

CUPRINS

I.	DENUMIREA PROIECTULUI	2
II.	DATE DE IDENTIFICARE A TITULARULUI	2
III.	DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT	2
	a. Rezumat al proiectului	3
	b. Justificarea necesităţii proiectului	4
	c. Valoarea investiţiei	5
	d. Perioada de implementare propusă	5
	e. Planuri de situaţie şi amplasamente	6
	f. Descriere caracteristici fizice ale proiectului	6
	g. Elementele specifice caracteristice proiectului propus	14
IV.	DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE	15
V.	DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI	16
VI.	DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, IN LIMITA INFORMATIILOR DISPONIBILE	18
A.	Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu	18
	a. Protectia calitatii apelor	18
	b. Protecţia aerului	20
	c. Protecția împotriva zgomotului si vibrațiilor	21
	d. Protecția împotriva radiațiilor	22
	e. Protecția solului si a subsolului	23
	f. Protecția ecosistemelor terestre si acvatice	24
	g. Protecția asezărilor umane si a altor obiective de interes public	25
	h. Gospodarirea deșeurilor generate pe amplasament	25
	i. Gospodarirea substanțelor si preparatelor chimice periculoase	27
B.	Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii	27
VII.	DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT	27
VIII.	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	27
IX.	LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI /PROGRAME /STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE	27
A.	Justificarea incadrării proiectului, dupa caz, in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia Uniunii Europene	28
B.	Se va mentiona planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul	28
X.	LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER	28
XI.	LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI	31
XII.	ANEXE - PIESE DESENATE	31
XIII.	PROCEDURA PENTRU PROIECTELE CARE INTRA SUB INCIDENTA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANTA DE URGENTA A GUVERNULUI NR. 57/2007	31
XIV.	PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZA PE APE SAU AU LEGATURA CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU INFORMATII PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE	31

I. DENUMIREA PROIECTULUI

“Refacere drum forestier Moişa-Plopu” Ocolul Silvic Râşca, judeţul Suceava

II. DATE DE IDENTIFICARE A TITULARULUI

Denumire beneficiar: RNP Romsilva, Direcţia Silvică Suceava, Ocolul Silvic Râşca;

Adresa beneficiar: SUCEAVA, Bulevardul 1 Mai Nr.6

Telefon/fax/email: 0230 217 685, Fax: 0230 521 783, office@suceava.rosilva.ro;

Persoane de contact:

Şef ocol: Dan Stefan Petru: 0744 550323

Resp. achiziţii D.S. Suceava: ing. Prigoreanu Dan, 0740 084 189;

Director: Director Direcţia Silvică Suceava: ing. Sorin Calin CIOBANU

Responsabil pentru proiectia mediului: _____ .

III. DESCRIEREA PROIECTULUI

a. Rezumat al proiectului

Investiţia este amplasată în fond forestier de stat din cadrul Direcţiei Silvice Suceava, Ocolul Silvic Râşca.

Drumul Forestier „Moişa Plopu” este înscris în amenajamentul silvic al Ocolului Silvic Râşca – FE 002 , UP II Moişa, ua 101D, cu o lungime de 7,7 km şi se află în fond forestier proprietate publică a statului, administrat de Regia Naţională a Pădurilor – ROMSILVA, Direcţia Silvică Suceava, Ocolul Silvic Râşca. Drumul deserveşte o suprafaţă totală de 1.339,30 ha din care 1.191,30 ha fond forestier de stat şi 148,00 ha fond forestier proprietate a Mănăstirii Râşca. Volumul total de masă lemnoasă accesibilizată este de 49.564,00 m³ de lemn din care 75.712,00 m³ arborete exploatabile si preexploatabile cu vârsta peste 80 de ani. Posibilitatea anuală totală este de 7.571,20 m³. Drumul forestier Moişa Plopu se află în localitatea Râşca, Jud. Suceava.

Fondul forestier este administrat de către Regia Naţională a Pădurilor, Direcţia Silvică Suceava, Ocolul Silvic Râşca.

Drumul forestier Moişa-Plopu, este un drum forestier secundar existent, de vale, cu lungimea totală de 7,72 km.

Necesitatea reabilitării drumului forestier Moişa Plopu este susţinută în primul rând de nevoia accesibilizării acestui bazin forestier luat în studiu, în care gospodărirea fondului forestier ar fi stagnată, aducând mari prejudicii economice şi ecologice.

Lucrările prevăzute, pe lângă efectul imediat de redare în circulaţie a drumului, vor avea şi caracterul unei reparaţii capitale şi o punere în siguranţă a obiectivului. Se atrage atenţia cu acest prilej că lucrările sunt prevăzute pentru un grad de asigurare al obiectivului de 5%, cu verificare 1%, aşa cum indică STAS 4068/2-82 referitor la Probabilităţile teoretice ale debitelor maxime în condiţii normale şi speciale de exploatare.

Se urmăreşte ca acest drum să contribuie, pe termen mediu, la creşterea fluxurilor de capital, a mobilităţii forţei de muncă, a accesibilităţii spre şi în interiorul bazinului forestier, determinând o dezvoltare durabilă a arboretelor şi, implicit crearea de noi oportunităţi de locuri de muncă, inclusiv în zonele rurale.

Proiectul asigură conexiunea la reţeaua naţională de drumuri, a unor importante suprafeţe de masă lemnoasă, precum şi exploatarea unor zone cu potenţial la nivel de regiune, unde condiţiile au împiedicat dezvoltarea zonei.

Reabilitarea drumului forestier Moişa Plopu va contribui:

- la fluidizarea traficului;

- reducerea distanţei de colectare şi a timpului de transport spre centrele de prelucrare a masei lemnoase;
- eliminarea blocajelor rutiere şi traversarea pâraielor în condiţii de siguranţă;
- creşterea gradului de siguranţă a circulaţiei pe drumurile forestiere;
- implementarea unor măsuri de îmbunătăţire a calităţii mediului înconjurător şi de dezvoltare durabilă.

Din punct de vedere al stării tehnice, drumurile studiate se prezintă astfel:

- capacitate portantă necorespunzătoare pentru preluarea traficului rutier actual, trafic care creşte odată cu trecerea timpului datorită creşterii vârstei de explotabilitate a masei lemnoase din bazinul forestier;
- sistemul rutier prezintă fâgaşe, gropi, fisuri, crăpături curbe neamenajate şi în consecinţă drumul nu mai corespunde din punct de vedere al stării de viabilitate şi a siguranţei circulaţiei, cu terasamente plastice datorate stagnării apelor; nefiind însă rezolvată problema scurgerii apelor din zona drumului, degradarea platformei va continua;
- drumul prezintă zone în care elementele geometrice constructive nu sunt corespunzătoare (latime platforme fără supralărgiri si racordari, raze mici la curbe);
- geometria transversală şi pantele longitudinale nu pot asigura funcţionarea corectă a podeţelor;
- pe traseul drumului forestier este prezent un podeţ dalat a cărui aripă stânga amonte necesită refăcută.
- pe traseul drumurilor forestiere supuse analizei este necesară execuţia de podeţe tubulare noi;
- scurgerea apelor din zona drumului nu este asigurată decât pe porţiuni mici, datorită inexistenţei şanturilor, fapt pentru care degradarea platformei drumului va continua;
- staţiile de încrucişare sunt practic inexistente sau neamenajate, interesectarea autovehiculelor pe drumul forestier făcându-se în condiţii de nesiguranţă.
- semnalizarea rutiera atât în plan vertical, cât şi cea orizontală este incompletă.

Drumul luat în studiu va avea elementele geometrice conform cu:

- O. G. 43/28.08.1997 – Legea drumurilor,
- Normativul PD 003 – 11 privind proiectarea drumurilor forestiere,
- Ghid pentru proiectarea, construcţia şi întreţinerea drumurilor forestiere Editura Universităţii „Transilvania” Braşov 2006.
- STAS 2900 – 89 – Lăţimea drumurilor, STAS 863 / 1985 - Elemente geometrice ale traseului:
 - **LUNGIMEA TOTALĂ A DRUMULUI = 7.77 km;**
 - Lungimea supusă lucrărilor de intervenţie = 7,24 km
 - **Clasa tehnică – V;**
 - Categoria drumului: II – principal, cuprinsă între km 0+480 şi km 6+412
III – secundar, cuprinsă între km 6+412 şi km 7+772
 - Clasa de importanţă a drumului – D – redusă;
 - **Viteza de proiectare: 15/20 km/h;**
 - **Platforma drumului: 5,00 m între km 0+480 şi km 6+412;**
3,50 m între km 6+412 şi km 7+772
 - **Parte carosabilă: 4,00 m între km 0+480 şi km 6+412;**
2,75 m între km 6+412 şi km 7+772
 - **Acostamente: 2 × 0,375 m, între km 0+480 şi 6+412**
2 × 0,50 m între km 6+412 şi 7+772
 - Raza minimă realizată a arcelor de cerc centrale: 60 m;
 - Raza curentă: 20/25 m;

- Raza recomandabilă: 30/50 m;
- Lungimile lcs pe care se efectuează convertirea şi supralargirea: 10 m;
- Pasul de proiectare lp minim: 40 m;
- Declivităţi longitudinale maxime % în aliniamente:
 - 7.90% pentru mersul în gol
 - 8.30% pentru mersul în plin
- Raza minimă a racordărilor verticale convexe – 500,0 m;
- Raza minimă a racordărilor verticale concave – 500,0 m;
- Panta transversală a drumului: 3,0 – 4,0 %
- **Staţii de încrucişare: L = 20,0m, l = 2,70 m, racordări = 10,0 m;**
- **Staţie de întoarcere: km 7+720, L = 40,0m , l = 15,0m**

Drumul se încadrează conform:

HG 766 / 1997

- în categorie de importanţă D

STAS 4273 / 1983

- în clasa de importanţă IV

STAS 4068/2 – 1987

- cu gradul de asigurare al condiţiilor normale de 5%

Normativul privind proiectarea drumurilor forestiere PD003-2011.

Lucrarile care se vor executa pentru reabilitarea drumului forestier sunt urmatoarele:

- execuţia de săpături pentru aducerea taluzurilor de debleu la panta de 1 : 1;
- execuţia de săpături pentru realizarea şanţurilor laterale din pământ;
- degajarea cavalierilor de pe marginea drumului;
- înlăturarea stratului vegetal din ampriza drumului
- execuţie blocaje din bolovani din piatră brută în zonele afectate;
- execuţia zidurilor de sprijin/gabioanelor/traverselor în vederea consolidării malurilor de rambleu sau a talvegului;
- amenajarea platformei drumului înainte de realizarea stratului de împietruire prin nivelare scarificare, aducere la cotă;
- execuţia de podeţe tubulare cu diametrul de 800-1000 mm care să colecteze şi să evacueze apele provenite din precipitaţii;
- refacere aripă podeţ dalat;
- reamenajare staţii de încrucişare şi întoarcere acolo unde este cazul;
- realizarea lucrărilor de siguranţa circulaţiei.

b. Justificarea necesitatii proiectului

Obiectivul principal al proiectului are ca scop îmbunătăţirea infrastructurii şi suprastructurii drumului forestier ce accesibilizează bazinul forestier Moişa-Plopu – U.P. II Moişa, Ocolul Silvic Râşca în vederea asigurării accesului autovehiculelor în condiţii de siguranţă pe toată perioada anului, indiferent de condiţiile meteorologice.

