

Amexă la H.C.L. nr. —/2025

**MODERNIZARE DRUM FORESTIER SUPLAI-BICHIGIU 417D IN
COMUNA TELCIU, JUDETUL BISTRITA-NASAUD**

**DOCUMENTATIE PENTRU APROBAREA
INDICATORILOR TEHNICO-ECONOMICI**

**ELABORATOR
GENERAL PROEX S.R.L.**



FOAIE DE CAPAT

DENUMIRE OBIECTIV: MODERNIZARE DRUM FORESTIER SUPLAI-
BICHIGIU 417D IN COMUNA TELCIU, JUDETUL
BISTRITA-NASAUD

AMPLASAMENT: LOCALITATEA BICHIGIU, COMUNA TELCIU,
JUDETUL BISTRITA-NASAUD

PROIECTANT GENERAL: **GENERAL PROEX SRL**
Nasaud, strada Lalelelor, bloc 2, scara E, ap 1, judetul
Bistrita-Nasaud
Telefon/Fax: 0363 401784 / 0263 360189
E-mail: office@generalproex.ro

BENEFICIAR: **COMUNA TELCIU**
Sat Telciu, str. Principala, nr. 744B, jud. Bistrita-Nasaud
Telefon: 0263 369004
E-mail: primariatelciubn@yahoo.com

DATA: FEBRUARIE 2025



BORDEROU

- I. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI**
- II. DESCRIEREA INVESTITIEI**
- III. DEVIZ GENERAL**

**I. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI**

A. Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii exprimata in lei, cu TVA si respectiv fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fara TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
	LEI	LEI	LEI
	Total General	3,358,711.56	631,758.06
Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.)	3,060,829.52	581,557.61	3,642,387.13

B. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta – elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii si dupa caz calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare

- Lungime drum: 3,15 km
- Latime parte carosabila: 2,75 m + S.L;
- Latime platforma drum: 3,5m + S.L.;

C. Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni;

6 luni calendaristice conform graficului de executie



II. DESCRIEREA INVESTITIEI

Lucrarile prevazute respecta in totalitate normele tehnice privind proiectarea si realizarea drumurilor forestiere, si constau in principiu din:

- ajustarea latimii platformei drumului prin aducerea ei la o latime corespunzatoare conform STAS-urilor in vigoare;
- consolidarea sistemului rutier pe partea carosabila asigurand o capacitate portanta pentru traficului actual si de perspectiva;
- asigurarea colectarii apelor pluviale de pe platforma drumului si din corpul drumului prin proiectarea rigolelor;
- amenajarea corespunzatoare a intersectiilor cu drumurile laterale;
- semnalizarea si marcarea rutiera.

Descrierea pe faze tehnologice, pentru partea de drumuri se va realiza in cadrul urmatoarelor capitole:

- traseul in plan;
- traseul in profil longitudinal;
- traseul in profil transversal;
- sistem rutier;
- colectarea si scurgerea apelor;
- consolidari;
- drumuri laterale;
- platforme de incrucisare;
- siguranta circulatiei.

Traseul in plan

Prin proiectare, parametrii geometrici ai drumului propus pentru modernizare, atat in plan orizontal cat si in plan vertical, vor respecta prevederile din ORDIN nr. 45/27.01.1998, pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor, astfel:

Axul drumului va fi pastrat cat mai aproape de cel existent, realizandu-se corectia acestuia numai acolo unde este strict necesara si numai in conformitate cu prevederile din normele si STAS-urile de specialitate.



In conformitate cu prevederile din STAS 863-85 si a normelor tehnice privind proiectarea si realizarea drumurilor, aprobate cu ordinul MT. Nr. 45/27.01 .1998, se va cauta ca traseul proiectat sa urmareasca traseul existent, pentru a se evita ocuparea de terenuri noi.

Imbunatatirile ce vor fi aduse, prin proiectare, caracteristicilor geometrice in plan, vor consta in:

- imbunatatirea caracteristicilor geometrice ale curbelor;
- amenajarea curbelor in plan si in spatiu cu supralargiri si suprainaltari;
- asigurarea unor conditii mai bune de vizibilitate.

Caracteristici principale ale traseului in plan:

Nr. Crt.	Denumire tronson	Lungime modernizata (m)	Numar curbe(buc)
1	Suplai-Bichigiu 417D	3151.00	47

Trasarea axului in plan s-a efectuat pe cat posibil urmarind traseul existent, incadrand platforma proiectata cat mai aproape de limitele cadastrale a amprizei actuale pentru a pastra pe cat posibil zestrea existenta a drumului.

