

DRUM FORESTIER CAZACU, JUDEȚUL NEAMȚ

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU

FAZA: MEMORIU DE PREZENTARE

EXEMPLARUL 1

PIESE SCRISE ȘI DESENATE

Beneficiar: S.C. FOREDSTUM ROMWOOD S.R.L.

Contract nr. 001D / 2019

S.C. TIM WALD CONSULT S.R.L.
J08/447/2013 Ro31389987

ATESTAT

De către MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR
prin Certificatul Nr.366 din 10.09.2020 să efectueze
proiectarea de drumuri forestiere

ADMINISTRATOR
ing. Marius MIRON - ONCIUL



Braşov

20.12.2021

FOAIE DE CAPĂT

Elaborator : **S.C. TIM WALD CONSULT S.R.L.**
Cristian, Str. Ghimbavului, Nr. 40A, jud. Brașov
Nr. înregistrare O.R.C. J08/447/2013
C.I.F. RO 31389987
Tel. 0744 472037
Fix. 0372 943632
Fax 0372 712359
E-mail: tim_waldconsult@yahoo.com
Certificat de atestare în domeniul proiectării drumurilor forestiere nr. 366 din 10.09.2020 emis de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor

Beneficiar : **S.C. FORESTUM ROMWOOD S.R.L.**
Sibiu, Str. Constantin Noica, nr. 24, județul Sibiu
Nr. înregistrare O.R.C. J32/344/2009
C.I.F. RO25391673
Tel.-fax. 0269 430105, 0748 158757, 0745 086691

Faza de proiectare: MEMORIU DE PREZENTARE privind obiectiv:
„DRUM FORESTIER CAZACU, JUDEȚUL NEAMȚ”

Data elaborării : 20.12.2021

Prezentul memoriu s-a întocmit respectând conținutul cadru al memoriului de prezentare, conform Anexei 5E a Legii 292 / 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

MEMORIU TEHNIC

I. DENUMIREA PROIECTULUI:

„DRUM FORESTIER CAZACU, JUDEȚUL NEAMȚ”

II. TITULAR

Numele companiei : **S.C. FORESTUM ROMWOOD S.R.L.**

Sibiu, Str. Constantin Noica, nr. 24, județul Sibiu

Nr. înregistrare O.R.C. J32/344/2009

C.I.F. RO25391673

Tel.-fax. 0269 430105, 0748 158757, 0745 086691

Pentru administrarea suprafețelor împădurite pe care S.C. FORESTUM ROMWOOD S.R.L. le are în proprietate în comuna Stănița, județul Neamț, societatea colaborează cu Ocolul Silvic Greengold Est S.R.L.. Atât personalul S.C. FORESTUM ROMWOOD S.R.L. cât și cel al unității de administrare silvică urmăresc respectarea și protejarea mediului prin însăși natura sarcinilor de serviciu pe care le desfășoară, în conformitate cu legislația și normele tehnice în vigoare pentru activitățile din silvicultură din România.

Numele persoanelor de contact:

- Gigi Bursucanu – reprezentant zonal proprietar , tel.+40 745 086 691
- Marius Miron-Onciul – proiectant , tel.+40 744 472 037

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

III.a. Descrierea succintă a investiției

Proiectul vizează construirea unui drum forestier în lungime totală de 4,011 km în cadrul obiectivului „DRUM FORESTIER CAZACU” județul Neamț.

Amplasamentul obiectivului:

Județul: Neamț

Comuna: Stănița – extravilan

Strada,,număr: nu este cazul, proprietatea se situează în extravilan.

Accesul în teritoriul analizat se face pe dinspre Roman pe DJ 207A până la km 27+670 sau dinspre Podu Iloaiei pe drumul județean DJ 282 D până la Popești și apoi pe drumul județean DJ 207A până la aceeași poziție kilometrică, iar în continuare pe drumul forestier existent Cazacu. La punctul final al drumului proiectat se poate ajunge pe drumul județean DJ 280 până în localitatea Stănița și apoi pe drumul comunal DC62 până în satul Ghidion.

Lucrarea este amplasată în afara perimetrului constructibil, în fond forestier proprietate privată a SC FORESTUM ROMWOOD SRL. Suprafața totală a proprietății FORESTUM ROMWOOD SRL în cadrul unității administrativ-teritoriale Stănița este de 1462,82 ha. Trupul de pădure Mândău-Cazacu în care este amplasat drumul forestier proiectat are suprafața 719,30 ha. Această suprafață a fost dobândită prin cumpărare în baza contractului de vânzare-cumpărare autentificat de BNP Alexandrescu Liuba-Liliana cu numărul 493 din 06.04.2012.

Drumul proiectat are punctul inițial în drumul forestier DE003 Cazacu, la limita dintre parcelele silvice 117C și 117E. Pe un prim tronson, în lungime de cca. 570 m, traseul drumului proiectat se suprapune peste un drum de tractor existent care necesită corectarea elementelor geometrice, consolidarea părții carosabile și asigurarea evacuării apelor pluviale prin execuția șanțurilor și a podețelor de descărcare a acestor șanțuri.

În continuare traseul este complet nou, executat pe versantul stâng tehnic al pâraului Cazacu. Cu ajutorul a două serpentine este învinsă diferența de nivel până la culmea dintre bazinul pâraului Cazacu și cel al pâraului Mândău, iar în continuare traseul ajunge prin partea superioară a bazinului pâraului Mândău până la limita proprietății, în zona localității Ghidion, comuna Stănița, județul Neamț.

Punctul final al obiectivului este la limita proprietății, în apropierea satului Ghidion. Conform Hotărârii nr. 27 / 19.03.2020 a Consiliului Local al comunei Stănița, județul Neamț, este permisă racordarea drumului forestier proiectat la drumul comunal DC 62. Așadar, se va prelungi drumul proiectat pe o lungime de 46,04 m, de la limita proprietății până la marginea platformei drumului comunal DC 52. Se va ocupa astfel o suprafață suplimentară de 580 m² din pășunea dintre drumul comunal și pădure, care aparține Consiliului Local Stănița.

Drumul proiectat în cadrul proprietății FORESTUM ROMWOOD S.R.L. străbate parcelele silvice 117B,C,E, 116A,B,C, 115A,B, 121, 122 și 123A din Unitatea de Producție X Neamț.

Pentru a asigura posibilitatea deplasării la deal (spre Ghidion) a materialului lemnos recoltat s-a adoptat panta longitudinală de 9%, respectiv rampa maximă permisă deplasării în sensul „în plin” a autovehiculelor.

Astfel, drumul forestier Cazacu, proiectat în cadrul proprietății FORESTUM ROMWOOD SRL din comuna Stănița, are lungimea de 4010,77 m, lungimea totală până la racordarea cu drumul comunal DC 62, fiind de 4056,81m.

Obiectivul de investiție proiectat va ocupa suprafețe din parcelele identificate prin numerele cadastrale 50083, 50086, 50087, 50088, 50109 și 50112 ale comunei Stănița, după cum urmează:

Tabelul 1. Suprafața ocupată de obiectivul de investiție

Nr. crt.	Carte funciară	Suprafață totală [mp]	Suprafață ocupată [mp]
1	50083	100000	1562
2	50086	100000	1332
3	50087	100000	1374
4	50088	100000	1662
5	50109	2388000	15764
6	50112	1271961	24046
		4059961	45740

Din această suprafață, platforma drumului, podețele, șanțurile și lucrările de apărare-consolidare vor ocupa definitiv numai **26135 m²**. Diferența de **19605 m²** o reprezintă taluzurile care, după terminarea lucrărilor de execuție, vor fi redare producției silvice prin înierbare, regenerare naturală cu puieti din speciile autohtone, completată la nevoie cu plantații cu aceleași specii.

În figura 1 este prezentată ampriza drumurilor forestiere, compusă din zona construită (platformă, șanț, lucrări de sprijinire, lucrări de artă, etc.) și taluzuri.

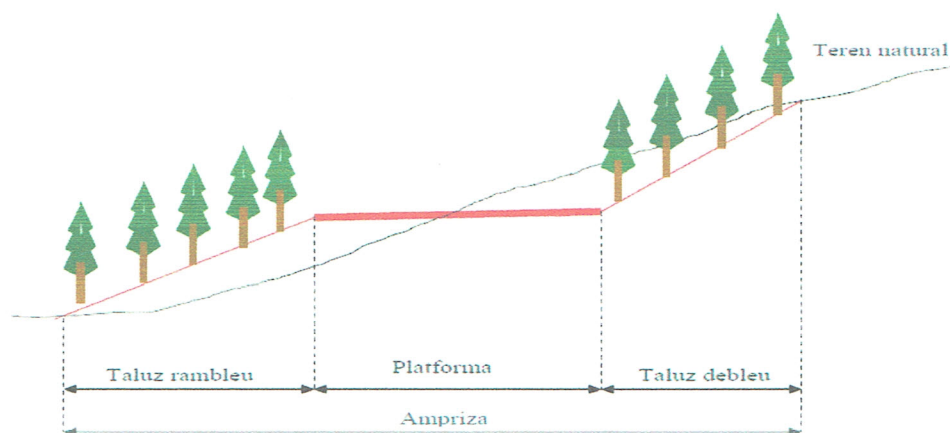


Fig. 1 Ampriza drumului forestier

Conform Normativului de proiectare drum forestier PD 003-11 (pct. 1.3.3.) aprobat prin Ordinul 1374 / 2012 al Ministerului Mediului și Pădurilor, „mărimea suprafeței ocupate de drumurile forestiere este dată de suprafața amprizei, iar vegetația arborescentă și arbustivă de pe taluzurile drumurilor forestiere nu reprezintă pădure, aceasta constituind consolidarea biologică necesară stabilității taluzurilor”. Din acest motiv, este necesară schimbarea categoriei de folosință silvică pentru întreaga suprafață a amprizei drumului proiectat, respectiv suprafața de 45740 m².

Pentru execuția drumului proiectat este necesară defrișarea vegetației lemnoase existente și volumul de lemn rezultat se va precompta. În contul volumelor recoltate cu prilejul deschiderii culoarului pentru drumurile nou vor rămâne netăiate alte suprafețe / volume programate la tăiere în perioada de valabilitate a amenajamentului în vigoare al UP X Neamț, astfel încât execuția drumului nu va majora artificial volumul de lemn de recoltat din această unitate de producție.

Această compensare poartă numele de precomptare și se practică frecvent în toate cazurile când apar situații neprevăzute cum ar fi doborâturile de vânt, rupturile de zăpadă, atacurile de insecte, care presupun extragerea în regim de urgență a unor volume de material lemnos sub formă de produse accidentale pentru prevenirea degradării acestora. Volumul acestor produse se scade din cota totală de recoltă astfel încât posibilitatea decenală a unității de producție nu se modifică.

III.b. Justificarea necesității proiectului

Drumurile forestiere asigură accesul în suprafața împădurită atât pentru utilajele pentru recoltarea materialului lemnos cât și pentru utilajele de intervenție în caz de calamitate (incendii, viituri, atacuri masive de insecte defoliatoare, etc.).

În prezent în proprietatea sa din comuna Stănița, județul Neamț, S.C. FORESTUM ROMWOOD S.R.L. nu deține drumuri forestiere. Drumul forestier DE003 Cazacu existent în cadrul trupului Mândău-Cazacu nu aparține S.C. FORESTUM ROMWOOD S.R.L. ci R.N.P. Romsilva, Direcția Silvică Neamț care nu mai deține suprafețe de fond forestier în zonă și nu mai este interesată de repararea drumului la nevoie. Pentru că nu deține mijlocul fix, nici proprietarul pădurii din zonă și utilizatorul acestui drum nu poate investi fonduri pentru reabilitarea acestui drum. Aceste aspecte fac necesară dotarea proprietății cu drumuri proprii, bine întreținute care să asigure accesul permanent la fondul forestier indiferent de anotimp.

Drumurile de tractor (de exploatare) sunt drumuri de pământ, neconsolidate, care nu pot fi utilizate de autovehiculele de transport (camioane cu remorcă) ci doar de utilajele de apropiat al lemnului (tractoare articulate forestiere, tractoare agricole sau utilaje specifice de tip Forwarder și numai în perioadele uscate ale anului sau iarna când aceste drumuri sunt

înghețate. Acest fapt condiționează și restricționează mult activitatea silvică pe care FORESTUM ROMWOOD SRL intenționează să o desfășoare în cadrul proprietății sale.

În prezent recoltarea materialului lemnos se realizează cu dificultate, drumurile de tractor având lungimi și pante mari, nu au partea carosabilă consolidată, iar distanțele de adunat până la aceste drumuri de tractor sunt de asemenea mari. La aceste neajunsuri se adaugă și riscul producerii unor calamități naturale, iar lipsa accesului pentru autovehiculele de intervenție poate agrava pagubele.

Lungimea drumului Cazacu proiectat în cadrul proprietății S.C. FORESTUM ROMWOOD S.R.L. este de 4,011 km. Drumul proiectat deservește o suprafață de 349,5 ha din cadrul trupului Mândău Cazacu (u.a. 110-117 și 121-123) cu o posibilitate decenală de produse lemnoase în volum de 16761 m³.

Traseul se desfășoară pe versant prin zonele cele mai favorabile, ocolind zonele umede sau alunecătoare, fiind necesară dezvoltarea traseului în serpentine pentru învingerea diferențelor de nivel, traseul fiind ales astfel încât să nu traverseze nici un curs de apă.

Pentru a asigura deplasarea „în plin” a utilajelor de transport a lemnului de la vale la deal (spre drumul comunal DC 62), a fost necesară limitarea pantei longitudinale la 9%. Deplasarea la deal este singura posibilitate de a transporta materialul lemnos recoltat din cadrul trupului Mândău - Cazacu spre rețeaua publică de căi de comunicație.

Proprietarul dorește să administreze pădurea după principii ecologice și, din acest motiv, intenționează ca recoltarea materialului lemnos să o realizeze cu utilaje moderne – funiculare mobile montate pe camion sau utilaje de tip Forwarder. Deplasarea suspendată a sarcinilor de lemn va diminua considerabil impactul major asupra solului, apei, a arborilor rămași pe picior și a semințșului utilizabil din arboretele parcurse cu lucrări pe care îl are sistemul de exploatare a lemnului clasic, cu tractorul, cu deplasarea sarcinii prin semi-târâre.

Pentru asigurarea acestui deziderat, pădurea trebuie să fie dotată cu drumuri forestiere de bună calitate, amplasate pe versant, pe care să staționeze funicularele și să colecteze lemnul atât de la deal la vale, cât mai ales de la vale la deal. Lemnul se curăță de crengi cu combine speciale din dotarea funicularelor, iar buștenii se depozitează temporar direct pe platforma drumurilor, în vederea expedierii imediate.

În figurile următoare se prezintă funicularele mobile montate pe camion și modul de lor de operare.



Fig.2 Funicular mobil montat pe camion



Fig.3 Sarcina de lemn adusă din aval spre funicular (variantea optimă de funcționare)

Folosirea funicularelor mobile are și alte avantaje indirecte: pentru amplasarea lor în poziția de lucru nu sunt necesare alte amenajări ale terenului, respectiv scoaterea din circuitul productiv a altor suprafețe. Camionul pe care este montat funicularul stă direct pe platforma drumurilor, iar lemnul recoltat este procesat direct, cu ajutorul unei combine montate pe un braț articulat, și depozitat provizoriu direct pe platforma drumurilor (fig. 4). Camioanele de transport al lemnului sunt la rândul lor dotate cu braț articulat pentru încărcarea lemnului.



Fig.4. Stive de bușteni, depozitați temporar pe drum

Se face mențiunea că în cazul tehnologiei clasice, buștenii sunt aduși prin târâre și depozitați pe marginea drumurilor existente, sau cel mai frecvent în albiile pâraielor din imediata vecinătate. Tehnologia bazată pe utilizarea funicularelor elimină aceste neajunsuri, dar necesită extinderea uniformă în teritoriu a rețelei de drumuri forestiere.

Un efect secundar ar fi și necesitatea organizării judicioase a transportului lemnului corelat cu ritmul recoltării lui, pentru a elibera drumurile de bușteni, pentru a fi practicabil în vederea asigurării accesului mijloacelor de transport, pe de o parte și, pe de altă parte, pentru a permite retragerea funicularului după epuizarea materialului lemnos marcat spre exploatare.

Combina de fasonat materialul lemnos (figura 5) execută mai multe operații: curățirea de crengi a trunchiurilor (cu depozitarea ramurilor în grămezi organizate), secționarea la dimensiunea de transport și stivuirea buștenilor rezultați pentru a fi preluați de mijloacele de transport.



Fig. 5. Combină de fasonare a materialului lemnos recoltat

Nu în ultimul rând, accesul ușor la teren al personalului silvic și al muncitorilor forestieri va asigura condițiile realizării corecte și la timp a tuturor lucrărilor de conducere și îngrijire al arboretelor, cu atât mai mult cu cât o mare parte a arboretelor din zona deservită de drumurile proiectate sunt tinere și necesită lucrări silviculturale.

Așadar, necesitatea investiției în drumuri forestiere noi este impusă de:

- accesibilizarea proprietății prin drumuri proprii, conectate pe o distanță cât mai scurtă la rețeaua existentă de transport, fără încălcarea proprietăților învecinate (ce presupune în majoritatea situațiilor costuri suplimentare);
- reducerea distanțelor de colectare și de transport a materialului lemnos;
- favorizarea efectuării unei silviculturi moderne și ecologice, bazate pe recoltarea materialului lemnos programat spre tăiere cu ajutorul funicularelor și a altor tehnologii performante, cu atât mai mult cu cât întreaga unitate de producție este inclusă în clasa I de protecție.

Deplasarea suspendată a sarcinilor de lemne va diminua considerabil impactul major pe care îl are sistemul clasic de exploatare a lemnului cu tractorul asupra solului, apei, a arborilor rămași pe picior și a semințșului utilizabil din arboretele parcurse cu lucrări.

Drumul forestier proiectat va asigura accesibilizarea suprafeței 363,9 ha (u.a. 110 - 117 și 121 - 123 din UP X Neamț) deținută de S.C. FORESTUM ROMWOOD S.R.L. în comuna Stănița, respectiv a unui fond de producție în volum de 97180 m³ (conform amenajamentului silvic 2014), asigurând la nivelul trupului de pădure Mândău - Cazacu atingerea unui indice de desime a rețelei de drumuri de 8,09 m/ha.

La nivel de Unitate de Producție, indicele de desime actual, calculat pe baza lungimii de drumuri existente (în pădure) este de 2,50 m/ha.

În prezent, conform datelor din studiul de amenajament întocmit în anul 2014 pentru U.P. X Neamț, accesibilitatea pădurilor de aici este considerată ca fiind de 97%, pe baza drumurilor existente în interiorul și în afara pădurii, care nu aparțin proprietarului pădurii. Distanțele de scos-apropiat considerate în calculul gradului de accesibilitate sunt cele maxime permise, iar condițiile de exploatare a arboretelor sunt îngreunate de prezența multor zone mlăștinoase și de necesitatea încălcării altor proprietăți vecine.

