



S.C. NORD STUDIO S.R.L.
PROIECTARE – CONSULTANȚĂ – ASISTENȚĂ

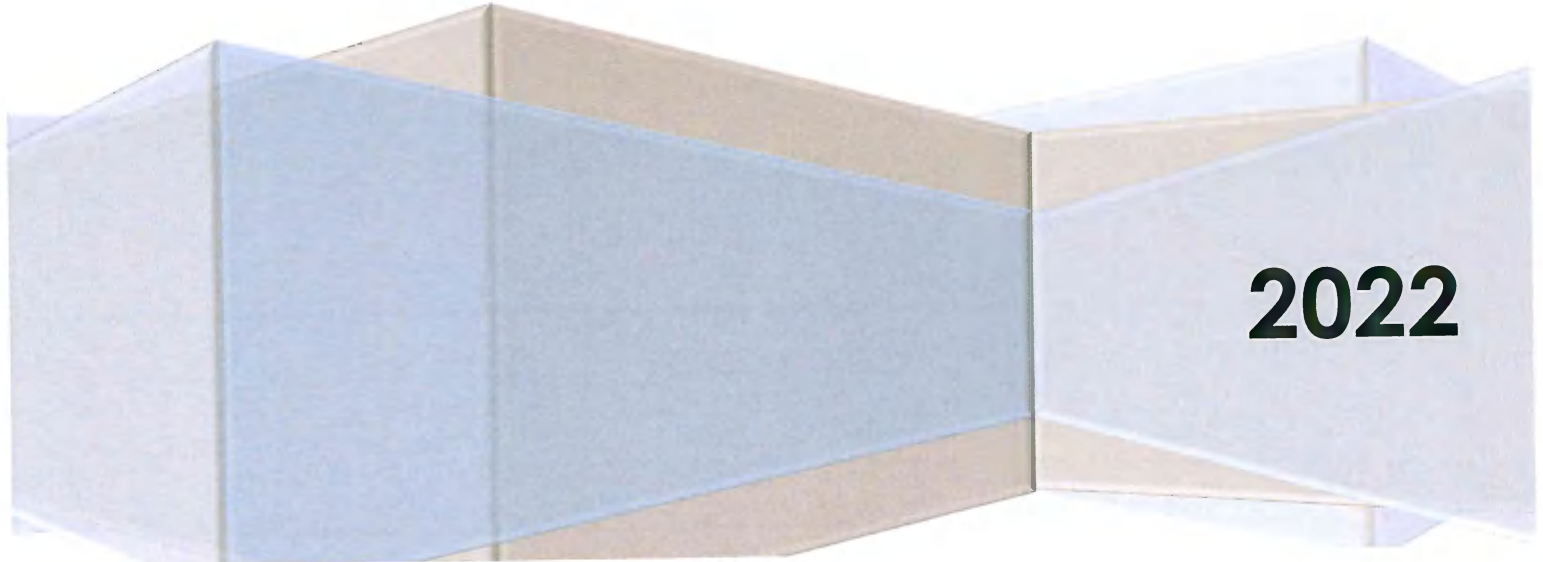
Registrul comerțului nr.: J33 / 191/2014
Cod unic de înregistrare: RO32865817
Telf: 0751078751
Email: nordstudio14@gmail.com
office.nordstudio@gmail.com



**MODERNIZARE DRUM COMUNAL, ÎN SATUL
CALINEȘTI ENACHE, ETAPA A III A, ÎN COMUNA
DARMAȘTEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA**

STUDIU DE FEZABILITATE

BENEFICIAR: **COMUNA DARMAȘTEȘTI,
JUDEȚUL SUCEAVA**



2022

BORDEROU

A. PIESE SCRISE	3
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	3
1.1. Denumirea obiectivului de investiții:	3
1.2. Ordonator principal de credite/investitor:.....	3
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):	3
1.4. Beneficiarul investiției:.....	3
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:.....	3
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	4
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză:	4
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare:	4
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor:.....	4
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții:.....	5
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice:	6
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții	6
3.1. Particularități ale amplasamentului:	6
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:.....	10
3.3. Costurile estimative ale investiției:.....	12
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:	12
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției:.....	15
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e).....	16
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	16
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.....	16
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.....	16
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:.....	17
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții:	19
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară:	20
4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate:	20
4.8. Analiza de senzitivitate:.....	20
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor:	20

5.	Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	23
5.1.	Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	23
5.2.	Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	25
5.3.	Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	26
5.4.	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	32
5.5.	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	37
5.6.	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.	37
6.	Urbanism, acorduri și avize conforme.....	39
6.1.	6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire:.....	39
6.2.	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege:	39
6.3.	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică:.....	39
6.4.	Avize conforme privind asigurarea utilităților	39
6.5.	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară:	39
6.6.	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice:.....	39
7.	Implementarea investiției.....	39
7.1.	Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției.....	39
7.2.	Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare	40
7.3.	Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	40
7.4.	Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	41
8.	Concluzii și recomandări	41
B.	PIESE DESENATE	42

D.1.1 Plan de incadrare în zonă, sc. 1:25000;

D.1.2. Plan de amplasare in zona, sc. 1:5000;

D.2. Plan de situație, sc. 1:500;

D.3. Profil longitudinal, sc. 1:500/1:50;

D.4. Profile transversale tip, sc. 1:50;

D.5. Detaliu rigola carosabila, sc. 1:10.



