectul acestui proiect este :

- Drum forestier Jarca Magura (FE021); L=9537 m;

Comuna Lunca Bradului se afla situata in partea de nord-est a judetului Mures, in mijlocul defileului Toplita-Deda, intre muntii Calimani si Gurghiu.

Comuna are in componenta 3 sate: Lunca Bradului, Neagra si Salard.

Centrul comunei Lunca Bradului se afla la 45 km de municipiul Reghin si la 80 km de Municipiul Targu Mures.

Drumul Forestier Jarca Magura se afla situat la marginea localitatii Lunca Bradului in partea sudica a localitatii, din judetul Mures.

Accesul spre drumul forestier se face din drumul national DN15, pe partea dreapta.

Prin prezenta investitie se doreste refacerea drumului forestier Jarca Magura, prin refacerea structurii rutiere, inlocuirea unor podete existente cu podete noi sau reparatii a celor existente.

In cadrul proiectului este propus si reabilitarea unui pod existent situat pe drumul forestier Jarca Magura si care traverseaza paraul Salard.

III.b JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI

Necesitatea realizării acestei investiții decurge din faptul că refacerea drumului forestier constituie soluționarea unei probleme identificate și anume starea avansată de degradare a acestui drum, care provoacă disconfort în traficul rutier, pune în pericol circulația și contribuie la uzura fizică a autovehiculelor, având efect însă și asupra vieții și stării de sănătate a membrilor comunității, datorită noxelor emise prin efortul depus de conducătorii autovehiculelor în momentul parcurgerii acestui drum, respectiv de cantitatea de praf care poluează aerul.

Obiectiv general:

- Dezvoltarea infrastructurii de transport în zonă, prin punerea la dispoziția utilizatorilor a unei rețele de drumuri care să satisfacă cerințele acestora cu privire la siguranța circulației și gradul de confort, prin încurajarea și implementarea principiilor de piață, pentru executarea lucrărilor și prestarea serviciilor necesare realizării scopului prioritar.

Obiective specifice:

- Protejarea și conservarea mediului în zona localităților prin eliminarea noxelor actuale cauzate de circulația auto cu viteză redusă din cauza degradărilor existente;
- Asigurarea fluenței circulației de vehicule, cu un consum minim de energie și timp în condiții de siguranță și confort;
- Punerea în valoare a punctelor locale de atracție turistică și a sărbătorilor tradiționale;
- Asigurarea scurgerii apei pluviale de pe platforma drumului prin șanțuri, rigole amenajate;
- Îmbunătățirea elementelor geometrice ale drumului și modernizarea căii de rulare, va conduce la economisirea carburanților, a timpului de deplasare și la diminuarea costurilor de operare a autovehiculelor

Refacerea drumului forestier va contribui:

- la fluidizarea traficului;
- implementarea unor măsuri de îmbunătățire a calității mediului înconjurător și de dezvoltare durabilă.

Refacerea drumului forestier va contribui și la atingerea următoarelor obiective :

- Creșterea accesibilității pădurilor în cadrul fondului forestier existent, pentru eficientizarea economică a recoltării masei lemnoase, reducerea impactului asupra mediului, efectuarea lucrărilor corespunzătoare de întreținere;
- Extinderea suprafeței împădurite, creșterea valorii adăugate pentru produsele silvice și a venitului proprietarilor de păduri; crearea de noi locuri de muncă, obținerea de profit, stabilizarea populației în zonă, dezvoltarea, modernizarea și re tehnologizarea utilajelor specifice activităților din sub-măsuri, micșorarea presiunii sociale asupra pădurilor existente.
- Creșterea rolului pădurilor în redresarea mediului, împădurirea terenurilor agricole productive și neproductive, diminuarea efectelor secetei și limitarea deșertificării prin măsuri silvo-tehnice specifice, inclusiv prin constituirea perdelei forestiere;
- O mai bună utilizare a terenurilor agricole, protejarea culturilor agricole, a căilor de comunicație și a așezărilor rurale, a lucrărilor hidroenergetice de gospodărire a apelor și a altor obiective sociale și economice prin crearea de perdele forestiere (împotriva vânturilor, zăpezilor, alunecărilor de teren, inundațiilor și eroziunii solului);
- Încurajarea investițiilor de consiliile locale, în scopul scăderii costurilor administrării forestiere.
- Sprijinirea investițiilor în exploatarea forestiere aparținând consiliilor locale;
- Îmbunătățirea exploatarea lemnului, transportării lemnului și produselor lemnoase, prelucrării primare și marketingului produselor forestiere;

III.c VALOAREA INVESTIȚIEI

Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
	LEI	LEI	LEI
1	2	3	4
TOTAL GENERAL	9,498,009.31	1,786,876.86	11,284,886.16
Din care C + M	8,490,387.89	1,613,173.70	10,103,561.59

III.d PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUȘĂ

Durata de realizare a investiției este de 24 luni calendaristice.

III.e PLANȘE REPREZENTÂND LIMITELE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI, INCLUSIV ORICE SUPRAFAȚĂ DE TEREN SOLICITATĂ PENTRU A FI FOLOSITĂ TEMPORAR (PLANURI DE SITUAȚIE ȘI AMPLASAMENTE)

Planul de amplasare în zonă și planurile de situație sunt prezentate în partea desenată.

III.f O DESCRIERE A CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT, FORMELE FIZICE ALE PROIECTULUI (PLANURI, CLĂDIRI, ALTE STRUCTURI, MATERIALE DE CONSTRUCȚIE ETC.)

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

Profilul și capacitățile de producție

Nu e cazul.

Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

Descrierea amplasamentului;

Comuna Lunca Bradului se afla situata in partea de nord-est a judetului Mures, in mijlocul defileului Toplita-Deda, intre muntii Calimani si Gurghiu.

Comuna are in componenta 3 sate: Lunca Bradului, Neagra si Salard.

Centrul comunei Lunca Bradului se afla la 45 km de municipiul Reghin si la 80 km de Municipiul Targu Mures.

Drumul Forestier Jarca Magura se afla situat la marginea localitatii Lunca Bradului in partea sudica a localitatii, din judetul Mures.

Accesul spre drumul forestier se face din drumul national DN15, pe partea dreapta.

Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat

Terenurile ocupate in momentul de față de traseul drumul forestier ce face obiectul acestei documentații se află în proprietatea fondului forestier de stat, administrat de Directia Silvica Mures. Atât pe timpul execuției cât și după finalizarea acestora nu se vor ocupa terenuri care sunt in circuitul agricol, alte proprietăți de stat sau private.

Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Comuna Lunca Bradului este invecinata cu:

- la vest cu comuna Rastolita
- la nord cu judetul Suceava
- la est cu comuna Stanceni
- la sud-vest cu Municipiul Reghin

Surse de poluare existente în zonă;

Sursele de poluare din zona constau din noxele și zgomotul autovehiculelor care circulă cu viteză mică.

Date climatice și particularități de relief;

Zona localității aparține sectorului cu climă continental-moderată.

Circulația aerului este determinată de direcția defileului în principal E-V.

Prima ninsoare apare în general în ultima decadă a lunii noiembrie, iar fenomenul de ninsoare se înregistrează între 20 – 30 zile pe an.

Înghețul este prezent într-un interval mediu de 100-120 zile pe an.

Tipul climatic după repartiția indicelui de umiditate Thornthwait, conf. STAS 1709/1-90, este II.

Indicele de îngheț Imed3/30 pentru sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic foarte greu și greu este 800.

Date privind zonarea seismică;

DIN PUNCT DE VEDERE SEISMIC, Conform normativului P100/2013 privind zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului de proiectare pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR=100 ani, amplasamentul studiat se încadrează în zona cu $ag=0,10$ g. Din punct de vedere al perioadelor de colț, valoarea acestuia este $T_c=0,7$ sec.

Date geologice generale;

GEOLOGIA ZONEI

La alcătuirea geologică a zonei participă produse ale activității vulcanismului neogen și cuaternar din Munții Călimani și Gurghiu, reprezentate prin corpuri și curgeri de lave cu intercalații de aglomerate și tufuri andezitice.

Cea mai mare parte din volumul masei eruptive este constituit din piroclastite depuse în mediu subaerian și subordonat în mediu subacvatic.

Piroclastitele sunt reprezentate prin brecii și microbrecii piroclastice, aglomerate și microaglomerate, cinerite și tufuri grosiere. Elementele constitutive sunt andezite cu amfiboli, andezite cu piroxeni. Forma fragmentelor este angulară, subangulară sau subrotunjită. Liantul piroclastic grosier sau fin prezintă o compoziție asemănătoare fragmentelor.

Dintre vulcanitele masive, andezitele cu piroxeni ocupă cele mai mari suprafețe. Urmează ca frecvență, andezitele cu amfiboli și piroxeni; andezitele cu amfiboli și andezitele bazaloide.

Formele de zăcământ sunt foarte variate: lacolit, cupolă, con, sill, stâlp și dyke .

Formațiunile sedimentare cele mai recente de colmatare ale văii Mureșului sunt depozitele de terasă, depozitele proluviale, proluvial-deluviale și aluviunile luncii Mureșului, reprezentate preponderent prin nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri, alcătuite din fragmente de andezite.

GEOMORFOLOGIA ZONEI

Este dominată de culoarul Mureșului, care delimitează lanțul vulcanic al munților Gurghiu de cel al munților Călimani. În zona localității predomină relieful aproximativ plan-orizontal al bazinetului Răstolița, fragmentat de cursul râului Mureș, cu luncile și terasele acestuia.

Incadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

CATEGORIA GEOTEHNICĂ conform Normativului NP074/2014, toate lucrările ce se vor executa pe acest sector se încadrează în **categoria geotehnică 1, cu risc geotehnic redus-moderat** după cum rezultă din următorul punctaj:

Factorii de avut în vedere pentru stabilirea categoriei geotehnice		Punctaj
Condițiile de teren	Terenuri bune – medii	2 – 3
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Categoria de importanță	Redus -DF	2
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismic P – 100 – 1 – 2013	Accelerația seismic a terenului $a_g=0,10$ g	1
Riscul geotehnic	Redus	7-9

Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

HIDROGRAFIA

Valea Mureșului, aval de defileul Topița-Deda, se lărgeste treptat, formând un culoar de eroziune larg în Podișul Transilvaniei. Fundul culoarului este larg (1-3 km), valea având secțiuni transversală de formă trapezoidală. În urma pantelor longitudinale mici (0,75 m/km) s-au format numeroase meandre, insule. Mureșul traversează numeroase formațiuni de domuri brachianticinale și cute marginale. În locul traversării anticlinalelor valea Mureșului se îngustează, panta longitudinală și viteza apei cresc, iar în sinclinale procesele se inversează și se observă aluvionări locale.