Drumul forestier proiectat în cadrul UP X Neamț va asigura accesibilizarea posibilității de produse principale și secundare prevăzute a se recolta de pe suprafața deservită, după cum urmează:

- Produse principale: 913 m³/an (din 1500 m³/an cât este posibilitatea totală a UP-ului);
- Produse secundare: 763 m³/an (din 4123 m³/an prevăzut pentru întregul UP), din care:
 - Curățiri: 9 m³/an (din 29 m³/an, corespunzător pentru întregul UP);
 - Rărituri: 669 m³/an (din 3854 m³/an, corespunzător pentru întregul UP);
 - Tăieri de igienă: 85 m³/an (din 240 m³/an, corespunzător pentru întregul UP);

III.c. Valoarea investiției

Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA) 262585 euro, în prețuri 01.01.2021.

III.d. Perioada de implementare propusă

Durata de implementare a proiectului este de 2 ani.

Durata de execuție a lucrărilor de construcții montaj 8 luni / an din cel de-al doilea an de implementare.

III.e. Planșe reprezentând limitele amplasamentului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)

Sunt prezentate anexat prezentei documentații planșele care prezintă amplasamentul obiectivului de investiții:

- | | |
|---|---------------|
| 1.1. Plan general de încadrare în zonă | Sc. 1 : 20000 |
| 1.2. Plan de încadrare în trupul Mândău - Cazacu. Harta arboretelor | Sc. 1 : 20000 |
| 2.1. - 2.12. Plan de situație – Drum Cazacu | Sc. 1 : 1000 |

III.f. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)

III.f.1. Profilul și capacitățile de producție

Drumurile forestiere asigură accesul personalului silvic la teren pentru realizarea lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, a utilajelor pentru recoltarea și transportul materialului lemnos programat la tăiere, precum și a utilajelor de intervenție în caz de calamitate naturală, incendii, atacuri de insecte, etc. Așadar, drumurile forestiere nu sunt obiective direct productive ci doar asigură deplasarea utilajelor și a mijloacelor de transport.

Drumurile forestiere sunt drumuri cu o singură bandă de circulație, prevăzute cu stații de înncrucișare la fiecare 250 -300 m distanță.

Drumul proiectat are punctul inițial în drumul forestier DE003 Cazacu, la limita dintre parcelele silvice 117C și 117E. Pe un prim tronson, în lungime de cca. 570 m, traseul drumului proiectat se suprapune peste un drum de tractor existent care necesită corectarea elementelor geometrice, consolidarea părții carosabile și asigurarea evacuării apelor pluviale prin execuția șanțurilor și a podețelor de descărcare a acestor șanțuri.

În continuare traseul este complet nou, executat pe versantul stâng tehnic al pâraului Cazacu. Cu ajutorul a două serpentine este învinsă diferența de nivel până la culmea dintre bazinul pâraului Cazacu și cel al pâraului Mândău, iar în continuare traseul ajunge prin partea superioară a bazinului pâraului Mândău până la limita proprietății, în zona localității Ghidion, comuna Stănița, județul Neamț.

Punctul final al obiectivului este la limita proprietății, în apropierea satului Ghidion. Conform Hotărârii nr. 27 / 19.03.2020 a Consiliului Local al comunei Stănița, județul Neamț, este permisă racordarea drumului forestier proiectat la drumul comunal DC 62. Așadar, se va prelungi drumul proiectat pe o lungime de 46,04 m, de la limita proprietății până la marginea platformei drumului comunal DC 52. Se va ocupa astfel o suprafață suplimentară de 580 m² din pășunea dintre drumul comunal și pădure, care aparține Consiliului Local Stănița.

Drumul proiectat în cadrul proprietății FORESTUM ROMWOOD S.R.L. străbate parcelele silvice 117B,C,E, 116A,B,C, 115A,B, 121, 122 și 123A din Unitatea de Producție X Neamț.

Pentru a asigura posibilitatea deplasării la deal (spre Ghidion) a materialului lemnos recoltat s-a adoptat panta longitudinală de 9%, respectiv rampa maximă permisă deplasării în sensul „în plin” a autovehiculelor.

Astfel, drumul forestier Cazacu, proiectat în cadrul proprietății FORESTUM ROMWOOD SRL din comuna Stănița, are lungimea de 4010,77 m, lungimea totală până la racordarea cu drumul comunal DC 62, fiind de 4056,81m.

Acest drum asigură accesibilizarea suprafeței împădurite a trupului de pădure Mândău - Cazacu de 363,9 ha, deținută de S.C. FORESTUM ROMWOOD S.R.L. în extravilanul comunei Stănița. Posibilitatea de produse principale și secundare aferentă acestei suprafețe este de 1676 m³/an.

Pe baza traficului preconizat, drumul prezentat se încadrează în categoria drumurilor forestiere secundare (categoria a III-a). Conform acestei încadrări, drumul proiectat în trupul de pădure Mândău - Cazacu are lățimea platformei în aliniament de 3,50 m, din care 2,75 m parte carosabilă și 2x0,375 m acostamente. Pentru înscrierea geometrică în curbe a vehiculelor cu gabarit mare, folosite pentru transportul materialului lemnos, se acordă supralărgiri corespunzătoare mărimii razei fiecărei curbe. De asemenea, pentru prevenirea derapajului, în curbe platforma drumului se realizează cu pantă unică spre interiorul curbei (profil convertit sau supraînălțat, în funcție de mărimea razei fiecărei curbe).

Față de lățimile platformei în aliniament, lățimea medie a platformei drumului este mai mare, prin luarea în considerare a supralărgirilor în curbe, a necesității stațiilor de încrucișare a vehiculelor care se întâlnesc din sensuri contrare, a sporului de lățime de 0,5 m acordat pe tronsoanele de drum cu pantă mai mare de 9%, precum și datorită lățimii stației de întoarcere de la capătul traseului. Din calcul a rezultat o lățime medie a platformei drumului Cazacu de 4,31 m.

Elementele geometrice în plan vor corespunde normativelor tehnice de proiectate în vigoare. Astfel, raza minimă adoptată va fi de 15 m.

Ramele maxime la sensul în plin sunt de 9 % , iar cele maxime la sensul în gol sunt 7,28% (< 12%). Pentru încadrarea în condițiile locale de relief, ocolirea unor zone cu versanți abrupti și valorificarea drumurilor de pământ existente în teren este necesară folosirea pe unele tronsoane ale drumului proiectat a valorilor maxime ale declivităților longitudinale. Întrucât se dorește utilizarea drumului pentru transportul lemnului recoltat din cadrul proprietății preponderent în sensul spre drumul comunal DC 52 din Ghidion, s-a acordat o atenție deosebită pantei longitudinale a drumului proiectat în vederea înscrierii în valoarea de 9% a rampei maxime admise. Aceasta a condiționat configurația traseului și numărul de serpentine.

Ramele minime asigurate prin proiect sunt de 2%. Aceste înclinări longitudinale asigură scurgerea apelor prin șanțurile laterale ale drumurilor, precum și a celor care cad direct pe platforma drumurilor rețelei, fără a permite stagnarea lor (cu efecte nefavorabile asupra portanței și planeității platformei drumului).

Sistemul rutier se va realiza din balast concasat în grosime de 40 cm, procurat de la balastiere autorizate din zonă. În toate zonele unde se impune, sub sistemul rutier se va prevedea un blocaj din piatră spartă mare sau refuz de ciur, de proveniență locală. Sistemul rutier se realizează ca împietruire simplă din două straturi în grosime totală de 40 cm după compactare: un strat de uzură de 15 cm din piatră spartă amestec optimal 0 – 63 mm și un strat de fundație din piatră spartă mare (< 100 mm) în grosime de 25 cm.

Volumul total al împietruirii necesare pentru consolidarea drumului forestier Cazacu este de 7929 mc, din care volumul îmbrăcămînții rutiere este de 2747 mc, iar cel al fundației din piatră spartă mare (refuz de ciur concasat) este de 5182 mc.

De-a lungul traseului nu sunt necesare lucrări de apărare-consolidare deoarece panta transversală a versantului nu este pronunțată. În zona de traversare a văilor interceptate, precum și la podețele tubulare pentru descărcarea apelor pluviale colectate în șanțurile laterale, timpanele de la capetele tuburilor se vor realiza sub formă de anrocamente din

blocuri mari de piatră sau zidărie uscată din bolovani de dimensiuni mai mici, în funcție de materialele ce pot fi găsite la carierele autorizate din apropierea obiectivului.

Podețele pentru descărcarea apelor din șanțuri vor fi executate din tuburi din polipropilenă cu diametrul tubului de 400 mm. Pentru traversarea unor văi seci în care se acumulează apele din precipitații scurse de pe versanți s-au prevăzut podețe tubulare din polipropilenă cu diametrul de 600 mm. La podețele necesare pentru traversarea cursurilor de apă, aval și amonte pe firul ravenei este prevăzut un pereu din piatră brută pentru a evita eroziunea și prevenirea degradării podețului. Dimensionarea tuburilor s-a făcut astfel încât acestea să evacueze debitul Q10%, conform categoriei de importanță a obiectivului, cu verificare la debitul Q3%.

Zonele în care se formează ramblee înalte sau taluzurile lungi de rambleu se semnalizează cu stâlpi de dirijare din lemn înfiți dincolo de acostament din 5 în 5 metri sau din 10 în 10 metri.

Drumul prezintă următoarele elemente geometrice principale:

- lungimea drumului	4,011 km
- viteza de proiectare	15 km / h
- lățime platformă (în aliniament)	
- declivități sub 9%	3,50 m
- declivități peste 9%	4,00 m
- lățime parte carosabilă (în aliniament)	
- declivități sub 9%	2,75 m
- declivități peste 9%	3,00 m
- lățime acostamente	
- declivități sub 9%	2 x 0,375 m
- declivități peste 9%	2 x 0,50 m
- raza minimă	15 m
- raza minimă în serpentine	15 m
- declivități maxime în sensul în gol	7,28 %
- declivități maxime în sensul în plin	9,00 %

Pentru realizarea platformei drumului proiectat sunt necesare următoarele volume de lucrări:

- Lucrări pregătitoare:	4,011 km
- Decaparea pământului vegetal:	9148 m ³
- Scosul cioatelor de pe ampriza:	915 m ³
- Terasamente (pământ):	10106 m ³
- Șanțuri:	3636 m
- Sistem rutier:	7929 m ³
- îmbrăcăminte:	2747 m ³
- fundație:	5182 m ³
- Blocaje de piatră:	1287 m ³
- Podețe tubulare	
- diametrul 400 mm:	18 buc / 144 m
- diametrul 600 mm:	4 buc / 34 m

III.f.2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)

În amplasamentul obiectivului de investiție în prezent nu există vreo instalație productivă în funcțiune și nici nu se pune problema înființării unei astfel de instalații.

Singurul proces tehnologic care poate avea loc în prezent în amplasament este cel de recoltare a materialului lemnos, dacă parcelele silvice sunt cuprinse în planul decenal de recoltare a produselor principale sau secundare, conform amenajamentului silvic.

Acest proces tehnologic presupune doborârea arborilor, fasonarea trunchiurilor (tăierea crengilor), scos-apropiatul lemnului prin semi-târâre cu tractorul articulat până la drumul auto și transportul materialului lemnos recoltat pe drumurile existente.

În trupul Mândău - Cazacu există drumul forestier Cazacu aflat în administrarea RNP – Romsilva, Direcția Silvică Neamț, dar care se află într-o stare avansată de degradare. Recoltarea materialului lemnos se realizează pe drumuri de pământ neconsolidate. Drumurile de tractor existente sunt însă amplasate oblic pe versant pentru a se înscrie în panta maximă permisă (25%), sunt sinuoase și din aceste motive sunt mai lungi. Distanța de colectare devine astfel de 2,0 km, respectiv cea maximă permisă. Pe lângă această distanță parcursă la colectarea lemnului, sarcinile de lemne mai trebuie să parcurgă însă prin târâre cu tractorul încă o lungime de cca. 2 km până la cel mai apropiat drum practicabil. Aceste neajunsuri aduc prejudicii activității de conducere a arboretelor și de recoltare a materialului lemnos produs de arboretele din acest trup, dar constituie de asemenea și deficiențe majore de asigurare a accesului utilajelor de intervenție în caz de incendii sau alte calamități naturale.

III.f.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

Proiectului supus analizei nu presupune funcționarea unei instalații ci desfășurarea unor fluxuri tehnologice.

Lucrările de defrișare a vegetației lemnoase de pe amplasament se vor executa concomitent cu lucrările de execuție a drumului forestier proiectat.

Se face mențiunea că după execuția drumului propus, procesul tehnologic de recoltare a materialului lemnos se va îmbunătăți considerabil prin reducerea distanțelor de colectare și utilizarea utilajelor moderne pentru exploatarea lemnului, respectiv funicularele mobile montate pe camion.

În continuare se prezintă procesele tehnologice ce se vor desfășura în timpul și în scopul execuției drumului propus.

Pentru evitarea degradării materialului lemnos, defrișarea se va realiza în funcție de ritmul de execuție a lucrărilor de construire a drumurilor, devansându-le cu maximum 1 lună calendaristică. Volumul de lemn rezultat va trebui să fie colectat și transportat tocmai pe drumul care se va executa, fără deschiderea altor drumuri provizorii de tractor.

Din acest motiv perioada de execuție propusă este aceeași cu perioada de execuție a drumului proiectat.

Fluxurile tehnologice pe amplasament vor fi două: unul care vizează îndepărtarea materialului lemnos de pe amplasament și unul care vizează construirea drumului proiectat. Fiecare flux tehnologic cuprinde procese tehnologice distincte ca mod de realizare, dar intercondiționate ca timp de realizare:

- procesul tehnologic de doborâre a arborilor;
- procesul tehnologic de realizare a terasamentelor drumului forestier noi proiectate;
- scos-apropiatul lemnului și transportul buștenilor spre punctele de prelucrare sau consum;

- definitivarea lucrărilor de construcție a drumurilor prin consolidarea platformei cu sistem rutier, podețe, lucrări de apărare-consolidare, lucrări pentru siguranța circulației, etc.

Procesul tehnologic de doborâre a arborilor, datorită riscurilor de accident pe care le presupune prin căderea arborilor, se execută înaintea oricăror alte operații sau faze de execuție a lucrărilor de construire. Această operație se execută de către societăți specializate și autorizate pentru execuția acestui gen de lucrări.

Procesul tehnologic clasic de recoltare a materialului lemnos cuprinde:

- **Doborârea arborilor:** operațiune care se execută mecanizat, cu ferăstraie mecanice. Operația presupune realizarea unei tape (sub formă de pană) prin tăierea cu ferăstrăul mecanic, la baza arborelui, pe partea în care se dorește ca arborele să cadă, tapă care se îndepărtează pentru a permite arborelui să se încline în această direcție. Operațiunea se finalizează cu realizarea tăieturii definitive începând din partea opusă tapei până la intersectarea ei și desprinderea trunchiului de cioată;

- **Fasonarea primară,** respectiv curățirea de crăci și îndepărtarea vârfului se realizează la locul de doborâre cu unelte de mână (topoare) sau ferăstraie mecanice, în funcție de diametrul crăcilor. În urma acestei operații rezultă „trunchiurile” la foioase și „catargele” la rășinoase;

- **Scosul lemnului** constă în adunarea ordonată a trunchiurilor sau a catargelor în sarcini, pentru a fi preluate de utilajele care vor apropia lemnul (tractor, funicular);

- **Apropiatul lemnului** reprezintă transportul sarcinilor de lemn la instalația de transport permanentă într-o platformă primară de unde sunt preluați de utilajele de transport.

Frontul de realizare a lucrărilor de doborâre a arborilor trebuie să fie la o distanță egală cu cel puțin dublul înălțimii arborilor ce se doboară. Doborârea arborilor trebuie realizată pe suprafețele care vor fi atacate cu lucrări de construcție în viitorul imediat, astfel încât să nu existe material lemnos doborât și nerecoltat.

Prima etapă în execuția drumurilor forestiere noi este execuția terasamentelor. Acestea constau în îndepărtarea stratului de sol vegetal și depozitarea lui în vederea acoperirii ulterioare a taluzurilor, realizarea săpăturilor în versant cu depozitarea materialului în lateral, astfel încât să se realizeze platforma viitorului drum prin aceste săpături și umpluturi. Aceste terasamente pot servi pentru evacuarea lemnului doborât, în anumite condiții (vreme fără precipitații sau iarna când sunt înghețate).

Doborârea arborilor, fasonarea lemnului și scosul buștenilor se realizează pe măsură ce se înaintează cu lucrările terasiere (în condițiile prezentate mai sus referitoare la distanțele față de frontul săpăturilor), pentru a nu deschide alte căi de acces pentru utilajele de apropiat. Scosul lemnului va consta în adunarea buștenilor în sarcini așezate paralel cu axul viitorului drum, în partea inferioară a amprizei.

Apropiatul lemnului în aceste condiții este o operație care nu se mai realizează, nu se mai duc buștenii la drum ci **înaintează drumul spre locul de doborâre a arborilor**. Se evită scoaterea din circuitul productiv silvic a suprafețelor ocupate de drumurile de tractor, deprecierea lemnului recoltat și rănirea arborilor limitrofi culoarului deschis pentru drumurile de tractor. Buștenii se vor transporta încărcăți în mijloace de transport (tractoare cu remorcă, camioane) pentru a nu deprecia platforma drumului care tocmai s-a realizat.

Execuția terasamentelor (figura 6) cu excavatorul va permite scosul lemnului cu acest utilaj, fără a fi necesar un alt utilaj pe șantier. Cu ajutorul unui lanț special, excavatorul îndepărtează buștenii din zona de execuție a terasamentelor (figura 7) și îi pregătește pentru a putea fi preluați de utilajele de transport.

Buștenii astfel pregătiți vor fi preluați în mijloacele de transport atunci când starea terasamentelor permite deplasarea acestora sau după consolidarea platformei prin așternerea materialului de împietruire.



Fig. 6. Excavator în funcționare normală



Fig. 7. Degajarea vegetației lemnoase

Conform Fișei tehnice pentru schimbarea categoriei de folosință elaborată de Ocolul Silvic Greengold Est S.R.L., de pe ampriza drumului proiectat se va recolta în total un volum de 1415 m³ material lemnos. Acest volum se va precompta, adică nu se va tăia din parcelele programate la tăiere prin planul decenal din amenajamentul silvic, astfel încât nu se va depăși posibilitatea de produse principale și secundare programată pentru U.P. X Neamț.

Execuția drumului forestier Cazacu presupune realizarea operațiilor și volumelor de lucrări prezentate în capitolul III.f.1.

În continuare se descriu operațiile necesare construirii drumului propus.

Lucrările pregătitoare constau și în reperarea axului drumurilor și a elementelor geometrice, fixarea axului lucrărilor de artă, curățirea terenului de resturi organice (frunze, crengi etc.).