Viteza de proiectare adoptata pentru drum este de minim 20 km/h specifica drumurilor forestiere.

Traseul in profil longitudinal

S-a urmarit linia terenului existent in conditiile asigurarii racordarii in plan vertical si a colectarii si dirijarii apelor pluviale. S-a luat in considerare si limitarea diferentelor de cote fata de cotele existente.

Prin adoptarea unei solutii noi pentru stratul de baza, exista posibilitatea realizarii unor racordari verticale aferente unei viteze de proiectare conforme cu Ordinul nr. 1296/2017 „Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor”, pe toata lungimea traseului fara nici o exceptie, cu implicatii pozitive asupra sigurantei circulatiei, emisiilor poluante, nivelului de zgomot si confortului deplasarii.

Corectiile realizate in profil longitudinal, conduc la imbunatatirea conditiilor de circulatie si a confortului in trafic.

Profilul longitudinal respecta:

- pasul minim de proiectare corespunzator vitezei de proiectare;
- raze de racordare in plan vertical conform STAS-urilor si normelor in vigoare;
- declivitatea minima si maxima.

Caracteristici principale ale traseului in profil longitudinal:



- declivitate minima $P_{\min}=0.20\%$;
- declivitate maxima $P_{\max}=14.20\%$.

Traseul in profil transversal

Profilul transversal al drumului s-a proiectat cu panta unica cu valoarea de 2.5% spre sant/acostamente. Acostamentele au fost prevazute cu panta transversala de 2.5%, avand in vedere ca sunt consolidate cu acelasi sistem rutier.

Caracteristici principale ale traseului in profil transversal:

Nr. Crt	Denumire tronson	Latime parte carosabila(m)	Latime platforma(m)	Categorie drum	Categoria
1	Suplai-Bichigiu 417D	2,75 + S.L.	3,50 + S.L.	Drum forestier	III

Prin solutia adoptata de adaos de material din piatra sparta in grosime variabila (min. 10 cm), se poate respecta STAS-ul 863-85 „Elemente geometrice ale traseelor” in ceea ce priveste amenajarea in spatiu a curbelor, utilizand valorile de convertire si suprainaltare aferente vitezei de proiectare. Prin respectarea pantei transversale a drumului conform stasului, se asigura integritatea si confortul participantilor la trafic.

Detaliile aferente impreuna cu zonele de aplicare sunt prezentate in plansele atasate prezentului proiect.

Structura rutiera

Structurile rutiere au fost astfel adoptate incat sa fie capabile sa preia solicitarile date de traficul estimat, sa asigure siguranta in exploatare si protectia impotriva zgomotelor pe toata durata serviciu a drumului.

Solutiile de modernizare au fost stabilite pe baza evaluarii starii tehnice si a prevederilor Normativului privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi NP116 – 2005.

Structura rutiera supla

- *Structura rutiera pe zonele cu fundatie existenta (zestre) care se pastreaza - ranforsare (SRR):*
 - 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70, conform AND 605-2016 si SR EN 13108;
 - 6 cm strat de legatura din beton asfaltic BAD 22,4 leg 50/70;
 - min 10 cm – scarificare, reprofilare si adaos de piatra sparta, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008;
- *Structura rutiera noua (SRN):*



- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70, conform AND 605-2016 si SR EN 13108;
 - 6 cm strat de legatura din beton asfaltic BAD 22,4 leg 50/70;
 - 20 cm – strat de baza din piatra sparta, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008;
 - 30 cm – strat de fundatie din balast, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008;
 - 20 cm – strat de forma din blocaj de piatra bruta, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008;
- Structura rutiera caseta largire drum (SRNC 1), de la km 0+000.00 m pana la km 1+380.00 m:
- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70, conform AND 605-2016 si SR EN 13108;
 - 6 cm strat de legatura din beton asfaltic BAD 22,4 leg 50/70;
 - 20 cm – strat de baza din piatra sparta, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008;
 - 30 cm – strat de fundatie din balast, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008;
- Structura rutiera caseta largire drum (SRNC 2), de la km 1+380.00 m pana la km 3+151.00 m:
- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70, conform AND 605-2016 si SR EN 13108;
 - 6 cm strat de legatura din beton asfaltic BAD 22,4 leg 50/70;
 - 20 cm – strat de baza din piatra sparta, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008;
 - 30 cm – strat de fundatie din balast, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008;
 - 20 cm – strat de forma din blocaj de piatra bruta, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008;

Acostamentele vor fi consolidate cu acelasi sistem rutier ca pe carosabil;

Descrierea detaliata a lucrarilor:

Operatiunile necesare a se efectua, pentru realizarea structurii rutiere a tronsonului de drum supus modernizarii, cuprind urmatoarele categorii de lucrari:

- Terasamente;
- Strat de forma;



- **Strat de fundatie;**
- **Strat de baza;**
- **Strat de legatura;**
- **Strat de uzura.**

Terasamente

Terasamentele, sunt lucrari care se executa in vederea amenajarii elementelor geometrice ale platformei si patului drumului, in plan si in profil longitudinal, corespunzator cu prevederile din Ordinul nr. 49/1998. Operatiunile necesare cuprind executia urmatoarelor categorii de lucrari, astfel:

- lucrari de sapaturi, umpluturi si compactari, executate mecanizat, cu realizarea compensarilor de material sau cu apart de material pe portiunile de teren unde se impune;
- lucrari pentru inlaturarea manuala sau mecanica, in afara zonei drumului, a noroiului prin strangerea in gramezi, transport direct si aplanarea lui, sau incarcarea intr-un mijloc de transport auto;
- lucrari de reprofilare mecanica a patului drumului, in vederea aducerii la cota, executate cu autogrederul.

Terasamentele se vor realiza, in marea lor parte, prin efectuarea de sapaturi sau umpluturi pentru ajungerea la cota inferioara a sistemului rutier propus.

Pentru terasamentele care se efectueaza cu umpluturi, ele vor fi realizate cu materialul rezultat din sapatura efectuata, material care va trebui sa corespunda, din punct de vedere al caracteristicilor, ca pamant de umplutura la realizarea patului drumului (PD 177/2001).

Sapaturile, se vor realiza mecanizat cu descarcarea direct in mijlocul auto de transport. Imprastierea si compactarea pamantului de umplutura, se va realiza cu mijloace mecanice, prin asternerea in straturi succesive, cu grosimea maxima de 30 cm. In timpul compactari pamantul se va uda, cu autocisterna, pana la atingerea umiditatii optime de compactare a fiecarui strat.

Strat de forma

Este prevazut a se realiza din blocaj de piatra bruta, in grosime de 20 cm doar pe zonele cu sistem rutier nou (SRN) si pe casete (SRNC 2). Operatiunile necesare pentru realizarea stratului de forma din blocaj de piatra bruta, vor cuprinde executia urmatoarelor categorii de lucrari, astfel:

- lucrari de curatire mecanica de noroi a suprafetei patului drumului;



- lucrari pentru inlaturarea manuala, in afara zonei drumului, a noroiului prin stringerea in gramezi, transport direct si aplanarea lui, sau incarcarea intr-un mijloc de transport auto;
- asternerea mecanica a stratului blocaj de piatra bruta;
- rectificarea suprafetei, la uscat, cu adaugarea materialului necesar, inainte si in urma cilindrului compresor, pentru asigurarea profilului si readucerea, pe partea carosabila, a materialului debordat pe acostament;
- compactarea mecanica a stratului de blocaj de piatra bruta, la grosimea din proiect.

Strat de fundatie

Este prevazut a se realiza din balast, in grosime de 30 cm doar pe zonele cu sistem rutier nou (SRN) si pe casete (SRNC 2). Operatiunile necesare pentru realizarea stratului de fundatie din balast, vor cuprinde executia urmatoarelor categorii de lucrari, astfel:

- lucrari de curatire mecanica de noroi a suprafetei patului drumului;
- lucrari pentru inlaturarea manuala, in afara zonei drumului, a noroiului prin stringerea in gramezi, transport direct si aplanarea lui, sau incarcarea intr-un mijloc de transport auto;
- asternerea mecanica a stratului de balast;
- rectificarea suprafetei, la uscat, cu adaugarea materialului necesar, inainte si in urma cilindrului compresor, pentru asigurarea profilului, manipulari si transporturi cu roaba, furca sau lopata si readucerea, pe partea carosabila, a materialului debordat pe acostament;
- udarea cu autocisterna, in timpul asternerii, pentru realizarea umiditatii optime de compactare;
- compactarea mecanica a stratului de balast, la grosimea din proiect.

Strat de baza

Stratul de baza, este prevazut a se realiza din piatra sparta. Operatiunile necesare cuprind executia urmatoarelor categorii de lucrari:

- asternerea agregatelor naturale, piatra sparta impanata, pe toata latimea drumului, conform cotelor din proiect;
- udarea si compactarea pietrei sparte.

