

BAZA EXPERIMENTALĂ TOMNATIC
Nr. 11420
Data 20/11/2019

Anexa Nr.5.E

**CONȚINUTUL - CADRU
al memoriului de prezentare**

**REABILITARE DRUM FORESTIER
PETAC HURGHIȘCA**

**Institutul Național de Cercetare-
Dezvoltare în Silvicultură Marin Drăcea**

**Baza experimentală Tomnatic,
U.P. I Demacușa**

Cuprins

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Denumirea proiectului | 3 |
| 2 | Titular: | 3 |
| 3 | Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:..... | 3 |
| 3.1 | Rezumatul proiectului..... | 3 |
| 3.2 | Justificarea necesității proiectului..... | 5 |
| 3.3 | Valoarea investiției | 6 |
| | Valoarea de inventar a construcției; | 6 |
| 3.4 | Perioada de implementare propusă | 6 |
| 3.5 | Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului..... | 6 |
| 3.6 | Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect..... | 6 |
| | Memoriu tehnic terasamente și lucrări pregătitoare | 7 |
| 4 | Descrierea lucrărilor de demolare necesare | 12 |
| 5 | Descrierea amplasării proiectului | 12 |
| 6 | Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului | 17 |
| 6.1 | Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu | 17 |
| 6.1.1 | Protecția calității apelor | 17 |
| 6.1.2 | Protecția aerului..... | 18 |
| 6.1.3 | Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor | 18 |
| 6.1.4 | Protecția împotriva radiațiilor | 18 |
| 6.1.5 | Protecția solului și a subsolului:..... | 18 |
| 6.1.6 | Protecția ecosistemelor terestre și acvatice | 19 |
| 6.1.7 | Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public | 19 |
| 6.1.8 | Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării..... | 20 |
| 6.1.9 | Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase | 20 |
| 6.2 | Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității..... | 20 |
| 7 | Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect | 21 |
| 8 | Prevederi pentru monitorizarea mediului..... | 21 |
| 9 | Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/ programe/ strategii/ documente de planificare..... | 21 |
| 10 | Lucrări necesare organizării de șantier | 21 |
| 11 | Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității | 22 |
| 12 | Anexe - piese desenate..... | 22 |
| 13 | Relatia cu ariile protejate..... | 22 |
| 14 | Legatura proiectului cu planurile de management bazinale | 22 |
| 14.1 | Localizarea proiectului: | 22 |
| 14.2 | Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață;..... | 23 |
| 14.3 | Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz. . | 23 |
| 15 | Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Lege privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului..... | 23 |
| 16 | Semnătura și ștampila titularului..... | 23 |

1 Denumirea proiectului

Reabilitare drum forestier Petac Hurghișca

Lucrarea face parte din categoria căilor tehnologice de transport de utilitate privată, folosite pentru gospodărirea pădurilor.

2 Titular:

Investiția este amplasată în fondul forestier de stat din cadrul Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură Marin Drăcea (I.N.C.D.S.M.D.), Baza experimentală Tomnatic, U.P I Demacușa.

Adresa: Bulevardul Eroilor nr. 128, Voluntari, Ilfov

Telefoane: **021 350 32 38**

Fax: **021 350 32 45**

Director: Dr. ing. Badea Ovidiu

telefon: +40 21 350 32 40

fax: +40 21 350 32 45

3 Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

3.1 Rezumatul proiectului

Obiectivul este amplasat în extravilan, fond forestier proprietate publică a statului administrat de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură Marin Drăcea, Baza experimentală Tomnatic.

Drumul forestier Petac - Hurghișca face parte din parcela 372D din cadrul U.P I Demacușa și are o lungime totală de 11.30 km.

Teritoriul analizat la nivelul documentației este situat în zona Obcinilor Bucovinei, într-un cadru geomorfologic cu particularități caracteristice zonei Obcinei Feredeșu, bazinul Demacușa pe afluentul acesteia pârâul Petac.

Administrativ se află pe raza localității Moldovița, jud. Suceava.

Accesul în teritoriul analizat se face (având ca punct de referință Municipiul Câmpulung Moldovenesc):

- drumul național **DN 17** până în localitatea Vama.
- drumul național **DJ 176** până în localitatea Moldovița;
- drumul comunal Demacușa – până la capăt.

Drumul forestier Petac -Hurghișca este construit în continuarea drumului comunal Demăcușa, de la borna silvică 102/A, kilometrul 0+000m, amplasat înainte de podețul dalat peste pârâul Demacușa și continuă de-a lungul pârâului Petac pe o lungime de cca. **11,30 km** la 520m până la amonte de borna 1/144. Drumul figurează în amenajamentul silvic ca fiind parcela **372D** indicativ **FE006**.

Drumul este considerat principal, deserving o suprafață de **1453.9ha** din care **1440,7ha** (parcelele:62-67,72,80,82-84,88,90,96,97,100,105) **fond forestier proprietate publică a statului** și 13.2ha alte tipuri de proprietate. Traficul anual este mai mare de 7500 tone. Drumul deservește și următoarele drumuri secundare:

- FE007 - D.F.Comănel – 1.0km;
- FE008 - D.F. Pârâul Rusului -1.6km;
- FE009 - D.F. Tomnatec-4.5km;
- FE0010- D.F. Corhana - 1.4km;
- FE011 - D.F. Turculova -2.6km;
- FE012 - D.F. Ursulova -2.7km;
- FE013 - D.F. Paltinel -3.1km.

Drumul studiat are o vechime de circa 40 de ani.

Drumul forestier Petac Hurghișca se încadrează conform:

- HG 766 / 1997 - în categoria de importanță **D**;
STAS 4273 / 1983 - în clasa de importanță **IV**,
STAS 4068/2-1987 - cu gradul de asigurare în condiții normale de 5 %;
- Normativul departamental PD 67 – 80 (republicat 1999):*
- categoria a II-a (drum principal).

Traseul drumului de refăcut se compune din 143 de aliniamente racordate prin 142 curbe.

Raza minimă de racordare a aliniamentelor este de 22m iar maxima de 1200m pentru viteza de proiectare de 10km/h. Toate racordările aliniamentelor s-au făcut prin curbe circulare. Au fost adoptate supralărgiri ale curbilor în concordanță cu raza de racordare și viteza de proiectare în conformitate cu STAS 863- 85

Drumul a fost tratat ca drum forestier principal, cu lățimea platformei drumului în aliniament de 4,5m pe tot traseul, din care parte carosabilă 3.5m cu acostamente de 0.5 m.

În curbele cu rază până la 300m s-a dat o supralărgire părții carosabile și platformei, în raport cu raza curbei, viteza de proiectare și tipul de autotren - ATF 20. Supralărgirea s-a dat pe interiorul curbei și este constantă pe toată lungimea curbei (între T_i și T_e) iar trecerea la aliniamentul de redresare se face prin racordări triunghiulare pe lungimea de 10m aplicate din tangenta de intrare (T_i) și tangenta de ieșire (T_e).

Lățimea medie a platformei drumului pe toată lungimea acestuia cu aplicarea supralărgirilor și a racordărilor aferente acestora este de 4,77m.

La intervalele de 300-400m, acolo unde traseul drumului a permis s-au amplasat stații de încrucișare cu o lățime a părții carosabile de 5,70m și o lungime de 20m.

S-au propus un număr de 43 de stații de încrucișare amplasate la o distanță medie de 250 m.

La punctul final al traseului drumului proiectat (km 11+330) s-a prevăzut o stație de întoarcere cu lățimea platformei de 7.5m cu lungimea de 20m, ce se racordează cu partea carosabilă triunghiular pe distanța de 10m.

Traseul se desfășoară în totalitate în fond forestier proprietate publică a statului, administrat de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură Marin Drăcea (I.N.C.D.S.M.D.), Baza experimentală Tomnatic.

Suprafața ocupată definitiv de drum (platforma+șanțuri+stații de încrucișare) este de **7.20 ha** din care platforma drumului (parte carosabilă + acostamente) este de **5.71ha**.

Drumul forestier Petac – Hurghișca este amplasat în cadrul Sitului de Importanță Comunitară "Obcinele Bucovinei" - **ROSCI0328** și Aria de Importanță Specială Avifaunistică "Obcina Feredeului" – **ROSPA 0089**.

Conform datelor din "Tema conceptuală" terenul nu este grevat de servituți; pe terenul în cauza nu sunt interdicții definitive de construire.

Traseul se desfășoară în întregime în fond forestier de stat în afara perimetrului construibil.

Nu sunt necesare cooperări cu lucrări sau instalații deținute de alți beneficiari.

3.2 Justificarea necesității proiectului

Conform cerințelor esențiale de calitate în construcții prevăzute de Legea 10/1995 și O v-rdinul MLPAT nr. 39/D/1996, drumul forestier analizat, în starea actuală, nu prezintă stabilitate pentru construcții rutiere, siguranță în exploatare pentru acestea, protecția oamenilor și a mediului datorită degradărilor produse în timpul exploatării și a efectului factorilor atmosferici (ploi torențiale și zăpezi abundente, fenomene de îngheț - dezgheț), cu impact direct asupra integrității infrastructurii și suprastructurii drumului.