Terasamentele de pământ se execută conform normelor Ts și Normativului C 182-82, mecanizat cu excavatorul respectiv autogrederul pentru șanțurile laterale. O parte din materialul rezultat la terasamente se va transporta la o distanță medie de 0,5 km după ce a fost încărcat în auto tot cu excavatorul.

Compactarea terasamentelor se realizează mecanizat, cu cilindrul compresor pe zone întinse și manual, cu maiul mecanic, în zona podețelor.

Săpăturile se vor executa astfel încât patul căii să rezulte sub formă de acoperiș cu două pante transversale de 2-4%, în vederea asigurării scurgerii rapide a apelor pluviale de pe platforma drumurilor. Nivelarea platformei drumurilor se va face cu autogrederul.

Având în vedere condițiile specifice în care se desfășoară activitatea de construcție a drumurilor, s-au prevăzut următoarele măsuri :

- Depozitele de carburanți, materiale de construcții, întreținerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate, în cadrul platformei amenajate pentru organizarea de șantier;

- Excedentul de săpătură se va depozita astfel încât să nu obtureze cursurile de apă;
- Se va urmări în permanență curățirea albiilor de resturi de exploatare și flotanti

Podețele tubulare vor fi executate din tuburi de polipropilena pentru descărcarea apelor din șanțuri cu diametrul tubului de 400 mm. Traseul nu traversează nici un curs de apă. Totuși, în zona în care converg apele scurse de pe versant, pe văi seci s-au prevăzut podețe tubulare cu diametrul de 600mm. Debitul în secțiunea de traversare a fost determinat prin calcul pe baza caracteristicilor bazinelor de recepție (suprafață, lungimea rețelei hidrografice, grad de acoperire cu vegetație a versanților). Acest debit a stat la baza dimensionării hidraulice a podețelor proiectate.

Podețele sunt constituite din trei părți distincte: fundația, tubul propriu-zis și racordările cu terasamentele. Fundația este realizată din pământ pietros local, nivelat și compactat și constituie elementul de legare la teren a podețului. Patul pe care se așează tubul se curăță în prealabil de resturile organice (materiale lemnoase, sol vegetal) până la stratul de teren sănătos. Tuburile se procură de la furnizori autorizați pentru producerea acestor elemente prefabricate, în elemente cu lungimea de 8,0 – 12,0 m dintr-o singură piesă, fără mufare.

Racordarea cu terasamentele s-a prevăzut a fi realizată prin lucrări de tipul anrocamentelor sau zidărie uscată din blocuri de piatră de dimensiuni cât mai mari, rezultate din lucrările terasiere sau procurate de la cariere autorizate din zonă (figurile 8-9).

La podețele cu diametrul de 600 mm, aval și amonte pe firul văii sunt prevăzute pereuri din piatră brută pentru a evita eroziunea și prevenirea degradării podețului (fig. 10-11).



Fig. 8. Racordare amonte podeț tubular
descărcare șanț



Fig. 9. Racordare aval podeț tubular
descărcare șanț



Fig. 10. Radier amonte podeț tubular

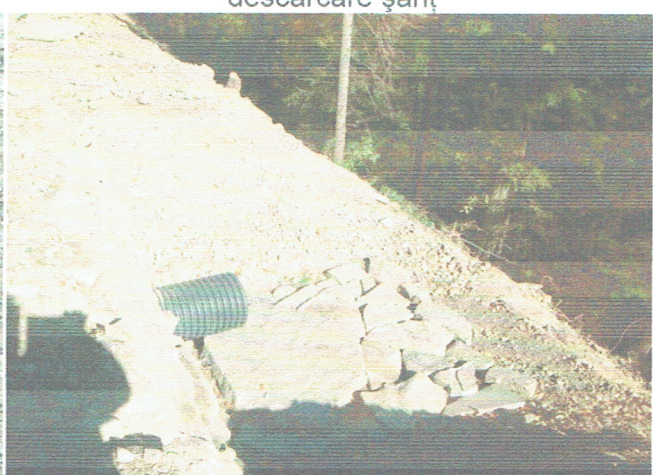


Fig. 11. Radier aval podeț tubular

Sistemul rutier se realizează ca împietruire simplă din două straturi: un strat de fundație în grosime de 25 cm, din piatră spartă mare (de proveniență locală sau procurată de la cariere din zonă) și un strat de îmbrăcăminte în grosime de 15 cm după compactare, din piatră spartă procurată de la sursele autorizate din zonă (amestec optimal). Piatra spartă poate fi produsă prin concasarea materialelor de balastieră (balast sau refuz de ciur).

Grosimea sistemului rutier a fost determinată prin metoda deformației critice având în vedere traficul mediu anual de 1.000 tone și modulele de deformație ale straturilor.

Lucrările se execută mecanizat prin folosirea autogrederului la împrăștiere și nivelare, a autocisternelor la stropire cu apă și a cilindrului compresor la compactare.

Gradul de compactare a împietririi va fi de 100%.

Împietruirea va cuprinde atât partea carosabilă cât și acostamentele drumurilor.

Împietruirea platformei cu piatră spartă se realizează cu următoarele faze:

- în depozit de material (piatra spartă se produce prin derocările necesare asigurării lățimii platformei drumului sau se procură și se depozitează în grămadă în vederea preluării în mijloace de transport):

- ☞ încărcare cu excavatorul
- ☞ transportul pietrei sparte în șantier de la o distanță medie de 20 km;

- în șantier:

- ☞ pregătirea patului drumului prin nivelare cu autogrederul și manual
- ☞ împrăștierea materialului pietros în straturi cu autogrederul (90%) și manual (10%)
- ☞ udarea până la umiditatea optimă de compactare
- ☞ compactarea în straturi cu ruloul compresor de 10...12 to

Caracteristicile optime de compactare ale stratului rutier din piatră spartă se stabilesc de un laborator de specialitate înainte de începerea lucrărilor de execuție.

Amenajările pentru protecția mediului constau în lucrări specifice de refacere a cadrului natural după terminarea lucrărilor. Porțiunile de taluz de rambleu și debleu vor fi împădurite natural (regenerare naturală), iar la nevoie se va proceda la completarea zonelor în care nu s-a instalat semințșul natural, se vor executa plantații cu puieți din speciile corespunzătoare tipului natural fundamental de pădure și vor fi înțelenite cu materialul vegetal decapat la lucrările pregătitoare. Suprafață taluzurilor de 19605 m².

Lucrările de organizare de șantier se vor amenaja pe terenul beneficiarului, în unul sau mai multe amplasamente în funcție de numărul de utilaje și de muncitori mobilizați pentru execuția lucrărilor. Execuția drumului trebuie să înceapă de la punctul de racordare cu drumurile existente.

Punctele de organizare a șantierului se vor realiza chiar pe drumul proiectat, în zona stațiilor de încrucișare de pe traseu, pentru prevenirea deplasării utilajelor terasiere pe distanțe mari.

Lucrările de organizare de șantier pentru lucrările de drumuri forestiere constau în amenajarea unei platforme pietruite pe care se amplasează containere cu diferite funcțiuni: cabină pentru paznic, WC-uri ecologice, birou șef punct de lucru, vestiar, sală de mese și atelier mecanic și auto. Pe platforma pietruită se amenajează spații de parcare pentru utilaje.

Muncitorii din localitățile din apropiere vor fi transportați zilnic la și de la domiciliu.

Muncitorii cu calificări superioare, care vor fi detașați de către executant pentru această lucrare, vor fi cazați în unități turistice (pensiuni) din localitățile învecinate. Din acest motiv nu sunt necesare containere–dormitor pe șantier și nici dușuri.

Pentru alimentarea cu combustibil a utilajelor nu este necesară amenajarea unor depozite mari deoarece în localitățile din apropiere există stații de combustibili (la o distanță de 20 km), de unde se poate procura numai cantitatea necesară consumului zilnic. Dacă se va considera necesară aprovizionarea cu combustibili pentru o perioadă mai mare (câteva zile sau o săptămână), depozitele de carburanți se vor realiza la distanța minimă de 500 m față de cursurile de apă din zonă.

Având în vedere specificul investiției, nu sunt necesare racordări la surse de apă, energie electrică, gaze, telefon, etc.

Pentru organizarea de șantier sursele de apă pentru consumul casnic se asigură din surse de apă potabilă – izvoare naturale – recunoscute și utilizate de populația locală sau din comerț – apă îmbuteliată.

Energie electrică atât pentru consumul casnic cât și industrial se asigură prin grupuri electrogene.

Legăturile telefonice se pot realiza prin rețeaua GSM cu acoperire pe zonă.

O atenție deosebită se va acorda amenajării locurilor de parcare a utilajelor și mijloacelor de transport cât și operațiilor de întreținere zilnică sau reparare a acestora, în vederea eliminării oricărui scurgeri de carburanți sau lubrifianți. În acest sens reziduurile rezultate, cât și alte produse rezultate din activitatea curentă (resturi menajere, resturi de prelucrare, etc.) vor fi colectate în containere speciale amplasate în incinta organizării de șantier, periodic acestea urmând a fi transportate și descărcate în cele mai apropiate incinte special amenajate.

În condițiile realizării defrișării și a colectării materialului lemnos doborât de pe ampriza drumului concomitent cu realizarea lucrărilor de construcții, pe de o parte durata de realizare a defrișării se reduce considerabil, iar pe de altă parte nu mai este necesară realizarea unei organizări de șantier special în acest scop, lucrările putând fi realizate concomitent cu cele pentru execuția propriu-zisă a drumului. Muncitorii forestieri care vor executa operațiile de defrișare vor putea fi transportați seara în localitățile de domiciliu sau vor fi cazați în unități agro-turistice din localitățile învecinate. Tot în aceste spații amenajate special se vor face reglajele, reparațiile, curățirea și întreținerea permanentă a utilajelor de doborâre a arborilor, eventualele deșeuri ce vor rezulta fiind colectate în recipiente speciale, pe tipuri de deșeuri (plastic, metal, deșeuri menajere).

La sfârșitul lucrărilor în zonele în care a fost poziționată temporar organizarea de șantier vor rămâne stațiile de încrucișare prevăzute prin proiect, astfel încât nu este necesară aducerea terenului la condițiile de dinaintea execuției.

Personalul angajat al Ocolului Silvic Greengold Est S.R.L., administratorul pădurii, va primi însărcinări pentru urmărirea și controlul modului de asigurare a curățeniei în șantier.

Din cele prezentate mai sus reiese **atenția deosebită acordată protecției mediului**, (sol, ape, vegetație) atât prin soluția tehnică adoptată pentru execuția drumului proiectat, cât și prin amplasarea drumului pe versant pentru a servi în mod corespunzător tehnologiei ecologice de colectare a materialului lemnos, planificat prin amenajamentul silvic a fi recoltat.

III.f.4. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Pentru realizarea lucrărilor de defrișare se folosesc ferăstraie mecanice care funcționează cu combustibili lichizi (benzină). Pentru ungerea motorului și a lanțului tăietor se folosesc lubrifianți speciali. Benzina necesară pentru moto-fierăstraie și grupuri electrogene se va aproviziona în recipiente admiși de normele de comercializare a produselor petroliere, prevăzuți cu dispozitiv de turnare în rezervor.

Asigurarea cu combustibili și lubrifianți se va face de către personalul deservant al moto-uneltelor, prin aprovizionare zilnică cu cantitatea necesară pentru execuția lucrărilor din ziua respectivă. Nu se vor amenaja depozite speciale de combustibil și lubrifianți în pădure, la locul de realizare a lucrărilor de doborâre, datorită faptului că aceste lucrări se realizează în teren natural, neamenajat (condiții de versant mai mult sau mai puțin înclinat). Dacă se va considera necesară aprovizionarea cu cantități mai mari de combustibil pentru utilajele terasiere, se vor folosi recipiente speciale care se vor păstra în cadrul organizării de șantier, în containerul-magazie, prevăzut cu cuvă metalică.

Fasonatorii mecanici care folosesc fierăstraiele mecanice vor fi cazați la unități de cazare din zonă (pensiuni turistice) unde, cu acceptul proprietarului vor putea păstra în recipiente speciale cantități de combustibil mai mari, pentru asigurarea consumului săptămânal.

Motorina necesară mijloacelor de transport se va prelua direct în rezervor de la stație, iar motorina necesară utilajelor terasiere se va aproviziona de la stație în recipiente admiși de normele de comercializare a produselor petroliere, iar alimentarea direct din aceștia.

Utilajele necesare pentru realizarea lucrărilor de construcție sunt:

- excavator pentru realizarea lucrărilor terasiere (atât în zonele de pământ cât și în zonele unde se întâlnesc roci fragmentate care pot fi dislocate cu echipamentul PICON), a anrocamentelor, degajarea materialului lemnos defrișat de pe ampriza drumului, încărcarea blocurilor de piatră din carieră sau de pe traseu (din zonele unde sunt necesare derocări);
- autocamioane pentru transportul pământului în șantier din zonele cu excedent de săpătură în zonele unde rambleurile nu pot fi realizate din materialul local. Aceleași autocamioane vor fi folosite pentru transportul blocurilor de piatră de la carieră la locul de punere în operă pentru realizarea anrocamentelor, precum și a pietrei sparte necesare pentru realizarea sistemului rutier;
- autocisterne pentru udarea materialului de împietruire în vederea aducerii acestuia la umiditatea optimă de compactare;
- autogredere pentru împrăștierea, nivelarea și aducerea la profil a materialului de împietruire;
- cilindru compactor pentru compactarea pământului din terasament și a materialului de împietruire;

Muncitorii cu calificare înaltă (mecanicii deservanți ai utilajelor terasiere) vor fi de asemenea cazați la unitățile turistice din zonă. Utilajele terasiere, mijloacele de transport a pământului excedentar excavat sau a materialelor de împietruire vor folosi combustibil lichid și lubrifianți pentru funcționare, dar cantitățile necesare consumului zilnic vor fi procurate de la stațiile de combustibili și, la nevoie, vor fi păstrate în magazia organizării de șantier în recipiente speciale, depozitate la rândul lor în cuva metalică special destinată prevenirii scurgerilor de combustibili.

Energia electrică necesară în cadrul organizării de șantier se va produce cu grupuri electrogene care funcționează tot cu combustibili lichizi. Se face mențiunea că organizarea

de șantier se va realiza numai pentru parcare utilajelor și nu va fi prevăzută cu containere dormitor pentru muncitori.

În cadrul lucrărilor de construire se vor recupera blocurile de piatră scoase la suprafața prin săpăturile care se vor executa pentru amenajarea platformei brute a drumului. Dacă se vor găsi în amplasament astfel de blocuri de piatră, acestea pot fi considerate ca materii prime pentru realizarea anrocamentelor, a timpanelor podețelor tubulare și pentru stratul de fundație a structurii rutiere. În cazul în care nu vor rezulta astfel de blocuri de piatră din săpăturile pentru realizarea platformei drumului, se vor achiziționa de la carierele de piatră din zonă.

Pentru execuția podețelor tubulare se vor procura tuburi din polipropilenă de la furnizori autorizați care vor fi deplasate pe șantier cu autovehicule speciale.

III.f.5. Racordarea la rețelele edilitare existente în zonă

Execuția drumului forestier proiectat Cazacu nu necesită racordarea la rețele edilitare. În zona de execuție a acestor lucrări nici nu există astfel de rețele edilitare.

Cazarea muncitorilor forestieri care vor executa lucrarea se va face la unități turistice din zonă (pensiuni) care au asigurate utilitățile necesare (alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie electrică, termoficare).

III.f.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

Așa cum s-a precizat anterior, suprafața de 19605 m² o reprezintă taluzurile care, după finalizarea lucrărilor de construcție a drumului vor fi împădurite prin regenerare naturală sau, dacă va fi cazul, se va realiza completarea regenerării naturale prin plantare de puiet din speciile autohtone, corespunzătoare tipului natural-fundamental de pădure din zonă.

Taluzurile vor fi acoperite cu un strat de sol vegetal rezultat din decaparea inițială, înainte de începerea lucrărilor de terasamente. Această operație va favoriza instalarea semințului natural, provenit din germinarea semințelor arborilor din imediata apropiere. Astfel se asigură condițiile instalării unor puiet foarte bine adaptați zonei ecologice a amplasamentului. În condițiile în care se va constata întârzierea instalării semințului natural sau se constată goluri semnificative în suprafața taluzului se va proceda la completarea acestora prin plantarea unui număr corespunzător de puiet din speciile autohtone.

Plantarea puietilor se va realiza în vetre de 60 cm x 80 cm, cu un număr de 3500 - 5000 puiet / ha, la o schemă de plantare de 1,5 x 1,9 m, respectiv 1,0 x 2,0 m.

III.f.7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Însăși proiectul supus analizei constă în construirea unei noi căi de acces.

Drumurile existente nu se modifică.

Se face mențiunea că prin organizarea lucrărilor în maniera prezentată la cap. III.f.3., nu sunt necesare alte drumuri de tractor pentru îndepărtarea materialului lemnos de pe ampriza drumului nou și se evită astfel degradarea solului, apelor și nu se mai produc pierderi de seminț utilizabil sau răniri ale arborilor rămași pe picior pe alte suprafețe decât cele afectate de proiect.

III.f.8. Resurse naturale folosite în construcție și funcționare

Lucrările de construcție a drumurilor forestiere necesită materiale de construcție de tipul pietrei sparte pentru realizarea sistemului rutier, a blocurilor de piatră pentru timpanele podețelor, a tuburilor din polipropilenă pentru realizarea podețelor de descărcare a apelor pluviale din șanțurile laterale și pentru traversarea cursurilor de apă. Toate aceste materiale se vor achiziționa de la furnizori autorizați cât mai apropiați de amplasament și vor fi transportate cu mijloace de transport pe șantier.

Dacă în timpul execuției săpăturilor necesare pentru realizarea platformei drumului se vor identifica blocuri de piatră utilizabile, acestea se vor recupera și se vor folosi pentru execuția timpanelor podețelor sau a sprijinirilor de tip anrocament.

III.f.9. Metode folosite în construcție / demolare

Tehnologia propusă pentru execuția drumului forestier proiectat prevede utilizarea excavatorului ca utilaj conducător pe șantier. Acesta realizează săpăturile, dar mai ales umpluturile mult mai îngrijit, prin așezarea controlată a pământului în rambleuri. Acest avantaj impune excavatorul ca un utilaj mult mai ecologic decât buldozerul care, împingând lateral pământul săpat, îi dă posibilitatea să se rostogolească pe distanțe mari pe versant, putând produce vătămarea arborilor pe picior din aval sau chiar accidente.

De asemenea, excavatorul va realiza toate manipulările materialelor grele (blocuri de stâncă pentru anrocamente la racordări podețe tubulare, tuburi, etc.). Este necesar însă ca acest utilaj să fie condus de un operator cu experiență în acest tip de lucrări.

Înlocuirea betoanelor din timpanele podețelor cu blocuri de stâncă produse din lucrările terasiere conduce în primul rând la scăderea costurilor de execuție, dar asigură o bună încadrare a acestor lucrări în peisajul forestier local, fiind acoperite de vegetație într-un timp foarte scurt.