Strat de legatura

Stratul de legatura, este prevazut a se realiza din beton asfaltic deschis, preparat cu criblura si bitum, de tip BAD 22,4, executat la cald, cu asternere mecanica, in grosime de 6 cm. Materialul folosit, la realizarea statului de legatura, este beton asfaltic, corespunzator cerintelor normativului AND 605.



Pentru realizarea stratului de legatura, se impune a se executa urmatoarele categorii de lucrari, pe faze, astfel:

- curatare mecanica a stratului de baza, in vederea aplicarii imbracamintilor bituminoase;
- asternera mecanica, executata la cald, a stratului din BAD 22,4 in grosime de 6 cm;
- compactarea stratului de mixtura asfalica.

Strat de uzura

Este prevazut a se realiza din beton asfaltic, preparat cu criblura si bitum, de tip BA 16, executat la cald, cu asternere mecanica, in grosime de 4 cm. Materialul folosit, la realizarea statului de uzura, este beton asfaltic, preparat cu criblura si bitum, de tip BA 16, corespunzator cerintelor normativului AND 605. Pentru realizarea stratului de uzura, se impune a se executa urmatoarele lucrari, pe faze, astfel:

- curatare mecanica a stratului de legatura, in vederea aplicarii imbracamintii bituminoase;
- amorsare suprafetelor stratului de legatura, cu emulsie bituminoasa cationica, in vederea aplicarii imbracamintilor bituminoase;
- astern era mecanica, executata la cald, a stratului din BA 16, in grosime de 4 cm;
- compactarea stratului de beton asfaltic.

Colectarea si scurgerea apelor

Pe lungimea traseului drumului ce urmeaza a fi modernizat, se impune a se realiza lucrari ce au drept scop colectarea, transportul si evacuarea apelor, provenite din precipitatii, in afara zonei drumului.

Prin panta partii carosabile si a acostamentelor se va asigura evacuarea apelor pluviale de pe suprafata partii carosabile, care se vor colecta in rigole de pamant si rigole din beton.

Scurgerea apelor a fost rezolvata in functie de conditiile pe care le ofera terenul natural si elementele geometrice in profil longitudinal. Descarcarea santurilor si rigolelor se va realiza spre podete sau spre emisarul natural.

Santurile se vor executa conform planselor de detaliu si conform centralizatoarelor, dupa cum urmeaza:

Nr. Crt.	Tip rigola	Km inceput	Km sfarsit	Lungime	Partea
1	Rigola triunghiulara betonata	0+000.00 m	0+205.00 m	205.00 m	Stanga
2	Sant de pamant	0+205.00 m	0+455.00 m	251.00 m	Stanga



3	Sant de pamant	0+467.00 m	0+738.00 m	269.00 m	Stanga
4	Rigola carosabila	0+738.00 m	0+748.00 m	10.00 m	Stanga
5	Sant de pamant	0+748.00 m	0+881.00 m	132.00 m	Stanga
6	Rigola carosabila	0+882.00 m	0+889.00 m	7.00 m	Stanga
7	Sant de pamant	0+895.00 m	1+373.00 m	471.50 m	Stanga
8	Rigola din beton monolit	1+375.00 m	1+460.00 m	86.00 m	Stanga
9	Sant de pamant	1+383.00 m	1+448.00 m	67.00 m	Dreapta
10	Rigola carosabila	1+448.00 m	1+460.00 m	12.00 m	Dreapta
11	Sant trapezoidal betonat	1+460.00 m	1+490.00 m	29.00 m	Dreapta
12	Sant de pamant	1+490.00 m	1+780.00 m	288.50 m	Dreapta
13	Sant trapezoidal betonat existent	1+780.00 m	2+086.00 m	306.00 m	Dreapta
14	Sant trapezoidal betonat cu dren	2+086.00 m	2+130.00 m	45.00 m	Dreapta
15	Sant trapezoidal betonat existent	2+130.00 m	2+845.00 m	715.00 m	Dreapta
16	Sant trapezoidal betonat existent	2+835.00 m	3+151.00 m	316.00 m	Stanga

Intre pozitia km 2+090.00 m si km 2+125.00 m, pe o lungime de 35.0 m, pe partea dreapta a drumului forestier, se propune amenajarea unui dren cu rol de colectare si evacuare organizata a apelor de infiltratie din versant.

Acesta se va executa cu ajutorul unui tub rifat flexibil din PVC Ø 110.00 mm, cu perete gofrat si filtru sintetic, prevazut la ambele capete cu camine de inspectie din PVC, cu coloana din teava lisa DN 315 mm.

Pentru asigurarea accesului la proprietati, se vor executa podete de acces din teava corugata din HDPE SN 8, D ext.=315 mm (peste rigola triunghiulara betonata) si D ext.=400 mm (peste santul de pamant).