În viitorul apropiat, gradul de deteriorare a sistemului rutier se va amplifica, fapt ce va conduce la accentuarea denivelărilor datorită infiltrării apei în platforma drumului și a spălării sistemului rutier.

Obiectivul de intervenție se justifică, în principal, prin accesibilizarea a **1453.9ha** fond forestier, în vederea continuității tratamentelor silviculturale și a lucrărilor de îngrijire.

Prin neexecutarea lucrărilor de reabilitare vor apărea următoarele efecte negative:

- se diminuează volumul de lemn exploatat anual cu aproximativ 80% din volumul total de **7424mc**;
- se depreciază pe picior un volum de **57927 mc** explotabil, prin neexploatarea în timpul optim;
- se continuă dereglarea structurii fondului forestier pe clase de vârste;
- se reduce cantitatea de materie primă pentru prelucrare industrială;
- se pierde un venit anual suplimentar din nevalorificarea produselor accesorii din zonă;
- nu se asigură condiții optime pentru controlul asupra stării de sănătate a arboretelor, integrității fondului forestier, calamităților generate de incendii, circulației materialului lemnos.

Realizarea obiectivului va produce următoarele efecte pozitive:

Realizarea investiției va avea ca finalitate:

a. imediată:

- extragerea volumelor de lemn prevăzute în planurile amenajistice decenale de recoltare a produselor principale și secundare care în prezent sunt blocate datorită deteriorării drumului existent, cu consecințe direct exprimabile asupra profitului.

b. pe termen mediu și lung:

- asigurarea condițiilor optime de acces pentru efectuarea lucrărilor de regenerare, îngrijire și conducere a arboretelor din bazinet;
- controlul asupra stării de sănătate a arboretelor, integrității fondului forestier, calamităților generate de incendii, circulației materialului lemnos.

Dezvoltarea rurală, prin crearea oportunităților de afaceri:

- *Directe - prin realizarea investiției se vor crea locuri noi de muncă în domeniul construcțiilor, întreținerii și postutilizării acestora.*
- *Indirecte - în domeniul exploatărilor forestiere pentru întreprinderile mici și mijlocii din zona localităților Moldovița, Vatra Moldovitei.*

Aspectul ecologic al obiectivului de investiție constă în asigurarea accesului rapid al mașinilor și al utilajelor de intervenție pentru stingerea incendiilor și al personalului silvic de teren pentru urmărirea stării fitosanitare a pădurii.

3.3 Valoarea investiției

Valoarea de inventar a construcției;

Valoarea de inventar a drumului de reabilitat este de: 401 166 lei.

Valoarea lucrărilor de reabilitare propuse:

Total investiție: 4 195 072 lei din care:

C+M = 3 706 868 lei.

3.4 Perioada de implementare propusă

Proiectul este prevăzut a se finaliza în maxim 2 ani de la data începerii lucrărilor adică în perioada 2019- 2020.

3.5 Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului

(inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)

Sunt prezentate în anexe planul de încadrare în zona și planul de situație la scara 1/1000 în coordonate STEREO 70.

3.6 Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

Parametrii tehnici ai drumurilor

În baza prevederilor, standardelor și normelor tehnice în vigoare, în urma lucrărilor de intervenție rezulta următoarele caracteristici și parametri tehnici:

Categoria de importanță conform HG 766/1997 - **D redusa;**

Clasa tehnică conform STAS 4273/ 1983 - **V;**

Gradul de asigurare în condițiile normale - **3%;**

Categoria drum conf. Normativ departamental PD-003-2011 - **categoria a II-a (drumuri principale).**

Principalele elemente geometrice și constructive

Tabel 4

| PARAMETRI | VALOARE |
|---|---------|
| Categoria de drum (conform PD 67 – 80 (republicat 1999):) | II |
| Viteza de proiectare | 20 km/h |
| Platforma drumului | 4.5 m |
| Lățimea părții carosabile | 3.5 m |
| Declivitatea maximă admisă la transportul în gol | 11% |
| Declivitatea maximă admisă la transportul în plin | 9% |
| Distanța de vizibilitate | 30m |
| Raza minimă în plan | 15 m |
| Raza curentă | 25 m |
| Raza recomandabilă | 50 m |
| Pasul de proiectare minim | 40 m |
| Raze minime ale racordărilor verticale convexe | 200 m |
| Raze minime ale racordărilor verticale concave | 150 m |

Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică

Categoriile de lucrări care vor fi realizate sunt următoarele:

Memoriu tehnic terasamente și lucrări pregătitoare

Lucrările pregătitoare constau în reperarea axului drumului și elementelor geometrice ale viitorului drum, fixarea amplasamentului lucrărilor de apărare-consolidare a axului lucrărilor de artă, curățirea de frunze-crengi, defrișarea vegetației arborescente din șanțuri și taluze, profilarea traseului drumului proiectat conform detaliilor. Lucrările de terasamente implică săpături mecanizate pentru realizarea elementelor geometrice ale platformei drumului.

Terasamentele de pământ se execută conform normelor Ts și Normativului C182-82, mecanizat, cu excavatorul.

Săpăturile se execută cu excavatorul, realizându-se totodată și încărcarea pământului în auto cu transport la distanțe de până la 1,0 km. Săpăturile se vor executa mecanic și manual, acolo unde este cazul, astfel încât patul căii să rezulte sub formă de acoperiș cu pantă de 3-4%, în vederea asigurării scurgerii spre șanțurile laterale a apelor din precipitații căzute direct pe platforma drumului.

Umpluturile se vor realiza cu material rezultat din amenajările de albie prin împingere cu buldozerul sau din excavator.

Compactarea terasamentelor se realizează mecanizat, cu cilindrul compresor pe zone întinse și manual, în spatele culeelor podețelor.

La săpăturile în profilurile executate cu buldozerul se realizează totodată și împingerea pământului în rambleuri, la distanțe de până la 50 m cu buldozerul. Excedentul de pământ săpat, care necesită transport la distanțe de peste 50 m va fi încărcat cu încărcătorul frontal în autobasculantă.

Săparea șanțurilor se execută în proporție de 90% mecanizat, cu excavatoare mici (buldoexcavatoare) echipate cu cupă de 0,15 mc. Lucrările manuale se aplică pentru aducerea la cotele proiect a săpăturilor.

Transportul pământului pentru compensările necesare în rambleu până la distanța de 50 m se va realiza cu buldozerul. Pentru distanțe între 50 și 500 m, precum și pentru transportul excedentului în depozite până la 0,5 km se utilizează autobasculanta, cu încărcare mecanizată (IFRON).

Compactarea terasamentelor se realizează mecanizat, cu cilindrul compresor pe zone întinse și manual în spatele culeelor podețelor și a zidurilor de sprijin.

Gradul de compactare necesar de realizat este de 97-98% în cazul terenului natural de sub și din ramblee, 100% în cazul terenului natural deschis prin debleuri.

Săpăturile se vor executa conform detaliilor din planșa cu secțiunile transversale astfel încât patul căii să rezulte sub formă de acoperiș, cu două pante transversale de 4%, pentru zonele cu declivități longitudinale de sub 9%. Pământul vegetal decapat nu se va utiliza pentru completarea terasamentelor, acesta fiind transportat în depozitul de excedent de terasamente și va fi utilizat pentru lucrările de amenajare a mediului. În situația în care se consideră necesar, o parte din acest pământ poate fi folosit pentru plantarea taluzurilor.

Corecții și calibrări albiei principale

Se vor executa mecanizat cu excavatorul sau cu buldozerul iar finisarea taluzurilor se va face cu lama buldozerului. Amenajarea albiei pârâului Petac este necesară pentru asigurarea secțiunii de scurgere a acesteia în amonte și aval de podețele dalate existente, pentru a nu obtura secțiunea de scurgere a acestor lucrări.

Volumul de săpătură necesar este de 6 605 m³ iar lungimea de albie corectată este de 1000.0 m.

Calibrări ravene laterale

Se vor executa mecanizat cu excavatorul, în special în zona podețelor din elemente prefabricate.

Memoriu tehnic șanțuri

Stagnarea apei în terasamentul drumului conduce la scăderea capacității sale portante. Pentru evitarea, pe cât este posibil, a infiltrației apei în terasament, drumul este proiectat cu bombament în formă de acoperiș. În acest fel, apa de pe platforma drumului este condusă spre taluzul de rambleu sau spre șanțurile laterale ale drumului.

Șanțurile se execută în toate zonele de debleu, de-a lungul rambleelor mai mici de 0.5m și în porțiunile unde se acumulează ape ce trebuie evacuate.