Împietruirea cu piatră spartă (balast concasat) asigură rezistențe sporite față de grosimi similare ale sistemelor rutiere realizate din balast natural de râu. Fețele plane ale agregatelor de carieră permit încheștarea solidă a agregatelor, spre deosebire de agregatele rotunjite ale balastului natural.

III.f.10. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Lucrările de execuție se pot realiza pe durata unui an calendaristic dacă se demarează lucrările cel târziu în luna iulie. Va trebui respectat îndeaproape graficul de realizare a investiției având în vedere că perioada propice realizării lucrărilor în zona considerată este de numai 8 luni pe an. Restul de 4 luni trebuie considerate pauză tehnologică când nu pot fi realizate nici un fel de lucrări.

Punerea în funcțiune a obiectivului se face odată cu recepția la terminarea lucrărilor. Executantul trebuie să asigure o garanție de 24 luni pentru lucrările efectuate. După scurgerea acestui interval și remedierea tuturor deficiențelor constatate se realizează recepția definitivă.

Categoria de importanță a obiectivului de investiție este „D” – redusă, drumurile forestiere pietruite cu această categorie de importanță având durata normată de funcționare de 30 ani. Pe toată durata de viață a drumului se execută lucrări de îngrijire și reparații

curente, iar la finalizarea ciclului de 30 ani, dacă se constată că este necesar, se realizează lucrări de reparații capitale, dar drumul va continua să fie utilizat în continuare.

Fiind un drum de exploatare închis circulației publice, beneficiarul va putea impune restricții de circulație pe perioadele ploioase ale anului, în perioada de dezgheț din primăvară sau ori de câte ori consideră necesar pentru o mai bună conservare a parametrilor tehnici și de rezistență a drumului respectiv.

Suprafeței ocupate de ampriza drumului i se va schimba categoria de folosință silvică, rămânând tot teren forestier, dar cu folosință „drum”.

Lucrările de refacere a cadrului natural după terminarea lucrărilor (împădurirea taluzurilor) sunt cuprinse în cadrul devizului de execuție. Se va respecta însă perioada propice pentru realizarea acestui gen de lucrări vegetative (toamna târziu sau primăvara).

III.f.11. Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Nu există alte proiecte existente sau planificate în zona amplasamentului obiectivului de investiție care face obiectul prezentului memoriu de prezentare.

Pentru acest obiectiv de investiție a fost eliberat Certificatul de Urbanism nr. 14 din 05.02.2020.

III.f.12. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Varianta 0 (varianta fără proiect) presupune menținerea situației prezente în care accesul personalului tehnic și a muncitorilor forestieri la teren se realizează cu dificultate, iar exploatarea forestieră se concentrează pe zonele din apropierea drumurilor existente. Arboretele exploatabile situate la distanțe mai mari de 1200 m de o cale de transport riscă să rămână neexploatate, cu pierderi de calitate a materialului lemnos și risc de declanșare a unor atacuri de insecte xilofage. Arboretele din zonele inaccesibile sunt în pericol de a rămâne neparcursă cu lucrări de îngrijire și conducere spre vârsta exploatabilității sau neexploatate la momentul când au atins această vârstă și planurile amenajistice le includ în rândul suprafețelor de exploatat și regenerat.

Dacă se forțează realizarea exploatărilor forestiere în aceste zone lipsite de accesibilitate chiar și pentru tractorul articulat forestier, trebuie luate în calcul pierderi datorate costului sporit al lucrărilor de exploatare care se ridică la 30 – 40 lei / m³ lemn recoltat, fără a mai prinde în acest calcul deprecierea materialului lemnos și pagubele produse solului, semințșului și arborilor rămași pe picior.

Varianta I (după sistemul clasic de execuție a drumurilor forestiere în România):

- Scoaterea cioatelor (în cadrul lucrărilor pregătitoare) cu defrișator pe tractor și/sau cu explozivi;
- Terasamente executate în sistem combinat: buldozer + excavator, cu un procent de 10 % săpături manuale, atât la taluzări cât și la șanțuri;
- Sistem rutier din balast 30 cm grosime, cu balast transportat de la balastieră autorizată ;
- Podețe tubulare cu diametre de 800 mm, utilizând tuburi Premo; proiectul tip al acestui tip de podețe prevede racordări ale tubului cu terasamentul compuse din timpane, aripi, radier între aripi cu pinten terminal, toate din beton clasa C25/30 produs în stații centralizate și transportat pe șantier cu autovehicule specializate (CIFAROM);

- Traversarea cursurilor de apă (după calculul debitului lichid în secțiunea respectivă) cu poduri sau podețe din elemente prefabricate tip dală sau cheson;
- Lucrări accesorii de tipul bornelor hectometrice și kilometrice, parapeteți metalici în curbele periculoase și un număr mare de indicatoare de circulație.

Varianta a II-a:

- Scoaterea cioatelor cu excavatorul (fără explozivi);
- Terasamente executate doar cu excavator, cu un procent de numai 10% săpături manuale, atât la taluzări cât și la șanțuri;
- Terasamentele de stâncă executate tot cu excavatorul, prevăzut cu sistem pneumatic tip PICON
- Sistem rutier 40 cm grosime din piatră spartă amestec optimal, procurată de la cariere autorizate;
- Podețe tubulare pentru descărcarea șanțurilor cu diametre de 400mm utilizând tuburi din polipropilenă; Pentru traversarea unor ravene întâlnite pe traseu se prevede folosirea tuburilor din polipropilenă cu diametrul de 600 și 800 mm; racordările tuburilor cu terasamentul se fac din zidărie uscată din blocuri de piatră, cu pereuri scurte la intrarea și ieșirea apei din tub pentru prevenirea afuierilor la capete;
- S-a renunțat la borne hectometrice și kilometrice, iar parapeteții metalici au fost înlocuiți cu stâlpi de dirijare din lemn; s-a redus de asemenea și numărul indicatoarelor de circulație.

Scenariul recomandat de elaborator

Elaboratorul recomandă realizarea variantei a II-a deoarece această variantă se remarcă a fi cea mai avantajoasă atât din punct de vedere economic cât și tehnic, conducând la costuri mai reduse și durate de execuție mai scurte.

Avantajele scenariului recomandat

Din punct de vedere economic, realizarea drumului la un preț mai mic față de valoarea calculată pentru varianta I este un argument suficient de solid pentru a adopta varianta mai economică.

Din punct de vedere tehnic, ambele variante prezentate anterior respectă normele tehnice în vigoare în domeniul proiectării drumurilor. Este motivul pentru care au fost selectate ca variante valabile.

Varianta a II-a se remarcă față de varianta I printr-un procent sporit de mecanizare a lucrărilor și printr-o rapiditate prezumată de execuție, însă necesită folosirea unor utilaje performante și a unor mecanici bine instruiți și cu experiență în astfel de lucrări.

Economiile realizate prin sporirea gradului de mecanizare a lucrărilor și prin folosirea materialelor moderne (tuburi din polipropilenă) au permis adoptarea unei soluții de consolidare mai solidă (sistem rutier mai gros și realizat din piatră spartă).

Dacă ar fi trebuit să fie realizate din beton toate timpanele podețelor proiectate valoarea investiției ar fi fost mai mare. Anrocamentele sunt realizate mult mai repede mecanizat și se integrează mult mai bine în peisaj decât liniile rigide ale construcțiilor din

beton. Printre blocurile de piatră așezate zidit se poate instala vegetația în timp scurt, ceea ce conduce la o încadrare rapidă în peisaj. Zidurile din blocuri mari de piatră, spre deosebire de zidurile din beton, mai prezintă avantajul că pot fi ușor refăcute în cazul dereglării echilibrului local al terenului de fundație.

Sistemul rutier adoptat în varianta a II-a va asigura durabilitatea obiectivului de investiție și va permite circulația în orice condiții climatice a autovehiculelor grele pentru transportul materialului lemnos.

Renunțarea la elementele de localizare de-a lungul drumului (borne kilometrice și hectometrice) nu influențează siguranța circulației pe traseele proiectate. De altfel, datorită faptului că în cea mai mare parte drumurile se desfășoară în profil mixt, montarea acestor borne pe taluzul de debleu ar fi ridicat probleme atât la execuție cât și ulterior în exploatare prin posibilitatea desprinderii lor cu tot cu paharul de fundație și a răsturnării în șanțul lateral. În această fază beneficiarul nu simte nevoia acestor elemente de localizare, dar se angajează ca, în cazul în care se va resimți nevoia prezenței acestora, să le execute din lemn și să le monteze pe cheltuiala proprie.

Înlocuirea parapetilor metalici cu stâlpi de dirijare din lemn s-a făcut ținând seama de caracterul tehnologic al drumului. Acesta este un drum de exploatare, pe care este interzisă circulația pe timp de noapte. Rolul direcțional al parapetilor metalici este, în aceste condiții, preluat cu succes de prezența stâlpilor de dirijare din lemn, vopsiți în alb cu var, amplasați la distanță de 5 m unul de altul dincolo de acostament, în zonele în care trebuie atrasă atenția șoferilor asupra pericolelor generate de depășirea accidentală a părții carosabile.

III.f.13. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de ex. 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)

Proiectul este conceput să deservească exclusiv activitatea silvică. Existența drumurilor forestiere care să asigure distanțe de colectare scurte poate impulsiona activitatea forestieră prin realizarea la timp și de calitate a lucrărilor silvice (împăduriri, degajări, depresaj, curățiri, rărituri, igienizare, tăieri definitive de înlocuire a arboretelor bătrâne cu altele noi).

Drumul va fi închis circulației publice, prevăzut cu barieră la intrare. Edificarea acestui drum nu va determina o creștere a intensității traficului pe acest drum provocată de circulația altor vehicule, dar va fi benefică pentru activitatea forestieră prin faptul că se va evita deplasarea prin târâre a materialului lemnos recoltat pe distanțe foarte mari (4,0 km), cu efecte negative atât asupra lemnului recoltat cât și a solului, apelor traversate și a vegetației din zona căilor de tras.

Pentru construirea drumurilor forestiere, de regulă se folosesc blocurile de piatră (extrase prin lucrările terasiere) pentru consolidarea și sprijinirea terasamentelor. În cazul drumului forestier Cazacu, datorită lipsei rocilor din amplasament, se preconizează că se vor putea recupera cantități relativ reduse de material stâncos ceea ce va impulsiona activitatea productivă în carierele de piatră existente în zonă.

Nu sunt necesare noi surse de apă, surse sau linii de transport a energiei și nici creșterea numărului de locuințe. Proiectul nu va influența în nici un fel dezvoltarea edilitară a zonei.

Eliminarea apelor uzate se realizează numai la locurile de cazare (pensiuni) a muncitorilor care execută lucrările de construire și care folosesc apa în scopul asigurării

igienei personale. Astfel de ape uzate se evacuează la rețelele de canalizare sau la fosele septice ale unităților turistice la care vor fi cazați acești muncitori.

Serviciile sanitare pe durata execuției lucrărilor de construire se vor asigura cu ajutorul unor closete ecologice amplasate în șantier, vidanțate periodic de către unități specializate.

Deșeurile rezultate în urma lucrărilor de defrișare sunt rumegușul și (eventual) recipiente din material plastic pentru lubrifianți. Rumegușul rezultat prin execuția tăieturii de doborâre rezultă în cantități mici și este împrăștiat uniform pe solul pădurii chiar în timpul execuției tăieturii. Este un material biodegradabil și prin descompunere eliberează în sol nutrienți necesari hranei plantelor nou-instalate.

Lucrările de construire a drumului pot produce deșeuri menajere care vor fi colectate în containere speciale din cadrul organizării de șantier și evacuate de către societăți specializate, pe baza de contract de servicii. În proiectul de construire a drumului proiectat se va prezenta pe larg organizarea de șantier și modul de colectare și evacuare a deșeurilor.

III.f.14. Alte autorizații cerute pentru proiect

Pentru aprobarea defrișării și a schimbării categoriei de folosință silvică se va solicita avizul Gărzii Forestiere Suceava, pe baza căruia se va obține ulterior Ordinul Ministrului Apelor și Pădurilor, documentul final care aprobă defrișarea și schimbarea categoriei de folosință silvică. Acest document se emite numai după ce s-a parcurs etapa de analiză a impactului asupra mediului și s-a stabilit că proiectul este realizabil. Așadar, după finalizarea procedurii de analiză a impactului acestui proiect asupra mediului, beneficiarul se va adresa autorității care se ocupă de silvicultură (Garda Forestieră și apoi Ministerului Apelor și Pădurilor) pentru schimbarea categoriei de folosință silvică a terenului ocupat de drum.

Din partea Gărzii Forestiere Suceava s-a obținut până în prezent avizul de principiu favorabil, înregistrat cu nr. 4349 din 28.02.2020, solicitat în baza art. 8, paragraf (3) din Anexa nr. 5 a Legii 292 / 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Pentru acest proiect s-a emis de către Agenția pentru Protecția Mediului Neamț Decizia de evaluare inițială nr. 3565 din 04.05.2020 prin care se stabilește necesitatea evaluarea impactului asupra mediului, principalul motiv fiind încadrarea proiectului în Anexa 2 a Legii 292 / 2018 la punctele 1.d și 10.e. Decizia de evaluare inițială menționată anterior este prezentată în copie prezentei documentații.

Întrucât drumul nu traversează nici un curs de apă nu s-a solicitat aviz de gospodărire a apelor. Faptul că proiectul nu intră sub incidența articolelor 48 și 54 din Legea apelor nr. 107 / 1996, cu modificările și completările ulterioare, este consemnat și în cadrul Deciziei de evaluare inițială nr. 3565 din 04.05.2020.

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Pentru realizarea obiectivului de investiție „Drum forestier Cazacu, județul Neamț” nu sunt necesare lucrări de demolare.

V. Descrierea amplasării proiectului

V.1. Localizarea obiectivului față de granițe și monumente istorice

Proiectul supus analizei nu cade sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25.02.1991 și ratificată prin Legea 22 / 2001, cu completările ulterioare.

De asemenea, nu există informații privind proximitatea unor situri arheologice sau monumente istorice față de amplasamentul obiectivului de investiție.

V.2. Localizarea obiectivului din punct de vedere administrativ

Amplasamentul obiectivului:

Județul: Neamț

Comuna: Stănița – extravilan

Strada: nu este cazul

Suprafața împădurită este administrată de Ocolul Silvic Greengold Est S.R.L. în cadrul unității de producție UP X Neamț. Lucrarea este amplasată în afara perimetrului construiilor, în fond forestier proprietate privată a SC FORESTUM ROMWOOD SRL. Suprafața totală a proprietății FORESTUM ROMWOOD SRL în cadrul unității administrativ-teritoriale Stănița este de 1462,82 ha. Trupul de pădure Mândău-Cazacu în care este amplasat drumul forestier proiectat are suprafața 719,30 ha. Această suprafață a fost dobândită prin cumpărare în baza contractului de vânzare-cumpărare autentificat de BNP Alexandrescu Liuba-Liliana cu numărul 493 din 06.04.2012.

La momentul încheierii contractului de vânzare-cumpărare menționat anterior SC FORESTUM ROMWOOD SRL a avut denumirea SC GREENGOLD ROMWOOD SRL, așa cum reiese din notificarea nr. 1 / 03.08.2020 a societății, anexată în copie. Schimbarea denumirii s-a făcut în condițiile în care datele de identificare a societății (număr de înregistrare la Oficiul Registrului Comerțului, cod unic de înregistrare, adresă sediu social, cont bancar) au rămas neschimbate.

Obiectivul de investiție proiectat va ocupa o suprafață totală de **45740 m²** repartizată conform tabelului 1 în parcelele identificate prin numerele cadastrale 50083, 50086, 50087, 50088, 50109 și 50112 ale comunei Stănița.

Din această suprafață, platforma drumului, podețele, șanțurile și lucrările de apărare-consolidare vor ocupa definitiv numai **26135 m²**. Diferența de **19605 m²** o reprezintă taluzurile care, după terminarea lucrărilor de execuție, vor fi redat producției silvice prin înierbare, regenerare naturală cu puieți din speciile autohtone, completată la nevoie cu plantații cu aceleași specii.

Folosințe actuale ale terenului din amplasament

Toate arboretele din trupul de pădure analizat sunt încadrate în grupa funcțională II - Păduri cu funcții de producție a lemnului, categoriile II-1B – *arborete destinate să producă, în principal, arbori groși de calitate superioară pentru lemn de cherestea – T.VI*. Toate arboretele din bazin sunt gospodărite prin regimul codru regulat.

Folosințe planificate ale terenului din amplasament

Terenul din amplasament și din zonele limitrofe ale lucrărilor sunt și vor rămâne în fondul forestier. Se va schimba categoria de folosință silvică din folosința actuală terenuri cu pădure în folosință terenuri care folosesc nevoilor administrației forestiere - drumuri forestiere.

Politici de zonare și de folosire a terenului

Terenul din zona amplasamentului este parcelat după criterii silvice, conform caracteristicilor arboretelor. Amenajamentul silvic al U.P. X Neamț prevede în fiecare unitate amenajistică lucrările de îngrijire și conducere a arboretelor astfel încât să fie valorificat cât mai bine potențialul stațional, iar arboretele să fie viguroase și să asigure funcțiunile care le-au fost atribuite.

Areale sensibile. În amplasament nu sunt cunoscute areale sensibile din punctul de vedere al protecției mediului.

V.3. Coordonate geografice ale amplasamentului proiectului

Coordonatele tuturor punctelor topografice de pe conturul suprafeței afectate de execuția drumului propus sunt prezentate în Anexa 1 a prezentei documentații.

V.4. Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare

Drumurile forestiere trebuie să fie judicios amplasate în teren astfel încât să deservească cât mai bine suprafața de teren împădurit. În cazul proiectului supus analizei au fost studiate mai multe variante de traseu pe planurile cu curbe de nivel, iar varianta propusă este cea care îndeplinește toate condițiile tehnice impuse de normele tehnice de proiectare referitoare la raza curbelor în plan, pantele longitudinale, etc.

Pentru învingerea diferenței de nivel dintre punctele de capăt ale drumului este necesară dezvoltarea traseului în serpentine, iar locurile de amplasare a acestor serpentine condiționează suplimentar forma traseului și lungimea acestora.

La alegerea traseului s-a urmărit evitarea zonelor abrupte, alunecătoare sau a celor cu apă stagnantă, urmărindu-se valorificarea drumurilor de pământ existente, astfel încât să se evite defrișarea altor suprafețe de fond forestier pentru execuția noului drum. În cazul drumului Cazacu, traseul se suprapune cu drumurile de tractor pe o lungime de cca. 1700 m (42% din lungimea totală a drumului proiectat).

Prin tehnologia adoptată pentru execuția terasamentelor, cu folosirea excavatorului ca utilaj conducător în locul buldozerului, se urmărește diminuarea la minimum a impactului lucrărilor de construire și limitarea acestuia la zona ocupată de obiectivul de investiție.