Densitatea rețelei hidrografice variază între 0,6 – 0,8 km/km², caracteristic zonei dealurilor subcarpatice și de podiș.

Afluenții râului Mureș pe teritoriul municipiului sunt: râul Gurghiu afluent de stânga, pârâul Trandafirilor și pârâul Temniței afluenți de dreapta. Deasemenea orașul este străbătut de canalul Morii și canalul Gurghiului.

HIDROGEOLOGIA

Condițiile de acumulare și de răspândire sunt determinate, pe lângă condițiile hidrometeorologice locale și de caracterul geomorfologic al zonei, fiind în legătură directă cu structura tectonică și cu caracterul petrografic al formațiunilor sedimentare care alcătuiesc cadrul geologic.

Acumulările de ape freatice sunt legate de depozitele aluviale și de unele acumulări locale ale văilor fluviatile actuale și vechi, de formațiunile superficiale: eluviale, deluviale și proluviale ale spațiilor interfluviale.

În cazul depozitelor eluviale, deluviale și proluviale, datorită predominanței în substrat a rocilor impermeabile, este favorizată scurgerea apei în detrimentul infiltrației, astfel încât pânzele freatice capătă un caracter superficial.

Orizontul acvifer freatic, cantonat în în aceste depozite, este alimentat de precipitațiile căzute pe suprafețele versanților; regimul hidrogeologic al acestuia este condiționat de cantitatea de precipitații care se produce în bazinul de recepție. Datorită permeabilității reduse, apa infiltrată are o circulație lentă spre baza versanților sau se infiltrează în rocile de bază.

Depozitele de terasă sunt constituite din nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri de vârstă holocenă, având o dezvoltare maximă în terasele râului Mureș datorită aportului masiv de material terigen grosier adus din munții Gurghiu și Călimani. Adâncimea freaticului se cantonează la adâncimi variabile, de aprox. 10 - 15 m, având caracter discontinuu.

Nivelul apelor freatice în aluviuni se găsește la adâncimi relativ mici, la 2-6 m, iar în zonele interfluviale la 10-15 m.

Alimentarea pânzei de apă freatică din bazinul Mureșului se face din precipitațiile căzute pe versanți și direct, pe suprafețele aferente luncilor și teraselor.

Apele freatice au, de obicei, o mineralizație redusă, de tip hidrocarbonatic, calcic, magnezian și sodic, ele fiind ape dulci, potabile, cu excepția unor zone locuite unde, în special factori poluanți organici (nitriți, nitrați, amoniu) fac ca aceste ape să nu se încadreze în limitele indicatorilor de potabilitate.

Drumul forestier Jarca Magura (FE021) care face obiectul acestei documentații are o lungime de 9537 m .

Drumul forestier Jarca Magura deservește 1461.75 ha de fond forestier , volumul total deservit de masa lemnoasă este de 76545 mc.

Drumul forestier este la nivel de agregate naturale și se află într-o stare avansată de degradare. În profil transversal nu are o configurație clară, șanțurile lipsesc pe alocuri, ceea ce face ca apa să stagneze pe partea carosabilă, accentuând și mai mult starea de degradare. În timp s-au format gropi și fâgașe, ceea ce face ca circulația autovehiculelor să se desfășoare în condiții improprii.

Platforma existentă a drumului este formată din piatră cu balast, are o lățime variabilă și este degradată datorită apelor de șiroire care au format fâgase datorită ineficienței șanțurilor.

Drumul nu prezintă siguranță pentru circulația autovehiculelor, nu are semnalizare verticală. În unele puncte vizibilitatea conducătorilor autovehiculelor este foarte redusă, nu sunt amenajate drumurile laterale, nu sunt amenajate intersecțiile, nu sunt amenajate stațiile de încrucișare etc.

Pantele transversale ale părții carosabile pe unele porțiuni lipsesc sunt pante inverse și nu sunt convertite sau supraînălțate, de aceea scurgerea apelor pluviale nu este asigurată, șanțurile fiind colmatate.

Traficul se desfășoară cu viteză mică, autovehiculele și mijloacele de transport trebuie reparate foarte des, deci costul transportului este mai mare decât pe un drum reabilitat.

În urma ploilor torențiale abundente din perioada 14.06.2020- 17.06.2020 de 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.

În urma pagubelor produse de ploile torențiale a fost întocmit și un proces-verbal de constatare a pierderilor provocate de fenomenele meteorologice cu Nr.4214 din 19.06.2020 la care au participat reprezentanți din partea Direcției Silvice Mures, Garzii Forestiere, Primăriei Stancenii, Ocolului Silvic Lunca Bradului.

Acolo unde izvoarele de pantă interceptează traseul drumului, s-au produs alunecări superficiale de mică amploare și ebulmenți. Datorită caracterului torențial al rețelei hidrografice s-a produs un transport masiv de aluviuni spre aval, subminând versanții . Astfel, au luat naștere alunecări de amploare mare a căror traversare cu drumul impune măsuri speciale.

Actualmente nu există drumuri amenajate doar parțial prin pietruire primară.

Pietruirea unde există este cu material heterogen (piatră spartă, balast, pietriș aluvionar, nisip), și grosimi variabile de 10-20 cm. În unele zone există doar pietruire primară împănată în materialul argilos din patul drumului iar structura rutieră este formată din nisip argilos cu pietriș, bolovăniș, mediu îndesat sau argilă nisipoasă cu pietriș, rar bolovăniș.

Umplutura drumurilor este foarte eterogenă și grosimi neconforme, o parte din drumuri fiind drumuri de pământ formate din argile păfoase nisipoase cu pietriș în proporții variabile respectiv nisipuri prăfoase sau argiloase ± pietriș.

Patul drumului este de asemenea eterogen fiind format din argilă nisipoasă cu pietriș, rar bolovăniș, sau nisip argilos cu pietriș, bolovăniș, mediu îndesat, respectiv pietriș, bolovăniș, rar blocuri cu nisip argilos în interspații, mediu îndesat.

Nu se poate delimita cu exactitate structura rutieră și patul drumului din cauza întrepătrunderii sorturilor vechi cu cele noi.

Apa subterană nu a fost interceptată în sondajele executate până la adâncimea cercetată.

Drumul prezintă ondulări, gropi, denivelări, crăpături, văluri, care se accentuează în timp datorită intemperilor, toate acestea nu permit desfășurarea în condiții de siguranță a traficului rutier- forestier.

Conform STAS 2916-84, pământurile întâlnite în patul drumului sub umplutura drumului sunt de

- Tip P5 (argile nisipoase sau prăfoase ± pietriș rar bolovăniș pl consistentă) este foarte sensibilă la îngheț-dezghet, având adâncimea de îngheț de: 103 cm.

- Tip P3 (nisipuri argiloase sau prăfoase ± rar pietriș cu îndesare medie) este foarte sensibilă la îngheț-dezghet, având adâncimea de îngheț de: 118 cm.

- Tip P2 (pietriș mixt rar bolovăniș în matrice argiloasă/prăfoasă/nisipoasă sau interspații nisipoase ↔ argiloase) care este sensibilă la îngheț-dezghet, având adâncimea de îngheț de: 142 cm

Descrierea pământului din patul structurii rutiere						
Tip pământ de fundare conf. stas 1790/2-90		P1	P2	P3	P4	P5
Condiții hidrologice		defavorabile				
Regim hidrologic		2b	2b	2b	2b	2b
Tip climatic		II	II	II	II	II
Modul de elasticitate dinamic	MPa	100	80	65	70	70
Sensibilitate la îngheț		Insensibil	Sensibil	F. sens.	F. sens.	F. sens.
Indice de îngheț (sistem rutier nerigid traffic greu și f. greu)	$I_{med}^{3/30}$	750	750	750	750	750
Adâncimea de îngheț	cm		142	118	110	103

Conform 1709/1-90 se poate concluda, că pe întreg traseul străzilor proiectate, terenul natural din bază, stratul superior, este de tip P2, P3, sau P5, sensibil sau foarte sensibil la îngheț, caracterizate prin modul de elasticitate dinamic de 65-80 Mpa, cu capacitate portantă medie, iar valorile coeficientului Poisson este între 0,27-0,42.

Condițiile hidrologice, sunt defavorabile drumul actual fiind la nivel sau cu profil mixt, fără șanțuri sau canale de scurgere pe întreg traseul sau cu șanțuri colmatate parțial.

Scurgerea apelor

Podetele existente pe drumul forestier sunt amplasate la următoarele poziții kilometrice:

Nr. Crt.	Denumire drum	Poziția kilometrică podeț	Deschiderea	Tipul podețului	Observatie
1	Drum Forestier Jarca Magura FE021	Km 0+085	L=4,8 m	dalat	Necesar podeț dalat L=5,0 m
2		Km 0+437	Ø400 mm	tubular	La drum lateral, partea stanga
3		Km 0+669	Ø300 mm	tubular	Necesar podeț tubular Ø600 mm, la acces partea stanga
4		Km 0+722	Ø300 mm	tubular	Necesar podeț tubular Ø600 mm, la acces partea stanga
5		Km 0+784	Ø300 mm	tubular	Necesar podeț tubular Ø600 mm, la acces partea stanga
6		Km 0+831	L=5,0 m	dalat	Necesar podeț dalat L=5,0 m
7		Km 1+005	Ø1000 mm	tubular	Necesar podeț dalat L=2,0 m
8		Km 1+143	L=3,1 m	dalat	Necesar podeț dalat L=5,0 m
9		Km 1+503	L=2,8 m	Dalat	Necesar podeț dalat L=5,0 m
10		Km 1+562	Ø800 mm	tubular	Necesar podeț dalat L=1,0 m
11		Km 1+786	Ø1000 mm	tubular	Necesar podeț dalat L=1,0 m
12		Km 2+029	Ø600 mm	tubular	Necesar podeț tubular Ø1000 mm