Forma șanțurilor este trapezoidală și triunghiulară, cu adâncimea de 0,4/0,3m, în funcție de volumul apelor evacuate. Fundul șanțurilor trebuie situat cu cel puțin 0,1-0,2 m sub partea inferioară a sistemului rutier.

Panta longitudinală a șanțurilor va urmări declivitatea drumului și trebuie să fie de minim 0,5% pentru a asigura o scurgere normală a apelor. Evacuarea șanțurilor și a rigolelor se face transversal, la distanțe de maxim 300- 400m. Între taluz și șanț se vor amenaja banchete pentru a opri pământul dizlocat de pe taluz să ajungă în șanț.

Săpăturile pentru șanțuri se vor executa parțial manual, parțial mecanizat, cu excavatorul. Aducerea la profil se face manual.

Au fost propuse a se executa:

- **11370 m** șanțuri trapezoidale de pământ;
- **320 m** șanțuri pereate cu piatră;
- **235 m** canale de pământ pentru descărcarea apelor din podețele tubulare și din zonele mlăștinoase.

Memoriu tehnic lucrări de apărare consolidare

Apărările de maluri și taluze

Pentru sprijinirea terasamentului drumului s-au propus pereuri din beton și pereuri din anrocamente din piatră brută sortată.

Pereuri din zidărie de beton C12/15

Pentru apărarea malurilor și a taluzelor împotriva eroziunii au fost prevăzute mai multe tipuri de lucrări:

- **ziduri de sprijin din beton cu hel= 3.5m.** Zidurile au o fundație de 2,00 m datorită naturii terenului de fundare și nivelului apelor. Fundația și elevația se vor executa din beton simplu C12/15. În spatele zidurilor se va executa un dren. Pentru evacuarea apei s-au prevăzut barbacane la o distanță ce variază între 1-2 m. Cantitățile au rămas nemodificate față de P.Th;
- **zidurile de sprijin din beton cu hel= 1.5m** au fost înlocuite cu **pereuri din beton cu înălțimea de 1,50m.** Pereurile vor avea o înălțime de 1.5 m pe verticală și o lungime a elevației de 2.10 m pe taluz. Se amplasează pentru sprijinirea rambleelor și se execută din beton C12/15 cu o grosime medie de 30 cm la partea superioară și 45 cm la baza fundației. Fundația pereului va avea o adâncime minimă de 1.5m și o grosime de 80cm. Pereul se va așterne peste un strat de egalizare din nisip/balast cu o grosime medie după compactare de 10cm;

- **pereuri din anrocamente cu înălțimea de 1,50m și 2,00m** au fost prevăzute în mai multe locuri în care viteza apei și deschiderea albiei dau garanția că acest tip de protecție va rezista în timp, ele având și rolul de a susține terasamentele noi, executate cu ocazia accesibilizării provizorii. Față de P.Th. au survenit unele modificări datorate, în principal, renunțării la apărările de mal cu casoaie din lemn și a degradării unor construcții existente la data Proiectului Tehnic din anul 2013;
- **căsoaie cu hel= 1,5 m și hel=2.0m** - au fost înlocuite, în actuala documentație, cu apărări de mal cu anrocamente, în principal, datorită faptului că s-a dovedit că acest tip de apărări nu rezistă în timp decât maxim 10 ani de zile, ceea ce le face prea costisitoare;
- **ziduri de sprijin din zidărie uscată cu hel = 1,5m și 2,0m.** Zidurile au o fundație de 1,50m datorită naturii terenului de fundare și nivelului apelor. Fundația și elevația se vor executa din zidărie uscată, din piatră, provenită de la firmele de specialitate din zonă. Față de P.Th. au survenit unele modificări datorate, în principal, renunțării la apărările de mal cu căsoaie din lemn și a degradării unor construcții existente la data Proiectului Tehnic din anul 2013;
- **gabioanele cu hel=1,0m** prevăzute la P.Th. s-au menținut și în prezenta documentație.

Memoriu tehnic sistem rutier

Memoriu tehnic pentru sistemul rutier

Față de proiectul tehnic inițial, soluția tehnică pentru sistemul rutier s-a modificat din "*sistem rutier din balast în doua straturi de 10 și 15 cm*" în sistem rutier în două straturi, primul din balast cu grosimea de 10-15 cm existent în zestrea drumului și strat de uzură nou, din piatră spartă, cu grosime medie de 10 cm.

Modificarea s-a făcut din următoarele motive:

- în perioada 2013-2018, beneficiarul a executat împietruiri cu piatră spartă pe primii kilometri ai drumului iar sistemul rutier rezultat se comportă foarte bine în timp;
- sursele de balast din apropiere s-au diminuat iar prețurile au crescut deoarece, majoritatea balastului se folosește ca materie primă în fabricarea betoanelor iar cantitatea disponibilă pentru împietruiri este mică;
- la distanțe de până la 50km se găsesc mai multe cariere ce pot furniza piatră spartă pentru împietruire, prețurile finale la materialul pus în operă fiind apropiat de prețul balastului pus în operă;
- sistemul rutier din piatră spartă rezistă mai bine la uzură și necesită cheltuieli de întreținere sunt mai mici. Din simulările făcute rezultă că, pe o perioadă de 10 ani, costurile cu realizarea și întreținerea stratului de uzură din piatră spartă sunt mai mici decât al celui din balast.

▪ **Sistemul rutier**

Grosimea stratului rutier s-a determinat prin metoda deformației critice, având în vedere:

- traficul mediu anual;
- capacitatea portantă a patului căii;
- capacitatea portantă a împietruirilor deja existente peste patul căii (în corelație cu observațiile făcute în teren).

Din calculul de dimensionare rezultă că modulul de deformație al sistemului rutier propus este de 23.68MPa > decât modulul necesar de 17.97MPa.

Lucrările se execută mecanizat, prin folosirea autogrederului la împrăștiere și nivelare, a autocisternelor la stropire cu apă și a cilindrilor compresor la compactare. Gradul de compactare a straturilor împietruirii va fi de 100%.

Lucrările premergătoare așternerii sistemului rutier sunt:

1. Scarificare mecanizată a platformei drumului executată cu autogreder, pe adâncimea necesară, însă cel puțin 5cm în împietruiri, fără adunarea materialului;
2. Reprofilarea părții carosabile a drumurilor împietruite executată mecanic cu autogreder;
3. Compactarea mecanică a umpluturilor cu rulo compresor static autopropulsat de 10-12t, în straturi succesive de 15-20 cm grosime după compactare, exclusiv udarea fiecărui strat în parte.

Suprafețele de împietruit pe poziții kilometrice și grosimea stratului de uzură

| Pozițiile kilometrice | | Distanță aplicabilă | Grosimea | |
|------------------------------------|-----------|---------------------|--|--|
| de la: | până la: | | 5cm | 15 cm |
| <i>km</i> | <i>km</i> | <i>m</i> | <i>p. spartă</i> <i>m²</i> | <i>p. spartă</i> <i>m²</i> |
| 0.000 | 7.900 | 7,900.0 | 37,705.5 | |
| 7.900 | 11.330 | 3,430.0 | | 16,370.9 |
| <i>Sistem rutier nou la podețe</i> | | 700.0 | | 3,341.0 |
| TOTAL PLATFORMĂ | | 11,330.00 | 34,364.55 | 19,711.88 |
| STATII DE INCRUCISARE | | | | 3,063.00 |
| TOTAL GENERAL | | | 34,364.55 | 22,774.88 |

Memoriu tehnic traversări

Pe traseul actual al drumului există o serie de podețe dalate din beton cu deschideri de la 2,0m la 12.5m, podețe provizorii din lemn și podețe tubulare cu diametru de la 0,4m – 1,5m.

O parte din podețele degradate și înfundate se vor înlocui iar o parte sunt prevăzute cu lucrări de reparații. De asemenea, s-au prevazut podețe noi în punctele cele mai coborâte ale traseului, unde apele traversează ptaforma drumului.

Au fost propuse a se executa 2 podețe dalate cu deschiderea de 4,0m și 3 podețe dalate cu deschiderea de 5,0 m.

Au fost calculate debitele maxime pentru asigurarea de 1% pentru mai multe podețe ce au fost parțial sau total distruse de viitură. Acolo unde s-a constatat că deschiderea actuală este subdimensionată, au fost adoptate secțiuni mai mari.

Descărcarea apei din șanțuri prin terasamentul drumului se va face prin intermediul *podețelor tubulare*. Diametrul uzual al podețelor ce asigură evacuarea apelor pluviale este de 800mm. Podețele tubulare ce evacuează, pe lângă apele din șanțuri și ape din pâraie sau izvoare de coastă, au diametrul de 1000mm sau 1500m.

Podețele tubulare sunt constituite din 3 părți distincte: fundația, tubul propriu-zis și racordările cu terasamentele. Lucrările de artă cu caracter definitiv sunt dimensionate la convoiul de calcul A10–S30 cu verificare la ATF 25t.