Folosirea materialelor locale în execuția drumului are scopul asigurării pe de o parte a integrării rapide a acestuia în peisajul de pădure, iar pe de altă parte se asigură condițiile reducerii poluării prin eliminarea necesității producerii de betoane și a transportului materialelor de la distanțe mari până pe șantier.

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

a) Protecția calității apelor

a.1. Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

Impactul potențial asupra calității și regimului cantitativ al apei este unul nesemnificativ, de scurtă durată și numai pe perioada lucrărilor de construire a drumului. Lucrările de defrișare nu influențează în nici un fel calitatea și regimul cantitativ al apelor din zona afectată.

Pentru asigurarea bunei funcționări a drumului pe perioada de exploatare, traversarea cursurilor de apă interceptate a fost prevăzută cu podețe dimensionate hidraulic astfel încât să evacueze debitul determinat pentru fiecare secțiune de calcul.

Pentru evacuarea apelor pluviale colectate în șanțurile laterale sau provenite din izvoare interceptate de săpăturile ocazionale de execuția lucrărilor terasiere, au fost prevăzute podețe tubulare la fiecare aproximativ 150 - 200 m depărtare unul de altul, realizate din tuburi din polipropilenă cu diametrul de 400 mm.

Emisarii în care ar putea ajunge eventualii poluanți sunt pr. Mândău și pr. Cazacu .

În perioada execuției lucrărilor de defrișare a vegetației forestiere și respectiv a lucrărilor pregătitoare de construire a drumurilor forestiere, sursele posibile de poluare a apelor pot fi :

- apele meteorice căzute pe platformele de lucru pot prelua și antrena scurgerile accidentale de la alimentarea cu carburanți și de la întreținerea mașinilor și utilajelor utilizate, dar și manevrarea defectuoasă a autovehiculelor de transport sau a utilajelor specifice în apropierea cursurilor de apă, pot conduce la producerea unor deversări accidentale;
- activitatea organizată necorespunzător a muncitorilor din șantier poate genera deșeuri fecaloid-menajere care pot fi antrenate de apele meteorice spre cursurile de apă învecinate sau chiar în apa freatică.

Activitatea de defrișare a materialului lemnos nu este poluantă pentru apă. Se apreciază că emisiile de substanțe poluante (provenite de la traficul și manipulările specifice șantierului) care ajung direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane nu sunt în cantități importante și nu modifică încadrarea în categorii de calitate a apei. Se apreciază ca riscul poluării apelor de suprafață și subterane urmare a activităților specifice de defrișare, este aproape nul.

Riscul de impurificare a apelor de suprafață și subterane prin lucrările de construire va fi redus, datorită măsurilor specifice adoptate prin proiect în conformitate cu prevederile legale în vigoare. Prin soluția tehnică adoptată, de înlocuire a betonului din lucrările de racordare a tuburilor podețelor de traversare a pâraielor interceptate de traseul drumului proiectat, cu zidăria uscată din blocuri mari de piatră, va contribui la diminuarea impactului lucrării asupra cursurilor de apă întrucât anrocamentele nu se fundează la adâncimi mari (maximum 50 cm).

a.2. Stațiile și instalațiile de epurare sau pre-epurare a apelor uzate prevăzute

Dat fiind faptul că riscul producerii unei poluări accidentale este mic, nu s-au prevăzut stații de epurare sau pre-epurare a apelor. Nici în timpul execuției și nici ulterior în funcționarea obiectivului nu rezultă ape uzate care să necesite epurarea.

Pentru protecția apelor se vor lua următoarele măsuri:

- depozitele provizorii de material lemnos valorificabil, dar și resturile de exploatare se vor amplasa în afara zonelor de viitură, excluzându-se posibilitatea antrenării lor;
- lucrările din vecinătatea văilor se vor executa, ținând seama ca materialul rezultat să fie evacuat de la început în afara secțiunii de scurgere a apei, fără să fie depozitat temporar în secțiunea de scurgere;
- taluzurile stabilizate vor fi acoperite cu pământ fertil și se vor reîmpăduri cu puieți sau se vor înierba la terminarea execuției lucrărilor de construire a drumului forestier;
- în eventualitatea producerii unor avarii care pot produce scurgeri de combustibil sau lubrifianți pe partea carosabilă a drumurilor, utilajele de construcție nu se vor repara la locul producerii avariei, ci vor fi deplasate în spațiul special amenajat din cadrul organizării de șantier. Se impune ca utilajele să fie verificate periodic, pentru a preîntâmpina producerea unor asemenea evenimente;
- se dorește limitarea la maximum a apelor menajere, din acest motiv în cadrul organizării de șantier se vor amplasa WC-uri ecologice vidanjabile, iar muncitorii vor fi cazați în unități agro-turistice din localitățile învecinate (nu mai sunt necesare containere dormitor și nici dușuri). Se va servi o masă caldă la prânz, dar mâncarea se va aduce gata pregătită și va fi servită în containerul special amenajat ca sala de mese.

b) Protecția aerului

b.1. Sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri

Impactul potențial asupra calității aerului este nesemnificativ în cazul lucrărilor de defrișare, dar poate crește în intensitate în timpul lucrărilor de construire a drumului proiectat, datorită noxelor (praf, gaze de eșapament) rezultate din procesele tehnologice de execuție. Impactul este însă de scurtă durată și localizat numai în zona șantierului, așa cum s-a arătat anterior.

Ca surse de poluare a aerului în cazul executării lucrărilor de construire, se identifică:

- mașinile și utilajele care se vor folosi la execuția săpăturilor, a mișcării terasamentelor, la compactarea terasamentelor și a straturilor rutiere (excavator, cilindru compactor, autobasculantă de transport);
- anumite activități desfășurate pe amplasamentul organizării de șantier (depozitări, manevrări de materiale, surse de încălzire, etc.).

Poluanții produși cu prilejul lucrărilor de construire pe traseul viitorului drum forestier sunt noxele (gazele de eșapament) și praful.

▪ Praful

Praful este generat în timpul execuției operațiunilor de excavare, încărcare – descărcare, manipulare și transport pământ sau piatră. Cantitatea de praf este redusă emisiile fiind intermitente și generate de un număr mic de surse care funcționează concomitent, iar caracteristicile naturale al terenului din amplasament nu favorizează generarea și dispersia poluantului în amplasament sau în zona limitrofă.

Prin proiect se prevede stropirea cu apă a terasamentelor și a straturilor rutiere pentru aducerea lor la umiditatea optimă de compactare.

Se va solicita prin caietul de sarcini al proiectului ca și în cazul transportului cantităților de agregate pentru structura rutieră, camioanele de transport să fie prevăzute cu prelate pentru prevenirea antrenării prafului în timpul deplasării de la cariera autorizată la șantier.

▪ Noxele

Noxele sau gazele de eșapament sunt generate de arderea carburanților în motoarele utilajelor tehnologice și ale mijloacelor de transport, în timpul funcționării. Cantitățile de noxe sunt reduse, fiind generat de un număr mic de surse care funcționează concomitent. Se recomandă utilizarea utilajelor și mijloacelor de transport cu motoare dotate din construcție cu catalizatoare, care reduc gazele de eșapament și rețin unii compuși chimici sau îi elimină în formă condensată. Terenul din amplasament nu favorizează dispersia poluantului în zona limitrofă sursei. Poluanții luați în considerare în evaluarea calității mediului înconjurător, conform Legii 104/2011 sunt : dioxidul de sulf (SO_2) , dioxidul de azot (NO_2) , oxizii de azot (Nox), particulele în suspensie (PM_{10} și $\text{PM}_{2,5}$), plumbul (Pb), benzenul (C_6H_6), monoxidul de carbon (CO), ozonul (O_3), arsenul (As), cadmiul (Cd), nichelul (Ni), hidrocarburile aromatice policiclice / Benzo(a)piren (BaP) și mercurul (Hg) .

Oxizii de azot (Nox)

Efectul nociv al oxizilor de azot se poate resimți până la o distanță de 200 m de o parte și de alta a sectorului de drum, aproximativ 250 m circular în zona organizării de șantier și circa 300 m în zona gropilor de împrumut atunci când sunt exploatate. În cazul acțiunii cumulate ale oxizilor de azot cu materiile în suspensie aceste distanțe se modifica astfel: 100 m de o parte și de alta a sectorului de drum, 300 m circular în zona organizării de șantier.

Oxizii de azot în concentrații mari pot provoca leziuni ale suprafeței foliare, leziuni inflamatorii și maladii respiratorii. De asemenea, diferitele combinații ale azotului ajuns în apele de suprafață provoacă, alături de alți compuși, eutrofizarea acestora cu efect direct asupra florei și faunei acvatice.

Activitățile specifice lucrărilor de construire a drumului forestier Cazacu, conform tehnologiei adoptate, nu generează concentrații ale oxizilor de azot peste pragul de alertă stabilit prin Legea nr.104/2011 sau STAS 12574/1987 și implicit nu produc un impact semnificativ asupra biodiversității .

Oxizii de sulf (Sox)

Gradul de poluare al oxizilor de sulf depinde de tipul de combustibil, circulația maselor de aer, temperatură, intensitatea vântului, etc. Efectul nociv al oxizilor de sulf se manifestă până la o distanță de 200 m circular în zona organizării de șantier. Transformările suferite de oxizii de sulf în atmosfera pot duce la apariția ploilor acide care determină leziuni grave în special la nivelul vegetației, afectând creșterea pădurilor și uneori uscarea acestora; sunt afectate și procesele din sol; acidifierea apelor duce la distrugerea faunei și florei (un pH de 4,5 determina decesul unor specii de pești).

Activitățile ocazionate de execuția drumului forestier Cazacu nu sunt generatoare de cantități mari de oxizi de sulf.

Monoxidul de carbon (CO)

Gradul de poluare cu monoxid de carbon depinde de: tipul utilajului și a carburantului utilizat, regimul și viteza de circulație, circulația maselor de aer, temperatură, intensitatea vântului etc. Creșteri ale concentrației de CO determină apariția dificultăților de respirație, uneori decesul și contribuie la efectul de seră.

Activitățile de construire a drumului forestier Cazacu nu generează cantități de CO care să pericliteze viața, fiind desfășurate în spațiu deschis care nu permite concentrarea acestor cantități până la valori periculoase.

Plumbul (Pb)

Metalele grele și în special plumbul determină diferite leziuni ale organismelor vegetale și animale, iar la concentrații mari uscarea, respectiv decesul. O mare parte din Pb ingerat de mamifere este excretat, însă cel absorbit se localizează în oase, păr și ficat determinând leziuni osoase, hepatice, anemie și tulburări ale sistemului nervos. În lungul șoselelor, concentrația plumbului acumulat în plantele de pe margine ajunge la 250 ppm, iar la 50 m de sosea la 50 ppm (Botnariuc, 1983) Plumbul este preluat în organismul animalelor prin ingestia plantelor contaminate, fie prin respirație fie prin apa.

Traficul pe drumurile forestiere în general este redus, acestea fiind drumuri de exploatare, închise circulației publice și din acest motiv nu se preconizează acumulări de plumb în cantități periculoase.

Particule în suspensie (PM10 și PM2,5)

Pulberile pot provoca alterări ale procesului de fotosinteză, maladii respiratorii, perturbarea proceselor din cadrul ecosistemului.

Benzen (C₆H₆), Ozon (O₃), Arsen (As), Cadmiu (Cd), Nichel (Ni), Mercur (Hg)

Activitățile specifice lucrărilor de construire a drumului forestier Cazacu, conform tehnologiei adoptate, nu presupun utilizarea sau generarea poluanților de natura benzenului, ozonului, arsenului, cadmiului, nichelului sau mercurului peste pragul de alerta stabilit prin Legea nr.104/2011, STAS 12574/1987 și ca urmare nu produc un impact asupra biodiversității.

Hidrocarburi aromatice policiclice/Benzo(a)piren (BaP)

Hidrocarburile aromatice policiclice provin din arderea incompletă a combustibililor utilizați la motoarele cu ardere internă sau din piroliza materialului organic și sunt agenți genotoxici în special pentru faună.

b.2. Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Nu este cazul. Pădurea are un rol bine cunoscut de purificare a atmosferei prin reținerea la nivelul coronamentului a unor cantități mari de praf și noxe care nu afectează negativ buna desfășurare a proceselor fotosintetizante la nivelul aparatului foliar.

c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

c.1. Sursele de zgomot și de vibrații

Impactul potențial asupra zgomotelor și vibrațiilor este semnificativ în timpul lucrărilor de defrișare datorită moto-uneltelor folosite (fierăstraie mecanice cu motoare în doi timpi). Acest impact este resimțit puternic de muncitorii forestieri care execută lucrările respective și care, pentru diminuarea acestuia, trebuie să poarte căști antifonice, precum și fauna din zonă care este pentru scurt timp îndepărtată din amplasament datorită acestor zgomote. Impactul asupra personalului de execuție a acestor lucrări va fi diminuat prin impunerea obligativității purtării echipamentului individual de protecție.

Pe durata realizării lucrărilor de construire a obiectivului pot produce zgomote și vibrații utilajele terasiere de tipul excavatoarelor, cilindrii compactori, în special cei cu tamburi vibratorii, dar și autocamioanele pentru transporturile materialelor în șantier. Se va urmări ca utilajele folosite să fie dotate cu sisteme de protecție a deservanților, iar aceștia vor trebui să poarte echipamentul individual de protecție.

Zgomotul, respectiv emisiile acustice sunt generate de utilaje și mijloacele de transport, în timpul funcționării.

Nivelul ridicat de zgomot poate afecta auzul unor specii. Prin limitarea auzului și modificarea fondului sonor natural poate fi mascata prezenta unor prădători, chemarea pentru împerechere, comunicarea cu alți membrii ai aceleiași specii. Nivelul ridicat de zgomot poate produce modificări fiziologice cum sunt creșterea sau scăderea nivelului unor hormoni, alterarea funcțiilor inimii, alterarea respirației, stres. Zgomotul poate determina schimbări în etologia unor specii dar și modificări fiziologice doar dacă atinge praguri mai mari de 65 dB(A) (valoare limită conform 1009-88). Se recomandă utilizarea doar a utilajelor și/sau mijloacelor de transport dotate cu atenuatoare zgomot funcționale.

Condițiile de propagare a zgomotelor depind fie de natura utilajelor și de dispunerea lor, fie de factori externi suplimentari cum ar fi:

- fenomenele meteorologice și în particular: viteza și direcția vântului, gradul de temperatură;
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen numit "efect de sol";
- absorbția undelor acustice în aer, depinzând de presiune, temperatură;
- umiditatea relativă;
- topografia terenului;
- vegetația;

Chiar dacă la origine nivelurile maxime de zgomot pot atinge 70-90 dB(A), în timpul lucrărilor de defrișare și mai ales în timpul traficului nu va depăși 60 dB(A) pe o rază de 10 m raportat la sursă, datorită amplasamentului integral în zonă împădurită. Măsurătorile de zgomot în cazul rețelei de drumuri realizată prin aceeași tehnologie, în zona Voineasa, în timpul execuției, nu au depășit 43,7 - 60 dB(A).

Zgomotul produs de mașinile și utilajele utilizate va fi atenuat de vegetația forestieră și nu va produce efecte negative asupra populației localităților învecinate, cu atât mai mult cu cât amplasamentul obiectivului de investiție este la o distanță de cca. 0,2 km de cea mai apropiată localitate.

Ca urmare, considerăm că impactul acestui factor asupra biodiversității va fi nesemnificativ.

Vibrațiile sunt generate de utilaje și mijloacele de transport în timpul funcționării. Fiind de intensitate redusă și atenuate de obstacolele oferite de caracteristicile naturale ale terenului din amplasament nu constituie un factor de poluare semnificativ.

c.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Societatea care va executa lucrarea va trebui să respecte legislația privind protecția muncii pe șantiere mobile și își va dota personalul cu echipamente individuale de protecție specifice activității, inclusiv cu căști de protecție dacă se va constata că nivelul de zgomot în șantier depășește limitele admise.

Nivelul redus al vibrațiilor nu necesită instalații speciale de diminuare a acestora. Utilajele folosite vor fi astfel reglate încât să nu producă vibrații la deplasare sau în timpul funcționării în șantier.

d) Protecția împotriva radiațiilor

d.1. Sursele de radiații

Nu este cazul.

d.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul

e) Protecția solului și subsolului**e.1. Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime**

Impactul potențial asupra solului a lucrărilor de construire a drumului forestier proiectat este major pe suprafețele afectate de lucrări de construcție definitive – platformă împietruită, podețe – unde solul este îndepărtat și înlocuit cu materiale de construcție fără proprietăți vegetative. În zonele taluzurilor, solul se reface mai repede, cu atât mai mult cu cât prin proiect se impune reacoperirea taluzurilor cu pământ vegetal decopertat în prima fază de execuție a terasamentelor. Apele freatică interceptate de săpăturile pentru amenajarea platformei drumurilor vor fi conduse prin șanțul lateral până la cel mai apropiat podeț și vor fi eliberate pe partea cealaltă a drumului.

Lucrările de defrișare nu au impact asupra solului sau apelor freatică, fiind urmate de lucrările de construire a drumului propus.

e.2. Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului

La execuția săpăturilor se prevede prin proiect ca fază inițială decaparea stratului de pământ vegetal care este impropriu ca material pentru terasamentul drumurilor. Acest pământ vegetal se împrăștie peste taluzurile formate prin lucrările terasiere, în spatele frontului săpăturilor, fără a fi necesară depozitarea lui provizorie.

Acest strat de pământ vegetal fertil va permite instalarea rapidă a vegetației specifice zonei forestiere în care este amplasat obiectivul.

f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice**f.1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect**

Amplasamentul obiectivului nu se află în cadrul vreunei arii protejate. Proprietatea se învecinează la est și la sud cu situl ROSPA0163 Pădurea Floreanu-Frumușica-Ciurea.

La 12,6 km (spre NE) se află cea mai apropiată limită a sitului ROSPA0150 Acumulările Sârca-Podu Iloaiei.

Nu există alte arii protejate la o distanță mai mică de 15 km față de amplasamentul obiectivului de investiție, de exemplu 16,1 km (spre V) față de cea mai apropiată limită a sitului ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu suprapus cu situl ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman, 21,9 km (spre N) față de cea mai apropiată limită a sitului ROSCI0438 Spinoasa, sau 21,4 km (spre NE) față de cea mai apropiată limită a sitului ROSCI0221 Sărăturile din Valea Ilenei.

Obiectivul proiectat nu are activitate productivă și nu generează poluanți care să afecteze cronic ecosistemele terestre sau acvatice. În general defrișarea în vederea construirii drumurilor forestiere nu conduce la diminuarea semnificativă a suprafeței productive a pădurii, deoarece coroanele arborilor se dezvoltă și deasupra drumurilor, iar rădăcinile se dezvoltă sub terasamentul drumurilor. Nu se va produce prin defrișare sau execuția drumurilor fragmentarea habitatelor în sensul izolării populațiilor faunei sălbatice. Astfel de fenomene se produc doar în cazul drumurilor cu trafic intens sau delimitate de garduri.