Atingerea acestui obiectiv va conduce la îndeplinirea următoarelor ţinte de management forestier:

- asigurarea condiţiilor optime de acces pentru efectuarea lucrărilor de regenerare, conducere şi îngrijire a arboretelor, precum şi a altor lucrări de gospodărire a padurilor;
- controlul şi menţinerea stării de sănătate a arboretelor, a integrităţii fondului forestier, controlul circulaţiei materialului lemnos, prevenirea şi stingerea incendiilor;
- extragerea volumelor de lemn prevăzute în planurile amenajistice decenale de recoltare a produselor principale şi secundare;
- majorarea vitezei de intervenţie în cazul situaţiilor de urgenţă;

- dezvoltarea rurala prin creare de oportunitati de afaceri, în mod direct prin crearea de locuri de munca in domeniul constructiilor, întretinerii si postutilizarii acestora si, in mod indirect, in domeniul exploatarilor forestiere si al valorificarii potentialului de resurse accesorii (potentialul melifer) pentru intreprinderile mici si mijlocii din zona Suceava.

Reabilitarea drumului forestier se impune pentru rezolvarea următoarelor obiective:

- repunerea drumului în funcţiune normală;
- asigurarea accesului la parchetele în curs de exploatare;
- asigurarea accesului la noi parchete;
- posibilitatea de continuare a lucrărilor silviculturale (lucrări de conducere și îngrijire a arboretelor. plantații pe noi suprafețe);
- intervenție in caz de forță majoră cum ar fi intervenția în caz de incendiu sau accidente naturale;
- acces pentru alte activități ce se desfășoară în zona și care nu au specific silvic;
- dezvoltarea turismului;
- dezvoltarea IMM - urilor pentru prelucrarea lemnului.
- interese de ordin silvicultural, de protecție a mediului, P.S.L, N.T.S.M., precum și de ordin social și economic, alături de prevederile exprese din O.G. nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicată (aprobată prin legea nr.82/22.04.1998); L 46/2008 Codul silvic, republicată - cu privire la obligativitatea celor care au în administrare sau în proprietate drumuri, să le mențină în stare corespunzătoare în scopul exploatării raționale a întregii rețele rutiere, considerente ce susțin necesitatea de reabilitare a drumului forestier.

Segmentele de populație care beneficiază direct de aplicarea proiectului sunt:

- silvicultorii, muncitorii forestieri angrenați în activitățile de exploatare și prelucrarea lemnului, constructorii de drumuri forestiere, întreprinzătorii mici și mijlocii și proprietarii de terenuri agricole și forestiere din zonă.

c. Valoarea investitiei

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii a rezultat in urma realizarii devizului general, intocmit la faza de D.A.L.I., respectiv valoarea de:

	Valoare fara TVA [LEI]	TVA [LEI]	Valoare cu TVA [LEI]
TOTAL GENERAL	3,012,908.36	572,452.59	3,585,360.95
Din care C+M	2,546,425.17	483,820.78	3,030,245.95

d. Perioada de implementare propusa

Durata de realizare si etapele principale, pentru drumuri sunt urmatoarele:

Nr. crt.	LUCRĂRI PROIECTATE	Luni lucrătoare efective												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Deschidrea finanțării													
2	ORGANIZAREA DE SANTIER													
3	LUCRĂRI DE BAZĂ													
4	Lucrari pregatitoare													
5	Terasamente drum													
6	Terasamente albie													
7	Sistem rutier													
8	Ziduri din beton													
9	Traverse incastrare													
10	Gabioane din piatra bruta													
11	Podete tubulare noi													
12	Reparatii pod dalat													
13	Reparatii podete tubulare													

14	Şanţ pereat cu beton																			
15	Lucrari de siguranta circulatiei																			

Durata de realizare a investitiei este estimata la **13 luni lucrătoare efective**.

e. Planşe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie si amplasamente)

Planurile de situatie si de amplasament sunt atasate prezentei documentatii la capitolul XII Anexe - piese desenate.

f. Descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect, formele fizice ale proiectului

SOLUŢIA PROIECTATĂ

Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan)

Amplasament:

- Extravilan Comuna Râşca, Jud. Suceava
- Ocolul Silvic Râşca
- U.P. II Moişa
- din punct de vedere al reliefului, conform H.G. nr. 363/2010, amplasamentul lucrarilor este incadrat in Zona I Carpații Orientali – sedimentar-munte.

Suprafata terenului:

Suprafata drumului forestier împreună cu lucrările necesare reabilitării este de aproximativ 47.390 m², fiind reprezentată de platforma drumului forestier, stații de încrucișare și șanturi.

Aceste suprafețe de teren îndeplinesc următoarele condiții:

- nu fac obiectul unor litigii în curs de soluționare la instanțe judecătorești cu privire la situația juridică;
- nu fac obiectul revendicărilor potrivit unor legi speciale în materie sau drept comun.

Accesul se face din:

- drumul județean DJ 155A (Praxia – Bogdănești – Râşca) – până la ieșirea din satul Râşca;
- drumul comunal existent DC 12 pe o lungime de 1.70 km.

Drumul forestier se racordează cu punctul de plecare în drumul comunal DC 12 km 1+700 și cu punctul final în unitatea amenajistică 57A.

- Lungime totală studiată: 7,29 km
- Lățime parte carosabilă: - 4,00 m între km 0+480 și km 6+412
- 2,75 m între km 6+412 și km 7+772
- Lățime acostamente: - 0,50 x 2 buc între km 0+480 și km 6+412
- 0,375 x 2 buc între km 6+412 și km 7+772
- Lățime parte carosabilă: 2,75 m

✚ Terasamente de pământ

Terasamentele de pământ se execută conform normelor Ts si Normativului C 182-82, astfel:

- pentru șanțurile laterale din pământ săpăturile se execută mecanizat cu excavatorul în proporție de 90% și manual în proporție de 10%;
- pentru degajarea cavalierilor laterali săpăturile se execută mecanizat cu excavatorul în proporție de 100%.

- pentru amenajarea podeţelor tubulare aval şi amonte de acestea, a zidurilor de sprijin (aripi) astfel: 80% din cantitatea de săpătură se va executa mecanic cu buldoexcavatorul cu depozitarea materialului pe maluri şi 20% manual.
- pe porţiunea staţiilor de încrucişare şi a staţiei de întoarcere se va executa o nivelare a platformei şi se va compacta terasamentul acestora pe o grosime de minim 20cm.
- compactarea terasamentelor se realizează mecanizat cu ajutorul cilindrilor compactori pe zone întinse şi manual în zonele podeţelor precum şi în zonele înguste.

Tabel nr. 1 - ŞANŢURI DIN PĂMÂNT

Nr. crt.	Poziţia metrică		Lungime aplicabilă (m)
	de la	până la	
Sanţ lateral dreapta			
1	480.00	1093.00	613.00
2	1108.00	1770.00	662.00
2	1880.00	4320.00	2,440.00
4	4320.00	5060.00	740.00
5	5100.00	5290.00	190.00
6	5315.00	5970.00	655.00
7	6000.00	6010.00	10.00
8	6020.00	7773.00	1,753.00
Sanţ lateral stânga			
1	480	630	130.00
2	680	780	100.00
3	965	1060	95.00
4	1270	1720	450.00
7	2100	2250	150.00
9	2630	2960	330.00
10	3060	3280	220.00
11	3710	3910	200.00
12	4320	4410	90.00
13	5550	5700	150.00
Total lungime şanţuri:			8,978.00
Total volum şanţuri:			2,693.40
			(0.3 mc/ml)

Tabel nr. 2 – STAŢII DE ÎNCRUCIŞARE ŞI DE ÎNTOARCERE

Nr. crt.	Poziţie metrică		Lungimea stăiei (m)	Latime (m)	Suprafaţa stăie (m)	Racordari (mp)	Sens	Suprafaţa totală (mp)
	de la	pana la						
STATII INCRUCISARE								
Tronson 1								
1	2040.00	2080.00	40.00	2.70	54.00	27.00	stanga	81.00
2	3380.00	3420.00	40.00	2.70	54.00	27.00	stanga	81.00
3	3910.00	3950.00	40.00	2.70	54.00	27.00	dreapta	81.00
4	5967.00	6007.00	40.00	2.70	54.00	27.00	stanga	81.00
5	6658.00	6698.00	40.00	2.70	54.00	27.00	stanga	81.00
6	7130.00	7170.00	40.00	2.70	54.00	27.00	stanga	81.00
7	7360.00	7400.00	40.00	2.70	54.00	27.00	stanga	81.00
STATIE DE INTOARCERE								
1	7720.00	7760.00	40.00	15.00	460.00	230.00	stânga	690.00
TOTAL			320.00	33.90	838.00	419.00	-	1257.00

Se vor reamenaja 7 staţii de încrucişare cu lungimea de 20 m, lăţimea de 2,70 m racordate pe o lungime de 10,0 m. Suprafaţa totală a unei staţii de încrucişare va fi de 54,00 mp.

Se va reamenaja o staţie de întoarcere cu lungimea de 40 ml, lăţimea de 15,0 m racordată pe o lungime de 20 ml pe ambele capete. Suprafaţa totală a staţiei de întoarcere va fi de 690,00 mp.

Terasamente albie

În dreptul lucrărilor de lucrări de artă a zidurilor din beton și a gabioanelor din piatră brută, pentru protecția acestora, cât și pentru redirijarea și calibrarea albiei, s-au prevăzut lucrări de corecție albie, după cum urmează în tabelul următor:

Tabel nr. 3 – Corecții albie

Nr. crt.	Poziție metrică		Distanța aplicabilă (m)	Adâncimea medie de sapat	Lățimea medie de sapat	Volum (mc)	Observatii
	de la	pana la					
1	2810.00	2870.00	60.00	1.50 m	15.00 m	1,350.00	Corecție albie
2	3480.00	3600.00	120.00	2.00 m	15.00 m	3,600.00	Corecție albie
2	3660.00	3700.00	70.00	2.00 m	13.00 m	1,820.00	Corecție albie
3	5420.00	5540.00	120.00	2.00 m	15.00 m	3,600.00	Corecție albie
4	5650.00	5720.00	70.00	2.00 m	15.00 m	2,100.00	Corecție albie
5	6060.00	6120.00	60.00	1.50 m	15.00 m	1,350.00	Corecție albie
6	6860.00	6900.00	60.00	1.50 m	15.00 m	1,350.00	Corecție albie
TOTAL:						15,170.00	mc

Sistemul rutier

Strat piatră spartă

Stratul de piatră spartă amestec optimal 0 – 63 mm conform STAS 4032/1 va fi alcătuit dintr-un sort monogranular, de piatră spartă cu grosimea de 10 cm după compactare, cilindrată până la fixare, apoi împănăt cu split sau criblură răspândit uniform, udat și cilindrat până la încheștare după care urmează umplerea golurilor rămase cu savură sau nisip și cilindarea în continuare până la fixarea definitivă.

Agregatele naturale care se vor utiliza sunt următoarele:

- piatră spartă sort 40-63;
- split sort 8-16 și 16-25;
- criblură sort 4-8.

Strat de fundație din balast

Stratul de fundație din balast amestec optimal 0 – 70 mm se realizează conform prevederilor STAS 6400 cu grosimea de 15 sau 20 cm după compactare, udat și cilindrat până la gradul de compactare de min 98% Proctor modificat.