Capacitatea de evacuare a debitelor lichide este cuprinsă între 3,0 m³/s pentru un tub nou cu Ø = 1,0m când rugozitatea luată în calcul ($\eta = 0,011$) este mică și

2m³/s când aceasta crește datorită uzurii tubului la 0,016. . . 0,017, la o pantă de 1%.

Calculul hidraulic de verificare a capacității de evacuare s-a făcut în ipoteza scurgerii libere prin conducte. Au fost proiectate:

- **12 podețe tubulare** cu diametrul de **800mm** și lungimea de 5m;
- **2 podețe tubulare** cu diametrul de **800mm** și lungimea de 7.5m;
- **1 podeț tubular** cu diametrul de **800mm** și lungimea de 10m;
- **2 podețe tubulare** cu diametrul de **1000mm** și lungimea de 5m;
- **4 podețe tubulare** cu diametrul de **1500mm** și lungimea de 5m;
- 1 rigola carosabilă cu dale prefabricate.

În aval de unele podețe tubulare s-au prevăzut a se executa *șanțuri de descărcare* a apei din podețe întrucât terasamentul aval din imediata apropiere este situat la cote mai înalte decât cotele minime ale tuburilor podețelor proiectate.

De asemenea, au fost propuse lucrări de reparații constând în general în refaceri camere de cădere, timpane, șanțuri de protecție pereate în aval de podețe, refaceri borduri, subzidiri aripi și culei la podețe dalate, precum și refacerea izolațiilor și a sistemului rutier, acolo unde acestea sunt deteriorate.

Pentru construirea podețelor tubulare noi sau înlocuirea celor nefuncționale **nu s-au prevăzut căi de acces provizoriu** deoarece timpul de montare a unui podeț tubular este scurt iar proiectarea drumurilor provizorii de acces ar spori foarte mult cheltuielile de execuție. De aceea, la construirea podețelor tubulare trebuie să existe o corelare între constructor, beneficiar și firme de exploatare, în vederea stabilirii unui program de întrerupere a circulației care să nu afecteze semnificativ circulația materialului lemnos.

Rigolele carosabile

În anumite zone, nivelul actual al drumului nu permite descărcarea apei din șanțuri prin construirea de podețe tubulare decât dacă se suprinalța drumul cu 0.8-1.5m. Din aceste motive, pentru descărcarea apei au fost prevăzute rigole carosabile transvesal pe drum. Rigolele se execută din beton și sunt acoperite cu elemente prefabricate care să permită și întreruperea scurgerii apei șiroite de pe platforma drumului.

Reparații la podețele existente

La podețele care prezintă degradări ce pot fi remediate au fost prevăzute lucrări de reparații, constând în principal în:

- refacerea sau repararea unor elemente cum ar fi: borduri, aripi, cale de rulare;
- subzidiri și/sau cămăsuielei;
- refacere timpane sau camere de cădere;
- decolmatări.

Memoriu tehnic lucrări accesorii

Pentru creșterea gradului de siguranță a circulației s-a propus semnalizarea verticală, cu indicatoare rutiere.

Pe perioada executării lucrărilor proiectate, constructorul împreună cu beneficiarul, vor stabili orare de circulație a autovehiculelor, restricții de tonaj și viteză, semnalizarea corespunzătoare a zonelor periculoase. Despre aceste pericole și restricții vor fi informați toți cei afectați sau implicați (personalul constructorului, personalul beneficiarului, firmele de exploatare, proprietarii de terenuri din zonă etc.), în așa fel încât să se evite producerea de accidente.

Semnalizare verticală

La intrările pe drumul forestier se va amplasa un "Indicator de drum forestier (model I)". Se va amplasa un indicator "Limitare de viteză" pentru 10km/h la începutul drumului.

De asemenea, se va amplasa un indicator de prioritate – « Cedează trecerea » la intersecțiile drumului proiectat cu drumurile forestiere existente.

Forma și dimensiunile indicatoarelor sunt conform STAS 282-86.

Stâlpii de dirijare

Stâlpii de dirijare se confecționează în conformitate cu STAS 1948/1-91 și se folosesc pentru siguranța circulației în zonele periculoase. Aceste zone sunt situate la capetele podețelor tubulare sau acolo unde diferența dintre cotele de excavații, în același profil transversal, depășește 4m.

Stâlpii de dirijare sunt din lemn rotund, de diametru $d = 15\text{cm}$, din esență tare (salcâm sau stejar) și au lungimea de 1,0m din care 0,50m se îngroapă. Stâlpii de dirijare se plantează pe acostamente la 15...25 cm de la marginea platformei.

Indicatorii hectometrici și kilometrici

Pentru marcarea lungimii drumului forestier proiectat, se dotează cu borne kilometrice și hectometrice de tip forestier care se plantează la baza taluzului, în locuri ușor vizibile din ambele sensuri de circulație. Se execută din beton simplu.

4 Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare lucrări de demolare.

5 Descrierea amplasării proiectului

Investiția este amplasată în fondul forestier de stat din cadrul Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură Marin Drăcea (I.N.C.D.S.M.D.), Baza experimentală Tomnatic, U.P I Demacușa.

Traseul drumului se desfășoară în întregime în afara perimetrului constructibil.

Nu sunt necesare cooperări cu lucrări sau instalații deținute de alți beneficiari.

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

Accesul în teritoriul analizat se face (având ca punct de referință municipiul Câmpulung Moldovenesc):

- drumul național **DN 17** până în localitatea Vama.
- drumul național **DJ 176** până în localitatea Moldovița;
- drumul comunal Demacușa – până la capat.

Drumul forestier Petac -Hurghișca este construit în continuarea drumului comunal Demăcușa, de la borna silvică 102/A, kilometrul 0+000 m fiind înainte de podețul dalat peste pâraul Demacușa și continuă de-a lungul pâraului Petac pe o lungime de cca. **11,30 km** la 520m până la amonte de borna 1/144. Drumul figurează în amenajamentul silvic ca fiind parcela **372D** indicativ **FE006**.

Drumul este considerat principal deservind o suprafață de **1453.9ha** din care **1440,7ha** (parcelele:62-67,72,80,82-84,88,90,96,97,100,105) **fond forestier**

proprietate publică a statului și 13.2ha alte tipuri de proprietate. Traficul anual este mai mare de 7500 tone. Drumul deservește și următoarele drumuri secundare:

- FE007- D.F.Comănel – 1.0km;
- FE008- D.F. Pârâul Rusului-1.6km;
- FE009- D.F. Tomnatic-4.5km;
- FE010- D.F. Corhana - 1.4km;
- FE011 - D.F. Turculova -2.6km;
- FE012 - D.F. Ursulova -2.7km;
- FE013 - D.F. Păltinel -3.1km.

Din punct de vedere administrativ

Administrativ se află pe raza localității Moldovița, jud. Suceava.

Din punctul de vedere al administrației silvice

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură Marin Drăcea, Baza experimentală Tomnatic, U.P I Demacușa, u.a. 372D.