Verificat
ing. Costiuc Elena

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

**MODERNIZARE DRUM COMUNAL, ÎN SATUL CALINEȘTI ENACHE, ETAPA A III A, ÎN
COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA**

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

COMUNA DĂRMĂNEȘTI, Județul Suceava

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

COMUNA DĂRMĂNEȘTI, Județul Suceava

1.4. Beneficiarul investiției:

COMUNA DĂRMĂNEȘTI, Județul Suceava

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:

SC NORD STUDIO SRL

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză:

Nu este cazul.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare:

Modernizarea drumului luat în studiu este o necesitate deoarece permite creșterea standardului de viață al locuitorilor din localitatea pe care o parcurge și deschide perspectiva dezvoltării economice a acestora.

În prezent, infrastructura existentă nu este capabilă să asigure în condiții corespunzătoare, din punct de vedere tehnic și economic, traficul existent în zonă.

Organizațiile internaționale pun în evidență necesitatea luării în considerare, cu o mai mare însemnătate a eficienței ecologice și sociale a rețelei de instalații de transport, la proiectarea acestora înaintând ca principii fundamentale de apreciere a eficienței investiției în drum următoarele:

- * perfectarea criteriilor tehnice și realizarea lesnicioasă;
- * performanțe ergonomice și siguranță în exploatare;
- * respectul și protecția mediului înconjurător;
- * eficiență economică și rentabilitate;
- * considerații sociale în dezvoltarea regională, în evoluția culturală a diferitelor comunități.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor:

Din punct de vedere al stării tehnice, drumul existent studiat se prezintă astfel:

- capacitate portantă necorespunzătoare pentru preluarea traficului rutier actual (zone cu împietruire slabă care alternează cu zone cu strat mocirlos din pământ), trafic care crește odată cu trecerea timpului;
- sistemul rutier prezintă fâgașe, gropi, zone cu împietruire existentă (pământ + pietriș) frământată datorită stagnării apei, curbe neamenajate și, în consecință, drumul nu mai corespunde din punct de vedere al stării de viabilitate și a siguranței circulației, cu terasamente plastice datorate stagnării apelor; nefiind însă rezolvată problema scurgerii apelor din zona drumului, degradarea platformei va continua;
- șanțurile existente pentru evacuarea apelor pluviale sunt din pământ, fiind colmatate în proporție de 80%, nu au pantă longitudinală, iar apa stagnează în depresiuni închise;
- acostamentele spre debleu sunt fie pline de ebulmenți, fie înierbate;
- pe lângă lucrările de mai sus menționate este necesară amplasarea de podețe tubulare;
- geometria transversală și pantele longitudinale nu pot asigura funcționarea corectă a podețelor;
- intersecțiile cu drumurile laterale sunt neamenajate;
- semnalizarea rutieră atât în plan vertical, cât și în plan orizontal lipsește.

Studiul de fezabilitate pentru aceasta investiție va:

- înlesni selectarea celei mai bune alternative pentru proiect;
- asigura faptul ca proiectul este gândit astfel încât va îndeplini scopurile pentru care este implementat;
- asigura faptul ca proiectul este sustenabil pe termen lung.

Dupa evaluarea alternativelor pentru proiect se va selecta solutia optima – în general solutia optima ar fi probabil solutia care are costul general si costurile de operare pe durata vietii proiectului cele mai mici. Nu sunt de neglijat factorii sociali si de mediu care în anumite situatii pot fi deosebit de importanti. Analizele financiare si economice care vor include si proiectiile indicatorilor financiari pentru utilitate.

Analiza institutionala, care va fi necesara pentru a asigura ca:

- proiectul este construit conform planificarii si în concordanta cu regulile agentiei sau agentilor de finantare implicate. Aceasta poate presupune stabilirea în cadrul utilitatii a unei unitati de conducere a implementarii si dezvoltarii unui plan pentru asigurarea supravegherii adecvate si a controlului financiar.

- proiectul este exploatat în mod eficient dupa încheierea sa pentru a oferi beneficiile asteptate de consumatori.

Studiul de fezabilitate include un program de investigatii pentru a stabili parametrii esentiali de proiectare. Necesarul de investigatii pe teren depinde de natura proiectului si de cantitatea de informatii sigure existente. Aspectele tehnice au în vedere în principal stabilirea lucrarilor necesare care sa asigure o baza pentru urmatoarele etape de proiectare si înlesnirea unei estimari realiste a costului alternativei selectate.