Podetele existente se vor pastra si se vor realiza lucrari de decolmatare si intretinere. De asemenea se va suplimenta cu un podet tubular metalic nou cu diametrul \varnothing 600 mm si lungimea $L= 7.00$ m, prevazut cu camera de cadere amonte si amenajare aval la pozitia km 0+205.00 m. Acestea vor fi incadrate de timpane din beton monolit C30/37, cu dimensiunile prevazute in detaliile de executie.

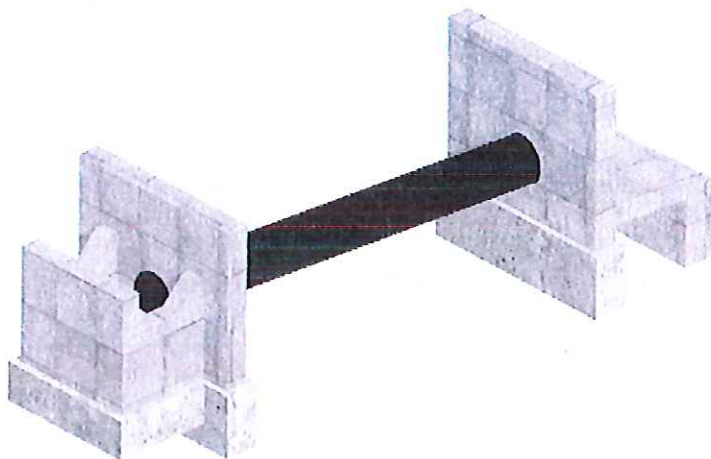


Fig. Nr. 12 – Podet tubular metalic

In partea de amonte a podetului, este prevazuta o camera de cadere pentru captarea si dirijarea apelor provenite din santuri, rigole si torenti. Forma rigolei care intra in camera de cadere se adapteaza in functie de situatia proiectata din teren. Camera de cadere se poate executa si prefabricat in baza si montata direct in teren.

Nr. Crt.	Pozitie km	Lungime	Tip podet
1	0+003.50 m	7.00 m	Existent, D=800mm, se pastreaza
2	0+205.00 m	7.00 m	Proiectat, D=600mm
3	0+455.00 m	5.50 m	Existent, D=1000mm, se pastreaza
4	0+575.00 m	4.70 m	Existent, D=600mm, se pastreaza
5	0+690.00 m	5.20 m	Existent, D=1000mm, se pastreaza
6	0+881.00 m	6.20 m	Existent, D=800mm, se pastreaza
7	1+005.00 m	5.50 m	Existent, D=600mm, se pastreaza
8	1+117.00 m	5.20 m	Existent, D=1000mm, se pastreaza
9	1+375.00 m	11.30 m	Existent, D=1000mm, se pastreaza
10	1+780.00 m	5.20 m	Existent, D=1000mm, se pastreaza
11	2+055.00 m	6.00 m	Existent, D=1000mm, se pastreaza



12	2+302.00 m	5.20 m	Existent, D=800mm, se pastreaza
13	2+735.00 m	9.80 m	Existent, D=1500mm, se pastreaza

Consolidari

Solutiile de consolidare vor fi prevazute conform planselor din prezentul proiect si vor fi dupa cum urmeaza:

Nr. Crt.	Tip consolidare	Km inceput	Km sfarsit	Lungime	Partea
1	Prism din anrocamente la baza	1+482.00 m	1+510.00 m	29.00 m	Stanga
2	Prism din anrocamente la baza	1+535.00 m	1+570.00 m	36.00 m	Stanga
3	Prism din anrocamente la baza	2+095.00 m	2+115.00 m	20.00 m	Stanga

Drumuri laterale

Intersectiile cu alte drumuri laterale vor fi amenajate corespunzator, tinand seama si de prevederile Normativului CD 173-2001. Prin proiectare se vor crea conditii de vizibilitate, vor fi corelate elemente din plan, lung si profil transversal astfel incat circulatia sa se poata desfasura in conditii de siguranta si confort.