Agregatele naturale care se vor utiliza sunt următoarele:

- balast amestec optimal 0-63mm;

Sistemul rutier se va realiza astfel:

- km 0+480 – km 6+412 – strat de uzură din piatră spartă amestec optimal gr = 10 cm
- km 6+412 – km 7+772 – strat de fundație din balast amestec optimal, gr= 15 cm
- strat de uzură din piatră spartă amestec optimal gr = 10 cm

Sistemul rutier se va realiza funcție de tronsoanele specificate mai sus cu din piatră spartă amestec optimal 0-63mm, în grosime totală de 10 cm după cilindrare și fundație din balast amestec optimal în grosime totală de 15 cm după cilindrare.

Împietruirea cu piatră spartă se va aplica pe toată lățimea platformei, inclusiv acostamentele.

Fundația din balast se va aplica pe toată lățimea platformei inclusiv acostamentele.

Lucrările se execută manual 10% în proporție în locurile înguste și în aprierea podețelor și de 90% mecanic prin folosirea autogrederului la împrăștiere și nivelare, a autocisternelor la stropire cu apă și a cilindrului compresor, la compactare.

Pe porțiunea stațiilor de încrucișare și a stației de întoarcere se va adopta același sistem rutier, după nivelarea și compactarea acestor suprafețe.

Total materiale sistem rutier:

Total elemente curbe și aliniamente (ml)	7772.39
Platformă pământ (mp)	7772.39
Suprafața balast drum (mp)	5691.75
Suprafața piatră spartă drum (mp)	37127.45
Suprafața stații încrucișare și întoarcere (mp)	1257.00
Volum balast drum (mc)	853.76
Volum piatră spartă drum (mc)	3712.74
Volum balast stații de încrucișare și întoarcere (mc)	188.55
Volum piatră spartă stații de încrucișare și întoarcere (mc)	125.70
VOLUM TOTAL BALAST (mc)	1042.31
VOLUM TOTAL PIATRĂ SPARTĂ (mc)	3838.44

Tabel nr. 6 – Șanț pereat cu beton

Nr. crt.	Poziția metrică		Lungime aplicabilă (m)	Observații
	de la	până la		
Șanț lateral dreapta				
1	1090.00	1105.00	15.00	șanț drum lateral
Șanț evacuare podețe				
2	Podeț P88 km 3+697		15.00	șanț evacuare peste ZB
	Podeț P174 km 6+895		10.00	șanț evacuare peste ZB
Total lungime șanțuri:			40.00	

Lucrări de artă

Podețe tubulare

Tuburile folosite pentru realizarea podețelor tubulare vor fi din beton armat precomprimat de lungime minimă de 5 m, acestea procurându-se de la furnizori autorizați pentru producerea acestor elemente prefabricate. Nu se acceptă tuburi de lungimi intermediare.

Manipularea tuburilor se face cu macaraua pentru a se evita deteriorarea lor. Montarea pe stratul de fundare se face tot cu macaraua ci nu prin împingere spre locul de punere în operă. Rosturile se etanșează cu mortar și celochit.

Racordarea podețelor cu terasamentele se face prin timpane și camere de priză cu fundația din beton. La podețele din albi, timpanele amonte sunt prevăzute cu aripi evazate pentru captarea apelor, iar cele din aval cu aripi normale (drepte). În cazul în care se dorește consolidarea terasamentului în zona de aval a podețelor, aripile de evacuare se pot realiza evazat. Între aripi este prevăzut un pereu din beton cu pinten pentru a se evita eroziunea și prevenirea degradării podețului. Elevațiile sunt din beton simplu clasa C30/37.

Podețele sunt constuite din 3 părți distincte: fundația, tubul propriu-zis și racordările cu terasamentele. Fundația este din beton simplu clasa C20/25 și constituie elementul de legare la teren a podețului. Patul pe care se așterne fundația se curăță în prealabil de resturile organice (materiale lemnoase, sol vegetal), până la stratul de teren sănătos.

Lucrările de artă proiectate și cu caracter definitiv sunt dimensionate la clasa de încărcare E (convoiu de calcul A30-V80), conform normativelor în vigoare și sunt dimensionate hidraulic să evacueze debitul $Q_{5\%}$ cu verificare la $Q_{1\%}$.

Podețele tubulare noi prevăzute pentru descărcarea apelor din șanțuri precum și cele folosite pentru traversarea ravenelor existente au diametrul tubului de 800/1000 mm și vor înlocui podețele existente distruse/deteriorate cu diametrul de 500 mm/600 mm.

S-au prevăzut un număr de **17 podeţe tubulare noi cu diametrul de 800mm și 2 podeţe tubulare noi cu diametrul de 1000**. Elementele caracteristice fiecărui podeţ sunt prezentate în tabelul nr. 10 – Podeţe tubulare noi.

Sunt prevăzute lucrări de reparaţii podeţe tubulare, lucrări care constau în înlocuirea după caz a elementelor de racordare cu terasamentele (camere cadere, aripi evacuare, timpane deteriorate).

În cazul lucrărilor de reparaţii podeţe tubulare, tuburile existente din beton se vor repositiona/reamplasarea, după caz, favorizând astfel evacuarea apelor.



Numar proiect: 05/2020

Denumire proiect: "Reabilitare drum forestier calamitat Valea Rea",

Faza de proiectare: Documentație tehnică pentru obținerea avizelor
(Conform Anexei nr. 5E din Legea nr. 292/2018)

Nr. crt	Pichet	Poziție metrică	Lungime tub	Tip tub	Tip fundație	Lungime fundație	Tip racordare		Volum săpătură	Volum beton	Observatii
							Aval	Amonte			
PODEȚE Ø800											
1	P33	1770	7.50	beton	balast	7.00	aripi	aripi	31.14	5.20	podet existent degradat Ø600
2	P47	2255	7.50	beton	balast	7.00	aripi	c.c.	31.14	7.53	podet existent degradat Ø600, nu se încadrează în platforma drumului
3	P49	2326	7.50	beton	balast	7.00	aripi	c.c.	31.14	7.53	podet proiectat nou, necesită canal aval 50 m
4	P57	2603	7.50	beton	balast	7.00	aripi	c.c.	31.14	7.53	podet proiectat nou, necesită canal aval 30 m
5	P63	2815	7.50	beton	balast	7.00	aripi	c.c.	31.14	7.53	podet proiectat nou, necesită canal aval 5 m
6	P75	3273	7.50	beton	balast	7.00	aripi	c.c.	31.14	7.53	podet existent degradat Ø500
7	P77	3342	7.50	beton	balast	7.00	aripi	c.c.	31.14	7.53	podet proiectat nou, necesită canal aval 5 m
8	P79	3405	10.00	beton	balast	9.50	aripi	c.c.	35.64	7.53	podet existent degradat Ø600
9	P97	4033	7.50	beton	balast	7.00	aripi	c.c.	31.14	7.53	podet existent degradat Ø600
10	P100	4145	7.50	beton	balast	7.00	aripi	c.c.	31.14	7.53	podet proiectat nou
11	P104	4322	7.50	beton	balast	7.00	aripi	aripi	31.14	5.20	podet existent degradat Ø600, necesită canal aval 30 ml
12	P131	5315	7.50	beton	balast	7.00	aripi	c.c.	31.14	7.53	podet existent Ø600, nu se încadrează în platforma drumului
13	P137	5570	7.50	beton	balast	7.00	aripi	c.c.	31.14	7.53	podet existent Ø600, nu se încadrează în platforma drumului
14	P141	5713	7.50	beton	balast	7.00	aripi	c.c.	31.14	7.53	podet existent degradat Ø600
15	P145	5878	7.50	beton	balast	7.00	aripi	c.c.	31.14	7.53	podet proiectat nou
16	P161	6445	7.50	beton	balast	7.00	aripi	c.c.	31.14	7.53	podet proiectat nou
17	P185	7272	5.00	beton	balast	4.50	aripi	c.c.	26.64	7.53	podet existent degradat Ø600
PODEȚE Ø1000											
1	P108	4478	7.50	beton	balast	7.00	aripi	aripi	37.44	12.14	podet existent degradat Ø800
2	P193	7570	7.50	beton	balast	7.00	aripi	aripi	37.44	12.14	oblic - podet existent degradat Ø800

Nr. crt.	Pichet	Poziție metrică	Lungime tub	Tip tub	Diametru (mm)	Fundatie	LUCRĂRI PROPUSE					
							Timpane	Racordări		Volum săpătură	Volum beton	Observații
								Aval	Amonte			
PODEȚE TUBULARE												
1	P13	967	6.00	beton	Ø600	-	-	-	19	0	decolmatare tub, canal aval 15 ml	
2	P17	1108	7.50	beton	Ø1200	balast	2	aripi	aripi	64	17.53	refacere timpane st+dr, c.c. amonte, aripi aval, reșezare tuburi, sanț din beton în trepte 15ml
3	P39	1984	7.50	beton	Ø600	-	2	aripi	c.c.	19	5.87	refacere timpane st+dr, c.c. amonte, aripi aval,
4	P52	2422	6.00	beton	Ø1200	-	2	aripi	aripi	64	17.53	refacere timpane st+dr, aripi aval, aripi amonte, rostuire tuburi, canal aval 10
5	P69	3040	10.00	beton	Ø1500	-	2	aripi	aripi	64	24.37	refacere timpane st+dr, aripi aval, aripi amonte, decolmatare.
6	P88	3697	7.50	beton	Ø800	-	1	aripi	-	48	2.96	refacere timpan aval, aripi aval, sanț din beton 15 ml
7	P93	3865	7.50	betob	Ø1200	-	2	aripi	aripi	64	17.53	refacere timpane st+dr, aripi amonte, aripi aval,
8	P111	4582	7.50	beton	Ø600	-	2	aripi	c.c.	19	5.87	refacere timpane st+dr, c.c. amonte, aripi aval, rostuire tuburi
9	P114	4662	7.50	beton	Ø600	-	2	aripi	c.c.	19	5.87	refacere timpane st+dr, c.c. amonte, aripi aval, rostuire tuburi
10	P147	5950	7.50	beton	Ø800	balast	2	aripi	aripi	48	8.52	refacere timpane st+dr, aripi amonte, aripi aval, reșezare tuburi
11	P151	6079	6.21	PVC	Ø800	beton	2	aripă	c.c.	48	15.87	refacere timpane st+dr, c.c. amonte, aripi aval, reșezare tub din PVC, pantă 10%
12	P163	6523	7.50	beton	Ø1200	-	1	-	aripi	64	9.31	refacere timpan dreapta, aripi amonte
13	P170	6779	10.00	beton	Ø1200	-	0	-	-	64	9.09	ZB he=3.00m aval, canal din beton aval
14	P174	6895	10.00	beton	Ø800	-	1	-	-	48	2.2	refacere timpan stanga, aripi aval, rigolă din beton aval L=15ml
15	P176	6937	10.00	beton	Ø1200	-	1	cana l	aripi	64	15.41	ZB he=3.00, canal din beton aval, refacere timpan dreapta, aripi amonte
16	P186	7327	5.00	beton	Ø1000	-	-	-	-	10.00	0.00	decolmatare tub
17	P196	7660	5.00	beton	Ø1200	-	-	aripi	aripi	64.00	17.53	refacere timpane st+dr, aripi amonte, aripi aval,
PODEȚE DALATE												
Nr. crt.	Pichet	Poziție metrică	Lungime podet	Tip pod	Volum săpătură	Volum beton	Observatii					
1	P149	6018	4.00	dalat	-	-	-	-	-	27.50	43.08	refacere aripă amonte dreapta, radier cu pinteni între aripi

Lucrări de apărare și consolidare

Pe traseului drumului, acolo unde platforma este afectată de eroziunea apei pârâului Moişa s-a prevăzut construcția de ziduri din beton de rambleu de greutate cu înălțimi variabile între 1.50 m și 4.00 precum și de gabioane din piatră brută cu înălțimea de 2.00m.