Mamiferele mici nu vor fi afectate semnificativ de proiect deoarece intersectează doar în mica măsură habitatele adiacente și deci teritoriile acestora.

Nici una dintre speciile de păsări prezente nu este afectată semnificativ de prezența proiectului deoarece habitatele în care viețuiesc, chiar intersectate de acesta, se extind pe arii foarte largi.

În ceea ce privește zonele în care se pot desfășura ritualuri nuptiale, acestea nu vor fi afectate sub nici o formă întrucât nu va exista trafic și activitate pe timpul nopții pe amplasamentul proiectului.

Exemplarele care cuibăresc în prezent în marginea pădurii, la distanță mică, sunt adaptate deja prezentei umane, deci nu le va fi afectată reproducerea.

Zonele de hrănit ale diferitelor specii de păsări nu vor fi afectate de implementarea proiectului, deoarece acestea au un regim de hrană variat. Astfel, arealul de pe care își procura hrana este foarte mare. Speciile de păsări din arealele posibil a fi afectate de execuția drumurilor se hrănesc cu insecte în diferite stadii de reproducere, păianjeni, broaște, pești, șerpi, crustacee, mamifere mici, ouă, viermi, semințe, păsări mici, rozătoare și șopârle etc. Datorită zgomotelor produse de utilaje și mijloacele de transport este posibilă migrarea temporară a faunei sălbatice în alte zone până la terminarea lucrărilor și reinstalarea liniștii în pădure. Drumul proiectat nu traversează nici un curs de apă, deci nu există aquafaună în amplasament.

Tehnologia de exploatare urmărește evitarea vătămării arborilor rămași pe picior.

Impactul potențial negativ asupra faunei și vegetației acvatice nu va fi semnificativ datorită faptului că emisiile și concentrațiile estimate de poluanți în apele subterane și pluviale nu vor depăși limitele maxim admisibile.

Flora, și în special pătura erbacee poate fi afectată mecanic prin doborârea arborilor. Nefiind zone protejate, de protecție deosebită a unor specii sau habitate, natura are o putere deosebită de refacere, speciile autohtone punând repede stăpânire pe terenurile goale, rezultate după executarea lucrărilor de construire. Este posibil ca, în primă fază să se resimtă un oarecare aport al speciilor pioniere, mai puțin pretentioase față de condițiile de sol și stațiune, dar în scurt timp sunt asigurate condițiile refacerii vegetației de dinaintea intervenției cu defrișare și construire de drum forestier.



Fig. 12. Drum forestier după 5 ani de la primele lucrări de construire

f.2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

Obiectivul nu este amplasat într-o arie protejată și amploarea acestuia este mică pentru a influența semnificativ biodiversitatea. Prin urmare nu au fost prevăzute măsuri speciale sau alte dotări pentru protecția biodiversității, a monumentelor naturale sau a ariilor protejate.

g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**g.1. 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 și altele**

Impactul potențial asupra populației este nesemnificativ, cea mai apropiată așezare umană fiind satul Ghidion din comuna Stănița, județul Neamț, situat la cca. 0,2 km de obiectiv (capătul de la punctul final al drumului proiectat). Noxele produse de utilajele terasiere sunt reduse datorită perioadei scurte de execuție a obiectivului și nu vor afecta localitatea. Pentru limitarea producerii prafului în timpul lucrărilor de execuție, în special la așternerea materialelor de împietruire, s-a prevăzut stropirea straturilor rutiere cu apă, cu autocisterne special destinate acestui scop, această operație fiind obligatorie pentru aducerea materialului de împietruire la umiditatea optimă de compactare.

Impactul potențial asupra sănătății umane este resimțit doar de către muncitori care efectuează lucrările de execuție și poate fi diminuat mult (până la zero) prin respectarea normelor de protecția muncii, purtarea echipamentului individual de protecție, evitarea lucrului în condiții meteorologice nefavorabile.

g.2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

Pe durata execuției obiectivului de investiție zona locuită poate fi afectată de zgomotul și noxele produse de utilajele de transport ce vor fi implicate și care vor tranzita intravilanul localităților. Intervalul de timp în care este programată execuția lucrărilor este însă scurt, iar tehnologia propusă implică utilizarea unor utilaje normale, care dacă sunt bine reglate și cu reviziile tehnice la zi, nu produc zgomot sau noxe peste limitele admise. Printre cerințele care vor fi impuse executantului va fi stipulată, încă din timpul licitației, obligația de a folosi utilaje noi, bine reglate, cu sistemul de evacuare a gazelor de eșapament fără fisuri.

Întrucât nu sunt cunoscute alte obiective protejate în zona obiectivului de investiție, nu au fost prevăzute alte măsuri speciale de protecție.

h) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului / în timpul exploatării, respectiv eliminarea

Emisiile și deșeurile generate de realizarea proiectului provin în special de la utilajele utilizate pentru exploatarea și transportul materialului lemnos, dar și a lucrărilor de construire. Poluanții caracteristici sunt generați în cantități mici și sunt supuși fenomenelor de dispersie provocate de mișcarea aerului la nivelul solului concomitent cu fenomenele de emisie astfel că nu este afectată semnificativ calitatea aerului sau a apei din zonă.

Emisiile generate nu afectează cronic calitatea aerului sau a apei din zonă dat fiind caracterul în general intermitent al acestora, dar și caracteristicile naturale ale terenului din

amplasament, respectiv teren acoperit cu vegetație forestieră, cu o capacitate mare de filtrare și epurare a aerului pe cale biochimică.

Afirmațiile de mai sus au fost confirmate de monitorizările efectuate în timpul lucrărilor de construire al unui proiect mult mai mare (28 km), realizat cu aceeași tehnologie în zona Voineasa, județul Vâlcea de către SC CASCADE EMPIRE SRL în anul 2012 .

h.1. Lista deșeurilor

Deșeurile ce pot apărea cu ocazia desfășurării lucrărilor de construire a viitorului drum forestier se clasifică, după proveniența lor, astfel :

- deșeuri menajere - provenite de la personalul care va efectua efectiv lucrările;
- deșeuri tehnologice - provenite din activitățile specifice lucrărilor de construcții;

Deșeurile menajere vor fi inerent generate de personalul implicat în realizarea lucrărilor de construcție prevăzute de proiectul studiat. Ca orice deșeuri din această categorie, vor avea o natură eterogenă și sunt astfel clasificate conform listei din HG 856/2002 „privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” modificată și completată succesiv de o serie de alte normative.

În cadrul procesului tehnologic de defrișare vegetației rezultă cantități mici de rumeguș la doborârea și sortarea arborilor, care însă sunt dispersate în teritoriu și sunt biodegradabile. Acest rumeguș nu se adună, rămânând în pădure și se descompune, contribuind astfel la îmbogățirea solului cu nutrienți. De asemenea, ramurile rezultate din fasonarea lemnului recoltat nu sunt considerate deșeuri, acestea fiind lăsate special în pădure pentru a se descompune și a îmbogăți solul cu nutrienți. Normele silvice impun însă așezarea acestora în grămezi orientate pe linia de cea mai mare pantă pentru a nu influența scurgerea apelor pluviale sau pentru a incomoda în vreun fel traficul specific.

Cantitatea de deșeuri menajere se poate aprecia luând în considerare numărul de angajați implicați, cantitatea medie de deșeuri produsă de un om pe zi (cca. 0,5 kg/om/zi) și numărul de zile lucrătoare.

$$5 \text{ persoane} \times 0,5 \text{ kg/om/zi} \times 180 \text{ zile} = 450 \text{ kg} \text{ (} 0.45 \text{ t)}$$

Este dificil de făcut o evaluare cantitativă separată a acestor deșeuri pe activitatea de defrișare, respectiv construire drum, tehnologiile adoptate în perioada de execuție a lucrărilor de construire fiind prioritare în evaluarea naturii și cantității de deșeuri.

Deșeurile menajere vor fi colectate în recipiente speciale și vor fi preluate periodic de o unitate specializată, pe bază de contract.

Deșeurile tehnologice provenite din activitatea de construire a drumurilor forestiere pot fi:

- pământul excedentar rezultat din săpături; acesta se va depozita la marginea platformei drumurilor, la nivel cu aceasta, fără crearea de cavaleri mai înalți decât platforma pentru a nu împiedica scurgerea naturală a apelor pluviale, se împrăștia și se va acoperi cu pământ vegetal pentru a putea fi regenerat prin însămânțare naturală;
- recipiente de transport a combustibililor și a lubrifianților; acestea vor fi colectate separat și predate unității specializate pentru colectarea deșeurilor, pe bază de contract;
- diverse piese provenite din remedierea diferitelor defecțiuni ale utilajelor din șantier; cantitatea acestora se preconizează a fi mică, prin proiect impunându-se folosirea utilajelor corespunzătoare, cu reviziile tehnice efectuate la zi;
- anvelope sparte pe șantier – se vor colecta și se vor preda unităților specializate în reciclarea acestor tipuri de deșeuri.

h.2. Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

Deșeurile menajere vor fi colectate în pubele amplasate atât în cadrul organizării de șantier cât și în cadrul șantierului și vor fi sortate și predate unei societăți specializate pentru colectarea deșeurilor cu care executantul va încheia un contract în acest sens.

h.3. Planul de gestionare a deșeurilor

Gestionarea deșeurilor se face în conformitate cu prevederile legale cuprinse în Legea nr. 211 din 15 noiembrie 2011, privind regimul deșeurilor care stabilește măsurile necesare pentru protecția mediului și a sănătății populației, prin prevenirea sau reducerea efectelor adverse, determinate de generarea și gestionarea deșeurilor și prin reducerea efectelor generale ale folosirii resurselor și creșterea eficienței folosirii acestora.

Conform acestora producătorii de deșeuri și deținătorii de deșeuri sunt obligați să colecteze separat cel puțin următoarele categorii de deșeuri: hârtie, metal, plastic și sticlă.

Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului, în special:

- a) fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
- b) fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- c) fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

Colectarea acestor deșeuri menajere se va face în mod selectiv (cel puțin în 3 categorii), depozitarea temporară fiind realizată doar în cadrul suprafeței prevăzută pentru organizarea de șantier, dotată cu europubele sau eurocontainere care să asigure o capacitate de stocare conform solicitărilor societății autorizate să preia aceste deșeuri în vederea eliminării. Se va avea în vedere încheierea unui contract cu o astfel de societate, fiind stabilit astfel ritmul de eliminare, dar și alte obligații specifice pentru beneficiar.

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

- Anvelopele uzate se vor colecta numai în cadrul organizării de șantier și pentru eliminarea acestora se va încheia un contract cu o societate autorizată de profil;
- Deșeuri din polipropilenă se vor colecta și depozita temporar de asemenea numai în cadrul suprafeței destinate organizării de șantier pentru a împiedica poluarea accidentală a solului cu oxizi de fier proveniți din spălarea acestor deșeuri de către apele pluviale ;

Eliminarea de pe amplasament se va face în baza unui contract cu o societate autorizată specializată, ținându-se strict evidența acestor deșeuri conform HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare.

Prin modul de gestionare a deșeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație și limitarea cantităților de deșeuri eliminate prin transportare la depozitul de deșeuri.

La terminarea lucrărilor, antreprenorul va evacua de pe șantier toate utilajele de construcții, surplusul de materiale, ambalajele, deșeurile și lucrările provizorii.

i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase**i.1. Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și / sau produse**

În execuția lucrărilor de construire nu sunt prevăzute a fi utilizate substanțe periculoase, iar alte substanțe reziduale nu sunt produse în timpul execuției.

Pe durata funcționării obiectivului nu vor fi folosite sau produse substanțe periculoase.

i.2. Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

Nu este cazul.

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

Pentru realizarea obiectivului de investiție se va ocupa definitiv o suprafață de 26135 m² teren din fond forestier privat aparținând S.C. FORESTUM ROMWOOD S.R.L. în scopul edificării unui drum forestier care va asigura buna gospodărire a proprietății și gestionarea durabilă a fondului forestier. Se face mențiunea că această suprafață rămâne în continuare în fond forestier, dar cu folosință teren administrativ – drum.

Pentru construirea drumului se vor folosi eventualele blocuri de stancă rezultate din săpăturile ocazionate de amenajarea platformei drumurilor. Se face mențiunea că această utilizare a blocurilor de stancă previne necesitatea depozitării acestora în alte zone în care ar degrada solul făcându-l impropriu pentru silvicultură.

Alte materiale locale nu vor fi utilizate pentru execuția drumului proiectat, piatra spartă (balastul concasat) și tuburile pentru podețe urmând a fi procurate de la furnizori autorizați din apropierea amplasamentului.

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

VII.1. 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), zgomotelor 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)

Impactul asupra populației umane este nesemnificativ, obiectivul fiind amplasat la o distanță de cca. 0,2 km de cea mai apropiată localitate (satul Ghidion din comuna Stănița, județul Neamț).

Obiectivul nu este situat într-o arie protejată și nu are un impact asupra unor specii sau habitate protejate. Situarea amplasamentului în apropierea sitului ROSPA0163 Pădurea Floreanu-Frumușica-Ciurea nu influențează în mod semnificativ speciile de păsări protejate în cadrul acestei arii întrucât activitatea forestieră din cadrul proprietății se va desfășura în continuare exact la fel din punctul de vedere al intensității, adică se vor recolta aceleași

volume de lemn, iar prezența personalului silvic de teren va fi la fel, indiferent dacă se construiește drumul sau nu.

Însă în cazul în care se edifică obiectivul, recoltarea materialului lemnos se va face într-un timp mai scurt, cu un volum de zgomot și vibrații mai redus, determinat de utilizarea pentru un timp mai scurt a utilajelor de tip tractor articulat (TAF) pentru scos-apropiatul lemnului doborât. Transportul lemnului încărcat în remorca camioanelor specializate se face mai rapid, cu un volum mult mai mic de noxe, zgomot și vibrații.

Aria anturală protejată cu care se învecinează proprietatea este foarte întinsă ca suprafață (18917,20 ha) pentru a fi periclitat în vreun fel arealul vreunei specii protejate.

Terenul va fi modificat prin construirea drumului proiectat, dar arborii își dezvoltă coroanele deasupra drumului și rădăcinile sub drum, astfel încât pierderea de teren productiv este mai mică decât suprafața ocupată de drumurile proiectate. Avantajele atrase de existența acestui drum în ceea ce privește gospodărirea pădurii sunt net superioare pierderii unei suprafețe productive și din acest motiv beneficiarul a promovat acest obiectiv de investiție pe care intenționează să îl finanțeze din fonduri proprii.

Drumurile forestiere nu influențează clima și nu produc gaze cu efect de seră.

Impactul potențial asupra peisajului și mediului vizual este nesemnificativ, zonele afectate de lucrări nefiind în zone de interes turistic. Totuși, prin înlocuirea betoanelor din timpanele podețelor cu zidării uscate din blocuri de piatră se va realiza o încadrare mult mai bună a obiectivului în peisajul natural de pădure.

Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural este nesemnificativ în cazul lucrărilor de defrișare. Prin lege, dacă în timpul lucrărilor de construire sunt identificate situri arheologice, se întrerup lucrările și sunt anunțate imediat autoritățile. În acest moment nu se cunosc în zonă astfel de situri.

Probabilitatea, durata, frecvența, reversibilitatea și măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului au fost prezentate mai sus, pentru fiecare impact potențial în parte.

Lucrările ocazionate de defrișarea vegetației lemnoase de pe ampriza drumului forestier Cazacu proiectat, precum și cele de construire a acestui drum nu au efect transfrontieră, suprafața afectată de execuția obiectivului fiind mică (4,574 ha), iar distanța față de cea mai apropiată frontieră națională este de cca. 50 km.

VII.2. Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației / habitatelor / speciilor afectate)

Impactul negativ provocat temporar în șantierul obiectivului pe timpul execuției lucrărilor este unul local, numai la nivelul amplasamentului.

Impactul asupra biodiversității este nesemnificativ, fără afectarea nici unei specii, populații sau habitate.

Impactul pozitiv produs de existența drumurilor forestier va fi local, contribuind la buna gospodărire a suprafețelor împădurite pe care S.C. FORESTUM ROMWOOD S.R.L. le deține în comuna Stănița, județul Neamț.

VII.3. Magnitudinea și complexitatea impactului

Impactul negativ din timpul execuției lucrărilor de construcție este unul minor, provocat numai de zgomotul și vibrațiile produse de utilajele de construcție și de transport în funcțiune. Așa cum s-a arătat anterior, nivelul de poluare sonoră este restrâns în zona din imediata

apropiere a șantierului, fără a afecta populația locală. Efectele negative ale acestei poluări dispar odată cu finalizarea lucrărilor de execuție.

Impactul pozitiv produs de funcționarea obiectivului de investiție este unul semnificativ, dar zonal, influențând calitatea arboretelor din suprafețele deservite prin posibilitatea realizării la timp și corect a lucrărilor de îngrijire și conducere a acestor arborete, a pazei pădurii și a intervențiilor în cazul producerii unor calamități naturale.

VII.4. Probabilitatea impactului

Atât impactul negativ din timpul execuției lucrărilor cât și cel pozitiv din timpul funcționării obiectivului sunt certe, se vor manifesta conform celor prezentate anterior. Se dorește limitarea la minimum posibil a impactului negativ, efectul pozitiv fiind maxim pe toată durata normată de viață a obiectivului.

VII.5. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Impactul negativ se va manifesta numai pe durata execuției lucrărilor, respectiv o perioadă de maximum 8 luni.

Impactul pozitiv se va manifesta pe toată durata normată de funcționare a obiectivului, respectiv o perioadă de minimum 30 ani, cu certitudinea prelungirii duratei de viață a lucrărilor prin lucrări de întreținere și / sau reparații.

În eventualitatea necesității lucrărilor de întreținere este posibil ca impactul negativ să revină în amplasament pentru o perioadă scurtă de timp, cât durează lucrările de întreținere respective.

VII.6. Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului asupra mediului au fost menționate anterior cu prilejul prezentării impactului asupra fiecărei componente a mediului.

Având în vedere că impactul negativ este produs de zgomotul și vibrațiile produse în timpul execuției lucrărilor, se propune ca măsură de limitare a impactului utilizarea utilajelor cu atenuatoare de sunet funcționale (sistem de evacuare a gazelor de eșapament fără fisuri sau orificii).

VII.7. Natura transfrontalieră a impactului

Așa cum s-a arătat anterior, impactul negativ este redus în timp și se manifestă numai local, fără efect transfrontalier.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

VIII.1. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile.