13		Km 2+547	L=4,6 m	dalat	Necesar podeț dalat L=5,0 m
14		Km 3+191	L=2,0 m	dalat	Necesar podeț dalat L=2,0 m
15		Km 4+404	Ø1000 mm	tubular	Necesar podeț dalat L=2,0 m
16		Km 4+455	Ø1000 mm	tubular	Necesar podeț tubular Ø1000 mm
17		Km 4+770	Ø1400 mm	tubular	Necesar podeț dalat L=2,0 m
18		Km 5+124	Ø1200 mm	tubular	Necesar podeț dalat L=2,0 m
19		Km 5+147	L=1,5 m	dalat	Necesar podeț dalat L=2,0 m
20		Km 5+177	L=4,0 m	dalat	Necesar podeț dalat L=5,0 m
21		Km 6+136	L=1,0 m	dalat	Necesar podeț dalat L=2,0 m
22		Km 6+241	L=2,0 m	dalat	Necesar podeț dalat L=2,0 m
23		Km 6+340	L=4,5 m	dalat	Necesar podeț dalat L=5,0 m
24		Km 6+372	L=2,75 m	dalat	Necesar podeț dalat L=5,0 m
25		Km 7+016	L=5,0 m	dalat	Necesar podeț dalat L=5,0 m
26		Km 7+111	L=5,5 m	dalat	Necesar reparatii timpane,cale, aripi,subzidiri,decolmatare albie
27		Km 7+292	L=2,0 m	dalat	Necesar podeț dalat L=2,0 m
28		Km 7+762	Ø1500 mm	tubular	Necesar podeț dalat L=2,0 m
29		Km 8+181	Ø1500 mm	tubular	Necesar podeț dalat L=2,0 m
30		Km 8+219	L=3,0 m	dalat	Necesar podeț dalat L=5,0 m
31		Km 8+340	Ø1500 mm	tubular	Necesar podeț dalat L=4,0 m
32		Km 8+525	Ø1400 mm	tubular	Necesar podeț dalat L=2,0 m
33		Km 8+842	L=1,8 m	dalat	Necesar podeț dalat L=2,0 m
34		Km 8+993	L=2,0 m	dalat	Necesar reparatii timpane,cale, aripi,subzidiri,decolmatare albie

Pod pe Drumul Forestier Jarca Magura, km 0+023, peste paraul Salard

Pod din beton executat peste pârâul Sălard, situat la intrarea pe drumul forestier Jârca-Măgura (FE021) la km 0+023.

Podul este oblic 60° dreapta.

Podul are 2 de grinzi principale 0,32x1,10 m l=16,40 m solidarizate cu patru antretoaze și un tablăier din beton armat, lumina de 13,65 m, având lungimea totală de 16,40 m. Carosabilul are o lățime de 3.80 m. Podul a fost prevăzut cu două trotuare de 0,75 m. Lățimea totală a podului este 5,70 m. Podul are 4 aripi de beton degradate.

Din punct de vedere seismic, potrivit Normativului P-100-1-2006, zona studiata se încadrează în zona cu accelerație seismică a terenului $a_g = 0,08 \text{ m/sec}^2$, cu valoare a perioadei de control $T_c=0,7 \text{ (sec)}$.

Drumurile laterale sunt amplasate la următoarele poziții kilometrice:

Nr. crt.	Denumire drum forestier	Poziția kilometrică	Partea
1	Drum Forestier	Km 0+437	stanga
2	Jarca Magura	Km 0+958	dreapta

3	FE021	Km 1+741	dreapta
4		Km 2+080	dreapta
5		Km 4+279	dreapta

Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție

Conform normativului PD-003-11 privind proiectarea drumurilor forestiere, aprobat prin ordinul nr. 1374 din 04.05.2012, drumul forestier se încadrează în categoria III – secundar, având partea carosabilă de 2,75m, acostamente de 0,375 m și viteza de proiectare 10-20 km/h.

Structura drumului forestier trebuie să asigure:

- legături directe și fluente între principalele zone de origine și destinație ale traficului
- racordări la accesele în curțile și zonele învecinate, parcaje, dotări comerciale și social culturale limitrofe.
- rezervarea spațiilor pentru amplasarea rețelelor tehnico edilitare supraterane și subterane, precum și a lucrărilor pentru dirijarea și siguranța circulației.

La proiectarea elementelor geometrice s-a ținut cont de următorii parametrii:

- viteza de bază
- intensitatea circulației
- rolul functional in cadrul rețelei stradale si categoria drumului.
- creșterea siguranței, fluentei și confortului circulației, precum și reducerea noxelor circulației (zgomot, vicierea aerului, e.t.c)
- condiții locale: topografice, geotehnice, hidrologice, ocuparea terenului, reducerea exproprierilor și a demolărilor.

Pregătire platformă drum

Terasamente

În cadrul lucrărilor de terasamente se vor face corecturi ale traseului în plan prin lărgirea amprizei până la atingerea dimensiunilor necesare, prin săpături în debleu pe partea dinspre versant și umpluturi în rambleu, se vor executa recalibrarea șanțurilor de scurgere prin săpături manuale executate la șablon sub formă trapezoidală cu pereții înclinați 2:3 dinspre partea carosabilă și 1:1 pe partea dinspre versant, finisarea taluzelor asigurând uniformitatea și liniaritatea acestuia și a înclinației de 1:1 la debleu și 2:3 pentru taluz în rambleu conform normativelor în vigoare și îmbrăcarea lor cu pământ vegetal. Se vor amplasa drenurile transversale de acostamente pentru evacuarea apelor din infiltrații la nivelul fundației și se vor face completarea acostamentelor la marginea sistemului rutier odată cu executarea acestora.

Patul drumului în cazul terasamentelor executate din pământuri necoezive sau în cazul terasamentelor prevăzute cu strat de formă trebuie să aibă aceleași pante în profil transversal, aceleași declivități în profil longitudinal ca ale suprafețelor îmbrăcămintilor, admițându-se aceleași toleranțe ale acestora.

În profil longitudinal trebuie să aibă aceleași declivități ca cele ale suprafeței îmbrăcămintilor, admițându-se aceleași toleranțe ca ale acestora.

Structura rutieră

S-a avut în vedere reabilitarea drumului forestier cu o impietruire simplă.

Acești soluții sunt în conformitate cu Normativele în vigoare și vor asigura rezistența și stabilitatea lucrărilor atât la sarcini statice cât și la cele dinamice, precum și îmbunătățirea caracteristicilor de suprafață prin:

- rezistențe sporite la apariția făgașelor,

- rezistențe la alunecare sporite,
- evacuarea mai rapidă a apelor,
- diminuarea fenomenului de acvoplanare

Varianta A (medie):

Parte carosabilă:

- 15 cm strat piatră spartă amestec optimal 0-63
- 15 cm strat de piatră spartă poligranulara 0-90
- Scarificare, nivelare, compactare platforma existenta

Acostamente:

- 15 cm material drenant

Sistem rutier pentru statiile de incrucisare:

Parte carosabilă:

- 15 cm strat piatră spartă amestec optimal 0-63
- 30 cm strat de balast nisipos

Drumul în plan

Se va păstra traseul existent al drumului forestier, alcătuit din succesiuni de aliniamente și curbe amenajate conform STAS 863-85, eliminându-se porțiunile amenajate necorespunzător, care prezintă disconfort și nesigurantă pentru desfășurarea circulației.

Curbele s-au amenajat în funcție de viteza de proiectare. Viteza de proiectare s-a adoptat conform normativului PD-003-11 ca fiind 10-20 km/h.

Traseul în plan nu a suferit modificări semnificative, menținându-se pe amplasamentul existent cu mici dezaxări locale.

Drumul în profil longitudinal

La proiectarea profilului longitudinal s-a ținut cont de profilul existent al terenului. Pentru realizarea continuității traseului în profil longitudinal, circulație comodă și vizibilitatea necesară, se introduc în punctele de schimbare a declivităților curbe circulare dispuse simetric față de aceste puncte. Racordarea a două declivități poate fi convexă sau concavă corespunzător formei de frângere a liniei roșii. Linia roșie trebuie corelată cu alura traseului în plan, urmărindu-se în general armonizarea undulațiilor topografice, geotehnice, hidrologice, climatice ce caracterizează regiunea respectivă precum și a condițiilor economice.

Linia roșie proiectată respectă în general niveleta existentă, cu păstrarea pe cât posibil a cotelor la proprietăților riverane. Aceasta tratare se impune pentru asigurarea scurgerii apelor de pe platforma în zona drumului, fără a afecta proprietățile riverane.

Drumul în profil transversal

În conformitate cu normativul PD-003-11 profilul transversal tip proiectat are următoarele elemente geometrice:

➤ *Drum Forestier Jarca Magura FE021*

- Lățime platformă:
 - 3,50 m + supralărgirile în curbe;
- lățime carosabil:
 - 2,75 m + supralărgirile în curbe;
- acostamente: 2 x 0.375 m;
- numărul benzilor carosabile: - 1;
- panta transversală carosabil: - 3,00 %;
- panta transversală acostament: - 4,00 %;

Drumurile s-au studiat în două variante de alcătuire, astfel:

- Varianta A, respectiv cu o structura rutiera supla(impietruire simpla);
- Varianta B, respectiv cu o structura rutiera supla(macadam).

Avantajele și dezavantajele alcătuirii structurilor suple, se pot explicita după cum urmează:

- AVANTAJELE structurilor rutiere suple:
 - Grosimea structurii nerigide poate fi etapizată
 - Capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate.
 - Greșelile de execuție pot fi remediate ușor
 - Se pot realiza și pe trasee ce conțin și raze mici, respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea curentă și calea în curbă.
 - Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase
- DEZAVANTAJELE structurilor rutiere suple
 - Durata de serviciu este mai mică
 - Cheltuielile de întreținere sunt mai mari.

Diferențele între structura rutiera prevăzută cu îmbracaminte din macadam și piatra spartă constă în faptul că macadamul se realizează dintr-un sort monogranular, de piatra spartă cilindric până la fixare apoi impanat cu split sau criblura răsândite uniform, udate și cilindrate până la încleștare după care urmează umplerea golurilor rămase cu săvura sau nisip și cilindrate până la fixare definitivă, structura rutiera prevăzută cu îmbracaminte din piatra spartă se realizează din sort poligranular 0-63, realizarea stratului din piatra spartă 0-63 se realizează într-un singur strat cu grosimea prevăzută în proiect. Pretul pentru realizarea structurii cu îmbracaminte din macadam este mai ridicat decât al structurii realizate din piatra spartă deoarece prețurile la sorturile folosite la realizarea macadamului sunt mai ridicate, timpul de execuție este mai mare deoarece se face în mai multe etape.

Scurgerea apelor

În toate zonele în care drumul se află în debleu sau la nivelul terenului înconjurător se vor executa șanțuri sau rigole pentru asigurarea scurgerii apelor conform STAS 2916-73.