Deasemenea, s-au prevăzut ziduri de sprijin din beton la racodarea cu terasamentele a podețelor tubulare cu diametre de 1200mm din picheții P170 și P176. În acest caz, zidurile proiectate au și rol de timpan, tubul din beton fiind încastrat în zid.

Pentru menținerea cotei talvegului, pe albia pârâului s-au prevăzut traverse de încastrare. Aceste traverse se vor realiza la capătul zidurilor din beton proiectate, conform tabelul nr. 9.

Zidurile de beton se vor executa în profil rambleu, paralel cu albia pârâului, având rol de protecție împotriva eroziunilor produse la viituri în corpul drumului.

Tabel nr. 7 – Ziduri din beton

Nr. crt.	Poziție metrică		Lungimea zidului	Înălțime H elevație	Observații
	de la	pana la			
1	3660.00	3700.00	40.00	2.50	consolidare rambleu
2	5660.00	5695.00	35.00	1.50	consolidare rambleu
3	6065.00	6105.00	40.00	4.00	consolidare rambleu
4	6775.00	6780.00	5.00	3.00	consolidare podeț P170
5	6850.00	6890.00	40.00	4.00	consolidare rambleu
6	6935.00	6943.00	10.00	3.00	consolidare podeț P176

Tabel nr. 8 - Gabioane din piatră brută

Nr. crt.	Poziție metrică		Lungime aplicată	Dimensiuni (h × l)									Înălțime He total	Volum piatră	Observații
	de la	pana la		Saltea			Rând 1			Rând 2					
1	2815.00	2850.00	35.00	0.50	×	3.00	1.00	×	2.00	1.00	×	1.00	2.50	157.50	Gabion rambleu
2	3505.00	3565.00	60.00	0.50	×	3.00	1.00	×	2.00	1.00	×	1.00	2.50	270.00	Gabion rambleu
3	7540.00	7565.00	25.00	0.50	×	3.00	1.00	×	2.00	1.00	×	1.00	2.50	112.50	Gabion rambleu
TOTAL:			120.00	ml									540.00	mc	

Tabel nr. 9 - Traverse de încastrare din beton

Nr. crt.	Poziție metrică	Caracteristici			Înălțime zid amonte
		Aripă dreapta	Saltea aval	Aripă stânga	
1	3660.00	He = 1.00m	10.90 x 5.00m	He = 1.50 ÷ 2.50m	2.50
2	6065.00	He = 1.00m	10.90 x 5.00m	He = 1.50 ÷ 4.00m	4.00
3	6850.00	He = 1.00m	10.90 x 5.00m	He = 1.50 ÷ 4.00m	4.00

Lucrări accesorii

Lucrările accesorii prevăzute constau din:

- borne hectometrice 70 bucăți pentru marcarea lungimii drumului, executate din beton clasa C16/20.
- borne kilometrice 7 bucăți pentru marcarea lungimii drumului, executate din beton clasa C16/20.
- indicatoare rutiere – 5 bucăți
- parapet metalic de protecție – 12 ml – în poziția km 6+260.

Elemente geometrice și constructive

- LUNGIMEA TOTALĂ A DRUMULUI = 7,77 km;
- Lungimea supusă lucrărilor de intervenție = 7,29 km
- Clasa tehnică – V;
- Categoria drumului: II – principal, cuprinsă între km 0+480 și km 6+412

III – secundar, cuprinsă între km 6+412 și km 7+772

- Clasa de importanță a drumului – D – redusă;
- Viteza de proiectare: 15/20 km/h;
- Platforma drumului: 5,00 m între km 0+480 și km 6+412;
3,50 m între km 6+412 și km 7+772
- Parte carosabilă: 4,00 m între km 0+480 și km 6+412;
2,75 m între km 6+412 și km 7+772
- Acostamente: 2 × 0,375 m, între km 0+480 și 6+412
2 × 0,50 m între km 6+412 și 7+772
- Raza minimă realizată a arcelor de cerc centrale: 60 m;
- Raza curentă: 40 m;
- Raza recomandabilă: 50 m;
- Lungimile lcs pe care se efectuează convertirea și supralargirea: 10 m;
- Pasul de proiectare lp minim: 40 m;
- Declivități longitudinale maxime % în aliniamente:
7,90% pentru mersul în gol
8,30% pentru mersul în plin
- Raza minimă a racordărilor verticale convexe – 500,0 m;
- Raza minimă a racordărilor verticale concave – 500,0 m;
- Panta transversală a drumului: 3,0 – 4,0 %
- Stații de încrucișare: L = 20,0m, l = 2,70 m, racordări = 10,0 m;
- Stație de întoarcere: km 7+720, L = 40,0m , l = 15,0m

g. Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- + Profilul și capacitățile de producție – *nu este cazul*;
- + Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz) - *nu este cazul*;
- + Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea – *nu este cazul*;
- + Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora - Materiile prime și materialele vor fi procurate de la firme specializate și vor fi aduse pe amplasament cu autovehicule corespunzătoare. Alimentarea cu energie electrică se va face de la un generator alimentat cu carburanți, iar pentru autovehiculele și utilajele specializate necesare desfășurării lucrărilor de construcție, alimentarea cu carburanți se va face de la o stație de distribuție autorizată, din afara amplasamentului;
- + Racordarea la rețelele utilitare existente în zona – *nu este cazul*;
- + Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției - Lucrările necesare pentru realizarea investiției vor afecta parțial amplasamentul numai pe parcursul desfășurării lucrărilor de construcție, însă la un nivel foarte redus de impact. La terminarea lucrărilor, terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea lor inițială;
- + Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente – *nu este cazul*;
- + Resursele naturale folosite în construcție și funcționare : Nu se vor folosi alte resurse naturale decât cele folosite în mod obișnuit la realizarea unui astfel de proiect, respectiv, balastul, piatra spartă, nisipul, pietrișul, apa și oțelul folosite pentru prepararea betoanelor armate;
- + Metode folosite în construcție: lucrări pregătitoare; ocuparea temporară pentru amenajarea organizării de șantier; planurile generale de situație, de amplasament și dispozitiile generale; detaliile tehnice de execuție,

planurile de cofraj și armare, etc. pentru toate elementele componente ale lucrării; caietele de sarcini cu prescripțiile tehnice speciale pentru lucrarea respectivă; graficul de esalonare a execuției lucrării;

- ✚ Relatia cu alte proiecte existente sau planificate : – nu este cazul;
- ✚ Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare:

Pentru asigurarea accesului și desfășurarea traficului în condiții de siguranță a circulației s-au analizat 2 variante:

Varianta I - varianta sistemului rutier elastic cu îmbracaminte din piatră spartă amestec optimal, fundație din balast este o variantă scumpă, dar și cea mai eficientă soluție pentru rezolvarea tuturor problemelor legate direct sau indirect de traficul pe aceste drumuri.

Comparativ cu varianta II, sistemul rutier din piatră spartă prezintă o durabilitate în timp asemănătoare cu cea din macadam ordinar, realizează un confort sporit al căii de rulare și se realizează într-un timp relativ mai scurt.

Acest sistem rutier se comportă foarte bine atât la condițiile de trafic greu cât și la degradările provocate de atelaje trase de cai potcoviți.

Pe termen lung această variantă este o variantă mai puțin costisitoare deoarece necesită o întreținere periodică având o durată normală de funcționare mare.

În cazul asigurării scurgerii apelor, se vor folosi tuburi din beton armat precomprimat, având lungimi standard de 5.00 m.

Printre avantajele folosirii elementelor din beton prefabricate putem enumera gradul de rezistență sporit al acestora la încărcări și compresiuni, precum și o durabilitate crescută în timp, iar ca și dezavantaje, timpul îndelungat de construcție comparativ cu alte tipuri de elemente de pod/podețe.

Varianta II - varianta sistemului rutier elastic cu îmbracaminte din macadam ordinar este cea mai scumpă soluție, se realizează cu o tehnologie mai complexă, însă prezintă o perioadă de viață mai lungă. Acest tip de sistem rutier se realizează în straturi succesive de sorturi de granulozitate diferită, fapt ce conduce la un timp mai îndelungat al punerii în operă.

Pentru asigurarea scurgerii apelor, în cazul variantei II, se vor adopta pentru podețele tubulare folosirea elementelor de tip țevă corugată.

Din punct de vedere al costurilor, teava corugată are prețuri asemănătoare cu cele ale tuburilor din beton, însă manipularea, transportul și punerea în operă necesită operațiuni relativ mai simple.

Având în vedere zona în care tuburile urmează a fi puse în operă, precum și faptul că țeava corugată necesită o acoperire mai mare de pământ decât tuburile din beton, pentru a evita degradarea în timp a podețelor, se recomandă varianta I.

Ținând cont de avantajele și dezavantajele celor două scenarii propuse, din punct de vedere tehnico-economic cât și al duratei de execuție, opțiunea privind varianta 1 este cea mai indicată având în vedere că sistemul rutier din piatră spartă și balast pentru zona de deal este la fel de durabil ca și macadamul ordinar 10 cm, prezintă o aderență bună asigurând o bună stabilitate și siguranță în exploatarea drumului, se realizează într-un timp mai scurt și cu o tehnologie mai ușor de executat. Costurile legate de întreținere sunt mai reduse, iar traficul estimat se poate desfășura în condiții bune.

- ✚ Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului:

Reabilitarea/refacerea drumului forestier va contribui la reducerea distanței de colectare și a timpului de transport spre centrele de prelucrare a masei lemnoase și la implementarea unor măsuri de îmbunătățire a calității mediului înconjurător și de dezvoltare durabilă.

- ✚ Alte autorizații cerute pentru proiect- sunt menționate în certificatul de urbanism nr. 43 din 28.06.2021.

IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE

Lucrările de demolare necesare în cadrul proiectului sunt exclusiv lucrările de dezafectare ale podeţelor existente, podeţe ce urmează a fi înlocuite cu unele noi.

Lucrarile se vor realiza astfel încât eventualele prăbuşiri ale elementelor ce le alcătuiesc să nu pună în pericol siguranţa muncitorilor. Ordinea şi modul de execuţie sunt la alegerea Antreprenorului, care este în totalitate responsabil de lucrări şi de securitatea propriului personal, precum şi de protejarea vecinătăţilor.

Vor fi luate în considerare toate legăturile cu proprietăţile adiacente sau structuri vecine care pot fi afectate de lucrările de demolare.

Demolarea se va efectua exclusiv cu mijloace mecanizate şi ocazional, prin mijloace manuale.

În cadrul procesului de demolare nu se vor folosi materiale explozibile sau agenţi chimici ce pot afecta mediul înconjurător. Materialele rezultate din demolarea podeţelor vor fi manipulate şi transportate corespunzător.

Beneficiarul lucrărilor propuse prin studiul de fezabilitate are posibilitatea de a recicla materialele depozitate pe platforma temporară, în vederea reciclării tot ca materiale de construcţii, sau valorificării energetice a elementelor care se găsesc într-o stare satisfăcătoare, după scoaterea din operă.

Autorităţile administraţiei publice locale au obligaţia să organizeze, să gestioneze şi să coordoneze activitatea de colectare a deşeurilor provenite de la lucrări de construcţii abandonate de pe teritoriul lor administrativ.

Se va avea în vedere colectarea separată, pe categorii de deşeuri, a deşeurilor rezultate în urma demolării.

Pentru a se evita impactul negativ asupra mediului, trebuie acordată atenţie deosebită stocării temporare a deşeurilor din construcţii şi demolări la locul de generare.