Din punct de vedere cadastral

Inventar de coordonate traseu proiectat în sistem STEREO- 70

| Nr.crt | x | y | Nr.crt | x | y | Nr.crt | x | y | Nr.crt | x | y |
|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|
| 1 | 689,176 | 536,925 | 109 | 690,025 | 534,317 | 217 | 689,581 | 530,995 | 325 | 688,237 | 529,137 |
| 2 | 689,179 | 536,905 | 110 | 690,020 | 534,334 | 218 | 689,574 | 530,980 | 326 | 688,233 | 529,118 |
| 3 | 689,177 | 536,915 | 111 | 690,022 | 534,325 | 219 | 689,578 | 530,987 | 327 | 688,237 | 529,127 |
| 4 | 689,185 | 536,854 | 112 | 690,046 | 534,276 | 220 | 689,558 | 530,952 | 328 | 688,228 | 529,112 |
| 5 | 689,182 | 536,878 | 113 | 690,032 | 534,299 | 221 | 689,565 | 530,966 | 329 | 688,206 | 529,097 |
| 6 | 689,183 | 536,866 | 114 | 690,039 | 534,287 | 222 | 689,561 | 530,959 | 330 | 688,218 | 529,103 |
| 7 | 689,190 | 536,831 | 115 | 690,079 | 534,236 | 223 | 689,546 | 530,925 | 331 | 688,112 | 529,038 |
| 8 | 689,189 | 536,788 | 116 | 690,107 | 534,155 | 224 | 689,534 | 530,911 | 332 | 688,158 | 529,080 |
| 9 | 689,192 | 536,809 | 117 | 690,101 | 534,198 | 225 | 689,541 | 530,917 | 333 | 688,131 | 529,064 |
| 10 | 689,176 | 536,731 | 118 | 690,138 | 533,846 | 226 | 689,497 | 530,882 | 334 | 688,101 | 529,008 |
| 11 | 689,143 | 536,676 | 119 | 690,099 | 533,961 | 227 | 689,518 | 530,901 | 335 | 688,106 | 529,026 |
| 12 | 689,164 | 536,701 | 120 | 690,108 | 533,900 | 228 | 689,507 | 530,892 | 336 | 688,103 | 529,017 |
| 13 | 689,056 | 536,584 | 121 | 690,196 | 533,776 | 229 | 689,415 | 530,783 | 337 | 688,094 | 528,966 |
| 14 | 689,082 | 536,625 | 122 | 690,207 | 533,761 | 230 | 689,435 | 530,811 | 338 | 688,085 | 528,945 |
| 15 | 689,066 | 536,606 | 123 | 690,201 | 533,769 | 231 | 689,424 | 530,797 | 339 | 688,091 | 528,955 |
| 16 | 689,053 | 536,562 | 124 | 690,235 | 533,725 | 232 | 689,341 | 530,659 | 340 | 688,044 | 528,888 |
| 17 | 689,054 | 536,577 | 125 | 690,219 | 533,743 | 233 | 689,347 | 530,670 | 341 | 688,033 | 528,874 |
| 18 | 689,053 | 536,569 | 126 | 690,226 | 533,734 | 234 | 689,344 | 530,665 | 342 | 688,038 | 528,881 |
| 19 | 689,057 | 536,438 | 127 | 690,263 | 533,700 | 235 | 689,333 | 530,643 | 343 | 688,022 | 528,863 |
| 20 | 689,056 | 536,405 | 128 | 690,272 | 533,675 | 236 | 689,323 | 530,630 | 344 | 687,981 | 528,829 |
| 21 | 689,057 | 536,421 | 129 | 690,270 | 533,689 | 237 | 689,329 | 530,636 | 345 | 688,003 | 528,844 |
| 22 | 689,054 | 536,324 | 130 | 690,275 | 533,629 | 238 | 689,280 | 530,585 | 346 | 687,935 | 528,791 |
| 23 | 689,048 | 536,356 | 131 | 690,271 | 533,654 | 239 | 689,305 | 530,613 | 347 | 687,952 | 528,811 |

| Nr.crt | x | y | Nr.crt | x | y | Nr.crt | x | y | Nr.crt | x | y |
|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|
| 24 | 689,048 | 536,340 | 132 | 690,271 | 533,641 | 240 | 689,292 | 530,599 | 348 | 687,942 | 528,802 |
| 25 | 689,091 | 536,260 | 133 | 690,288 | 533,592 | 241 | 689,264 | 530,563 | 349 | 687,926 | 528,771 |
| 26 | 689,079 | 536,279 | 134 | 690,294 | 533,574 | 242 | 689,250 | 530,551 | 350 | 687,914 | 528,758 |
| 27 | 689,085 | 536,269 | 135 | 690,291 | 533,583 | 243 | 689,258 | 530,556 | 351 | 687,921 | 528,764 |
| 28 | 689,141 | 536,190 | 136 | 690,340 | 533,410 | 244 | 689,203 | 530,528 | 352 | 687,876 | 528,730 |
| 29 | 689,166 | 536,106 | 137 | 690,335 | 533,425 | 245 | 689,221 | 530,539 | 353 | 687,897 | 528,748 |
| 30 | 689,160 | 536,150 | 138 | 690,337 | 533,417 | 246 | 689,211 | 530,534 | 354 | 687,886 | 528,740 |
| 31 | 689,163 | 536,000 | 139 | 690,465 | 533,057 | 247 | 689,174 | 530,499 | 355 | 687,855 | 528,704 |
| 32 | 689,162 | 536,024 | 140 | 690,473 | 533,025 | 248 | 689,183 | 530,509 | 356 | 687,864 | 528,717 |
| 33 | 689,162 | 536,012 | 141 | 690,470 | 533,041 | 249 | 689,178 | 530,504 | 357 | 687,859 | 528,711 |
| 34 | 689,183 | 535,922 | 142 | 690,478 | 532,980 | 250 | 689,167 | 530,490 | 358 | 687,829 | 528,642 |
| 35 | 689,169 | 535,968 | 143 | 690,480 | 532,958 | 251 | 689,158 | 530,479 | 359 | 687,819 | 528,629 |
| 36 | 689,174 | 535,945 | 144 | 690,480 | 532,969 | 252 | 689,162 | 530,484 | 360 | 687,825 | 528,635 |
| 37 | 689,206 | 535,881 | 145 | 690,488 | 532,863 | 253 | 689,140 | 530,461 | 361 | 687,792 | 528,608 |
| 38 | 689,193 | 535,901 | 146 | 690,483 | 532,818 | 254 | 689,149 | 530,472 | 362 | 687,781 | 528,601 |
| 39 | 689,199 | 535,890 | 147 | 690,487 | 532,840 | 255 | 689,144 | 530,466 | 363 | 687,787 | 528,605 |
| 40 | 689,223 | 535,859 | 148 | 690,479 | 532,807 | 256 | 689,105 | 530,409 | 364 | 687,748 | 528,582 |
| 41 | 689,234 | 535,817 | 149 | 690,472 | 532,786 | 257 | 689,076 | 530,381 | 365 | 687,760 | 528,590 |
| 42 | 689,233 | 535,839 | 150 | 690,476 | 532,797 | 258 | 689,092 | 530,394 | 366 | 687,754 | 528,586 |
| 43 | 689,232 | 535,807 | 151 | 690,443 | 532,705 | 259 | 689,017 | 530,340 | 367 | 687,723 | 528,563 |
| 44 | 689,216 | 535,776 | 152 | 690,427 | 532,679 | 260 | 689,040 | 530,358 | 368 | 687,709 | 528,555 |
| 45 | 689,226 | 535,790 | 153 | 690,436 | 532,691 | 261 | 689,028 | 530,350 | 369 | 687,716 | 528,558 |
| 46 | 689,176 | 535,708 | 154 | 690,374 | 532,602 | 262 | 689,004 | 530,328 | 370 | 687,660 | 528,530 |
| 47 | 689,197 | 535,757 | 155 | 690,400 | 532,648 | 263 | 688,993 | 530,319 | 371 | 687,676 | 528,540 |
| 48 | 689,182 | 535,734 | 156 | 690,384 | 532,626 | 264 | 688,999 | 530,324 | 372 | 687,667 | 528,536 |
| 49 | 689,179 | 535,685 | 157 | 690,324 | 532,450 | 265 | 688,962 | 530,296 | 373 | 687,637 | 528,507 |
| 50 | 689,176 | 535,703 | 158 | 690,328 | 532,462 | 266 | 688,974 | 530,306 | 374 | 687,615 | 528,486 |
| 51 | 689,177 | 535,694 | 159 | 690,326 | 532,456 | 267 | 688,968 | 530,301 | 375 | 687,626 | 528,496 |
| 52 | 689,216 | 535,625 | 160 | 690,265 | 532,239 | 268 | 688,883 | 530,203 | 376 | 687,604 | 528,475 |
| 53 | 689,184 | 535,670 | 161 | 690,269 | 532,274 | 269 | 688,892 | 530,216 | 377 | 687,592 | 528,466 |
| 54 | 689,196 | 535,644 | 162 | 690,265 | 532,257 | 270 | 688,887 | 530,210 | 378 | 687,598 | 528,470 |
| 55 | 689,246 | 535,604 | 163 | 690,268 | 532,180 | 271 | 688,836 | 530,133 | 379 | 687,561 | 528,445 |
| 56 | 689,268 | 535,583 | 164 | 690,256 | 532,123 | 272 | 688,821 | 530,113 | 380 | 687,546 | 528,437 |
| 57 | 689,258 | 535,594 | 165 | 690,265 | 532,151 | 273 | 688,829 | 530,123 | 381 | 687,554 | 528,441 |
| 58 | 689,277 | 535,572 | 166 | 690,246 | 532,102 | 274 | 688,774 | 530,062 | 382 | 687,514 | 528,418 |
| 59 | 689,287 | 535,555 | 167 | 690,222 | 532,071 | 275 | 688,784 | 530,074 | 383 | 687,528 | 528,427 |
| 60 | 689,282 | 535,564 | 168 | 690,236 | 532,086 | 276 | 688,779 | 530,068 | 384 | 687,521 | 528,423 |
| 61 | 689,306 | 535,519 | 169 | 690,118 | 531,974 | 277 | 688,738 | 530,004 | 385 | 687,470 | 528,380 |
| 62 | 689,295 | 535,534 | 170 | 690,152 | 532,008 | 278 | 688,750 | 530,028 | 386 | 687,457 | 528,370 |
| 63 | 689,300 | 535,526 | 171 | 690,134 | 531,992 | 279 | 688,743 | 530,016 | 387 | 687,464 | 528,375 |
| 64 | 689,429 | 535,380 | 172 | 689,993 | 531,832 | 280 | 688,725 | 529,960 | 388 | 687,409 | 528,334 |
| 65 | 689,416 | 535,394 | 173 | 689,974 | 531,812 | 281 | 688,717 | 529,942 | 389 | 687,393 | 528,324 |
| 66 | 689,422 | 535,387 | 174 | 689,984 | 531,822 | 282 | 688,722 | 529,951 | 390 | 687,401 | 528,329 |
| 67 | 689,482 | 535,331 | 175 | 689,937 | 531,772 | 283 | 688,696 | 529,898 | 391 | 687,349 | 528,303 |
| 68 | 689,469 | 535,343 | 176 | 689,956 | 531,794 | 284 | 688,701 | 529,913 | 392 | 687,363 | 528,310 |
| 69 | 689,475 | 535,337 | 177 | 689,946 | 531,783 | 285 | 688,697 | 529,906 | 393 | 687,356 | 528,307 |