Podetele noi care se vor executa pe drumul forestier sunt amplasate la următoarele poziții kilometrice:

Nr. Crt.	Drum forestier	Poziția kilometrică podet	Tipul podetului	Observatie
1	<i>Drum Forestier JARCA MAGURA FE021</i>	Km 0+085	Dalat, L = 5,0 m	Inlocuieste podet existent
2		Km 0+359	Tubular, Ø1000	-
3		Km 0+437	Tubular, Ø600	Inlocuieste podet existent, la drum lateral
4		Km 0+570	Tubular, Ø1000	-
5		Km 0+669	Tubular, Ø600	Inlocuieste podet existent, la acces
6		Km 0+722	Tubular, Ø600	Inlocuieste podet existent, la acces
7		Km 0+784	Tubular, Ø600	Inlocuieste podet existent, la acces
8		Km 0+819	Tubular, Ø600	La acces
9		Km 0+831	Dalat L= 5,0m	Inlocuieste podet existent
10		Km 0+958	Tubular, Ø600	La drum lateral, dreapta
11		Km 1+005	L = 2,0m	Inlocuieste podet existent

12		Km 1+143	Dalat,L=5,0 m	Inlocuieste podet existent
13		Km 1+503	Dalat,L=5,0 m	Inlocuieste podet existent
14		Km 1+562	Dalat,L=1,0 m	Inlocuieste podet existent
15		Km 1+650	Tubular,Ø1000	-
16		Km 1+741	Tubular,Ø600	La drum lateral , dreapta
17		Km 1+786	Dalat,L=1,0 m	Inlocuieste podet existent
18		Km 2+029	Tubular,Ø1000	Inlocuieste podet existent
19		Km 2+080	Tubular,Ø600	La drum lateral , dreapta
20		Km 2+547	Dalat,L=5,0 m	Inlocuieste podet existent
21		Km 2+803	Tubular,Ø1000	-
22		Km 3+125	Tubular,Ø1000	-
23		Km 3+191	Dalat,L=2,0 m	Inlocuieste podet existent
24		Km 3+291	Tubular,Ø1000	-
25		Km 3+487	Tubular,Ø1000	-
26		Km 3+867	Tubular,Ø1000	-
27		Km 4+404	Dalat,L=2,0 m	Inlocuieste podet existent
28		Km 4+455	Tubular,Ø1000	Inlocuieste podet existent
29		Km 4+566	Tubular,Ø1000	-
30		Km 4+770	Dalat,L=2,0 m	Inlocuieste podet existent
31		Km 5+000	Tubular,Ø800	-
32		Km 5+124	Dalat,L=2,0 m	Inlocuieste podet existent
33		Km 5+147	Dalat,L=2,0 m	Inlocuieste podet existent
34		Km 5+177	Dalat,L=5,0 m	Inlocuieste podet existent
35		Km 5+725	Tubular,Ø800	-
36		Km 5+851	Tubular,Ø800	-
37		Km 6+136	Dalat,L=2,0 m	Inlocuieste podet existent
38		Km 6+241	Dalat,L=2,0 m	Inlocuieste podet existent
39		Km 6+340	Dalat,L=5,0 m	Inlocuieste podet existent
40		Km 6+372	Dalat,L=5,0 m	Inlocuieste podet existent
41		Km 6+777	Tubular,Ø1000	-
42		Km 7+016	Dalat,L=5,0 m	Inlocuieste podet existent
43		Km 7+292	Dalat,L=2,0 m	Inlocuieste podet existent
44		Km 7+633	Tubular,Ø1000	-
45		Km 7+762	Dalat,L=2,0 m	Inlocuieste podet existent
46		Km 7+995	Tubular,Ø800	-
47		Km 8+181	Dalat,L=2,0 m	Inlocuieste podet existent

48		Km 8+219	Dalat,L=5,0 m	Inlocuieste podet existent
49		Km 8+340	Dalat,L=4,0 m	Inlocuieste podet existent
50		Km 8+525	Dalat,L=2,0 m	Inlocuieste podet existent
51		Km 8+842	Dalat,L=2,0 m	Inlocuieste podet existent

Pod pe Drumul Forestier Jarca Magura, km 0+023, peste paraul Salard

Se propun urmatoarele lucrari de reabilitare:

- Executarea de subzidiri la fundatiile culeilor si camasuieli culei.
- executarea de lucrări de desfacere completă a straturilor căii, până la dezvelirea suprafeței superioare a grinzilor;
- demolarea betoanelor degradate la elevații, inclusiv la banchetele de rezemare și repararea cu betoane sau mortare speciale;
- protejarea cu mortare de tip epoxy sau similar a grinzilor;
- executarea unei plăci de suprabetonare cu grosimea minimă de 15 cm
- dimensiunile căii pe pod vor fi : parte carosabilă – 4,0 m lățime, doua trotuare cu latimea de 0,75 m, încadrată de parapeti metalici de tip mixt;
- refacerea integrală a hidroizolației pe pod, cu materiale moderne, în soluții performante, a căii de rulare și plăci de racordare;
- montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor – Daca în urma decapării se constată existența rostului;
- executarea de aripi din beton armat la racordarea cu terasamentele;
- lucrări de degajare, profilare a fundului albiei; curățirea albiei și calibrarea acesteia pe 25,00m în amonte și în aval;
- executie de casiuri la culei pentru scurgerea apelor de pe suprastructura;
- racordarea pe o lungime de 25m de la capetele podului a părții carosabile și a rampelor de acces la pod la noile caracteristici ale podului (lățime, cotă roșie) la drumul existent;
- realizarea semnalizarii rutiere și montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod
- Lucrările de reabilitare a podului se vor executa pe jumătate din cale.
- Se apreciază că prin lucrările proiectate, durata de exploatare a podului se prelungeste cu circa 5 ani.
- Intr-o etapa viitoare se va realiza un pod nou, dimensionat hidraulic la sectiunea de scurgere.

Principalele caracteristici ale dispozitivelor de scurgere a apelor pluviale sunt menționate mai jos:

sant din pamant	ml	8,479.00
sant pereat	ml	465.00

Drumuri laterale

Drumurile laterale vor fii amenajate pe o distanță de 15 m avand sistemul rutier alcatuit din 15 cm de piatra sparta 0-63 si 15 cm piatra sparta 0-90.

Consolidări

Pentru consolidarea taluzurilor drumului se vor executa ziduri de sprijin din piatra bruta.

Anrocamente din piatra bruta H=1.0 m	ml	10.00
Anrocamente din piatra bruta H=1.5 m	ml	91.00

Anrocamente din piatra bruta H=2.0 m	ml	167.00
Anrocamente din piatra bruta H=1.5-2.0 m	ml	140.00
Anrocamente din piatra bruta H=2.0-2.5 m	ml	101.00
Anrocamente din piatra bruta H=2.5 m	ml	74.00
Anrocamente din piatra bruta H=2.5-3.0 m	ml	85.00
Anrocamente din piatra bruta H=3.0 m	ml	69.00

Siguranța circulației

Pentru asigurarea siguranței circulației se va monta parapet metalic pe o lungime de 234 m.

Statii de incrucisare

Statiile de incrucisare au lățimea de 2.75 m și lungimea de 15-20 m și se proiectează în limitele vizibilității, fără a depăși însă 300 – 400 m; ele se amplasează de preferință lateral, pe partea dreaptă, în sensul transportului în gol, iar în cazul unor condiții dificile de teren, bilateral sau pe partea stângă. Racordarea stației cu partea carosabilă se realizează pe lungimi de 10 m la intrare și 10 m la ieșire. În cazul amplasării stațiilor în curbă, la lățimea din aliniament se va adăuga supralărgirea curbei respective. Sistemul rutier va fi relizat din 15 cm piatra sparta 0-63 și strat de fundatie din balast nisipos 30 cm.

Pe drumul forestier se vor executa 10 statii de incrucisare care vor executa pe platforme unde exista spatiul necesar amenajarii.

Statie de intoarcere

În punctul final al drumului este proiectata o platforma de intoarcere avand latimea de minim 15 m și lungimea de 25 m.

Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Acestea vor fi necesare doar pe parcursul execuției.

La realizarea lucrărilor, se vor utiliza materii prime și materiale, conform cu reglementările naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația UE. Aceste materiale sunt în concordanță cu prevederile HG 766/1997 și a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate, la execuția lucrării.

Materialele utilizate sunt:

- produse de balastieră (aprovizionate de la balastiere autorizate);
- combustibili auto necesari funcționării utilajelor (vor fi aprovizionați din stații de distribuție);

Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Este necesară numai pe parcursul execuției lucrărilor.

- energia electrică necesară se va soluționa prin legarea la rețeaua electrică existentă în zonă;
- apa necesară în timpul execuției va fi asigurată din puțurile sau din apele de suprafață existente în zonă;
- telefonica va fi asigurată de constructor cu telefoane mobile din dotarea acestuia;

Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

Se va înierba taluzul și se va reface zona verde afectată pe timpul execuției lucrărilor.

Se vor transporta materialele folosite la construirea obiectivului (unelte, utilaje, etc) rămase pe amplasament. Deasemenea se vor transporta și deșeurile rezultate.

Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Nu sunt necesare cai noi de acces , se vor utiliza drumurile existente.

Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația UE. Aceste materiale trebuie să fie în concordanță cu prevederile HG nr. 766/1997 și Legii nr. 10/1995 privind utilizarea de materiale agrementate la execuția lucrărilor.

Ca resurse naturale folosite la execuția lucrării prezentăm: balast, pietriș, umplutură cu pământ vegetal, lemn pentru cofraje.

Metode folosite în construcție/demolare

Se utilizează metodele clasice folosite la construcția drumurilor: săpătură manuală, săpătură cu excavatorul, umpluturi pământ.

Planul de execuție cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Organizarea și executarea lucrărilor și serviciile de întreținere curentă a drumurilor, și a anexelor acestora, se fac se regulă prin unități proprii ale administrațiilor de drumuri respectiv în regie proprie sau prin contract cu unități de execuție atestate tehnic pentru acest gen de lucrări urmare analizei de oferte sau licitație.

Executarea lucrărilor și serviciilor de întreținere curentă a drumurilor și a anexelor acestora, se face în limita fondurilor aprobate anual potrivit prevederilor legale și a priorităților stabilite pe baza documentațiilor tehnico-economice.

Execuția lucrărilor de întreținere periodică și reparații la drumuri și accesoriile acestora se face prin unități de profil, atestate tehnic, pe bază de contract încheiat între administratorul drumului și antreprenori conform procedurilor legale în vigoare.

Urmărirea lucrărilor și serviciilor ce se execută în regie se face de către personalul tehnic de specialitate al administrațiilor de drumuri și poduri.