In vederea protejarii si mentinerii in stare corespunzatoare a noii lucrari, drumurile laterale existente se vor amenaja pe a lungime de 15.00-25.00 m si o latime de 3.50 m, cu urmatoarea structura rutiera:

- 6 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70, conform AND 605-2016 si SR EN 13108
- 23 cm – strat de baza din piatra sparta, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008
- min. 30 cm – strat de fundatie din balast, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008

Acostamentele vor fi consolidate cu acelasi sistem rutier ca pe carosabil;

Drumurile laterale se vor executa conform planului de situatie si a tabelului centralizator, astfel:

Nr. Crt.	Pozitie km	Lungime	Latime	Partea
1	1+370.00 m	25	Var., min 3.50 m	Dreapta
2	1+610.00 m	15	3.50 m	Stanga



Statii de incrucisare

In vederea asigurarii circulatiei in conditii de siguranta in ambele sensuri, se vor realiza platforme de incrucisare cu lungimea minima de 20.00 m si latimea minima de 2,50 m, racordarea realizandu-se pe o lungime de min 10.00 m, avand urmatoarea structura rutiera:

- 6 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70, conform AND 605-2016 si SR EN 13108;
- 23 cm – strat de baza din piatra sparta, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008;
- 30 cm – strat de fundatie din balast, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008;

Statiile de incrucisare se vor executa conform planului de situatie si a tabelului centralizator, astfel:

Nr. Crt.	Pozitie km	Partea
1	0+020.00 m	Dreapta
2	0+330.00 m	Stanga
3	0+590.00 m	Dreapta
4	0+860.00 m	Stanga
5	1+150.00 m	Dreapta
6	1+395.00 m	Stanga
7	1+600.00 m	Stanga
8	1+710.00 m	Stanga
9	1+870.00 m	Stanga
10	2+030.00 m	Stanga
11	2+210.00 m	Stanga
12	2+355.00 m	Stanga
13	2+505.00 m	Stanga
14	2+600.00 m	Stanga
15	2+830.00 m	Stanga

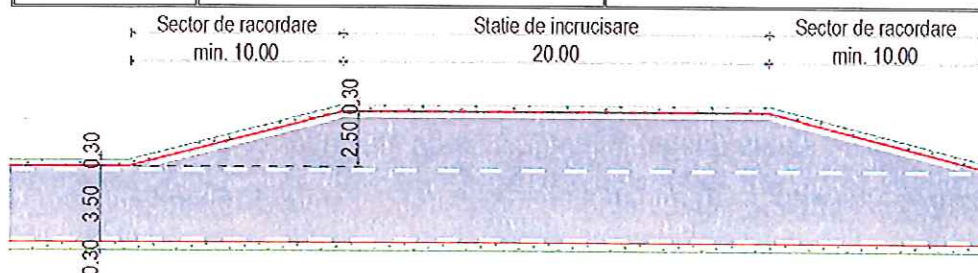




Fig. Nr. 13 – Statie de incrucisare

Caseta largire drum

In vederea asigurarii supralargarilor pe zona curbelor, respectiv pentru corectarea directiei in plan pe zonele de aliniament ale drumului se vor realiza casete de largire. Acestea se vor avea urmatoarea structura rutiera:

De la km 0+000.00 m, pana la 1+380.00 m (SRNC 1):

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70, conform AND 605-2016 si SR EN 13108
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic BAD 22,4 leg 50/70
- 20 cm – strat de baza din piatra sparta, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008;
- 30 cm – strat de fundatie din balast, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008.

De la km 3+380.00 m, pana la 3+151.00 m (SRNC 2):

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70, conform AND 605-2016 si SR EN 13108
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic BAD 22,4 leg 50/70
- 20 cm – strat de baza din piatra sparta, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008;
- 30 cm – strat de fundatie din balast, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008;
- 20 cm – strat de forma din blocaj de piatra bruta, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008.

Acestea se vor executa conform urmatorului tabel centralizator:

Domeniu aplicare:					
Nr. crt.	Pozitie km inceput	Pozitie km sfarsit	Lungimea	Partea	Tip sistem rutier
1	0+085.00 m	0+105.00 m	20,00 m	Stanga	SRNC 1
2	0+145.00 m	0+185.00 m	40,00 m	Stanga	SRNC 1
3	0+160.00 m	0+205.00 m	45,00 m	Dreapta	SRNC 1
4	0+205.00 m	0+225.00 m	20,00 m	Stanga	SRNC 1
5	0+295.00 m	0+315.00 m	20,00 m	Stanga	SRNC 1
6	0+325.00 m	0+395.00 m	70,00 m	Dreapta	SRNC 1