Alegerea amplasamentului pentru stocarea temporară a deşeurilor rezultate, depinde de tipul activităţii care se desfăşoară.

Stocarea deşeurilor se poate realiza în grămezi sau în containere metalice în funcţie de cantităţile şi tipurile de deşeuri generate. În cazul demolării controlate, stocarea molozurilor se realizează practic la locul de demolare. Transferul acestora într-o zonă special desemnată în vederea stocării nu este fezabilă din cauza cantităţilor foarte mari generate.

Astfel, se impun următoarele lucrări:

- Desfacerea elementelor structurale din beton.
- Depozitarea temporară a elementelor structurale din beton în zona special amenajată, pentru facilitarea încărcării şi respectiv transportului către puncte speciale de colectare.

Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială

În vederea asigurării protecţiei mediului, pentru aducerea la starea iniţială a amplasamentului, în urma lucrărilor de reabilitare a drumurilor forestiere, au fost propuse următoarele lucrări:

- Însămânţarea cu ierburi perene pe zona taluzurilor pentru asigurarea stabilităţii terasamentelor noi realizate în învecinatatea taluzurilor.

Reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate

În zona amplasamentului analizat prin prezenta documentaţie, nu sunt prezente reţele utilitare ce necesită relocare sau protejare.

Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

La alegerea soluţiilor de realizare a obiectivului de investiţii propus prin studiul de fezabilitate se ţine cont de rata de interes, categoria de importanţă, durata de exploatare şi costurile necesare realizării acestuia.

În analiza alternativelor optime de realizare a proiectului de reabilitare a drumurilor forestiere, s-au studiat două scenarii constructive pentru realizarea obiectivului propus, descrise în capitolul anterior.

V. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

- ✚ Distanţa faţă de graniţe pentru proiectele care cad sub incidenţa Convenţiei privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare – *nu este cazul*;
- ✚ Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii şi cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, şi Repertoriului arheologic naţional prevăzut de Ordonanţa Guvernului nr. 43/2000 privind protecţia patrimoniului arheologic şi declararea unor situri arheologice ca zone de interes naţional, republicată, cu modificările şi completările ulterioare – *nu este cazul*;
- ✚ Harti, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informaţii privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât şi artificiale, şi alte informaţii:



Terenul ocupat de lucrările ce se propun a fi executate se desfăşoară în fond forestier de stat administrat de Regia Naţională a Pădurilor – Romsilva prin Direcţia Silvică Suceava, Ocolul Silvic RÂŞCA.

Terenul se află în extravilan, în raza administrativ teritorială a comunei Boian, Judeţul Suceava.

Acesta nu este grevat de servituţi şi nu există interdicţii definitive de construire.

Drumul forestier Moişa Plopu face parte din reţeaua de drumuri forestiere a Direcţiei Silvice Suceava şi se află pe teritoriul administrativ al Ocolului Silvic Râşca, fiind mijloace fixe proprietate publică a statului, fiecare având următoarele date: (conform fişelor tehnice puse la dispoziţie de beneficiar): drum public de interes naţional cu nr. de inventar 102246 în “Registrul Mijloacelor fixe 80383 patrimoniu public pentru iunie 2021” conform evidenţelor RNP ROMSILVA – Direcţia Silvică Suceava, Ocolul Silvic Râşca

În urma proiectării lucrărilor de construcţii nu există suprapuneri cu alte tipuri de proprietate.

✚ Arealele sensibile – *nu este cazul*;

✚ Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului in sistem de proiectie natională Stereo 1970

Coordonatele în ax în sistem Stereo 70 pentru drumurile forestiere din bazinul Moişa sunt următoarele:

Denumire	Coordonate STEREO 70	
	punct plecare	punct final
Drum forestier Moişa-Plopu	X – 650819.601, Y – 591198.979	X:645303.991, Y – 586807.455

VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, IN LIMITA INFORMATIILOR DISPONIBILE

A. Surse de poluanţi si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu:

a) Protecţia calităţii apelor

Emisii de poluanţi in ape:

Sursele potenţiale de poluare a apelor de suprafaţă în timpul execuţiei lucrărilor de construcţie sunt generate de:

1. Realizarea fundaţiilor cu betoane, a căii de rulare, a consolidarilor pot conduce la o poluare locală a apelor din apropiere prin creşterea gradului de turbiditate.

2. Organizarea de santier se va stabili la nivel de executie de catre beneficiar si constructor, iar amplasamentul acesteia va fi pe un teren situat exclusiv in afara ariilor protejate la o distanta consistenta fata de acestea, întrucât vecinătatea organizării de şantier poate genera surse de poluare a apelor de suprafaţă cu ape uzate sau cu deşeuri menajere (în cazul amplasării acestora lângă cursuri de apă). Această sursă poate deveni semnificativă în cazul în care nu se iau măsuri eficiente de limitare drastică a interacţiunii dintre organizarea de şantier şi râu (apele de suprafaţă nu trebuie să devină un colector al apelor fecaloid-menajere produse în cadrul organizării de şantier). Organizarea de şantier va fi prevăzută cu WC-uri ecologice.

3. Poluarea apelor de suprafaţă datorită funcţionării utilajelor

Cuantificarea aportului de poluanţi în apele de suprafaţă datorită activităţii utilajelor este greu de realizat datorită:

- stării tehnice a utilajelor
- măsurilor tehnologice vizând protecţia factorilor de mediu adoptate de constructor.

Principalele surse de poluare sunt cele ce duc la creşterea turbidităţii apelor de suprafaţă.

Celelalte surse de poluare pot fi eliminate sau limitate prin măsuri organizatorice prevăzute de constructor.

După terminarea lucrărilor, antreprenorul va asigura curăţirea locului din ampriza lucrărilor executate pe apă.

Perioada de operare

În perioada de funcţionare a drumului, impurificarea apelor poate fi produsă de:

- depunerea directă pe luciul apei a poluanţilor rezultaţi din traficul auto;
- deversarea apelor uzate neepurate direct în emisari (se consideră ape uzate apele pluviale care spală şoseaua)

- deversarea în emisari a apelor potențial poluate cu substanțe toxice și/sau periculoase rezultate din accidente rutiere.

În perioada de funcționare, circulația pe drum nu are un impact semnificativ asupra calității apelor de suprafață.

Prognozarea impactului lucrărilor de construcție asupra factorului de mediu apă

Emisiile de substanțe poluante provenite din lucrările de construcție (care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane) nu reprezintă cantități importante și nu modifică încadrarea din punct de vedere al calității apei.

De asemenea, posibilitatea poluării stratului de apă freatică este redusă.

Măsuri de diminuare a impactului

În perioada de construcție, activitățile desfășurate pentru construcția drumului nu generează poluanți care să afecteze semnificativ calitatea apelor de suprafață și subterane.

Constructorul va lua toate măsurile ca în perioada de execuție să reducă la minim impactul activităților de șantier asupra apelor subterane și de suprafață.

Se va evita amplasarea viitoarei organizări de șantier în vecinătatea apelor de suprafață.

În perioada de funcționare, traficul pe drum nu are un impact semnificativ asupra calității apelor de suprafață.

Singura posibilitate de apariție a substanțelor poluante în perioada de exploatare a drumului ar putea fi determinată de producerea unor accidente de circulație în care sunt implicate vehicule ce transportă astfel de substanțe.

În cazul unor asemenea accidente se vor anunța de urgență serviciile de specialitate ale Agențiilor de Protecție a Mediului teritoriale și luarea operativă a următoarelor măsuri:

- interzicerea accesului în zona contaminată a persoanelor neautorizate;
- devierea circulației;
- blocarea scurgerii substanțelor toxice sau periculoase în apele de suprafață.

În perioada de funcționare, menținerea funcționalității lucrărilor de drenaj va conduce atât la diminuarea riscului de deteriorare a lucrărilor, cât și a impactului asupra mediului.

b. Protecția aerului

Emisii de poluanți în aer

1) Perioada de construcție

Sursele principale de poluare a aerului specifice lucrărilor de construcție sunt:

- activitatea utilajelor de construcție
- transportul materialelor de construcție (pământ, beton, asfalt etc.)

Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de eșapament evacuate în atmosferă conținând întreaga gamă de poluanți specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compuși organici volatili (VOC), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO₂).

Gama poluanților organici și anorganici emiși în atmosferă prin gazele de eșapament conține substanțe cu diferite grade de toxicitate. Se remarcă astfel prezența, pe lângă poluanții comuni (NO_x, SO₂, CO, particule), a unor substanțe cu potențial cancerigen evidențiat prin studii epidemiologice efectuate de Organizația Mondială a Sănătății: cadmiu, nichel, crom și hidrocarburi aromatice policiclice).

Se menționează, de asemenea, prezența protoxidului de azot (N₂O) – substanță incriminată în epuizarea stratului de ozon stratosferic – și a metanului, care, împreună cu CO₂ au efecte la scară globală asupra mediului, fiind gaze cu efect de seră.

Cantităţile de poluanţi emise în atmosferă de utilajele de construcţie depind, în principal, de următorii factori:

- nivelul tehnologic al motorului
- puterea motorului
- consumul de carburant pe unitatea de putere
- capacitatea utilajului
- vârsta utilajului/motorului
- dotarea cu dispozitive de reducere a poluării (catalizatoare)

Este evident că emisiile de poluanţi scad cu cât performanţele motorului sunt mai avansate, tendinţa în lume fiind fabricarea motoarelor cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere şi cu un control cât mai restrictiv al emisiilor.

Aceste două elemente sunt reflectate de dinamica legislaţiei în domeniul mediului a UE şi a SUA.

Pentru mijloacele de transport încadrate în categoria vehiculelor grele (heavy duty vehicles), estimările efectuate de literatura de specialitate americană corelează emisiile de poluanţi cu nivelul tehnologic al motorului, consumul de carburant pe unitatea de putere sau la 100 km, vârsta vehiculului etc.

Astfel, metodologiile americane estimează pentru vehiculele grele (diesel heavy duty vehicles) un consum mediu de 29,9 l/100 km, în timp ce basculantele de 16 t fabricate în România au un consum de carburant de 40 – 45 l/100 km.

Consumul specific, raportat la 1 tonă de material transportat, este de aproximativ 2 ori mai mic comparativ cu consumul basculantelor româneşti de 16 t.

Având în vedere lucrările de construcţie precum şi faptul că unele firme de construcţii au în dotare vehicule de ultimă generaţie fabricate în străinătate, putem aprecia că activităţile de şantier nu vor avea un impact deosebit asupra calităţii aerului din zonele de lucru şi nici în zonele adiacente acestora.

2) Perioada de operare

În perioada de operare, sursa principală de poluare a aerului este circulaţia autovehiculelor.

Valorile emisiilor sunt normale pentru traficul vehiculat.

Prognostizarea impactului lucrărilor proiectate asupra aerului

Având în vedere lucrările de construcţie precum şi faptul că unele firme de construcţii au în dotare vehicule de ultimă generaţie fabricate în străinătate, putem aprecia că activităţile de şantier nu vor avea un impact deosebit asupra calităţii aerului din zonele de lucru şi nici în zonele adiacente acestora.

În perioada de operare a drumului sursa principală de poluare a aerului specifică este circulaţia autovehiculelor pe această arteră rutieră.