Urmărirea lucrărilor și serviciilor ce se execută prin terți se va face de către personalul tehnic aparținând administratorului, atestat pentru activitatea de dirigenție sau consultantă, sau de firme specializate de profil angajate prin contract.

➤ Faza de construcție

- Lucrări de demolări, desfaceri și defrișări
- Lucrări de trasare
- Lucrări de terasamente – săpătură și umplutură
- Lucrări de cofrare
- Lucrări de betonare
- Umpluturi din balast

➤ Punere în funcțiune

- Recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor de întreținere și reparații ale drumurilor, podurilor de șosea și accesoriilor acestora, se face în conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și regulamentele proprii, emise în baza reglementărilor în vigoare.

➤ Condiții de exploatare a drumurilor

Drumurile trebuie menținute de către administratorul acestora în stare corespunzătoare desfășurării traficului în condiții de siguranță.

Limitele maxime ale tonajelor pe osie și alte gabaritelor, presiunile specifice pe îmbrăcămintea drumului, precum și condițiile impuse vehiculelor admise în circulație pe drumurile publice sunt cele prevăzute în anexa 2. la Ordonanța nr. 43/1997 cu modificările și completările ulterioare.

Transporturile ale căror tonaje pe osie și/sau gabarite depășesc limitele prevăzute în anexa nr. 2 se efectuează pe baza autorizației speciale de transport emise de administratorul drumului. În cazul în care pentru efectuarea unor asemenea transporturi, sunt necesare lucrări de amenajare

sau consolidare a drumurilor și a lucrărilor de artă, precum și modificarea instalațiilor aeriene sau subterane de orice fel, acestea se suportă de beneficiarul transporturilor.

Pentru asemenea transporturi se aplică tarife în funcție de tonajele pe osie și totale, de dimensiunile autovehiculelor și de distanța parcursă, din care se constituie surse financiare pentru administrarea drumurilor și podurilor.

Administratorii drumurilor pot institui restricții temporare, parțiale sau totale de circulație, pentru executarea unor lucrări conform normelor.

Pentru protecția unor sectoare de drumuri, administratorii acestora pot introduce restricții cu caracter temporar privind sarcinile pe osii ale vehiculelor admise să circule pe sectorul respectiv.

Se interzice blocarea sau amplasarea de obstacole de orice fel pe platforma drumurilor deschise circulației, cu excepția cazurilor autorizate de administratorul drumului.

În cazul în care drumurile sunt afectate de calamități naturale sau alte cazuri de forță majoră, administratorul acestora vor lua de urgență măsuri pentru restabilirea operativă a circulației prin executarea de variante ocolitoare sau de alte amenajări cu caracter provizoriu, după caz.

Atunci când aplicarea măsurilor prevăzute la aliniatul de mai sus necesită ocuparea temporară a unor terenuri situate în zona drumului sau în afara acesteia, administratorul drumului respectiv va încheia procese-verbale cu autoritățile publice locale și cu deținătorii terenurilor, urmând ca eventualele despăgubiri convenite celor afectați să se stabilească conform dispozițiilor legale.

➤ **Planificarea lucrărilor și serviciilor aferente întreținerii și reparării drumurilor, podurilor și anexelor acestora**

La planificarea lucrărilor și serviciilor privind întreținerea și repararea drumurilor, podurilor de șosea și a anexelor aferente lor, se va ține seama de următoarele principii de bază:

- a) crearea unor legături organice între diferite categorii de drumuri (autostrăzi, drumuri expres, drumuri naționale europene, drumuri naționale principale, drumuri naționale secundare, drumuri județene, drumuri comunale, drumuri vicinale și străzi) în vederea asigurării unei rețele de drumuri unitare din punct de vedere funcțional și omogene din punct de vedere tehnic în concordanță cu cerințele economice naționale;
- b) acordarea priorității în planificarea lucrărilor de întreținere și reparații pentru drumurile deschise traficului internațional, traseele importante din punct de vedere economic, administrativ și turistic;
- c) obținerea unei eficiențe maxime a utilizării fondurilor.

Tipurile de lucrări de întreținere sau reparații, volumul lucrărilor și fondurilor necesare execuției acestora se stabilesc în funcție de:

- a) nivelul de serviciu al drumului respectiv (natura și intensitatea traficului, zona climatică);
- b) starea tehnică a drumurilor, a podurilor și a construcțiilor aferente lor, ca urmare a efectuării măsurărilor tehnice, a reviziilor și controalelor;
- c) evidențele tehnice (banca de date tehnice rutiere) privind comportarea și exploatarea;
- d) strategia și politicile de întreținere adaptate în funcție de ipotezele bugetare avute în vedere;
- e) normativele specifice fiecărei activități.

Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Proiectul nu interacționează cu alte proiecte existente sau planificate în zonă.

Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

În cadrul DALI au fost studiate mai multe tipuri de sisteme rutiere, pe baza analizelor datelor culese pe teren, iar în funcție de categoria drumului și a traficului estimat s-au stabilit soluțiile de ranforsare a sistemului rutier existent sau de înlocuire cu un sistem rutier nou. Soluțiile adoptate privesc în special capacitatea structurilor rutiere de a prelua solicitările traficului estimat și de a asigura siguranța în exploatare și protecția împotriva zgometelor.

Varianta A (medie):

Parte carosabilă:

- 15 cm strat piatră spartă amestec optimal 0-63
- 15 cm strat de piatră spartă poligranulara 0-90
- Scarificare, nivelare, compactare platforma existenta

Acostamente:

- 15 cm material drenant

Sistem rutier pentru statiile de incrucisare:

Parte carosabilă:

- 15 cm strat piatră spartă amestec optimal 0-63
- 30 cm strat de balast nisipos

Varianta B (maximă):

Parte carosabilă:

- 10 cm macadam
- 20 cm piatră spartă poligranulara 60-90
- Scarificare, nivelare, compactare platforma existenta

Acostamente:

- 15 cm material drenant

Sistem rutier pentru statiile de incrucisare:

Parte carosabilă:

- 15 cm strat piatră spartă amestec optimal 0-63
- 30 cm strat de balast nisipos

Pentru realizarea obiectivului in cadrul D.A.L.I. a fost aleasa Varianta A (medie).

Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor)

- îmbunătățirea accesibilitatii zonelor sau regiunilor periferice;
- dezvoltarea locală prin modernizarea legăturilor directe de transport;
- reducerea poluării mediului în zonă prin reducerea noxelor și a zgomotului;
- realizarea unui confort sporit pentru participanții la trafic;
- sporirea siguranței circulației și reducerea numărului de accidente de circulație.

Alte autorizații cerute pentru proiect

Se vor obține toate avizele și autorizațiile solicitate în certificatul de urbanism anexat.

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului

Pentru realizarea lucrarilor de demolare a podetelor existente de pe drumul forestier sunt necesare parcurgerea urmatoarelor etape:

1. Decopertarea si transportul materialelor rezultate din calea de pe podete
2. Incarcarea si transportul grinzilor prefabricate existente
3. Demolarea culeilor din beton ale podetului, incarcarea si transportul materialelor rezultate

Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului

După terminarea lucrărilor terenul se va aduce la starea inițială

Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz

Pentru accesul utilajelor se va executa un drum de acces tehnologic (pentru buldozer/excavator).

Metode folosite în demolare

Pentru demolarea podetelor existente de pe drumul forestier se vor folosi ca și utilaje :

- macara pentru ridicarea grinzilor prefabricate existente
- autocamioane pentru transportul materialelor rezultate din demolare
- picamer pentru demolarea betoanelor
- excavator pentru excavarea și încărcarea materialelor rezultate din demolare

Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor)

Deșeurile menajere se vor colecta selectiv, în europubele adecvate, pe platformele betonate special amenajate. Frațiile ce se pot recicla și valorifica se vor preda centrelor de reciclare, iar cele municipale amestecate vor fi predate operatorului de salubritate autorizat cu care constructorul va încheia contract pentru eliminare.

Deșeurile din construcție se vor colecta selectiv, în recipiente adecvate, fracțiile ce se pot recicla și valorifica se vor preda centrelor de reciclare sau se pot valorifica la infrastructura drumurilor locale, vicinale, de exploatare, etc., iar cele ce nu pot fi valorificate vor fi predate operatorului de salubritate autorizat cu care constructorul va încheia contract pentru eliminare.

Deșeurile uleioase și deșeurile de combustibili lichizi se vor colecta selectiv, în recipiente adecvate (recipiente metalice închise) și se vor preda la unități specializate, pentru valorificare sau incinerare.

V. Descrierea amplasării proiectului :

Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001 cu modificările și completările ulterioare;

Nu este cazul.

Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizată periodic și publicată în Monitorul Oficial al României și a Repertoriului Arheologic National instituit prin OG nr.43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În apropierea investitei nu se află monumente istorice aparținând patrimoniului cultural.

Hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale și alte informații privind:

- folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;
- politici de zonare și de folosire a terenului;
- arealele sensibile;

Planurile de încadrare în zonă și planurile de situație se regăsesc în partea desenată.

Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970.

Coordonate Stereo `70

Descriere	Est	Nord
Drum forestier Jarca Magura FE021		
Început - km 0+000	506094.507	604373.436
Sfârșit - km 9+537	512389.562	599637.850

Totodată lucrarea cuprinde și repararea unui pod existent pe drumul forestier Jarca Magura FE021 la km 0+023, peste pârâul Salard.

Descriere	Mal stâng		Mal drept	
	Est	Nord	Est	Nord
Podul de pe drumul forestier Jarca Magura, km 0+023, peste paraul Salard				
amonte	506107.309	604360.925	506119.721	604353.366
aval	506107.795	604366.385	506119.789	604357.786

Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.
Nu este cazul.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile

A. SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU

1. Protecția calității apelor:

- **sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul**

În perioada de execuție:

- apele uzate generate de la grupurile sociale din amenajările de șantier și birouri;
- poluarea accidentală cu produse petroliere de la mijloacele de transport și utilaje;
- încărcare cu aluviuni a apelor de suprafață rezultate din excavarea suprafețelor de teren decapate, în timpul producerii unor precipitații abundente;

În perioada de exploatare a obiectivului nu vor mai exista surse de poluare.

- **stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute**

Nu este cazul.

În conformitate cu normele metodologice ale Administrației Naționale a Drumurilor, pe timpul execuției lucrărilor, antreprenorul va asigura semnalizarea circulației în zona, pe baza unui proiect elaborat de antreprenor ce va fi supus aprobării instituțiilor în drept. (Consiliul Local, Poliția rutieră etc.)