| Nr.crt | x | y | Nr.crt | x | y | Nr.crt | x | y | Nr.crt | x | y |
|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|
| 70 | 689,555 | 535,266 | 178 | 689,913 | 531,684 | 286 | 688,694 | 529,870 | 394 | 687,282 | 528,264 |
| 71 | 689,535 | 535,283 | 179 | 689,926 | 531,757 | 287 | 688,687 | 529,848 | 395 | 687,296 | 528,275 |
| 72 | 689,545 | 535,275 | 180 | 689,911 | 531,722 | 288 | 688,692 | 529,859 | 396 | 687,288 | 528,270 |
| 73 | 689,597 | 535,230 | 181 | 689,957 | 531,538 | 289 | 688,673 | 529,821 | 397 | 687,272 | 528,251 |
| 74 | 689,613 | 535,209 | 182 | 689,949 | 531,551 | 290 | 688,679 | 529,835 | 398 | 687,260 | 528,240 |
| 75 | 689,606 | 535,220 | 183 | 689,952 | 531,544 | 291 | 688,676 | 529,828 | 399 | 687,266 | 528,245 |
| 76 | 689,619 | 535,195 | 184 | 689,970 | 531,525 | 292 | 688,662 | 529,787 | 400 | 687,232 | 528,226 |
| 77 | 689,623 | 535,181 | 185 | 689,984 | 531,495 | 293 | 688,648 | 529,762 | 401 | 687,216 | 528,220 |
| 78 | 689,621 | 535,188 | 186 | 689,979 | 531,511 | 294 | 688,656 | 529,774 | 402 | 687,224 | 528,223 |
| 79 | 689,639 | 535,105 | 187 | 689,984 | 531,492 | 295 | 688,615 | 529,715 | 403 | 687,149 | 528,195 |
| 80 | 689,629 | 535,135 | 188 | 689,979 | 531,452 | 296 | 688,636 | 529,748 | 404 | 687,165 | 528,201 |
| 81 | 689,632 | 535,119 | 189 | 689,984 | 531,472 | 297 | 688,624 | 529,733 | 405 | 687,157 | 528,198 |
| 82 | 689,711 | 534,983 | 190 | 689,963 | 531,406 | 298 | 688,599 | 529,679 | 406 | 687,090 | 528,172 |
| 83 | 689,701 | 534,998 | 191 | 689,969 | 531,426 | 299 | 688,569 | 529,635 | 407 | 687,075 | 528,167 |
| 84 | 689,706 | 534,991 | 192 | 689,966 | 531,416 | 300 | 688,587 | 529,655 | 408 | 687,082 | 528,170 |
| 85 | 689,734 | 534,954 | 193 | 689,953 | 531,363 | 301 | 688,546 | 529,612 | 409 | 687,031 | 528,142 |
| 86 | 689,724 | 534,966 | 194 | 689,928 | 531,328 | 302 | 688,558 | 529,625 | 410 | 687,060 | 528,162 |
| 87 | 689,729 | 534,960 | 195 | 689,944 | 531,343 | 303 | 688,552 | 529,619 | 411 | 687,044 | 528,154 |
| 88 | 689,752 | 534,933 | 196 | 689,896 | 531,303 | 304 | 688,446 | 529,499 | 412 | 687,000 | 528,098 |
| 89 | 689,775 | 534,889 | 197 | 689,914 | 531,320 | 305 | 688,480 | 529,546 | 413 | 687,010 | 528,118 |
| 90 | 689,766 | 534,913 | 198 | 689,904 | 531,312 | 306 | 688,461 | 529,524 | 414 | 687,003 | 528,109 |
| 91 | 689,824 | 534,758 | 199 | 689,875 | 531,272 | 307 | 688,407 | 529,431 | 415 | 686,985 | 528,033 |
| 92 | 689,796 | 534,799 | 200 | 689,855 | 531,257 | 308 | 688,397 | 529,418 | 416 | 686,988 | 528,046 |
| 93 | 689,806 | 534,776 | 201 | 689,866 | 531,263 | 309 | 688,403 | 529,424 | 417 | 686,986 | 528,039 |
| 94 | 689,840 | 534,749 | 202 | 689,834 | 531,250 | 310 | 688,376 | 529,393 | 418 | 686,972 | 527,963 |
| 95 | 689,826 | 534,756 | 203 | 689,810 | 531,245 | 311 | 688,386 | 529,407 | 419 | 686,975 | 527,982 |
| 96 | 689,833 | 534,752 | 204 | 689,822 | 531,247 | 312 | 688,381 | 529,400 | 420 | 686,973 | 527,972 |
| 97 | 689,877 | 534,738 | 205 | 689,759 | 531,231 | 313 | 688,329 | 529,326 | 421 | 686,966 | 527,929 |
| 98 | 689,910 | 534,709 | 206 | 689,786 | 531,241 | 314 | 688,319 | 529,313 | 422 | 686,964 | 527,914 |
| 99 | 689,896 | 534,727 | 207 | 689,772 | 531,237 | 315 | 688,324 | 529,319 | 423 | 686,965 | 527,922 |
| 100 | 689,919 | 534,689 | 208 | 689,677 | 531,157 | 316 | 688,287 | 529,267 | 424 | 686,958 | 527,884 |
| 101 | 689,925 | 534,674 | 209 | 689,709 | 531,200 | 317 | 688,297 | 529,282 | 425 | 686,954 | 527,868 |
| 102 | 689,922 | 534,681 | 210 | 689,689 | 531,181 | 318 | 688,292 | 529,275 | 426 | 686,956 | 527,876 |
| 103 | 689,965 | 534,503 | 211 | 689,668 | 531,127 | 319 | 688,277 | 529,245 | 427 | 689,163 | 537,011 |
| 104 | 689,958 | 534,522 | 212 | 689,655 | 531,104 | 320 | 688,264 | 529,225 | 428 | 686,915 | 527,752 |
| 105 | 689,961 | 534,512 | 213 | 689,663 | 531,115 | 321 | 688,271 | 529,235 | 429 | 689,163 | 537,011 |
| 106 | 690,002 | 534,430 | 214 | 689,604 | 531,043 | 322 | 688,231 | 529,160 | 430 | 689,133 | 537,006 |
| 107 | 690,006 | 534,415 | 215 | 689,617 | 531,063 | 323 | 688,238 | 529,191 | 431 | 686,915 | 527,752 |
| 108 | 690,005 | 534,423 | 216 | 689,610 | 531,053 | 324 | 688,231 | 529,176 | 432 | 686,886 | 527,761 |

Încadrarea în alte activități existente (nu este cazul)

Drumul forestier Petac – Hurghișca este ampalsat în cadrul **Sitului de Importanță Comunitară “Obcinele Bucovinei” - ROSCI0328** și **Aria de Importanță Specială Avifaunistică “Obcina Feredeului” – ROSPA 0089**.

Sitului de Importanță Comunitară "Obcinele Bucovinei" - ROSCI0328

Calitate și importanță. SCI-ul se situează în etajul montan al amestecurilor (de molid, brad și fag) și în etajul montan al molidului, bonitatea stațiunilor forestiere fiind superioară și mijlocie. În cuprinsul acestui sit se întâlnesc 22 de tipuri de pădure încadrate în 9 tipuri de habitate forestiere din România care au corespondența cu tipurile de habitate Natura 2000: R4102 - Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Hieracium rotundatum* (corespondent tip de habitat Natura 2000 – 9110 Luzulo-Fagetum beech forest / Păduri de fag de tip Luzulo -Fagetum); R4401 - Păduri sud-est carpatice de anin alb (*Alnus incana*) cu *Telekia specioasa*, (corespondent tip de habitat Natura 2000 – 91E0 Alluvial forest with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) / Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae); R4103 - Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Leucanthemum waldsteinii*, R4104 - Păduri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Pulmonaria rubra*, R4109 - Păduri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) cu *Dentaria glandulosa* (corespondent tip de habitat Natura 2000 – 91V0 Dacian beech forest / Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)); R4205 - Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*) cu *Oxalis acetosella*, R4206 - Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*) și brad (*Abies alba*) cu *Hieracium rotundatum*, R4207 - Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*) și brad (*Abies alba*) cu *Hylocomium splendens*, R4208 - Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*) și brad (*Abies alba*) cu *Luzula sylvatica* (corespondent tip de habitat Natura 2000 – 9410 Acidophilous *Picea* forests of the montane to alpine levels (Vaccinio-Piceetea)/ Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montana (Vaccinio-Piceetea). În concluzie, situl este deosebit de valoros atât pentru habitatele forestiere de făgete, în special tipul de habitat 91V0 - Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion), care ocupă cea mai mare suprafață la nivelul sitului, urmat de habitatele 9410 - Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană (Vaccinio-Piceetea), 9110 - Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum și 91E0 - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), cât și pentru prezența în cadrul sitului a carnivorelor mari.