S-au prevăzut următoarele măsuri pentru protecția mediului:

- depozitele temporare de material lemnos se vor realiza în așa fel încât să nu obtureze secțiunile de scurgere ale cursurilor de apă și vor fi evacuate cu celeritate;
- depozitarea combustibililor, materialelor de construcții, cât și întreținerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate nepermițând împrăștierea materialelor, combustibililor, lubrifianților și reziduurilor la întâmplare;
- la terminarea lucrărilor de construire s-au prevăzut amenajări pentru protecția mediului care constau în lucrări specifice de refacere a cadrului natural prin împădurire. Porțiunile de taluz de rambleu și debleu vor fi acoperite cu pământul vegetal decapat la începutul lucrărilor în vederea împăduririi prin regenerare naturală cu specii corespunzătoare tipului natural fundamental de pădure local;
- În ceea ce privesc măsurile de protecție a mediului trebuie făcută mențiunea specială referitoare la soluția tehnică adoptată pentru lucrările de construire. Această soluție se bazează pe utilizarea pe scară largă a materialelor locale, care, puse în operă, conferă lucrărilor un aspect apropiat de natura înconjurătoare, ceea ce le face mai bine încadrate în peisaj. La aceste aspecte se adaugă și faptul că între blocurile de piatră din anrocamentele proiectate, realizate „uscat” fără utilizarea betonului se pot instala semințele speciilor forestiere sau ierboase, instalarea vegetației estompând în scurt timp vizibilitatea acestor lucrări.

Pe durata execuției lucrărilor măsurile care s-ar putea lua pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu ar fi verificarea utilajelor din punctul de vedere al emisiilor de noxe, precum și din punctul de vedere al etanșeității sistemului de evacuare a gazelor arse, în vederea respectării nivelului de noxe admis și al zgomotelor produse de utilajele în funcțiune. De asemenea, utilajele trebuie să corespundă tehnic din punctul de vedere al etanșeității sistemelor hidraulice, în vederea prevenirii scurgerilor accidentale de lubrifianți.

Pentru prevenirea scurgerilor accidentale de combustibili și lubrifianți, în cadrul organizării de șantier va exista un recipient pentru depozitarea provizorie a combustibililor, amplasat într-o cuva specială în containerul cu funcțiune magazie de scule și materiale. În plus, organizarea de șantier trebuie să fie prevăzută cu un recipient cu nisip pentru combaterea scurgerilor accidentale și un recipient pentru depozitarea temporară a nisipului utilizat în astfel de scopuri.

Pentru prevenirea accidentelor nedorite, produse asupra lucrărilor în timpul execuției, constructorul trebuie să respecte întocmai tehnologia propusă, respectiv să execute lucrările conform proiectului tehnic.

Pe durata funcționării obiectivului de investiție, acesta nu produce poluanți. Totuși, prin proiect se prevede urmărirea comportării în timp a lucrărilor, periodic și după fiecare ploaie cu intensitate mai mare, pentru a surprinde în timp util eventualele degradări ale lucrărilor în scopul limitării acestora prin lucrări de întreținere sau reparații.

Beneficiarul lucrării va urmări de asemenea curățirea vâilor de flotanți și resturi de exploatare care la viituri pot obtura secțiunea de scurgere și deteriora podețele, precum și evitarea depozitării în zonele de traversare a materialului lemnos exploatat.

Prin natura lucrărilor și tehnologia adoptată proiectul nu influențează negativ calitatea aerului, neavând un caracter productiv și nu produce noxe în funcționare.

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 Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

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.

Obiectivul de investiție se află înscris pe lista de investiții cu finanțare privată a S.C. FORESTUM ROMWOOD S.R.L. pe anul 2022.

X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

X.1. Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier

Lucrările de defrișare executate concomitent cu lucrările de construire a drumului forestier se caracterizează prin înaintarea destul de rapidă a frontului de lucru, iar în cazul particular al acestui proiect, desfășurarea pe versant a drumului face ca să lipsească zonele largi în care se poate amplasa o organizare de șantier, așa cum se întâmplă în cazul altor proiecte. În plus, dată fiind existența structurilor turistice pentru cazarea personalului în localitățile învecinate, organizarea de șantier nu a fost prevăzută cu containere-dormitor. Prezentăm în continuare schița organizării de șantier (Fig.13) propusă pentru acest obiectiv, ce va ocupa unele din viitoarele stații de încrucișare prevăzute de proiect, cu o lungime medie de 20 m și lățime de 4 m, dar și fotografii ale organizărilor de șantier amenajate la alte proiecte similare (Fig. 14,15).

SCHEMA ORGANIZARII DE SANTI ER pentru executie drumuri forestiere

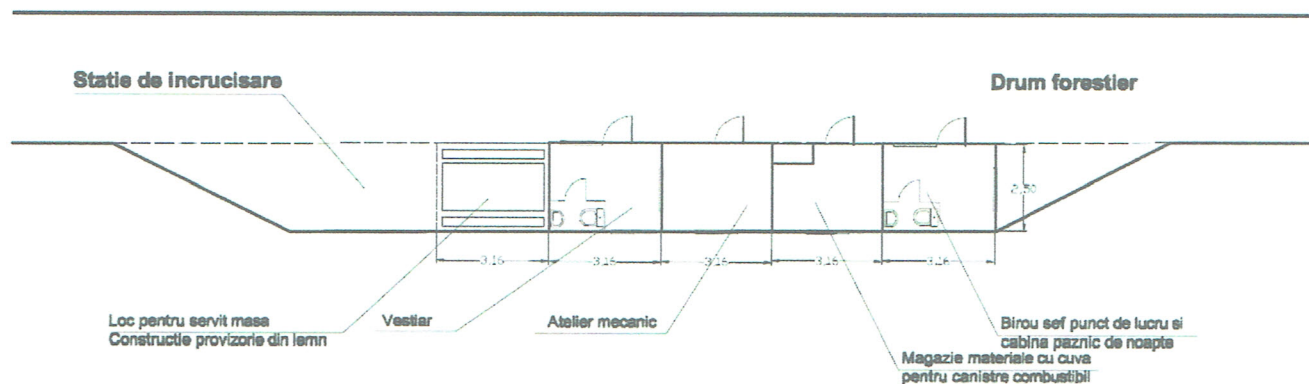


Fig. 13 Schema organizare de santier drum forestier

Containerele din organizarea de șantier sunt pentru biroul șefului de punct de lucru, folosit pe timpul nopții de către paznic, precum și containere-magazie de materiale și atelier mecanic pentru intervenții rapide asupra utilajelor din dotarea executantului.



Fig. 14 Organizare de şantier SC FairPlay srl, DAF Farcasa - jud. Neamt



Fig. 15 Organizare de șantier SC Argedemolari srl, DAF Celaru –jud. Neamț

X.2. Localizarea organizării de șantier

Organizările de șantier vor fi amplasate în zona stațiilor de încrucișare prevăzute prin proiect la aproximativ 250 – 300 m una de alta. În acest fel se utilizează zonele drumurilor deja amenajate, utilajele fiind parcate direct pe platforma drumurilor în lucru, circulația fiind închisă pe timpul nopții.

Pe măsură ce înaintează frontul de lucru, organizarea de şantier se poate muta pentru a nu fi necesar ca utilajele să parcurgă zilnic distanţe din ce în ce mai mari până la organizarea de şantier. Se recomandă ca mutarea organizării de şantier să fie făcută după executarea fiecărui kilometru de drum.

După mutarea organizării de șantier, suprafața ocupată temporar de containere rămâne amenajată ca platformă de drum și deci nu este necesară refacerea cadrului natural.

X.3. Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier

Având în vedere specificul investiției, nu sunt necesare racordări la surse de apă, energie electrică, gaze, telefon, etc. Pentru organizarea de șantier aceste surse se asigură astfel:

Apa : necesara doar pentru consumul casnic, se asigură din surse de apă potabilă – izvoare naturale, fântâni – recunoscute și utilizate de populația locală.

Energia electrică : se asigură prin grupuri electrogene, atât pentru consumul casnic cât și industrial

Legăturile telefonice : se pot realiza prin rețeaua GSM cu acoperire în zonă.

O atenție deosebită se va acorda amenajării locurilor de parcare a utilajelor și mijloacelor de transport cât și operațiilor de întreținere zilnică sau reparare a acestora, în vederea eliminării oricăror scurgeri de carburanți sau lubrifianți. În acest sens reziduurile rezultate, cât și alte produse rezultate din activitatea curentă (resturi menajere, resturi de prelucrare, etc.) vor fi colectate în containere speciale amplasate în incinta organizării de șantier, periodic acestea urmând a fi preluate de către societatea specializată, pe bază de contract.

Prin soluțiile tehnice și măsurile adoptate pentru prevenirea unor poluări accidentale, impactul asupra mediului, a lucrărilor organizării de șantier, este considerat redus.

X.4. Sursele de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier

Sursele de impurificare a mediului în cadrul organizării de șantier, caracteristice pentru perioada de execuție a drumului forestier proiectat, vor fi reprezentate de:

- deplasări ale utilajelor de execuție a lucrărilor de construcții;
- scurgeri accidentale de lubrifianți sau combustibil în zonele de parcare a utilajelor;
- activitatea din organizările de șantier legate de eventualele reparații ale utilajelor;
- arderea carburanților (motorina) în motoarele utilajelor de transport a materialelor de construcție;

Măsurile pentru reducerea emisiilor de poluanți în atmosferă, respectiv, pentru diminuarea impactului acestora asupra calității aerului vor fi caracteristice lucrărilor executate și anume:

- Utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni.
- Se recomandă ca la lucrări să se folosească numai utilaje și mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care nu produc emisii de Pb și foarte puțin monoxid de carbon.

Sursele existente de poluare în zona obiectivului sunt de importanță redusă.

X.5. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu

Ca dotări speciale în cadrul organizării de șantier se propun următoarele:

- cuva metalică în cadrul containerului – magazie pentru depozitarea canistrelor cu combustibil și lubrifianți;
- recipient cu material absorbant pentru combaterea scurgerilor accidentale de hidrocarburi.

Se recomandă respectarea unor măsuri de reducere a emisiilor pentru minimizarea disconfortului creat:

- întreținerea corespunzătoare a vehiculelor și echipamentelor în conformitate cu un program de reparații/revizii periodice;
- asigurarea unui management corect al deșeurilor;
- curățarea zilnică a căilor de acces;
- se vor lua măsuri de reducere a nivelului de praf pe durata construcțiilor (decaparea și depozitarea pământului vegetal, săpături și umpluturi din pământ și piatră spartă în corpul drumului, vehicularea materialelor de la bazele de producție la zonele de lucru, etc.);
- materialele de construcții pulverulente se vor depozita și manipula în așa manieră încât să reducă la minim nivelul de particule ce pot fi antrenate de curenții atmosferici;
- măsuri de protecție a vecinătăților, prin păstrarea distanțelor impuse;
- se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Materialele necesare realizării lucrărilor vor fi depozitate în locuri special amenajate numai în incinta organizării de șantier, fiind cu desăvârșire interzisă împrăștierea lor de-a lungul traseului.

O atenție deosebită se va acorda amenajării locurilor de parcare a utilajelor și mijloacelor de transport, cât și operațiilor de întreținere zilnică sau reparație a acestora, în vederea eliminării oricăror scurgeri de carburanți sau lubrifianți. În acest sens, reziduurile rezultate, cât și alte produse rezultate din activitatea curentă (resturi menajere, resturi de prelucrare, etc.), vor fi colectate în containere speciale amplasate în incinta organizării de șantier, periodic acestea urmând a fi transportate și descărcate în cele mai apropiate incinte special amenajate și special destinate acestora.

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

XI.1. Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității

Lucrările pentru refacerea și reabilitarea ecologică a mediului vor fi efectuate de executantul lucrărilor de construire și constau în:

- colectarea și evacuarea de pe amplasament a deșeurilor rezultate din activitatea de construire;
- demontarea și evacuarea dotărilor temporare ale organizărilor de șantier;
- nivelarea căilor de acces, amenajate pe perioada de execuție;
- împădurirea taluzurilor de rambleu și a depozitelor prin regenerare naturală, cu puieți din specii forestiere;
- în cazul producerii unor accidente de tipul surpărilor de versanți se va interveni imediat pentru îndepărtarea ebulmeților și consolidarea zonei instabile;
- la finalizarea lucrărilor de construire zonele în care au fost amplasate organizările de șantier rămân ca stații de încrucișare ale drumurilor, astfel încât nu sunt necesare lucrări de refacere a amplasamentului.

XI.2. Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale

Pentru prevenirea poluărilor accidentale se vor lua următoarele măsuri:

- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic, în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- la sfârșitul săptămânii se va efectua curățirea fronturilor de lucru, eliminându-se toate deșeurile;

În cazul unor scurgeri de motorină sau uleiuri, vor fi luate imediat măsuri de colectare și prevenire sau înlăturare a poluării solului, pentru a preveni infiltrarea în adâncime, spre apa subterană.

XI.3. Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației

Drumul forestier proiectat nu se va dezafecta probabil niciodată. Dacă de-a lungul timpului se va degrada sub trafic sau la depășirea duratei normate de folosire, acesta va fi parcurs cu lucrări de întreținere, reparații curente sau capitale care le vor prelungi durata de viață pentru a deservi pădurea timp îndelungat.

XI.4. Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului

Nu se pune problema refacerii stării inițiale prin dezafectarea drumului proiectat.

Accidentele în cazul drumurilor forestiere pot consta în întreruperea continuității drumurilor prin surpări de taluzuri, alunecări de teren, distrugerea zonei de traversare a cursurilor de apă în cazul viiturilor. Șansele de producere a unor astfel de fenomene în cazul drumului forestier proiectat sunt extrem de mici. Totuși, în cazul în care se produce un astfel de fenomen, beneficiarul se va îngriji de refacerea drumului în cel mai scurt timp.

XII. ANEXE – PIESE DESENATE

1.1. Plan de încadrare în zonă	Sc. 1 : 20000
1.2. Plan de încadrare în trupul Mândău - Cazacu. Harta arboretelor	Sc. 1 : 20000
2.1. - 2.12. Plan de situație – Drum Cazacu	Sc. 1 : 1000
3.1. – 3.12. Profil longitudinal – Drum Cazacu	Sc. L. 1:1000, H. 1:100
4. Profil transversal tip	Sc. 1 : 50
5.1. Detaliu podeț tubular D=400mm pentru descărcarea șanțurilor	Sc. 1 : 50
5.2. Detaliu podeț tubular D=600 mm	Sc. 1 : 50

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, memoriul va fi completat cu următoarele:

a) 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;

Obiectivul nu este amplasat în nici o arie protejată și nu intră sub incidența art. 28 din OUG 57/2007.

Se prezintă anexat tabelul coordonatelor punctelor topografice din zona amplasamentului obiectivului de investiție.

b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;

Nu este cazul.

c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

Nu este cazul.

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

Drumul proiectat este amplasat în zona de obârșie a pâraielor Mândău - Cazacu care fac parte din bazine hidrografice diferite, respectiv:

- Pârâul Mândău este afluent al pârâului Cazacu (ambele necadastrate), iar pr. Cazacu este afluent de dreapta al pârâului Șacovăț (cod cadastral XII – 1.78.8), la rândul lui afluent de dreapta al râului Bîrlad (cod cadastral XII – 1.78) ce face parte din bazinul hidrografic al Siretului (cod cadastral XII – 1).

Corpul de apă

Amplasamentul studiat face parte din corpul de apă: RORW12.1.78.8_B1 „Șacovăț + afluenții amonte”

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.

Corpul de apă RORW12.1.78.8_B1 „Șacovăț + afluenții amonte” din care face parte amplasamentul obiectivului de investiție are stare ecologică bună, stare chimică bună și are asociat corpul de apă subterană ROPR03 „Lunca și terasele râului Bîrlad”.

Corpul de apă are potențial ecologic bun (conform Planului de Management al spațiului hidrografic Prut - Bîrlad, actualizat 2016-2021, disponibil la adresa www.rowater.ro).

Din punct de vedere chimic, apele pâraielor au pH-ul natural, determinat de compoziția chimică a apelor care cad din precipitații, precum și de natura rocilor din zona talvegului. Nu există alte surse de poluare care să afecteze corpul de apă analizat.

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

Corpul de apă din care face parte teritoriul analizat este foarte mare ca întindere în comparație cu suprafața afectată de lucrările necesare execuției obiectivului proiectat. Acest corp de apă se suprapune peste unele arii protejate de tipul siturilor SCI și SPA, având fixate ca obiective de mediu asigurarea zonelor de protecție pentru specii și habitate în zonele în care se suprapune peste astfel de arii protejate.

Gestionarea arboretelor din suprafața ce va fi deservită de drumul forestier propus, prin lucrări de îngrijire, conducere și exploatare se va face în spiritul respectării principiilor ecologice de gestionare durabilă a pădurilor.