- executantul va asigura în permanență o bună întreținere a utilajelor și mijloacelor de transport pentru a nu fi posibile pierderi accidentale de carburanți și/sau lubrifianți în apă sau pe drumuri;
- executantul se va dota cu un minim de absorbanti și/sau substanțe neutralizate pentru a putea asigura o intervenție rapidă în caz de poluare accidentală generate de pierderi de carburanți și/sau lubrifianți;
- executantul va asigura pe toată perioada desfășurării lucrărilor, întreținerea drumurilor tehnologice pe care vor circula utilajele și mijloacele sale de transport și va lua măsuri necesare în vederea limitării emisiilor de praf generate de circulația auto pe drumuri;

2. Protecția aerului:

- **sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri**

Principalele surse de impurificare a atmosferei sunt surse aferente procesului tehnologic și sunt nepermanente, ele apărând numai în perioada de refacere a drumului.

Pot fi reținute ca surse de emisii în atmosferă gazele provenite de la eșapamentul mijloacelor de transport și utilajele necesare activității, care sunt dotate cu motoare cu aprindere prin compresie (MAC).

Activitatea se va realiza cu următoarele utilaje:

- autobasculante;
- cilindru compactor;
- buldoexcavator.

- **instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă**

Pentru protecția atmosferei în perioada de execuție a lucrărilor:

- se vor folosi utilaje și camioane de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a emisiilor de poluanți în atmosferă;

- se vor alege trasee optime din punct de vedere al protecției mediului, pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine; transportul acestor materiale se va face pe cât posibil cu vehicule cu prelate;

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- **sursele de zgomot și de vibrații**

Construcțiile propuse a se executa nu se constituie într-o sursă de zgomot și vibrații, care să depășească nivelul admisibil stabilit prin norme (STAS 6161/1-89).

Se pot reține ca surse de zgomot și vibrații pe perioada în care se desfășoară activitatea de realizare a investiției motoarele cu care sunt dotate mijloacele de transport și utilajele terasiere;

- **amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Având în vedere că activitatea de refacere a drumului nu este permanentă, apreciem că:

- față de împrejurimi impactul zgomotului și al vibrațiilor este nesemnificativ și nu va afecta negativ populația;

- nu se impun amenajări speciale pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

4. Protecția împotriva radiațiilor:

- **sursele de radiații**

Nu sunt surse de radiații.

- **amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor**

Nu este cazul.

5. Protecția solului și a subsolului:

Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime

Pe perioada realizării obiectivului poate să existe o poluare a solului, aceasta fiind consecința unor obiceiuri neigienice sau a unor practici necorespunzătoare în îndepărtarea și depozitarea reziduurilor solide și lichide.

Aceste reziduuri pot fi:

- resturi metalice;
- resturi rezultate din activitatea omului;
- resturi rezultate din activitatea de execuție a lucrărilor;
- utilizarea necorespunzătoare a unor substanțe poluante la exploatarea utilajelor;

Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului

Măsurile necesare a fi luate pentru protecția solului și subsolului în perioada de refacere a drumului, constau în:

- evitarea scurgerilor accidentale de motorină și uleiuri minerale pe sol la alimentarea utilajelor;

- strângerea și valorificarea resturilor rezultate din activitățile efectuate în perimetrul de lucru;

- resturile rezultate din activitatea de execuție a lucrărilor, vor fi depozitate în spații special amenajate;

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- **identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect**

Nu există specii în perimetrul stabilit pentru amplasarea proiectului, care să se regăsească pe Lista Roșie, a speciilor ocrotite, sau în Anexele - parte componentă a Directivelor Europene.

În concluzie, ansamblul lucrărilor preconizate nu va avea efecte negative asupra speciilor de păsări de interes comunitar și nici asupra florei, faunei și habitatelor caracteristice acestora.

- **lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate**

Lucrările se vor executa pe amplasamentul existent al drumului forestier deci nu sunt necesare lucrări pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate.

7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

- **identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional etc.;**

Obiectivul analizat nu afectează obiectivele de interes public.

- **lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public.**

Nu sunt necesare măsuri pentru protecția așezărilor umane, sau a altor obiective de interes public din zonă.

8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea:

- **lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșuri generate;**

Prin natura lor, construcțiile propuse să se execute nu se constituie într-o sursă de deșuri.

Există posibilitatea generării de deșuri pe perioada procesului de refacere a drumului.

Aceste deșuri pot fi:

- deșuri menajere:

- provenite de la muncitorii care realizează obiectivul;
- compoziția acestora este predominantă din materii organice, ambalaje de hârtie, plastic, sticlă și resturi textile.

- deșuri industriale:

- deșuri din metale feroase și neferoase care provin de la piese de schimb deteriorate în timp;
- scăpări de produse petroliere – provenite de la exploatarea utilajelor terasiere;

- **programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate;**

Deșeurile menajere se vor colecta selectiv, în europubele adecvate, pe platformele betonate special amenajate. Frațiile ce se pot recicla și valorifica se vor preda centrelor de reciclare, iar cele municipale amestecate vor fi predate operatorului de salubritate autorizat cu care constructorul va încheia contract pentru eliminare.

Deșeurile din construcție se vor colecta selectiv, în recipiente adecvați, fracțiile ce se pot recicla și valorifica se vor preda centrelor de reciclare sau se pot valorifica la infrastructura drumurilor locale, vicinale, de exploatare, etc., iar cele ce nu pot fi valorificate vor fi predate operatorului de salubritate autorizat cu care constructorul va încheia contract pentru eliminare.

Deșuri uleioase și deșuri de combustibili lichizi se vor colecta selectiv, în recipiente adecvați (recipienti metalici închiși) și se vor preda la unități specializate, pentru valorificare sau incinerare.

- **planul de gestionare a deșeurilor**

Se vor avea în vedere următoarele:

- executantul va depozita stratul vegetal curățat, în condiții corespunzătoare, care să permită utilizarea ulterioară a acestuia;
- executantul va asigura transportul și depozitarea materialului rezultat în urma decolmatării și care nu este corespunzător realizării umpluturilor, în amplasamente ce vor fi stabilite de comun acord cu autoritățile teritoriale de mediu și cu autoritățile locale;

Se interzice aruncarea și/sau depozitarea deșeurilor pe malurile sau în albia cursurilor de apă.

Având în vedere că activitatea de execuție al drumului nu este permanentă, considerăm că nu se impun condiții speciale de gestionare a deșeurilor generate pe amplasament.

9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

- **substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;**

În perioada de funcționare pot apărea substanțe toxice și periculoase ca urmare a producerii accidentelor rutiere.

- **modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.**

În cazul accidentelor rutiere, substanțele ajunse pe partea carosabilă vor fi curățate utilizând cele mai bune soluții în domeniu, iar deșeurile rezultate în urma acestui proces vor fi eliminate conform prevederilor legale în vigoare.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

Ca resurse naturale folosite la execuția lucrării prezentăm: balast, pietriș, umplutură cu pământ vegetal, lemn pentru cofraje.

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

- **impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotului și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente; natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);**

Lucrările de refacere a obiectivelor nu presupun un impact major asupra populației, deoarece lucrările se derulează pe o perioadă scurtă. Un impact pozitiv este crearea de locuri de muncă temporare.

Ocuparea temporară a solului cu materialele de construcție și utilajele necesare, nu va avea un impact negativ asupra solului.

Nu vor fi evacuate ape uzate sau reziduale iar debitul și natura acestora nu presupun atenție deosebită din punct de vedere al protecției mediului.

Execuția lucrărilor de refacere a obiectivelor constituie pe de o parte o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte o sursă de emisii de substanțe poluante evacuate în atmosferă de:

- surse liniare, reprezentate de traficul rutier desfășurat zilnic în cadrul șantierului;
- surse de suprafață, reprezentate de funcționarea utilajelor și echipamentelor în zona fronturilor de lucru;

Activitatea de refacere a obiectivului poate avea temporar, doar pe durata execuției, un impact local asupra calității atmosferei.

În perioada de execuție zgomotul este produs de organizarea de șantier, funcționarea utilajelor pentru transport, dar zgomotul se produce local și temporar.

În procesul tehnologic de construire, toate deșeurile rezultate vor fi colectate în pubele tipizate și preluate de serviciile de salubritate din zonă.

- **extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);**

Nu este cazul.

- **magnitudinea și complexitatea impactului;**

Nu este cazul.

- **probabilitatea impactului;**

Nu este cazul.

- **durata, frecvența și reversibilitatea impactului;**

Nu este cazul.

- **măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;**

Nu este cazul.

- **natura transfrontieră a impactului.**

Nu este cazul.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile BAT aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.

Nu se prevede program special pentru monitorizarea mediului.

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri / programe / strategii / documente de planificare

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IED, SEVESO, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru deșeuri etc.)

Nu este cazul.

B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii ale Romsilva.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- **descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;**

Organizarea de șantier va fi realizată de constructor pe măsura nevoilor impusă de lucrare.

- **localizarea organizării de șantier;**

Împreună cu organele locale (primar și viceprimar) se vor stabili în primul rând locurile de depozitare a materialelor și a barăcilor de șantier. Este recomandat ca acestea să fie împrejmuite cu gard de sârmă ghimpată și pază. Se va realiza un sigur punct de organizare aflat la distanță convenabilă de limitele lucrării.

- **descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;**

Nu este cazul, deoarece:

- asigurarea cu apă potabilă a șantierului se va realiza din sursele de apă existente în zonă. Pentru apa tehnologică se vor folosi fântânile din zonă sau apele de suprafață cu debit permanent;
 - energie electrică va fi asigurată din rețeaua existentă în zonă;
- **surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;**

Pentru apă

În perioada de execuție a lucrărilor de construcție, potențialele surse de poluare pentru factorul de mediu apă care pot genera impact sunt:

- pierderi accidentale de carburanți de la utilajele folosite la execuția lucrărilor;
- pierderi accidentale de materiale folosite la execuția lucrărilor;

Pierderile accidentale de produse petroliere se pot produce pe drum sau punctual, la frontul de lucru.

Pentru aer

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, activitatea din șantier are un impact negativ nesemnificativ asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora.

Execuția lucrărilor proiectate constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisii a poluanților specifici arderii combustibililor (produse petroliere distilate) atât în motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor proiectate, sunt asociate lucrărilor de vehiculare și punere în opera a materialelor de construcție, precum și altor lucrări specifice.