Măsuri de diminuare a impactului

1) Măsuri de protecţie a aerului în perioada de construcţie

În vederea diminuării impactului produs de construcţia drumului asupra mediului, în perioada lucrărilor se recomandă:

a. Organizare de şantier/baze de producţie

- adoptarea unor tehnologii mai puţin poluante în cazul producerii mixturilor asfaltice; staţiile de mixturi vor fi echipate cu instalaţii de epurare a gazelor arse şi reţinere a prafului (filtre cu saci);
- folosirea unui combustibil corespunzător la ardere (gaze naturale sau CLU cu un conţinut de sulf de max. 1 %);
- încadrarea în limitele maxime admisibile a concentraţiilor substanţelor poluante;
- verificarea periodică prin măsurători a concentraţiilor substanţelor poluante provenite din arderea combustibilului;
- prevederea de filtre textile la silozurile de ciment; verificarea etanşeităţii conductelor de transport a cimentului;

b. Depozite de agregate naturale

- udarea periodică a depozitelor

- acoperirea padocurilor de agregate fine
 - c. Funcţionarea utilajelor.
 - verificare periodică a stării tehnice a utilajelor
 - folosirea unor utilaje echipate cu motoare de ultimă generaţie, care respectă normele de poluare europene
 - d. Transportul materialelor:
 - alegerea unor trasee optime în cazul transportului de materiale pulverulente; se va avea în vedere ca autovehiculele să nu traverseze localităţile (mai ales în timpul verii);
 - transportul materialelor pulverulente se va realiza pe cât posibil acoperit
 - udarea periodică a drumurilor în cazul în care nu se pot evita localităţile.
 - 2) Măsuri de protecţie a aerului în perioada de operare
- Îmbunătăţirea continuă a performanţelor motoarelor autovehiculelor constituie o măsură de reducere a noxelor rezultate din arderea carburanţilor.

c. Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor

Sursele şi protecţia împotriva zgomotului

1) Perioada de construcţie

Procesele tehnologice de construcţie implică folosirea unor utilaje diverse cu funcţii adecvate.

Aceste utilaje în lucru reprezintă tot atâtea surse de zgomot.

Pentru o prezentare corectă a diferitelor aspecte legate de zgomotul produs de diferite utilaje trebuie avute în vedere trei niveluri de observare:

- zgomotul de sursă
- zgomotul de câmp apropiat
- zgomotul de câmp îndepărtat

În cazul zgomotului la sursă, studiul fiecărui echipament se face separat şi se presupune plasat în câmp liber. Această fază a studiului permite cunoaşterea caracteristicilor intrinseci ale sursei, independent de ambianţa ei de lucru.

În cazul zgomotului în câmp deschis apropiat, se ţine seama de faptul că fiecare utilaj este amplasat într-o ambianţă ce-i poate schimba caracteristicile acustice. În acest caz, interesează nivelul acustic obţinut la distanţe cuprinse între câţiva metri şi câteva zeci de metri faţă de sursă.

Dacă în cazul primelor două niveluri de observare caracteristicile acustice sunt strâns legate de natura utilajelor şi de dispunerea lor, zgomotul în câmp îndepărtat, adică la câteva sute de metri de sursă, depinde în mare măsură de factori externi suplimentari cum ar fi:

- fenomenele meteorologice şi în particular, viteza şi direcţia vântului, gradientul de temperatură şi vânt etc.
 - absorbţia mai mult sau mai puţin importantă a undelor acustice de către sol, fenomen denumit „efect de sol”
 - absorbţia în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditate relativă, componenţa spectrală a zgomotului
 - topografia terenului
 - vegetaţia

La acest nivel de observare, constatările privind zgomotul se referă, în general, la întregul obiectiv analizat.

Pornind de la valorile nivelurilor de putere acustică ale principalelor utilaje folosite şi numărul acestora într-un front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot şi distanţele la care acestea se înregistrează.

Prezentăm mai jos puterile acustice asociate ale câtorva utilaje de construcţii:

- buldozere – $L_w = 115 \text{ dB(A)}$
- încărcătoare Wolla - $L_w = 112 \text{ dB(A)}$

- excavatoare - $L_w = 117$ dB(A)
- screpere - $L_w = 110$ dB(A)
- autogredere - $L_w = 112$ dB(A)
- compactoare - $L_w = 105$ dB(A)
- finisoare - $L_w = 115$ dB(A)
- basculante - $L_w = 107$ dB(A)

Pentru o sursă fixă, amplasată pe un teren plan și la distanța „d” între sursă și receptor, nivelul sonor se calculează cu formula:

$LA_{eq} = L_wA - C_d + C_{tf} - C_e + C_r$, unde:

L_wA – nivelul acustic specific utilajului

C_d – corecție de distanță

C_{tf} – corecția timpului de funcționare a utilajului

C_e – corecție de ecran

C_r – corecție datorată prezenței reflectorului

Nivelele sonore obținute sunt:

- excavator hidraulic pe pneuri – $LA_{eq} = 53$ dB(A)
- excavator hidraulic pe șenile □ 100 kW - $LA_{eq} = 58$ dB(A)
- camion - $LA_{eq} = 43$ dB(A)
- încărcător - $LA_{eq} = 55$ dB(A)
- buldozer - $LA_{eq} = 66$ dB(A)

Nivelele sonore obținute mai sus se încadrează în valorile STAS 10009/88 – Acustică urbană – Limite admisibile ale nivelului de zgomot.

2) Perioada de funcționare

Principala sursă de zgomot și vibrații în perioada de operare este dată de circulația autovehiculelor pe această arteră rutieră.

d. Protecția împotriva radiațiilor

Nu se vor utiliza cu nici un fel de surse de radiații care să pună în pericol ființele vii și mediul înconjurător. Pentru acest obiectiv de investiții nu sunt necesare amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiațiilor.

e. Protecția solului și a subsolului

Surse de poluare a solului și subsolului

a) Perioada de construcție

Principalii poluanți ai solului proveniți din activitățile de construcție sunt:

- poluanți direcți, reprezentați în special de pierderile de produse petroliere care apar în timpul alimentării cu carburanți, a reparațiilor, a funcționării defectuoase a utilajelor etc.
- poluanți ai solului prin intermediul mediilor de dispersie, în special prin sedimentarea poluanților din aer, proveniți din circulația mijloacelor de transport, funcționarea utilajelor, etc.
- poluanți accidentali, rezultați în urma unor deversări accidentale la nivelul zonelor de lucru sau a căilor de acces;
- poluanți sinergici, în special asocierea SO₂ cu particule de praf;

Activitățile executate în timpul construcției implică manipularea unor materiale de construcție nepoluante pentru sol și subsol (pământ, balast, piatră spartă, beton, mixturi asfaltice etc).

Substanțele poluante susceptibile de a produce un impact sesizabil la nivelul solului sunt SO₂, NO_x și metale

grele.

Trebuie menţionat că lucrările de terasamente deşi nu sunt poluante, conduc la degradarea solului şi induc modificări structurale în profilul de sol.

Poluanţii emişi în timpul perioadei de execuţie se regăsesc în marea lor majoritate în solurile din vecinătatea fronturilor de lucru.

Procesele tehnologice de construcţie nu duc la poluarea solului şi subsolului.

b) Perioada de operare

Poluanţii ce caracterizează calitatea aerului în perioada de exploatare sunt cei rezultaţi ca urmare a traficului auto. Dintre aceştia, NO_x, SO₂, şi metale grele (în special Pb) sunt cei mai periculoşi pentru contaminarea solului.

Un rol important la încărcarea solului cu diverşi poluanţi îl au şi precipitaţiile. Este cunoscut faptul că precipitaţiile, odată cu „spălarea” atmosferei de poluanţi şi depunerea acestora pe sol, spală şi solul, ajutând la transportul poluanţilor spre emisari. Totodată, precipitaţiile favorizează şi poluarea solului în adâncime precum şi a apei freactice.

Prognozarea poluării solului şi subsolului

a) Perioada de construcţie

Activităţile executate în timpul construcţiei implică manipularea unor materiale de construcţie nepoluante pentru sol şi subsol (pământ, balast, piatră spartă, beton, mixturi asfaltice etc).

Procesele tehnologice de construcţie nu duc la poluarea solului şi subsolului.

b) Perioada de operare

Din emisiile totale de poluanţi rezultaţi ca urmare a traficului se estimează că cca 40 % se vor depune pe distanţe de până la 100 m pe solul din ambele părţi ale drumului.

Prognozarea impactului asupra solului şi subsolului

Volume de lucrări cu impact direct asupra solului

În cadrul lucrărilor de construcţie se vor efectua, în general, lucrări specifice construcţiei de drumuri şi poduri: sapături şi umpluturi (terasamente), lucrări de cofraje şi betonari, transport de materiale care nu au un impact negativ asupra solului.

Măsuri de diminuare a impactului lucrărilor asupra solului şi subsolului

În cazul construcţiei zonele cele mai afectate sunt zonele în care au fost amplasate utilaje.

Se va interzice funcţionarea echipamentelor şi utilajelor a căror parametri nu se încadrează în legislaţia în vigoare. În cazul unei avarii se va interveni în cel mai scurt timp pentru remedierea defecţiunilor şi refacerea condiţiilor de mediu.

Pentru acest obiectiv de investiţii nu sunt necesare amenajări şi dotări pentru protecţia solului şi a subsolului. Din punct de vedere geotehnic terenul aferent obiectivului de investiţii este stabil şi în afara zonelor cu pericol de inundaţii.

f. Protecţia ecosistemelor terestre şi acvatice

1. Surse de poluare a florei şi faunei în perioada de execuţie

Principalii poluanţi prezenti în mediu în vecinătatea zonelor de lucru (cai de acces, organizare de santier) sunt particulele de praf.

Alături de acestea dar în cantităţi mai mici vor fi prezente pe parcursul perioadei de construcţie următorii poluanţi susceptibili de a produce dezagremente asupra formelor de viaţă: NO_x, SO₂, CO (acesta din urmă în cea mai mică măsură).

Activităţile desfăşurate în perioada de execuţie, ce se constituie în surse de poluare care se manifestă la nivelul amplasamentului analizat şi în vecinătatea acestuia sunt:

- Inlaturarea componentelor biotice de pe amplasament prin lucrarile desfasurate (decopertare, betonare).
- Reducerea productivitatii biologice prin cresterea gradului de poluare in zona.

Ocuparea diferitelor suprafete de teren cu santierele propriu-zise sunt activitati care genereaza in mod inerent ocuparea habitatelor naturale ale speciilor de plante si animale native.

Aceasta este de natura sa duca la inlaturarea in totalitate a elementelor naturale din amplasament.

Particulele se depun pe partile aeriene ale plantelor dandu-le un aspect si un colorit specific.

Concentratii de particule in aer care sa prezinte riscuri pentru vegetatie pot fi intalnite:

- pe o distanta de 50 m in ambele parti ale amplasamentului drumului in timpul concentrarii maxime a lucrarilor de executie;

- pe o distanta de pana la 1 km in jurul organizarii de santier.

2. Surse de poluare a florei și faunei în perioada de operare

Sursele de poluare specifice perioadei de operare sunt:

- circulatia rutiera

Concentrațiile de metale grele cu potențial cancerigen sunt mici și nu prezintă risc.

3. Impactul produs asupra florei și faunei în perioada de executie

Pe ansamblul zonei, poluarea aerului in timpul executiei lucrarii este inferioara celei din perioada de operare.

Daca din punct de vedere chimic poluarea aerului nu apare periculoasa pentru vegetatie, poluarea cu particule in suspensie (praf) poate genera efecte negative.