Vulnerabilitate. În cadrul SCI-ului pot apărea deseori doborâturi de vânt și rupturi de zăpadă datorită unor vânturi foarte puternice cu viteze cuprinse între 18 și 30m/sec din direcțiile predominant vestice și nord vestice. De asemenea, prezența unor roci la suprafață are o importanță deosebită asupra înrădăcinării molidului, determinând o înrădăcinare în formă de taler a acestuia și o vulnerabilitate ridicată la doborâturile de vânt.

Aria de Importanță Specială Avifaunistică "Obcina Feredeului" – ROSPA 0089.

Principalele valori ale ariei protejate sunt reprezentate de:

- speciile de păsări de interes comunitar;
- categoriile de habitate importante pentru speciile de păsări de interes comunitar;
- resurse naturale importante pentru comunitățile locale.

Bilanțul teritorial – suprafața totală, suprafața construită:

Drumul forestier Petac - Hurghișca se află în proprietatea publică a statului. Administrarea sa se face de către Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură Marin Drăcea (I.N.C.D.S.M.D.), Baza experimentală Tomnatic.

Drumul forestier Petac - Hurghișca face parte din parcela 372D din cadrul U.P I Demacuşa și are o lungime totală de 11.30 km.

Suprafața ocupată definitiv de drum (platforma+șanțuri+stații de încrucișare) este de **7.20 ha** din care platforma drumului (parte carosabilă + acostamente) este de **5.71ha**.

6 Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului

6.1 Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu

6.1.1 Protecția calității apelor

Alimentarea cu apă

- pentru consumul casnic se asigură din surse de apă potabilă – izvoare naturale, fântâni;
- pentru consumul industrial (preparare betoane, mortare, udarea compactărilor) se asigură din sursele locale.

Evacuarea apelor uzate

În procesele tehnologice nu sunt folosite substanțe care pot afecta calitatea apelor, cu excepția carburanților și lubrifianților folosiți de utilaje. Acestea vor fi dotate cu pachete antipoluare pentru oprirea și colectarea eventualelor scurgeri accidentale de carburanți sau lubrefianți.

Pentru amenajarea drumului de acces la obiective se va evita înmuierea terasamentelor deja existente, în acest fel fiind posibilă evitarea scurgerii necontrolate a apelor meteorice încărcate cu flotanți sau alte materiale în suspensie.

Materiale folosite la construcții sunt nepoluante pentru ape, de aceea este inoportună construirea unor stații sau instalații de epurare a apelor uzate.

Asigurarea apei tehnologice, dacă este cazul

Pentru consumul industrial (preparare betoane, mortare, udarea compactărilor), sursele de apă sunt asigurate din sursele locale.

În cadrul procesului tehnologic nu este necesară implementarea unui sistem de canalizare și evacuare a apelor menajere deoarece pe amplasament nu se produc ape uzate tehnologice.

Pentru personalul care va lucra la executarea drumului se va utiliza apa potabilă îmbuteliată în recipiente din plastic (PET-uri). În fiecare zi, la sfârșitul programului de lucru, PET-urile golite vor fi depuse în locurile special amenajate

pentru colectarea acestei categorii de deșeuri urmând apoi a fi transportate la firme specializate în reciclarea lor.

Pentru asigurarea condițiilor igienice minime, în vecinătatea amplasamentului va fi instalată o toaletă ecologică care va deservi exploatarea forestieră în perioada de construcție a obiectivului.

În procesele tehnologice nu sunt folosite substanțe care pot afecta calitatea apelor, cu excepție facând carburanții și lubrifianții folosiți de utilaje. Acestea vor fi dotate cu pachete antipoluare pentru oprirea și colectarea eventualelor scurgeri accidentale de carburanți sau lubrefianți.

Pentru amenajarea drumului de acces la obiective se va evita înmuierea terasamentelor deja existente, în acest fel fiind posibilă evitarea scurgerii necontrolate a apelor meteorice încărcate cu flotanți sau alte materiale în suspensie.

Pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale provenite de pe platforma drumului și de pe taluzurile de debleu, s-au prevăzut șanțuri noi înierbate, cu secțiune trapezoidală $(b+B)/2 \times h = (0,30 + 1,15)/2 \times 0,30$ – secțiune 0,26 m².

Descărcarea șanțurilor se face întotdeauna în camerele de descărcare ale celor mai apropiate podețe tubulare. Nu se admite descărcarea șanțurilor direct pe taluzul rambleu.

Materiale folosite la construcții sunt nepoluante pentru ape de aceea, este inoportună construirea unor stații sau instalații de epurare a apelor uzate.

În perioada realizării drumului pe suprafața amplasamentului nu vor fi amplasate stații de epurare sau preepurare a apelor uzate.

6.1.2 Protecția aerului

Sursele de poluare ale aerului sunt gazele de eșapament produse de utilajele implicate în executarea lucrărilor (tractoare, camioane, buldozere, excavatoare e.t.c.). Utilajele folosite trebuie să aibă verificările tehnice legale pentru ca noxele eliberate să se înscrie în limitele legale admise.

6.1.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Pe amplasament se vor produce zgomote determinate de funcționarea motoarelor utilajelor și a camioanelor care vor transporta materiale. Datorită distanței de peste 5 km până la primul receptor considerăm că zgomotele produse pe amplasament nu determină disconfort la nivelul populațiilor din zonă.

Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor se realizează pe timpul execuției prin folosirea de scule și utilaje cu grad sporit de silențiozitate, prevăzute cu atenuarea de vibrații.

După implementarea proiectului pe suprafața amplasamentului nu vor fi surse de zgomote sau vibrații.

6.1.4 Protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul

6.1.5 Protecția solului și a subsolului:

Surse potențiale de poluare a solului pe perioada de execuție:

- lucrările de terasamente
- funcționarea utilajelor și vehiculelor;
- activitățile specifice organizării de șantier.

Lucrările de terasamente vor modifica structurile orizonturilor de sol precum și modificări ale potențialului productiv natural. Pentru diminuarea acestui impact se

recomandă ca stratul fertil (vegetal) să fie decopertat și depozitat în locuri speciale pentru a fi utilizat apoi la realizarea de spații verzi.

Funcționarea utilajelor și vehiculelor poate provoca poluarea solului în special în cazul producerii unor defecțiuni tehnice în urma cărora să rezulte scurgeri accidentale de combustibili sau lubrefianți. Pentru diminuarea acestui impact utilajele și vehiculele vor fi dotate cu recipienți cu nisip sau rumeguș pentru absorbția scurgerilor. Aceste materiale vor fi împrăștiate în zona respectivă iar apoi colectate împreună cu solul afectat și gestionate conform legislației de mediu în vigoare.

Activitățile specifice organizării de șantier – pot reprezenta o sursă de poluare în cazul depozitării necorespunzătoare a materialelor sau a deșeurilor și ambalajelor.

În vederea diminuării impactului, organizarea de șantier va avea prevăzute locuri special amenajate și securizate de depozitare a materialelor și combustibililor.

Pentru colectarea deșeurilor se vor amplasa containere speciale.

Pentru personalul de execuție se vor amplasa toalete ecologice și recipienți de colectare a deșeurilor menajere.

Toate deșeurile se vor transporta, prin grija constructorului, la groapa de gunoi ecologică.

6.1.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Tipurile de pădure afectate sunt amestecuri de rășinoase cu fag din zona de munte. Speciile frecvent întâlnite sunt:

- molidul,
- fagul,
- bradul,
- paltinul de munte,
- mesteacănul,
- frasinul.

Pe suprafața amplasamentului, speciile predominante sunt fagul și molidul.

Acest tip de ecosisteme este larg întâlnit în zona, este un ecosistem cvasinatural stabil.

Fauna este reprezentată în general de mamifere mari și mici cum ar fi mistrețul, căprioara, cerbul, ursul, veverița, bursucul, iepurele, șoarecele și vulpea.