7	0+355.00 m	0+365.00 m	10,00 m	Stanga	SRNC 1
8	0+490.00 m	0+520.00 m	30,00 m	Stanga	SRNC 1
9	0+755.00 m	0+765.00 m	10,00 m	Dreapta	SRNC 1
10	0+770.00 m	0+790.00 m	20,00 m	Stanga	SRNC 1
11	0+790.00 m	0+840.00 m	50,00 m	Dreapta	SRNC 1
12	0+915.00 m	0+925.00 m	10,00 m	Dreapta	SRNC 1
13	0+945.00 m	0+955.00 m	10,00 m	Dreapta	SRNC 1
14	1+060.00 m	1+075.00 m	15,00 m	Stanga	SRNC 1
15	1+145.00 m	1+220.00 m	75,00 m	Stanga	SRNC 1
16	1+290.00 m	1+365.00 m	75,00 m	Dreapta	SRNC 1
17	1+320.00 m	1+335.00 m	15,00 m	Stanga	SRNC 1
18	1+385.00 m	1+440.00 m	55,00 m	Dreapta	SRNC 2
19	1+480.00 m	1+510.00 m	30,00 m	Stanga	SRNC 2
20	1+535.00 m	1+570.00 m	35,00 m	Stanga	SRNC 2
21	1+600.00 m	1+755.00 m	155,00 m	Dreapta	SRNC 2
22	1+635.00 m	1+645.00 m	10,00 m	Stanga	SRNC 2
23	1+980.00 m	2+005.00 m	25,00 m	Stanga	SRNC 2
24	2+425.00 m	2+440.00 m	15,00 m	Stanga	SRNC 2
25	2+530.00 m	2+580.00 m	50,00 m	Stanga	SRNC 2
26	2+635.00 m	2+810.00 m	175,00 m	Stanga	SRNC 2
27	2+885.00 m	2+955.00 m	70,00 m	Dreapta	SRNC 2
28	3+025.00 m	3+055.00 m	30,00 m	Dreapta	SRNC 2



Parcaje

Intre pozitia km 3+070.00 m si 3+145.00 m, pe partea dreapta a drumului forestier se vor amenaja 30 de locuri de parcare, ce vor deservi participantii la ceremoniile religioase desfasurate in lacasul de cult (Manastirea Bichigiu) situat in imediata apropiere.

Parcarea va avea o suprafata totala de 527.00 mp si se va amenaja cu o latime minima de 6.50 m si o lungime minima de 75.00 m, avand urmatorul sistem rutier:

- 6 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70, conform AND 605-2016 si SR EN 13108;
- 23 cm – strat de baza din piatra sparta, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008;
- 30 cm – strat de fundatie din balast, conform STAS 6400 – 84 si SR EN 13242+A1:2008;

Locurile de parcare se vor amenaja cu o latime de 2.5 m si o lungime de 5.0 m, conform planului de situatie proiectat.

Parapete de siguranta si protectie

S-au prevazut parapete de siguranta tip N2 W4. Parapetele N2 W4 se amplaseaza la podete, si pentru protejarea participantilor la trafic in zonele de rambleu. Nivelul de siguranta al parapetilor va respecta normativul AND 593/2012, Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei de drumuri, poduri si autostrazi.

Nr. Crt.	Tip parapete	Km inceput	Km sfarsit	Lungime	Partea	Observatii
1	N2 W4	0+000.00 m	0+075.00 m	75.00 m	Dreapta	Existent – se repositioneaza si se aduce la cota
2	N2 W4	0+075.00 m	0+100.00 m	25.00 m	Dreapta	Proiectat
3	N2 W4	0+130.00 m	0+205.00 m	75.00 m	Dreapta	Existent – se repositioneaza si se aduce la cota
4	N2 W4	0+205.00 m	0+225.00 m	20.00 m	Dreapta	Proiectat
5	N2 W4	0+595.00 m	0+650.00 m	55.00 m	Dreapta	Existent – se repositioneaza si se aduce la cota
6	N2 W4	0+999.00 m	1+141.00 m	144.50 m	Dreapta	Proiectat
7	N2 W4	1+380.00 m	1+450.00 m	75.00 m	Dreapta	Proiectat
8	N2 W4	1+445.00 m	1+615.00 m	176.50 m	Stanga	Proiectat
9	N2 W4	1+620.00 m	1+790.00 m	171.50 m	Stanga	Proiectat
10	N2 W4	1+950.00 m	2+020.00 m	74.00 m	Stanga	Proiectat



11	N2 W4	2+050.00 m	2+130.00 m	83.00 m	Stanga	Proiectat
12	N2 W4	2+470.00 m	2+581.00 m	113.00 m	Stanga	Proiectat
13	N2 W4	2+670.00 m	2+835.00 m	172.00 m	Stanga	Proiectat
14	N2 W4	2+845.00 m	3+060.00 m	214.00 m	Dreapta	Proiectat

Stalpi de ghidare

Se vor monta stalpi de ghidare pentru indrumarea optica a vehiculelor si de delimitare a carosabilului, in special pe timpul noptii, datorita foliei reflectorizante prismatice, vizibila din unghiuri laterale si verticale mari.