Vegetatia poate fi afectata de prezenta in exces a acestor particule/prafului in aer. Acest praf se depune pe frunze si reduce intensitatea proceselor de fotosinteza. Plantele nu se dezvoltă normal, productiile realizate sunt reduse. Efectul asupra padurilor este mai puțin vizibil. Concentrațiile mari de praf in aer se manifesta in perioade limitate de timp; insumate, acestea nu pot depasi un procent din perioada de constructie. Intarzierea dezvoltării copacilor sau arbustilor in aceasta perioada limitata de timp este greu cuantificabila.

Referitor la fauna, aceasta nu va fi afectata de emisiile de substante poluante. Asupra faunei actioneaza negativ alte impacturi specifice organizarii de santier, respectiv zgomotul, circulatia utilajelor si mijloacelor de transport, impiedicarea accesului in unele zone etc.

Impactul activitatilor santierului asupra faunei si florei este complex. Poluarea aerului influenteaza vegetatia prin reducerea intensitatii fotosintezei si impiedicarea dezvoltării normale a plantelor.

Santierul, in ansamblu, are un impact negativ complex asupra vegetatiei. Ocuparea temporara de terenuri, poluarea potentiala a solului, toate acestea au efecte negative asupra vegetatiei in sensul reducerii suprafetelor vegetale.

Zgomotul, circulatia personalului si utilajelor, activitatile organizarii de santier etc. toate acestea modifica habitatul natural, cu efecte adverse asupra faunei. Pe masura desfasurarii lucrarilor de constructie si finalizarii lucrarilor de reconstructie ecologica, situatia generala a habitatului revine la parametri apropiati celor anteriori santierului.

4. Impactul produs asupra florei și faunei în perioada de operare

Poluantii care apar in ghidurile de calitate a aerului recomandate de Organizatia Uniunii Internationale de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru vegetatie, responsabili de efecte negative sunt urmatorii: SO₂, NO₂ si O₃.

Dioxidul de sulf

In functie de cantitatea de SO₂ pe unitatea de timp la care este expusa planta, apar efecte biochimice si fiziologice ca: degradarea clorofilei, reducerea fotosintezei, cresterea ratei respiratorii, schimbari in metabolismul proteinelor, in bilantul lipidelor si al apei si in activitatea enzimatica. Aceste efecte se traduc prin necroze, reducerea cresterii plantelor, cresterea sensibilitatii la agentii potogeni si la conditiile climatice excesive

In comunitatile de plante apar schimbari ale echilibrului intre specii: reducerea varietatilor sensibile determina

alterarea structurii si functiilor intregii comunitati.

Oxizii de azot

Pana la anumite concentratii oxizii de azot au efect benefic asupra plantelor, contribuind la cresterea acestora. Totusi s-a constatat ca in aceste cazuri creste sensibilitatea la atacul insectelor si la conditiile de mediu (de exemplu la geruri).

Marimea daunelor suferite de plante este functie de concentratia poluantului, timpul de expunere, varsta plantei, factorii edafici, lumina si umezeala. Simptomele se clasifica in „vizibile” si „invizibile”. Cele invizibile constau in reducerea fotosintezei si a transpiratiei. Cele vizibile apar numai la concentratii mari si constau in cloroze si necroze.

Oxizii de azot in combinatie cu alti poluanti

Studiile au pus in evidenta efectul sinergetic al dioxidului de azot si al dioxidului de sulf, precum si al acestor doua gaze cu ozonul.

Prin prisma estimarilor de concentratie se poate concluziona ca impactul activitatilor de constructie asupra vegetatiei si faunei din zona este minim si nu sunt necesare masuri speciale de protectie.

În concluzie la cele de mai sus se poate aprecia că poluarea aerului are un impact foarte mic asupra florei și faunei.

5. Măsuri de protecție a florei și faunei în perioada de executie

Măsurile de protecție a florei și faunei pentru perioada de executie se iau din faza de proiectare și organizare a lucrărilor, astfel:

- Amplasamentul organizării de șantier este astfel stabilit încat să aducă prejudicii minime mediului natural.
- Pentru evitarea accidentelor în care, pe lângă oameni pot fi implicate și animale, constructorul va prevedea bariere fizice care să oprească accesul în locuri periculoase sau expuse.
- Traficul de șantier și funcționarea utilajelor se limitează la traseele și programul de lucru specificat.
- Colectarea și evacuarea ritmică a deșeurilor menajere și tehnologice pentru a nu tenta animalele și evita riscul de îmbolnăvire și accidentare a acestora.

6. Măsuri de protecție a florei și faunei în perioada de operare

Pentru protecția florei și faunei în perioada de operare o atenție deosebită se va acorda lucrărilor de întreținere, respectiv colectarea selectiva a deșeurilor pentru a nu genera vectori de boală pentru animale sau a stanjeni dezvoltarea normală a vegetației.

g. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

În urma executării lucrărilor, zona pe care se desfășoară obiectivul nu va suporta efecte negative suplimentare față de situația actuală. Dimpotrivă, se pot sublinia unele efecte favorabile atât din punct de vedere economic și social (aducerea căilor de comunicație la un nivel de siguranță și confort corespunzătoare necesităților actuale și de perspectivă), cât și al factorilor de mediu prin scăderea gradului de poluare și al nivelului de zgomot.

Lucrările propuse satisfac reglementările de mediu naționale (Legea 137/1995 privind protecția mediului; ORDINUL 860/2002 pentru aprobarea Normelor privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului înconjurător) precum și cerințele legislației Europene în domeniul mediului.

h. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

1) În perioada de construcție

Regimul gospodării deșeurilor produse în perioada construcției va face obiectul organizării de șantier.

Tipurile de deseuri întâlnite pe șantierul de execuție al lucrărilor de mai sus sunt:

- deșeuri menajere sau asimilabile;
- deșeuri din lemn;

- hârtie şi ambalaje;
- deşeuri materiale de construcţie (în cazul rebutării încărcăturilor de betoane sau mixturi asfaltice);
- deşeuri metalice (resturi de armături, alte deşeuri metalice).

Deşeurile menajere şi cele asimilabile acestora vor fi colectate în pubele amplasate în puncte de colectare. De aici vor fi transportate la rampa de gunoi cea mai apropiată.

Depozitarea deşeurilor la gropile de gunoi se va efectua în conformitate cu HG nr. 349/2005 privind desfăşurarea activităţii de depozitare a deşeurilor.

Deşeurile materiale de construcţie (resturi de beton, mortar, mixturi asfaltice) nu ridică probleme deosebite din punctul de vedere al potenţialului de contaminare.

Deşeurile lemnoase vor fi selectate, fiind eliminate funcţie de dimensiuni ca accesorii şi elemente de sprijin în lucrările de construcţii.

Deşeurile de hârtie şi ambalajele vor fi colectate şi depozitate separat, în vederea valorificării. Deşeurile metalice vor fi valorificate prin centrele specializate de colectare a fierului. Cantităţile de deşeuri pot fi estimate global funcţie de listele cantităţilor de lucrări.

Având în vedere că lucrările de construcţie a drumului necesită în principal lucrări de terasamente, deşeurile rezultate din această activitate se rezumă la resturi de beton, piatră spartă, balast, mixturi asfaltice.

Din punct de vedere al potenţialului de contaminare a mediului acestea nu ridică probleme deosebite. Acestea vor fi integrate în corpul drumului ce urmează a fi modernizat sau transportate în locuri special amenajate.

După terminarea lucrărilor, în eventualitatea în care mai rămân asemenea deşeuri, acestea vor fi transportate la gropile de gunoi cele mai apropiate.

2) În perioada de funcţionare

În perioada de funcţionare a drumului, gestiunea deşeurilor specifice trebuie să reprezinte o preocupare majoră a administratorului.

Principalele deşeuri sunt deşeurile aruncate în albie, aduse de apa. Colectarea şi evacuarea acestora în mod periodic intră în atribuţiile titularului.

i. Gospodărirea substanţelor şi preparatelor chimice periculoase

Nu se vor utiliza substanţe şi preparate chimice periculoase.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei şi a biodiversităţii

La reabilitarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naţionale în vigoare, precum şi legislaţiei şi standardelor naţionale armonizate cu legislaţia U.E.. Materialele trebuie să fie în concordanţă cu H.G. nr. 766/1997 şi Legea nr. 10/1995 care prevăd obligativitatea utilizării de materiale agrementate la Reabilitarea lucrărilor.

Pentru Reabilitarea lucrărilor se vor folosi: balast din roci sedimentare din balastiere autorizate, piatră spartă provenită din cariere autorizate şi beton din staţii de betoane autorizate.

VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

Impactul potenţial asupra factorilor de mediu se manifestă diferit în diferitele etape de implementare a proiectului. Realizarea lucrărilor pot conduce la o poluare locală.

Vicinătatea organizării de santier poate genera surse de poluare, aceasta devenind semnificativă în cazul în care nu se iau măsuri eficiente de limitare drastică a interacţiunii dintre organizarea de santier şi mediul înconjurător.

Poluarea datorita functionarii utilajelor, consta in:

- starea tehnica a utilajelor
- masurile tehnologice vizand protectia factorilor de mediu adoptate de constructor.

Sursele de poluare pot fi eliminate sau limitate prin masuri organizatorice prevazute de constructor.

Precizam ca impactul proiectului asupra speciilor si habitatelor nu exista, dar pentru a stabili acest lucru este necesara o evaluare de mediu. Aceasta evaluare de mediu pentru proiecte necesita identificarea impactului semnificativ asupra componentelor biodiversitatii (genetice, speciilor, ecosistemelor si functiilor ecologice) si asupra integritatii ariilor naturale protejate din punctul de vedere al caracteristicilor prezentului proiect. Impactul semnificativ este definit ca fiind impactul care, prin natura, magnitudinea, durata sau intensitatea sa, genereaza efecte negative sau pozitive asupra unui factor de mediu sau asupra speciilor si habitatelor de interes comunitar.

Evaluarea a fost efectuata tinand cont de problemele de mediu identificate si efectele directe si indirecte, cumulative si sinergice, pe termen scurt, mediu sau lung, permanent sau temporar, pozitiv sau negativ.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Amplasarea, constructia si intretinerea infrastructurii rutiere au un impact asupra mediului concretizat prin ocuparea temporara a unor suprafete de teren, consumarea de materiale de constructii, folosirea unor tehnologii poluante care au efecte asupra omului cat si asupra atmosferei, faunei, vegetatiei, apei si solului.

La reabilitarea drumurilor forestiere se vor lua masuri pentru imbunatatirea conditiilor de circulatie (starea suprafetei de rulare, elemente geometrice, declivitati) care sa permita circulatia in conditii de siguranta a utilizatorilor.

Pentru diminuarea zgomotului si vibratiilor din rulare autovehiculelor s-au luat masuri privind obtinerea unei planeitati sporite si alegerea unei imbracaminti rutiere piatra sparta pentru stratul de uzura amplasat pe drum.

IX. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/ SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE

A. Justificarea incadrarii proiectului, dupa caz, in prevederile altor acte normative nationale
- nu este cazul.

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

Lucrările de reabilitare a Drumurilor forestiere Fundătura Boian, se vor finanța de la bugetul de stat.

X. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

Activități propuse în cadrul proiectului:

Amenajare teren – se referă la lucrări pregătitoare demarării construcțiilor prevăzute, precum și la lucrări de reabilitare ulterioară a suprafețelor de teren afectate.

Organizare șantier în vederea implementării proiectului – presupune activități specifice pregătirii frontului de lucru necesar derulării proiectului.