În final, se consideră că realizarea proiectului nu are efecte negative majore asupra fondului forestier proprietate a beneficiarilor lucrării, inclusiv asupra terenurilor și plantațiilor forestiere din vecinătate.

6.1.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Obiectivele se află la o distanță variabilă de circa 0.1km până la 10km de cea mai apropiată localitate (localitatea Moldovița) și, în consecință, reabilitarea drumului nu influențează populația din zonă.

De asemenea, realizarea obiectivului va contribui la valorificarea superioară a materialului lemnos cu reducerea considerabilă a efectelor negative asupra solului prin reducerea distanței de colectare medii de la peste 1200m cât este în prezent la maxim 500 -600m.

Realizarea reabilitării drumului va contribui la gospodărirea pădurii în mod durabil și este foarte importantă pentru asigurarea unei calități corespunzătoare a

apei. Reducerea distanțelor de colectare va contribui semnificativ la reducerea eroziunii solului și la creșterea calității apelor.

6.1.8 Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării

În faza de construcție

Deșeurile de natura menajera sau ambalajele unor materiale se vor colecta prin grija constructorului și se vor transporta la gropi de gunoi autorizate.

Deșeurile toxice și periculoase

În această categorie intră combustibilii și lubrefianții, vopselele, alte substanțe chimice necesare realizării obiectivului.

În general alimentarea cu combustibili, schimburile de ulei, reparațiile curente sau periodice se vor desfășura în centre specializate care au sisteme atestate de management al acestor categorii de substanțe.

În cazul producerii accidentale a unor defecțiuni tehnice în urma cărora vor rezulta scurgeri de combustibili sau lubrefianți, utilajele și vehiculele vor fi dotate cu recipienți cu nisip sau rumeguș pentru absorbția scurgerilor. Aceste materiale vor fi împrăștiate în zona respectivă iar apoi colectate împreună cu solul afectat și transportate la groapa de gunoi ecologic.

În perioada de funcționare

Deșeurile inerte (inactive) și ne-periculoase

După realizarea obiectivului și darea lui în folosință deșeurile menajere rezultate în urma intensificării traficului rutier se vor colecta în locuri special amenajate prin grija administratorului și se vor transporta periodic la gropi de gunoi autorizate.

Deșeurile toxice și periculoase

În această categorie pot intra vopselele, uleiurile și ale categorii de substanțe utilizate la lucrările de întreținere. Pentru diminuarea riscului de poluare se va apela la executarea acestor lucrări de către societăți specializate, autorizate, care au sistem atestat de gestionare a acestor substanțe.

6.1.9 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

Substanțele ce se încadrează în această categorie pe perioada de funcționare sunt: combustibilii, lubrefianții și vopselele. Aceste substanțe vor fi transportate în recipienți adecvați, recomandați de producători și agreeți de Agențiile de Protecție a Mediului. Manipularea lor se va face de către personal autorizat/ calificat sau de companii de specialitate.

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

Pentru realizarea proiectului vor fi necesare materiale de carieră precum piatră spartă, balast și nisip. Toate aceste materiale sunt prevăzute a se procura din cariere/ balastiere autorizate. Apa pentru asigurarea umidității optime la compactare se poate procura din surse locale și nu este necesară în cantități mari.

Lucrările sunt prevăzute a se executa pe amplasamentul actual al drumului forestier astfel încât nu vor fi afectate elementele de biodiversitate din zona.

7 Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect

Implementarea proiectului nu implică utilizarea unor surse de emisii poluante și de disconfort pentru populația din zona sau pentru mediu. În consecință, nu sunt necesare dotări speciale pentru monitorizarea calității mediului.

Personalul care deservește utilajele va verifica funcționarea corectă a acestora iar eventualele defecțiuni vor fi remediate în cel mai scurt timp.

Se va urmări modul de gestionare a deșeurilor menajere prin păstrarea evidenței cantităților conform HG 856/2002.

Se va urmări modul de execuție a lucrărilor de refacere a amplasamentului.

8 Prevederi pentru monitorizarea mediului

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

Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.

9 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: *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. D.A.L.I. și Devizul general au fost aprobate de către **Comisia de specialitate** din cadrul Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură Marin Drăcea (I.N.C.D.S.M.D.), *din data de 03.04.2019 (Procesul verbal de avizare CTE nr. 6483.*

10 Lucrări necesare organizării de șantier

Pentru realizarea lucrărilor nu sunt necesare demolări, demontări sau devieri de rețele.

Cazarea, transportul muncitorilor, depozitarea materialelor, curățenia în șantier, serviciile sanitare, organizarea și semnalizarea corespunzătoare a punctelor de lucru revin în sarcina antreprenorului, care va întocmi în conformitate cu legislația în vigoare, Proiect de organizare de șantier (dacă va fi cazul).

Lucrările necesare organizării de șantier sunt:

- amenajare depozite pentru materialele de construcție (dacă este cazul);
- amenajare parcare utilaje și vehicule transport;
- amenajare loc de masă și adăpost pe timp nefavorabil pentru muncitori;
- asigurare locuri de depozitare deșeuri;

- amenajare toaletă ecologică.

Nu sunt necesare executarea de noi căi de acces pentru realizarea integrală a obiectivelor proiectului, accesul la acestea realizându-se prin intermediul rețelei de drumuri naționale, județene și forestiere existente.

11 Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității

În caz de întrerupere a lucrărilor de execuție se vor lua măsuri de degajare a viroagelor de resturi de masă lemnoasă ce ar putea fi antrenată de viituri, se vor doborî arborii aninați sau alți arbori periculoși pentru securitatea muncitorilor. Se vor lua toate măsurile de respectare a reglementărilor în vigoare din domeniul silviculturii și exploatareii forestiere.

La terminarea lucrărilor vor fi necesare lucrări de readucerea terenului adiacent lucrării la starea inițială prin evacuarea deșeurilor și a materialelor de construcții neutilizate.

12 Anexe - piese desenate

1. Plan de încadrare în zonă 1:100 000;
2. Plan de încadrare în zonă harta amenajistică;
3. Plan de situație.

13 Relația cu ariile protejate

Drumul forestier Petac – Hurghișca este amplasat în cadrul Sitului de Importanță Comunitară “Obcinele Bucovinei” - **ROSCI0328** și Aria de Importanță Specială Avifaunistică “Obcina Feredeului” – **ROSPA 0089**.

Inventarul de coordonate în care se încadrează proiectul este prezentat la Cap.5.

Având în vedere că prin proiect nu sunt prevăzute schimbări de folosință ci doar reabilitarea drumului pe traseul existent este de așteptat, ca prin executarea lucrărilor să nu existe influențe semnificative asupra stabilității echilibrelor existente în ariile protejate amintite.

Crearea unor condiții optime de transport va contribui la diminuarea poluării prin reducerea noxelor și creșterea vitezei de transport.

Totodată se reduc considerabil șansele de producere a eroziunilor de suprafață datorate activităților de exploatare.

Pe ansamblu, se apreciază că realizarea obiectivului nu va afecta obiectivele de management a ariilor protejate amintite.

14 Legătura proiectului cu planurile de management bazinale

14.1 Localizarea proiectului:

Bazin hidrografic: Siret-Moldova-Moldovița-Demăcușa (XIII.1.40.20.6)

Traseul drumului se desfășoară alternativ, de o parte sau de alta a pârâului Petac care este principalul curs de apă din zona.

Drumul traversează, de asemenea, o serie de afluenți ai pr. Petac cum ar fi: Pârâul Șirochie, Pârâul Paltinel, Pârâul Ursulova, Pârâul Turculova, Pârâul lui Prindii, Pârâul Corhana.

14.2 Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață;

Pârâul Petac și aflenții săi nu prezintă urme de poluare. Albia are porțiuni parțial obturate de plutitori și zone în care apele s-au abătut de la cursul natural datorită acestor obturări.

Prin implementarea proiectului au fost prevăzute lucrări de înlăturare a plutitorilor și de readucere a apelor în albia naturală. Volumele de lucrări de acest gen sunt mici și sunt vizate doar porțiunile unde apele riscă să erodeze terasamentul drumului.

Nu au fost propuse lucrări noi de traversare a pr. Petac ci doar reparații la podețele existente.

Au fost propuse a se executa 5 podețe dalate peste afluenți ai pârâului Petac.

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

Realizarea lucrărilor de construcție menționate va avea o influență pozitivă asupra apelor de suprafață și subterane aferente zonei studiate deoarece se urmărește stabilirea unor condiții de deplasare optime a mijloacelor de transport a materialului lemnos și asigurarea unei curgeri optime în sectoarele de traversare a principalelor pâraie traversate.

Se vor evita în acest sens scurgerile necontrolate ce pot antrena și resturi de vegetație sau trunchiuri de copaci de pe versanți și asigurarea unei căi de acces pentru activitățile forestiere și turistice din zonă.

15 Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Lege privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului

Nu este cazul

16 Semnătura și ștampila titularului