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care au loc în amplasamentul studiat sunt surse libere, deschise, având cu totul alte particularități decât sursele aferente unor activități industriale sau asemănătoare.

Pentru sol

Principalele surse de poluare ale solului în timpul executării lucrărilor:

- poluări accidentale prin deversarea unor produse poluatoare direct pe sol la nivelul fronturilor de lucru;
- depozitarea necontrolată și pe spații neamenajate a deșeurilor sau a diverselor materiale la nivelul fronturilor de lucru provenite din activitățile de construcție desfășurate pe amplasament;
- depozitarea necontrolată, direct pe sol, a deșeurilor rezultate din activitatea de construcții poate determina poluarea solului și a apelor subterane prin scurgeri directe sau prin spălarea acestor deșeuri de apele pluviale;
- scăpările accidentale de produse petroliere de la utilajele de construcție; în timpul manipulării sau stocării acestora pot să ajungă în contact cu solul;
- spălarea agregatelor, utilajelor de construcții sau a altor substanțe de către apele de precipitații poate constitui o altă sursă de poluare a solului;
- pulberile rezultate la manevrarea utilajelor de construcții și depuse pe sol, pot fi spălate de apele pluviale urmate de infiltrarea în subteran.

- **dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.**

Printre măsurile de protecție a **factorului de mediu apă** menționăm:

- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor pe amplasament, colectare selectivă, transport și eliminare în conformitate cu reglementările în vigoare și prin operatori economici specializați și acreditați în domeniu;
- manipularea combustibililor astfel încât să se evite scăpările accidentale pe sol sau în apă (faza de construcție, reamenajare);
- manipularea materialelor sau a altor substanțe utilizate în faza de construire se va realiza astfel încât să se evite dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații;

Printre măsurile de protecție a **factorului de mediu aer** menționăm:

- materialele de construcții pulverulente se vor manipula în așa fel încât să se reducă la minim nivelul particulelor ce pot fi antrenate de curenții atmosferici; materialele se vor aproviziona treptat pe măsura utilizării acestora;
- stropirea cu apă a materialelor (pământ, nisip), program de control al prafului în perioadele uscate pentru suprafețele de teren cu îmbrăcăminte din piatra sparta neadecvată, cu ajutorul camioanelor cisternă;
- utilizarea vehiculelor și utilajelor performante, asigurarea funcționării motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametri normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- utilizarea unor carburanți cu conținut redus de sulf;
- măsuri pentru evitarea disipării de pământ și materiale de construcții pe carosabilul drumului;

Printre măsurile de protecție a **factorului de mediu sol** menționăm:

- reducerea la minimum a suprafețelor destinate construcțiilor sau organizării de șantier;
- manipularea combustibililor astfel încât să se evite scăpările accidentale pe sol;
- manipularea materialelor se va realiza astfel încât să se evite dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor pe amplasament, colectare selectivă, transport și eliminare în conformitate cu reglementările în vigoare și prin operatori economici specializați și acreditați pe domeniu;
- evitarea disipării de pământ și materiale de construcții pe carosabilul drumurilor;
- interzicerea depozitării materialelor de construcții în afara amplasamentului obiectivului și în locuri neautorizate.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

- ***lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;***

La finalizarea investiției terenul afectat se va reface la starea inițială.

- ***aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;***

În cazul poluării accidentale a mediului se va anunța Agenția de Mediu pentru monitorizarea surselor de poluanți și calității factorilor de mediu, până la îndepărtarea cauzelor emisiilor de poluanți în mediu.

- ***aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;***

Nu este cazul.

- ***modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.***

Nu este cazul.

XII. PIESE DESENATE:

Planul de situație este anexat documentației

XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare

- **descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;**

Drumul forestier care face obiectul acestui proiect este :

- Drum forestier Jarca Magura (FE021); L=9537 m;

Comuna Lunca Bradului se afla situata in partea de nord-est a judetului Mures, in mijlocul defileului Toplita-Deda, intre muntii Calimani si Gurghiu.

Comuna are in componenta 3 sate: Lunca Bradului, Neagra si Salard.

Centrul comunei Lunca Bradului se afla la 45 km de municipiul Reghin si la 80 km de Municipiul Targu Mures.

Drumul Forestier Jarca Magura se afla situat la marginea localitatii Lunca Bradului in partea sudica a localitatii, din judetul Mures.

Accesul spre drumul forestier se face din drumul national DN15, pe partea dreapta.

Prin prezenta investitie se doreste refacerea drumului forestier Jarca Magura, prin refacerea structurii rutiere, inlocuirea unor podete existente cu podete noi sau reparatii a celor existente.

In cadrul proiectului este propus si reabilitarea unui pod existent situat pe drumul forestier Jarca Magura si care traverseaza paraul Salard.

Lucrarile proiectate se afla in interiorul sitului de importanta comunitara natura 2000, ROSCI0019 , Calimani – Gurghiu

- Coordonatele geografice ale lucrarilor proiectate sunt următoarele:

Coordonate Stereo `70

Descriere	Est	Nord
Drum forestier Jarca Magura FE021		
Început - km 0+000	506094.507	604373.436
Sfârșit - km 9+537	512389.562	599637.850

Totodată lucrarea cuprinde și repararea unui pod existent pe drumul forestier Jarca Magura FE021 la km 0+023, peste pârâul Salard.

Descriere	Mal stâng		Mal drept	
	Est	Nord	Est	Nord
Podul de pe drumul forestier Jarca Magura, km 0+023, peste paraul Salard				
amonte	506107.309	604360.925	506119.721	604353.366
aval	506107.795	604366.385	506119.789	604357.786

- **numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;**

ROSCI0019 , Calimani – Gurghiu

- **prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;**

Investiția are loc în zona biogeografică continentală.

În zona implementării proiectului se află situl de importanță comunitară ROSCI0019 , Calimani – Gurghiu declarat sit de interes comunitar conform Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România. Planul de situație analizat vizează o suprafață de aproximativ 55600 mp, lucrarile proiectate se afla pe amplasamentul drumului forestier existent.

Principalele cai de acces sunt:

Accesul în sit se poate face pe E576 (DN17) până la Vatra Dornei, apoi DN17B până la Gura Negrii, după care urmează drumul județean spre Panaci, sau pe același E576 până la Dorna Cândrenilor sau Poiana Stampei. Alte căi de acces în sit sunt DN15 până la Lunca Bradului, DJ153 (Reghin-Beica de Jos-Chiheru-Eremitu), DJ150C (Reghin-Gurghiu-Ibănești-Lăpușna). Accesul în partea de sud a sitului se poate face pe DN15, apoi DN13/DN13A (Tg. Mureș-Sovata-Praid-Bucin).

Suprafata sitului ROSCI0019 Calimani - Gurghiu este de 136.657 ha.

Caracteristici generale ale sitului:

- ✓ N08 Tufisuri, tufarisuri;
- ✓ N09 Pajisti naturale, stepe;
- ✓ N14 Pasuni;
- ✓ N16 Paduri de foioase;
- ✓ N17 Paduri de conifere;
- ✓ N19 Paduri de amestec;
- ✓ N26 Habitata de paduri (paduri in tranzitie).
- ✓ Pajisti seminaturale umede, preerii mezofile (5%);
- ✓ Pajisti alpine si subalpine (3%);
- ✓ Paduri caducifoliata (16%);
- ✓ Paduri de conifere (34%);
- ✓ Paduri mixte (39%);
- ✓ Stancarii interioare, grohotisuri, dune interioare, zone cu zapezi si gheturi vesnice (<1%);
- ✓ Alte terenuri (inclusiv zone urbane, rurale, cai de comunicatie, rampe de depozitare, mine, zone industriale) (1%).

Alte caracteristici ale sitului: Munti Calimani si Gurghiu sunt munti de origine vulcanica, avand pante mari (media peste 30 grade), relief extrem de variat si framantat, cu aglomerate vulcanice, ce dau forme de relief specifice, de un mare pitoresc. Morfologia reliefului alaturi de caracteristicile bio-pedo-climatice specifice favorizeaza mentinerea unei biodiversitati deosebit de valoroase.

Calitate si importanta:

Existenta padurilor naturale compacte pe mari intinderi (peste 100 000 ha) a contribuit la existenta unei diversitati biologice remarcabile si reprezentative pentru muntii vulcanici din Carpati. Avand asezari umane, doar in Defileul Muresului, arealul nu a fost alterat semnificativ de

activitatea antropica si s-a pastrat diversitatea naturala a habitatelor si a speciilor. In aceasta regiune exista una dintre cele mai importante populatii si centre genetice pentru carnivore din Carpati - ursi, lup si ras, respectiv o concentrare semnificativa a speciilor de flora si fauna ocrotite prin legea nationala si Directivele U.E. Procentul habitatelor de interes european depaseste 95%. Conform Manualul habitatelor sunt 13 habitate, din care 4 de importanta deosebita Directiva Habitatare). 18 specii de pasari, 9 specii de mamifere, 2 de reptile, 5 de pesti (inclusiv Hucho hucho), 6 specii de nevertebrate (inclusiv Rosalia alpina) si 8 specii de plante sunt de interes comunitar.

Specii de mamifere enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE:

- ✓ 1310 *Miniopterus schreibersi*;
- ✓ 1352 *Canis lupus*;
- ✓ 1354 *Ursus arctos*;
- ✓ 1361 *Lynx lynx*;
- ✓ 1304 *Rhinolophus ferrumequinum*;
- ✓ 1307 *Myotis blythii*;
- ✓ 1308 *Barbastella barbastellus*;
- ✓ 1324 *Myotis myotis*;
- ✓ 1355 *Lutra lutra*.

Specii de amfibieni si reptile enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE:

- ✓ 1310 *Miniopterus schreibersi*;
- ✓ 1166 *Triturus cristatus*;
- ✓ 1193 *Bombina variegata*;
- ✓ 2001 *Triturus montandoni*.

Specii de pesti enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE:

- ✓ 1146 *Sabanejewia aurata*;
- ✓ 1163 *Cottus gobio*;
- ✓ 9903 *Eudontomyzon danfordi*;
- ✓ 1105 *Hucho hucho*;
- ✓ 1122 *Gobio uranoscopus*;
- ✓ 1138 *Barbus meridionalis*.

Specii de plante enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE:

- ✓ 1393 *Drepanocladus vernicosus*;
- ✓ 1428 *Marsilea quadrifolia*;
- ✓ 1617 *Angelica palustris*;
- ✓ 1758 *Ligularia sibirica*;
- ✓ 1902 *Cypripedium calceolus*;
- ✓ 4070 *Campanula serrata*;
- ✓ 4097 *Iris aphylla* ssp. *Hungarica*;
- ✓ 4116 *Tozzia carpathica*.