Documentația tehnică pentru realizarea unei construcții prevede obligatoriu și realizarea (în apropierea obiectivului) a unei organizări de șantier care trebuie să cuprindă :

- căile de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje și mijloace necesare ;
- sursele de energie ;
- vestiare, apă potabilă, grup sanitar ;

- grafice de execuție a lucrărilor ;
- organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor ;
- măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de construcție cuprinse în documentația de execuție a obiectivului;
- măsuri de protecția vecinătăților (transmitere de vibrații și șocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Lucrările provizorii necesare organizării incintei constau în împrejmuirea terenului aferent proprietății printr-un gard ce va rămâne în continuare, după realizarea lucrărilor de construcție. Accesul în incintă se va face prin două porți, una pentru personal și cealaltă pentru mașini.

Materialele de construcție cum sunt balastul, nisipul, se vor putea depozita și în incinta proprietății, în aer liber, fără măsuri deosebite de protecție. Materialele de construcție care necesită protecție contra intemperiilor se vor putea depozita pe timpul execuției lucrărilor de construcție în incinta magaziei provizorii, care se va amplasa la început. În acest sens, pe terenul aferent se va organiza șantierul prin amplasarea unor obiecte provizorii :

- magazia provizorie cu rol de depozitare materiale, vestiar muncitorii și depozitare scule;
- tablou electric;
- punct PSI (în imediata apropiere a fântânii sau a sursei de apă);
- platou depozitare materiale.

Organizarea șantierului se va realiza ținându-se cont de planșele anexate memoriului.

Nu sunt necesare măsuri de protecție a vecinătăților.

Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Organizarea de șantier presupune realizarea următoarelor operațiuni:

- Stabilirea surselor de curent electric;
- Surse de apă (bazin apă) + furtun;
- WC;
- Magazia de scule și materiale (sistem de închidere);
- Gard;
- Stabilirea locului de depozitare a materialelor: Nisip; Balast; Scule:
 - cazmale;
 - lopeți;
 - târnăcoape;
 - roabe;
 - ciocane medii;
 - tesle;
 - clești (de tăiat otel, normali);
 - fierăstrău dulgher +pânze dinți rari;
 - cozi lemn rezervă;
 - mănuși construcție;
 - nivelă lungă min 100 cm;
 - rulete 3m și 5m profesionale.

Scule electrice:

- ciocan rotopercurtor;
- flex min 25 mm + discuri otel;
- cabluri electrice lungi (2-3 buc).

Pentru a permite desfăşurarea fără întrerupere a lucrărilor de construcţii, se impune executarea unor lucrări pregătitoare şi asigurarea mijloacelor materiale şi umane.

Lucrări pregătitoare:

- se curăţă terenul (defrişări, demolări, îndepărtarea gunoaielor);
- se execută îndepărtarea şi evacuarea stratului vegetal, orizontalizarea terenului conform prevederilor din proiect;
- se execută – acolo unde este cazul: vecinătăţi cu pantă mare, zone inundabile în perioada ploioasă - şanţuri de scurgere a apelor pluviale;
- se execută trasarea şi pichetarea amplasamentului provizoriu al organizării de şantier conform planului de trasare;
- se realizează aprovizionarea cu materiale şi piese, în cantităţile şi de calitate cerută prin proiect, astfel încât să se asigure începerea şi continuitatea lucrărilor;
- se asigură utilajele si dispozitivele de mică mecanizare necesare;
- se asigură forţa de muncă specializată;
- se realizează căile de acces şi platforma de depozitare a materialelor.

Pentru a preveni declanşarea unor incendii se va evita lucrul cu şi în preajma surselor de foc. Dacă se folosesc utilaje cu acţionare electrică, se va avea în vedere respectarea măsurilor de protecţie în acest sens, evitând mai ales utilizarea unor conductori cu izolaţie necorespunzătoare şi a unor împământări necorespunzătoare.

Măsuri şi reguli de protecţie la acţiunea focului

1. Normele de protecţie contra incendiilor se stabilesc în funcţie de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistenţă la foc al elementelor de construcţie, precum şi de sarcina termică a materialelor şi substanţelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementărilor tehnice C3000 – 94.

2. Organizarea activităţii de prevenire şi stingere a incendiilor precum şi a evacuării persoanelor şi bunurilor în caz de incendiu vizează în principal :

- a. stabilirea în instrucţiunile de lucru a modului de operare precum şi a regulilor, măsurilor de prevenire şi stingere a incendiilor ce trebuiesc respectate în timpul executării lucrărilor;
- b. stabilirea modului şi a planului de depozitare a materialelor şi bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie;
- c. dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire şi stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora şi întreţinerea lor în perfectă stare de funcţionare;
- d. organizarea alarmării, alertării şi a intervenţiei pentru stingerea incendiilor la locul de muncă, precum şi constituirea echipelor de intervenţie şi a atribuţiilor concrete;
- e. organizarea evacuării persoanelor şi bunurilor în caz de incendiu precum şi întocmirea planurilor de evacuare;
- f. întocmirea ipotezelor şi a schemelor de intervenţie pentru stingerea incendiilor la instalaţiile cu pericol deosebit;
- g. marcarea cu inscripţii şi indicatoare de securitate şi expunerea materialelor de propagandă împotriva incendiilor.

3. Înaintea începerii procesului tehnologic, muncitorii trebuie să fie instruiţi să respecte regulile de pază împotriva incendiilor.

4. Pe timpul lucrului se vor respecta întocmai instrucţiunile tehnice privind tehnologiile de lucru, precum şi normele de prevenire a incendiilor.

5. La terminarea lucrului se va asigura :

- a. întreruperea iluminatului electric, cu excepţia celui de siguranţă;
- b. evacuarea din incintă a deşeurilor, reziduurilor şi a altor materiale combustibile;
- c. înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis;
- d. evacuarea materialelor din spaţii de siguranţă dintre construcţie şi instalaţii.

6. Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate şi montate conform standardelor STAS 297/1 şi STAS 297/2.

7. Depozitarea subansamblelor şi a materialelor se va face în raport cu comportarea la foc a acestora şi cu condiţia de a nu bloca căile de acces la apă şi la mijloacele de stingere şi spaţiile de siguranţă.

8. Se interzice lucrul cu foc deschis la distanţe mai mici de 3 m. faţă de elementele sau materialele combustibile fără luarea măsurilor de protecţie specifice (izolare, umectare, ecranare, etc.). Zilnic, după terminarea programului de lucru, zona se curăţă de resturile şi deşeurile rezultate. Materialele şi substanţele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.

9. Şantierul trebuie să fie echipat cu un post de incendiu, care cuprinde:

- găleţi din tablă, vopsite în culoarea roşie, cu inscripţia « găleată de incendiu (2 buc.)
- lopeţi cu coadă (2 buc.)
- topoare târnăcop cu coadă (2 buc.)
- cângi cu coadă (2 buc.)
- rângi de fier (2 buc.)
- scară împerechere din trei segmente (1 buc.)
- ladă cu nisip de 0,5 mc (1 buc.)
- stingătoare portabile

Măsuri de protecţie a muncii

1. La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecţie a muncii prevăzute în legislaţia în vigoare în special din « Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii » ediţia 1993 ; Legea Protecţiei Muncii Nr. 90/1996 ; « Norme generale de protecţie a muncii » ediţia 1996, precum şi « Norme specifice de protecţie a muncii pentru diferite categorii de lucrări ».

2. Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare şi a fişelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecţie a muncii. Se va verifica însuşirea fişelor tehnologice de către întreg personalul din execuţie.

3. Dintre măsurile speciale ce trebuiesc avute în vedere se menţionează :

- zonele periculoase vor fi marcate cu placaje şi inscripţii;
- se vor face amenajări speciale (podine de lucru, parapete, dispozitive);
- toate dispozitivele, mecanismele şi utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare ;
- asigurarea cu forţă de muncă calificată şi care să cunoască măsurile de protecţie a muncii în vigoare din “ Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii ” ediţia 1993 cap. 1-41.

4. Se atrage atenţia asupra faptului că măsurile de protecţie a muncii prezentate nu au un caracter limitativ, constructorul având obligaţia de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute şi în « Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări »).

XI. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI

În vederea asigurării protecţiei mediului, pentru aducerea la starea iniţială a amplasamentului, în urma lucrărilor de reabilitare/refacerea drumului forestier Moişa Plopu, au fost propuse următoarele lucrări:

- Însămânţarea cu ierburi perene pe zona taluzurilor pentru asigurarea stabilităţii terasamentelor noi realizate în învecinatatea taluzurilor.

In caz de accidente rutiere, in perioada de constructie, se va avea in vedere reducerea efectelor negative asupra calitatii solului, apelor, datorate scurgerilor de combustibili.

Prin caietele de sarcini se vor impune masuri de management corespunzator:

✚ utilajele de constructie si mijloacele de transport vor fi monitorizate periodic, in vederea incadrarii emisiilor in limitele legale;

✚ transportul materialelor de constructie se va realiza controlat, in vederea prevenirii descarcarii accidentale;

✚ procesele tehnologice care produc praf vor fi reduse in perioada cu vant puternic, sau se va urmari o umectare mai intensa a suprafetelor;

In cazul unor scurgeri de combustibili, explozii, in perioada de operare etc. se va limita zona afectata si se vor lua masuri de refacere ecologica, atunci cand se inregistreaza prejudicii ecologice majore.

XII. ANEXE - PIESE DESENATE

1. Plan de amplasare in zonă;
2. Plan de situatie proiectat;
3. Profile tip.

XIII. PENTRU DEMARAREA PROCEDURII DE EVALUARE ADECVATA PENTRU PROIECTELE CARE INTRA SUB INCIDENTA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANTA DE URGENTA A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI SI FAUNEI SALBATICE, APROBATA CU MODIFICARI SI COMPLETARI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICARILE SI COMPLETARILE ULTERIOARE.

Nu este cazul.

XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZA PE APE SAU AU LEGATURA CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMATOARELE INFORMATII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE

Drumul forestier se desfăşoară transversal cursurilor de apă fără coduri cadastrale (5 cursuri de apă) afluenţi stânga ai cursului de apă Moişa (cod cadastral XII-1.40.35a.3), care este afluent de dreapta al râului Raşca (cod cadastral XII-1.40.20.3).

Unitatea de protecţie şi producţie II Moişa cuprinde bazinul hidrografic al râului Moişa, afluent dreapta râului Raşca.

Debitele acestor pâraie sunt variabile în cursul anului, acestea fiind active doar primăvara la topirea zăpezilor sau după ploile torenţiale. Regimul hidrologic al solurilor este acela de aprovizionare cu apă din precipitaţii, care percolează normal profilul lor până la roca mamă şi mai rar din pânza freatică.

Alimentarea apelor din reţeaua hidrologică este predominant pluvială, iar regimul hidrologic al reţelei hidrografice este de tipul D, caracterizat prin:

- absenţa viiturilor de iarnă;
- apele mari de primăvară încep în martie şi ţin până în mai;
- existenţa viiturilor in perioada iulie - august;
- alimentarea din ploi este predominantă în scurgerea superficială.

Din punct de vedere al riscului la inundaţii, arealul Comunei RÂŞCA aparţine zonei cu o cantitate maximă de precipitaţii scăzută în 24 de ore, estimată a fi de <100mm cu posibilitate de apariţie a unor inundaţii pe cursuri de apă.

Elementele hidrologice şi geomorfologice identificate pe amplasament, nu descriu pentru suprafaţa de teren investigată, un risc de inundare a zonei ca urmare a revărsării unui curs de apă şi sau a scurgerilor masive de pe torenţi.

Corpul de apa de suprafaţă existent este: RORW12-1-40-35B-1_B1– Pârâul Moişa

Întocmit

Ing. Croitoru Adrian