Stalpii de ghidare lamelari vor fi confectionati din material plastic, cu o sectiune transversala în forma de arc de cerc si o nervura perimetrata, care le oferi o elasticitate perfecta, facandu-i rezistenti la coliziuni repetate ale vehiculelor, cu deformari minime si fara repercursiuni asupra acestora.

Pe partea superioara a stalpului, pe ambele fete, vor fi practicate amprente în care se va aplica folie reflectorizanta clasa 2 de culoare alba, respectiv rosie. Suprafetele pe care se va aplica folia vor fi tratate special, astfel încat se asigura o buna aderenta a foliei la suport, îndepartarea foliei neputand fi posibila fara deteriorarea acesteia. Pentru o vizibilitate optima de la distante mari, amprentele pe care se aplica folia reflectorizanta vor fi inclinate fata de axa drumului cu grade diferite pentru fiecare sens de mers. Se va obtine astfel un coeficient de retroreflexie în conformitate cu cerintele normei EN12899-1, pentru foliile din clasa reflectorizanta 2, lucru ce va fi evidentiat de un buletin de încercari emis de un laborator fotometric autorizat.

Stalpii de ghidare lamelari au înaltimea de 1150 mm si latimea de 110mm. Adancimea la care stalpii sunt introdusi in sol va fi marcata printr-o nervura transversala. La partea inferioara, stalpii vor fi prevazuti cu cate un prag pe fiecare fata, pentru a împiedica smulgerea dupa montarea acestora.





Fig. Nr. 15 – Stalpi lamelar de ghidare

Montarea stalpilor de ghidare se va face in pozitie verticala, aliniati la platforma drumului, la o distanta de 0.25 m fata de marginea exterioara a acesteia, astfel incat dispozitivele sa fie vizibile din ambele sensuri de circulatie. Amplasarea stalpilor de ghidare se va face pe ambele parti ale platformei, in toate cazurile cand nu sunt necesare parapete. In acest caz, stalpii se dispun de-a lungul drumului alternativ, de o parte si de cealalta, in profile transversale diferite (in zig-zag). Amplasarea stalpilor de ghidare numai pe o parte a platformei drumului, se face numai atunci cand pe cealalta parte a platformei sunt prevazute parapete. Distanța între stalpii de ghidare va fi de 25.00 m.

Intocmit,

General Proex SRL



OBIECTIV: Modernizare drum forestier SUPLAI-BICHIGIU
417D in comuna Telciu, judetul Bistrita-Nasaud
Beneficiar: COMUNA TELCIU
Proiectant: GENERAL PROEX SRL



General Proex

DG - DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii

Anexa Nr. 7

Modernizare drum forestier SUPLAI-BICHIGIU 417D in comuna Telciu, judetul Bistrita-Nasaud

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	17,500.00	3,325.00	20,825.00
3.1.1	Studii de teren	17,500.00	3,325.00	20,825.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.3	Expertizare tehnica	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	87,500.00	16,625.00	104,125.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2,500.00	475.00	2,975.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	45,000.00	8,550.00	53,550.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	4,000.00	760.00	4,760.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1,000.00	190.00	1,190.00
3.8.2	Dirigentie de santier	25,000.00	4,750.00	29,750.00

1	2	3	4	5
DEVIZUL GENERAL: Modernizare drum forestier SUPLAI-BICHIGIU 417D in comuna Telciu, judetul Bistrita-Nasaud				
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 3	150,000.00	28,500.00	178,500.00
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	3,029,328.31	575,572.38	3,604,900.69
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	3,029,328.31	575,572.38	3,604,900.69
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	31,501.21	5,985.23	37,486.44
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	31,501.21	5,985.23	37,486.44
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	33,669.13	0.00	33,669.13
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	15,304.15	0.00	15,304.15
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	3,060.83	0.00	3,060.83
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	15,304.15	0.00	15,304.15
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	114,212.91	21,700.45	135,913.36
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	179,383.25	27,685.68	207,068.93
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 7	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		3,358,711.56	631,758.06	3,990,469.62
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		3,060,829.52	581,557.61	3,642,387.13

DEVIZUL GENERAL: Modernizare drum forestier SUPLAI-BICHIGIU 417D in comuna Telciu, judetul Bistrita-Nasaud

1

2

3

4

5

Proiectant,

GENERAL PROEX SRL,



10

10