Alte specii importante de flora si fauna:

- ✓ *Salamandra salamandra*;
- ✓ *Triturus alpestris*;
- ✓ *Aegithalos caudatus*;
- ✓ *Aegolius funereus*;
- ✓ *Alcedo atthis*;
- ✓ *Anthus spinoletta*;

- ✓ *Aquila chrysaetos*;
- ✓ *Aquila pomarina*;
- ✓ *Bonasa bonasia*;
- ✓ *Bubo bubo*;
- ✓ *Caprimulgus europaeus*;
- ✓ *Dendrocopos leucotos*;
- ✓ *Dryocopus martius*;
- ✓ *Erithacus rubecula*;
- ✓ *Falco peregrinus*;
- ✓ *Falco subbuteo*;
- ✓ *Falco tinnunculus*;
- ✓ *Ficedula hypoleuca*;
- ✓ *Ficedula parva*;
- ✓ *Glaucidium passerinum*;
- ✓ *Lullula arborea*;
- ✓ *Motacilla cinerea*;
- ✓ *Muscicapa striata*;
- ✓ *Pernis apivorus*;
- ✓ *Phoenicurus ochruros*;
- ✓ *Phoenicurus phoenicurus*;
- ✓ *Phylloscopus trochilus*;
- ✓ *Picoides tridactylus*;
- ✓ *Picus canus*;
- ✓ *Prunella modularis*;
- ✓ *Saxicola rubetra*;
- ✓ *Sylvia atricapilla*;
- ✓ *Sylvia communis*;
- ✓ *Sylvia curruca*;
- ✓ *Tetrao tetrix tetrix*;
- ✓ *Tetrao urogallus*;
- ✓ *Troglodytes troglodytes*;
- ✓ *Barbus peloponnesius*;
- ✓ *Thymallus thymallus*;
- ✓ *Apatura metis*;
- ✓ *Brenthis ino*;
- ✓ *Maculinea arion*;
- ✓ *Parnassius Apollo*;
- ✓ *Parnassius Mnemosyne*;
- ✓ *Eptesicus serotinus*;
- ✓ *Felis silvestris*;
- ✓ *Myotis daubentonii*;
- ✓ *Nyctalus noctula*;
- ✓ *Pipistrellus pipistrellus*;
- ✓ *Sorex alpinus*;
- ✓ *Aconitum firmum*;
- ✓ *Aconitum lycoctonum ssp. Moldavicum*;
- ✓ *Anemone altaica*;
- ✓ *Arnica Montana*;
- ✓ *Calla palustris*.

Vulnerabilitate:

Exista o presiune semnificativa asupra padurilor datorita retrocedarii terenurilor fostilor proprietari. Amenajamentele silvice nu respecta intocmai normele silvice in vigoare privind tratamentele de regenerare prevazute pentru conditii de pante mari, ducand la distrugerea unei

parti insemnate a structurii padurilor naturale, unele cvasivirgine, virgine. Nu s-a eliminat in Muntii Gurghiului pasunatul in padure, cu consecinte negative asupra speciilor de fauna salbatica. Braconajul este sub control, dar schimbarea proprietarilor de paduri poate prezenta premise noi reaparitiei acestui fenomen. Dezvoltarea turismului fara o strategie bazata pe principiul dezvoltarii durabile poate periclita in viitor in mod semnificativ regiunea.

Custodele ariei naturale protejate este RNP-Romsilva Administrația Parcului Național Călimani

- **se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;**

În urma vizitelor efectuate la amplasament, nu au fost identificate specii și habitate comunitare prezente pe amplasament și în vecinătatea acestuia.

- **se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;**

Impactul specific al activitatilor a fost calculat pe toata suprafata aferenta drumului forestier delimitata de planul de situatie, folosind si un bufer de 100 m de la limita investitiei. Suprafata luata in calcul pentru impactul cumulativ a fost mult mai mare.

Pe termen scurt prognozăm existența următoarelor impacturi:

- suprafața de sol și implicit vegetația nu va fi afectată permanent deoarece proiectul se va implementa pe platforma existenta a drumului (conform datelor din planurile de situatie). Având în vedere habitatele existente (drumuri existente), **considerăm că impactul asupra habitatelor naturale si/sau specii de interes comunitar va fi redus.**
- Speciile de faună existente in imediata vecinatate a platformei drumului vor fi deranjate temporar de intervențiile utilajelor. Dacă intervenția se va desfășura în afara sezonului activ pentru majoritatea viețuitoarelor (aprilie - septembrie), **impactul va fi redus.**

Pe termen lung prognozăm existența următoarelor impacturi:

- pe suprafața afectată de construcții, după finalizarea lucrărilor, există posibilitatea apariției de plante invasive, care ar putea afecta ecosistemele valoroase din zonă. În cazul în care situația este monitorizată și au loc intervenții la timp, **impactul poate fi considerat redus.**
- **impactul datorat prezenței umane (muncitori, turiști) și creșterea traficului motorizat și pietonal** – acest impact nu poate fi cuantificat exact, neexistând date exacte privind numărul, turiștilor și muncitorilor – insa se presupune de ordin redus

Ca urmare nu se constată:

- afectarea habitatelor și a speciilor de interes comunitar pentru care situl ROSCI0019 Calimani – Gurghiu
- modificarea suprafeței zonelor împădurite produsă din cauza proiectului propus;
- schimbări asupra vârstei, compoziției pe specii și a tipurilor de pădure
- distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante incluse în Cartea Roșie;
- distrugerea populației de plante sau animale de interes conservativ ridicat;
- modificări ale resurselor speciilor de plante cu importanță economică;
- degradarea florei din cauza factorilor fizici (lipsa luminii, compactarea solului, modificarea condițiilor hidrologice etc.),
- alterarea speciilor și populațiilor de păsări, mamifere, amfibieni, reptile, nevertebrate;
- dinamica resurselor de specii de vânat
- modificarea/reducerea spațiilor pentru adăposturi, de odihnă, hrană, creștere, contra frigului;
- pericolul distrugerii mediului natural în caz de accident;

Totodată se constată:

- modificări locale și minore asupra habitatelor, deranjul cauzat de prezența umană, mai ales pe perioada realizării construcțiilor
- **alte informații prevăzute în legislația în vigoare.**

Descrierea detaliată a procesului tehnologic:

Lucrari pregatitoare

- *Trasarea lucrarilor*

Amenajari pentru protectia mediului

Lucrari pentru protectia mediului, lucrari specifice de refacere a mediului natural dupa terminarea lucrarilor

Dupa terminarea lucrarilor portiunile de taluz pe care sa intervenit in cadrul lucrarilor vor fii inierbate pe o suprafata de 0,47 Ha.

Lucrari de baza

15 cm strat din piatra sparta 0-63	mc	4,720.82
15 cm strat din piatra sparta 0-90	mc	6,437.48
Acostamente din material drenant	mc	1,072.91
sant din pamant	ml	8,479.00
sant pereat	ml	465.00
Anrocamente din piatra bruta H=1.0 m	ml	10.00
Anrocamente din piatra bruta H=1.5 m	ml	91.00
Anrocamente din piatra bruta H=2.0 m	ml	167.00
Anrocamente din piatra bruta H=1.5-2.0 m	ml	140.00
Anrocamente din piatra bruta H=2.0-2.5 m	ml	101.00
Anrocamente din piatra bruta H=2.5 m	ml	74.00
Anrocamente din piatra bruta H=2.5-3.0 m	ml	85.00
Anrocamente din piatra bruta H=3.0 m	ml	69.00
Parapet	ml	870.00
Podet tubular Ø 600 mm	buc	8.00
Podet tubular Ø 800 mm	buc	4.00
Podet tubular Ø 1000 mm	buc	13.00
Podet dalat L=1.0 m	buc	2.00
Podet dalat L=2.0 m	buc	14.00
Podet dalat L=4.0 m	buc	1.00
Podet dalat L=5.0 m	buc	9.00
Podet existent, L=5.5 m - reparatii, km 7+111	buc	1.00
Podet existent, L=2.0 m - reparatii, km 8+993	buc	1.00
Pod existent, reabilitare L=13.65m, D.F. Jarca-Magura, km 0+023	buc	1.00

Terasamente, structura drum

În cadrul lucrărilor de terasamente sunt prevăzute lucrări de scarificare și nivelare a drumului existent și realizarea structurii drumului prin așternerea și compactarea următoarelor tipuri de materiale: 15 cm piatra sparta 0-90 mm, 15 cm piatra sparta 0-63 mm.

Lucrări de apărare-consolidare

Anrocamente

Pentru realizarea consolidării drumului forestier și apărărilor de mal cu anrocamente sunt necesare următoarele operații de bază:

-Trasarea lucrărilor se va executa de către constructor cu asistența proiectantului după planurile de execuție și a elementelor de trasare.

PUNEREA ÎN OPERĂ A ANROCAMENTELOR

Anrocamentele se pun în operă mecanic și manual, funcție de greutate. Se utilizează anrocamente de minim 150 kg în prismă și 50-60 kg la împănări.

Anrocamentele se transportă cu autobasculante până la locul de punere în operă, după care se aranjează cu utilaje specifice acestei activități.

Împănarea anrocamentelor se realizează manual.

După aducerea excavației la profil, înainte de executarea apărărilor de mal, se vor recolta probe din fundație, de asemenea anrocamentele vor fi însoțite de certificate de calitate.

Podete

Pentru realizarea podetelor noi sunt necesare următoarele etape de bază:

1. Trasarea și pichetarea amplasamentului podetului
2. Demolarea podetului existent (în cazul în care podetul nou proiectat se realizează pe amplasamentul podetului existent)
3. Saparea fundațiilor podetului nou și turnarea betonului de ciment în fundațiile acestuia
4. Amplasarea elementelor prefabricate cu ajutorul macaralei

Parapet

Pentru siguranța rutieră pe drumul forestier sunt prevăzute realizarea de parapeti metalici având lungimea totală de 870 m.

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

1. Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic: Mures
- cursul de apă: Pârâul Sălard

2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

În ultimii ani nu s-au mai făcut investiții în mentenanța a paraului Sălard, ca urmare acesta este colmatat în zona podetelor existente, prin depunere de sedimente și aluviuni.

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

Se propune realizarea următorului obiectiv:

„Refacere drum forestier auto forestier Jarca Magura, D.S. Mures”- L=9537 m

Semnătura