XV. ANEXE

Anexa 1 – Coordonatele punctelor traseului, în sistem Stereo 70

- Certificat de urbanism nr. 14 din 05.02.2020
- Certificat înregistrare ORC al S.C. FORESTUM ROMWOOD S.R.L.
- Notificare schimbare denumire nr. 1 / 03.08.2020
- Decizia etapei de evaluare inițială nr. 3565 din 04.05.2020 emisă de APM Neamț
- Avizul de principiu nr. 4349 din 28.02.2020 al Gărzii Forestiere Suceava
- Hotărârea nr. 27 din 19.03.2020 a Consiliului Local al comunei Stănița
- Fișa tehnică pentru schimbarea categoriei de folosință elaborată de O. S. Greengold Est S.R.L.
- Extrase de Carte Funciară 50083, 50086, 50087, 50088, 50109 și 50112 U.A.T. Stănița
- Dovada achitării tarifului aferent etapei de încadrare



Întocmit,
ing. Marius Miron-Onciu



**Anexa 1 - Coordonatele punctelor de
 contur a suprafeței drumului proiectat
 Sistem de coordonate Stereo 1970**

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
1	620236.976	665468.942
2	620243.888	665468.993
3	620262.734	665468.982
4	620273.627	665469.047
5	620286.484	665469.203
6	620305.875	665468.304
7	620319.811	665466.061
8	620335.494	665462.040
9	620348.749	665458.281
10	620370.401	665452.282
11	620391.123	665445.090
12	620405.785	665436.582
13	620426.394	665422.942
14	620443.667	665410.707
15	620450.298	665406.100
16	620462.231	665399.432
17	620476.284	665392.143
18	620483.399	665389.695
19	620503.946	665381.335
20	620519.114	665375.166
21	620538.283	665367.372
22	620539.598	665375.237
23	620529.150	665379.409
24	620518.432	665383.771
25	620505.713	665388.949
26	620495.348	665393.262
27	620486.680	665397.140
28	620476.656	665401.769
29	620469.085	665407.284
30	620455.285	665412.664
31	620452.877	665412.730
32	620426.543	665434.342
33	620417.435	665439.148
34	620392.877	665448.179
35	620350.613	665463.721
36	620327.271	665472.305
37	620306.772	665475.281
38	620278.723	665479.351
39	620273.439	665479.351
40	620258.822	665478.904
41	620244.835	665477.776
42	620228.432	665477.476
43	620226.084	665477.474
44	620118.817	665457.281
45	620123.117	665458.198
46	620139.221	665461.299
47	620138.316	665466.244
48	619976.190	665399.763
49	619978.761	665395.659
50	619984.768	665400.571
51	619988.546	665400.393
52	619991.176	665397.366
53	619990.207	665386.227
54	619989.233	665373.507

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
56	619982.944	665342.458
57	619978.007	665327.051
58	619974.033	665316.872
59	619968.522	665308.016
60	619961.905	665301.076
61	619956.760	665299.038
62	619957.585	665288.669
63	619963.945	665290.350
64	619971.323	665294.040
65	619977.447	665301.389
66	619986.723	665320.112
67	619990.429	665328.689
68	619993.693	665339.567
69	619996.881	665355.872
70	619998.664	665372.449
71	620001.787	665393.416
72	620007.847	665412.197
73	620012.886	665420.961
74	620023.489	665427.760
75	620031.158	665432.242
76	620011.624	665429.331
77	620000.886	665420.371
78	619984.191	665406.439
79	620139.428	665461.339
80	620142.732	665461.975
81	620166.843	665466.268
82	620179.787	665468.132
83	620192.811	665468.926
84	620211.405	665469.504
85	620228.379	665468.879
86	620212.768	665477.467
87	620194.524	665477.324
88	620178.930	665476.687
89	620165.260	665474.722
90	620153.460	665472.481
91	620150.325	665472.168
92	620467.526	665408.420
93	620455.687	665415.941
94	620443.819	665423.293
95	620429.688	665432.682
96	620408.453	665445.141
97	620401.869	665449.124
98	620394.841	665452.654
99	620382.547	665457.719
100	620371.473	665463.817
101	620360.209	665467.073
102	620352.221	665469.383
103	620339.848	665472.841
104	620323.695	665478.232
105	620313.932	665480.426
106	620302.520	665481.749
107	620286.448	665479.352
108	620326.811	665472.445
109	620033.102	665433.377
110	620048.567	665438.571
111	620060.690	665442.029
112	620079.816	665447.484
113	620095.961	665451.901

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
115	620141.135	665471.251
116	620126.241	665468.405
117	620113.822	665466.046
118	620104.531	665464.281
119	620095.040	665461.533
120	620081.740	665458.286
121	620070.942	665453.586
122	620058.505	665449.977
123	620047.310	665446.635
124	620036.724	665443.370
125	620024.520	665440.835
126	620017.590	665439.760
127	620007.527	665434.593
128	619994.154	665424.658
129	619985.810	665419.290
130	619978.105	665413.871
131	619970.254	665408.239
132	619974.842	665401.915
133	620021.986	665430.875
134	619875.436	665315.218
135	619875.503	665315.188
136	619884.049	665311.642
137	619898.352	665305.487
138	619910.336	665300.335
139	619921.601	665294.673
140	619928.454	665291.410
141	619932.563	665289.766
142	619931.295	665292.334
143	619929.306	665293.472
144	619911.183	665303.836
145	619905.930	665306.840
146	619885.884	665312.348
147	619271.645	665524.307
148	619287.829	665525.474
149	619312.579	665527.153
150	619327.793	665528.435
151	619341.161	665529.888
152	619366.272	665527.655
153	619385.702	665522.130
154	619403.879	665512.038
155	619416.246	665504.589
156	619430.930	665496.565
157	619441.585	665490.568
158	619454.993	665483.412
159	619463.135	665481.837
160	619470.643	665481.742
161	619483.427	665482.381
162	619495.810	665482.354
163	619508.385	665480.198
164	619522.839	665476.408
165	619533.535	665472.924
166	619546.060	665469.055
167	619564.606	665462.334
168	619572.949	665459.151
169	619581.242	665455.181
170	619591.364	665449.657
171	619601.689	665444.528
172	619607.375	665436.892

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
174	619627.085	665425.785
175	619636.981	665424.457
176	619650.070	665420.846
177	619664.098	665419.497
178	619680.375	665417.118
179	619692.718	665415.000
180	619706.716	665413.092
181	619717.962	665409.763
182	619728.110	665405.383
183	619741.331	665397.811
184	619749.852	665392.709
185	619757.940	665387.585
186	619771.045	665379.459
187	619784.361	665370.596
188	619798.273	665361.706
189	619811.960	665352.961
190	619825.487	665344.024
191	619836.755	665336.928
192	619849.833	665327.995
193	619864.237	665320.232
194	619911.903	665303.425
195	619938.437	665287.415
196	619950.310	665286.476
197	619956.289	665288.326
198	619954.332	665298.076
199	619946.089	665296.637
200	619938.313	665298.332
201	619931.438	665300.856
202	619921.792	665304.612
203	619914.183	665308.416
204	619900.991	665314.440
205	619889.893	665319.664
206	619880.383	665325.207
207	619871.855	665332.234
208	619856.690	665340.594
209	619841.940	665346.139
210	619828.416	665354.519
211	619817.159	665361.502
212	619802.396	665370.829
213	619789.584	665378.960
214	619776.426	665387.924
215	619762.436	665396.102
216	619750.822	665403.286
217	619740.831	665410.769
218	619732.530	665415.378
219	619721.763	665419.856
220	619710.248	665423.457
221	619694.967	665427.526
222	619679.019	665428.730
223	619666.525	665429.145
224	619657.314	665430.501
225	619641.252	665434.549
226	619625.377	665443.358
227	619613.231	665449.524
228	619597.197	665457.999
229	619585.946	665463.703
230	619577.289	665468.988
231	619567.557	665471.385

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
233	619549.037	665478.194
234	619536.546	665482.127
235	619526.092	665485.168
236	619510.989	665490.452
237	619496.711	665492.647
238	619483.293	665492.936
239	619471.134	665493.469
240	619460.392	665493.773
241	619453.375	665496.297
242	619446.102	665499.612
243	619432.629	665507.026
244	619422.029	665512.630
245	619410.977	665519.800
246	619398.825	665525.602
247	619391.230	665530.119
248	619380.361	665537.703
249	619371.588	665538.871
250	619358.055	665541.864
251	619347.409	665539.203
252	619340.953	665538.087
253	619329.698	665538.141
254	619325.577	665537.857
255	619318.069	665532.194
256	619309.280	665530.643
257	619292.329	665527.652
258	619275.228	665524.635
259	619311.684	665536.899
260	619293.364	665535.543
261	619273.348	665534.060
262	619263.176	665533.307
263	619259.023	665532.999
264	619260.281	665523.488
265	619264.305	665523.778
266	619293.802	665527.912
267	619312.253	665531.168
268	619129.178	665472.239
269	619141.296	665473.853
270	619150.588	665482.869
271	619162.341	665494.271
272	619180.149	665511.548
273	619192.308	665517.067
274	619208.305	665524.327
275	619222.137	665524.046
276	619257.942	665523.319
277	619242.359	665531.765
278	619221.108	665530.225
279	619203.307	665526.770
280	619195.613	665524.140
281	619189.641	665520.704
282	619180.404	665513.376
283	619171.674	665504.749
284	619161.736	665495.003
285	619150.468	665484.737
286	619136.634	665474.749
287	619117.310	665470.658
288	619109.980	665472.473
289	619093.359	665475.517
290	619081.697	665475.609

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
292	619060.150	665480.733
293	619047.944	665479.387
294	619029.874	665478.916
295	619031.413	665475.110
296	619047.391	665472.728
297	619059.970	665470.853
298	619070.031	665469.210
299	619087.716	665466.716
300	619108.928	665469.542
301	619024.682	665024.080
302	619032.344	665025.314
303	619046.129	665026.972
304	619054.641	665026.808
305	619065.931	665025.796
306	619076.515	665025.813
307	619088.454	665027.778
308	619098.985	665030.771
309	619107.690	665033.246
310	619121.178	665035.865
311	619131.121	665036.904
312	619140.782	665034.776
313	619151.396	665032.494
314	619160.217	665030.623
315	619170.888	665031.342
316	619177.292	665035.131
317	619183.180	665042.185
318	619184.956	665049.046
319	619184.142	665058.343
320	619179.544	665066.255
321	619172.656	665071.468
322	619167.030	665073.193
323	619155.515	665074.033
324	619143.907	665074.802
325	619130.325	665079.178
326	619120.275	665081.212
327	619110.978	665086.139
328	619101.504	665094.377
329	619091.003	665103.817
330	619081.749	665109.729
331	619071.305	665113.441
332	619064.292	665115.446
333	619056.055	665120.427
334	619046.004	665120.594
335	619039.293	665125.859
336	619032.921	665130.926
337	619023.657	665137.515
338	619013.285	665146.796
339	619006.132	665153.689
340	619001.203	665162.535
341	619000.096	665173.280
342	618998.842	665184.783
343	618996.449	665197.080
344	618996.632	665210.120
345	618993.645	665221.194
346	618987.584	665234.844
347	618981.828	665245.390
348	618978.220	665255.059
349	618981.355	665264.411

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
351	618981.118	665278.028
352	618984.195	665286.448
353	618991.569	665296.589
354	618995.088	665313.839
355	619000.142	665330.349
356	619003.817	665345.199
357	619009.027	665356.579
358	619011.643	665371.742
359	619017.371	665381.464
360	619018.061	665395.763
361	619017.893	665404.112
362	619012.627	665414.112
363	619008.692	665430.125
364	619004.412	665440.175
365	618999.214	665447.967
366	618989.542	665455.664
367	618984.490	665461.144
368	618982.692	665468.821
369	618980.427	665471.757
370	618978.811	665475.731
371	618981.560	665478.908
372	618988.643	665478.291
373	618998.870	665475.219
374	619006.911	665471.051
375	619013.687	665468.720
376	619027.120	665468.110
377	619046.573	665469.826
378	619057.532	665469.596
379	619069.086	665467.690
380	619086.478	665463.683
381	619103.547	665457.123
382	619109.433	665455.001
383	619119.104	665455.091
384	619131.367	665458.917
385	619141.766	665465.340
386	619154.263	665474.927
387	619167.120	665489.088
388	619179.549	665501.327
389	619193.270	665512.841
390	619207.528	665519.087
391	619222.065	665520.497
392	619243.054	665522.245
393	619242.633	665523.630
394	619137.010	665473.282
395	619126.879	665471.465
396	619119.739	665470.057
397	619057.740	665471.185
398	619016.457	665482.462
399	619003.638	665484.290
400	618995.188	665489.714
401	618991.078	665491.821
402	618981.667	665493.186
403	618974.618	665489.479
404	618967.904	665483.330
405	618964.341	665474.930
406	618965.606	665465.023
407	618971.631	665456.120
408	618981.752	665447.727

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
410	619000.495	665426.357
411	619004.170	665411.863
412	619003.411	665396.113
413	619002.139	665379.190
414	618997.484	665359.257
415	618994.125	665346.234
416	618990.760	665332.879
417	618988.120	665325.423
418	618985.678	665317.662
419	618980.665	665305.115
420	618973.784	665291.575
421	618968.378	665281.571
422	618966.159	665272.709
423	618964.992	665263.589
424	618966.099	665254.811
425	618967.439	665250.603
426	618970.500	665243.339
427	618978.038	665231.517
428	618981.344	665220.675
429	618984.941	665206.757
430	618987.027	665194.880
431	618988.177	665183.878
432	618988.665	665172.690
433	618989.251	665160.036
434	618991.796	665150.993
435	618996.174	665143.359
436	619001.610	665137.266
437	619014.971	665125.178
438	619023.446	665119.804
439	619028.810	665114.252
440	619041.673	665109.737
441	619052.440	665105.809
442	619061.653	665105.297
443	619069.393	665103.342
444	619076.293	665100.504
445	619085.917	665094.913
446	619095.101	665087.513
447	619100.648	665080.886
448	619109.095	665074.389
449	619115.481	665070.788
450	619124.598	665067.397
451	619132.758	665065.641
452	619143.050	665065.925
453	619152.686	665064.383
454	619166.602	665061.102
455	619170.910	665057.524
456	619172.109	665052.819
457	619168.085	665048.312
458	619164.401	665047.487
459	619152.902	665047.346
460	619144.017	665049.231
461	619137.202	665050.743
462	619131.490	665051.417
463	619117.886	665050.564
464	619105.180	665043.598
465	619090.124	665039.327
466	619076.111	665037.227
467	619065.256	665038.182

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
469	619042.755	665041.062
470	619030.762	665039.180
471	619020.023	665037.609
472	619007.385	665038.403
473	618996.291	665038.467
474	618986.562	665039.381
475	618975.275	665042.941
476	618961.106	665042.082
477	618946.102	665050.046
478	618931.892	665055.236
479	618917.252	665063.597
480	618903.226	665064.645
481	618891.856	665070.428
482	618880.073	665074.862
483	618869.348	665079.050
484	618850.005	665086.914
485	618834.644	665093.747
486	618822.012	665097.501
487	618810.257	665101.340
488	618795.680	665104.808
489	618790.333	665104.929
490	618809.899	665099.097
491	618817.263	665096.360
492	618848.162	665082.561
493	618867.201	665074.031
494	618889.237	665064.260
495	618913.082	665053.569
496	618942.702	665040.342
497	618973.210	665034.496
498	618996.218	665030.086
499	619009.065	665027.625
500	619021.434	665025.254
501	618782.798	665105.100
502	618768.806	665108.578
503	618751.367	665114.074
504	618736.241	665121.052
505	618724.380	665128.888
506	618712.414	665138.095
507	618696.140	665149.011
508	618682.081	665160.053
509	618668.343	665168.289
510	618657.937	665172.103
511	618645.146	665172.548
512	618631.083	665169.851
513	618617.143	665165.060
514	618607.839	665161.564
515	618593.960	665155.061
516	618579.491	665147.616
517	618565.218	665140.463
518	618555.517	665136.486
519	618557.835	665125.242
520	618569.596	665131.583
521	618581.983	665137.690
522	618597.075	665141.586
523	618613.965	665144.487
524	618625.277	665153.141
525	618644.655	665157.113
526	618659.321	665156.903

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
528	618691.149	665137.624
529	618706.516	665129.562
530	618719.228	665121.153
531	618728.243	665113.379
532	618746.403	665102.047
533	618762.981	665098.143
534	618781.196	665095.984
535	618797.204	665091.011
536	618808.050	665089.765
537	618825.597	665083.749
538	618835.198	665082.732
539	618845.026	665075.121
540	618865.091	665068.843
541	618888.334	665061.773
542	618900.196	665056.934
543	618912.450	665051.672
544	618927.040	665043.966
545	618940.715	665037.300
546	618955.703	665031.261
547	618971.543	665027.243
548	618980.542	665025.682
549	618995.963	665024.957
550	619009.637	665022.091
551	619022.417	665023.715
552	618832.279	665089.654
553	618816.667	665096.626
554	618548.161	665133.471
555	618537.249	665127.544
556	618523.713	665119.874
557	618513.566	665113.222
558	618506.527	665107.312
559	618495.592	665099.204
560	618484.245	665090.845
561	618470.993	665082.135
562	618461.568	665077.877
563	618447.662	665074.017
564	618434.879	665074.151
565	618413.970	665075.597
566	618396.267	665077.846
567	618380.094	665079.857
568	618369.724	665080.778
569	618353.417	665080.476
570	618337.871	665078.955
571	618324.754	665080.199
572	618312.898	665081.046
573	618300.984	665082.227
574	618290.074	665083.300
575	618276.397	665084.655
576	618267.872	665084.501
577	618257.109	665083.347
578	618246.104	665079.436
579	618235.003	665068.764
580	618223.340	665060.807
581	618212.861	665053.227
582	618202.153	665045.443
583	618193.816	665039.560
584	618182.445	665027.467
585	618173.023	665023.548

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
587	618150.832	665013.664
588	618130.842	665006.135
589	618115.935	665001.373
590	618101.021	664997.544
591	618088.368	664992.195
592	618070.801	664981.863
593	618056.802	664972.199
594	618039.792	664961.367
595	618026.925	664953.182
596	618007.926	664941.128
597	617992.878	664931.454
598	617974.773	664918.130
599	617955.988	664903.114
600	617937.566	664886.627
601	617929.404	664878.531
602	617922.507	664868.101
603	617917.083	664855.216
604	617909.466	664842.738
605	617905.380	664833.821
606	617905.244	664833.546
607	617923.737	664835.810
608	617926.459	664841.289
609	617930.702	664849.266
610	617932.232	664861.426
611	617938.998	664871.611
612	617946.983	664874.739
613	617955.459	664883.174
614	617963.326	664890.501
615	617980.120	664904.081
616	617987.509	664914.293
617	617999.008	664923.246
618	618017.534	664935.349
619	618033.383	664944.362
620	618051.055	664956.706
621	618064.322	664962.085
622	618081.613	664974.541
623	618095.488	664976.855
624	618106.673	664983.349
625	618121.005	664989.002
626	618134.848	664991.830
627	618154.386	664999.048
628	618169.990	665007.069
629	618190.266	665016.455
630	618201.299	665029.537
631	618212.922	665038.292
632	618220.090	665044.143
633	618231.357	665052.427
634	618241.018	665060.019
635	618251.169	665067.058
636	618262.064	665073.291
637	618269.174	665073.975
638	618278.243	665074.136
639	618288.950	665072.027
640	618298.305	665071.082
641	618311.868	665070.914
642	618323.474	665070.044
643	618338.045	665069.788
644	618348.228	665068.893

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
646	618380.135	665065.917
647	618395.047	665068.191
648	618415.311	665065.836
649	618434.170	665064.565
650	618448.837	665065.138
651	618464.656	665068.548
652	618476.931	665073.557
653	618489.999	665081.700
654	618502.606	665089.693
655	618514.086	665096.872
656	618522.376	665105.004
657	618531.455	665109.927
658	618540.752	665117.767
659	618552.965	665122.617
660	618599.389	664821.704
661	618597.463	664813.213
662	618593.714	664796.723
663	618589.137	664783.424
664	618588.616	664777.619
665	618589.005	664768.260
666	618591.249	664753.996
667	618591.701	664737.921
668	618589.468	664721.502
669	618583.909	664710.494
670	618578.293	664701.423
671	618571.485	664691.364
672	618564.786	664685.709
673	618562.969	664675.369
674	618557.809	664662.264
675	618559.771	664648.643
676	618560.822	664643.991
677	618561.356	664641.631
678	618565.766	664608.778
679	618566.518	664603.174
680	618567.444	664596.189
681	618569.332	664604.477
682	618569.324	664604.391
683	618568.132	664616.678
684	618570.782	664636.577
685	618570.472	664656.308
686	618577.464	664672.475
687	618580.171	664683.871
688	618586.104	664696.414
689	618592.386	664704.709
690	618597.053	664712.140
691	618599.601	664718.625
692	618603.766	664735.719
693	618603.672	664746.992
694	618600.836	664754.263
695	618602.387	664773.030
696	618602.733	664782.128
697	618606.067	664793.241
698	618607.952	664803.835
699	618611.077	664817.533
700	618616.734	664827.751
701	618621.955	664832.220

Intocmit,
 S.C. TIM WALD CONSULT S.R.L.
 Ing. Marius Miron-Oniciu