Lucrarile tehnice vor fi facute pentru a respecta necesitatile unei estimari realiste a lucrarilor de aparare si pentru respectarea reglementarilor românești si ale UE. Lucrarile de investitii vor fi realizate în exclusivitate pe domeniul public si nu implica exproprii sau despagubiri.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții:

Lucrarile de aparare vor avea un impact pozitiv la dezvoltarea economico si sociala a regiunii, prin:

- ✓valorificarea superioara a potentialului economic a zonei prin asigurarea accesului atât la locuintele din zona, cât si la proprietatile agricole (terenuri arabile si livezi), sau la diferiti agenti economici;

- ✓cresterea numarului de societati comerciale si asociatii agricole si întarirea competitivitatii acestora prin îmbunatatirea infrastructurii de transport.

Scenariul tehnico-economic selectat prevede continuarea dezvoltarii comunei într-un ritm mediu si are la baza urmatoarele ipoteze: un cadrul macroeconomic si legislativ favorabil, atragerea unor investitori strategici, îmbunatatirea mediului de afaceri, dezvoltarea antreprenoriatului, un climat investitional atractiv în localitate si cooperarea public-privata eficienta.

Zona studiata prezinta o deosebita importanta din punct de vedere economic, social si din punct de vedere al dimensiunii, diversitatii, resurselor naturale si umane pe care le detine.

Varianta folosita pâna în prezent, aceea de întretinere si interventie în punctele critice atunci când circulatia vehiculelor nu se poate desfasura fara o îmbunatatire a conditiilor de circulatie prin modernizarea drumului va duce la o degradare accelerata a platformei drumurilor. Din punct de vedere financiar, aceasta varianta este mult mai redusa ca si costuri, dar nu va putea satisface cerintele comunitatii din zona.

Oportunitatea investitiei este indisolubil legata de cele de mai sus si va determina ca circulatia publica pe drumurile studiate sa se desfasoare în conditii normale de siguranta si confort. Totodata, realizarea investitiei va conduce la crearea infrastructurii necesare dezvoltarii diferitelor activitati economice (agricole, servicii), cresterea nivelului de trai al locuitorilor, cresterea interesului pentru

terenurile din zona. Prin lucrările de aparare a drumului se va îmbunătăți accesul la serviciile de baza pentru populația din mediul rural și va crește numărul de sate renovate.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice:

Implementarea proiectului va duce la atingerea următoarelor obiective:

- principiul gradului de acoperire a populației deservite – prin implementarea proiectului vor fi deservite câteva zeci de locuitori ai comunei DĂRMĂNEȘTI;
- principiul conectivității în vederea asigurării legăturii cu principalele căi rutiere și alte căi de transport – prin implementarea proiectului vor fi asigurate legături cu drumuri județene și locale;
- principiul rolului multiplu în sensul accesibilizării agenților economici, a zonelor turistice, a investițiilor sociale, accesibilizarea altor investiții finanțate din fonduri europene. – prin implementarea proiectului va fi facilitat accesul locuitorilor la investiții de interes social (biserica, cimitir, stadion, școala, oficiu postal) precum și către agenții economici existenți în zona.

Prin lucrările de aparare se realizează și obiectivele operaționale ale Strategiei de Dezvoltare a Comunei DĂRMĂNEȘTI precum și a județului Suceava:

- Îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază în spațiul urban și rural;
- Îmbunătățirea accesului la servicii de bază pentru populația rurală;
- Creșterea numărului de obiective în vederea unei dezvoltări durabile;

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții¹

Având în vedere că anterior prezentului studiu nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate în acest capitol se va prezenta un singur scenariu/opțiune tehnico-economică pentru realizarea obiectivului de investiții.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz):

Comuna Dărmănești este situată în partea de est a județului Suceava, la o depărtare de 15 km de municipiul Suceava, la 16 km de orașul Rădăuți și la 22 km de orașul Siret. Se găsește între următoarele coordonate geografice : - 14 grade 41 min 38 sec – 47 grade 48 min 23 sec (latitudine nordică); - 26 grade 3 min 17 sec – 26 grade 9 min 23 sec (longitudine estică).

Suprafața comunei este de 5.051 ha, din care satul Dărmănești ocupă 1800 ha, satul Măriștea 1.700 ha, satul Călinești Enache 500 ha, satul Călinești Vasilache 300 ha, satul Dănila 500 ha și satul Măriștea Mică 251 ha.

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Poziția localității este favorizată de dispunerea satelor componente pe pantele dealurilor, ceea ce le ferește de revărsările și de inundațiile râului Suceava și a pârâului Hatnuța, excepție făcând unele părți ale satului Dărmănești, în zona gării CFR. Pornind de la valea râului Suceava, relieful se înalță în pante domoale sau abrupte, ce despart terasele dealurilor. Astfel, satele Măriștea Mică și Dănila sunt așezate pe terasa a treia a râului Suceava, la poalele dealului Gruni. Așezările Dărmănești și Măriștea Mare pornesc de la prima terasă și urcă până la a treia și a patra terasă, fiind străjuite de Dealul Mare la sud-est și de dealul Gruni la vest, despărțite între ele de pârâul Hatnuța. În partea de nord-est a comunei sunt așezate satele Călinești Enache și Călinești Vasilache, mărginite la est de dealul Cetății și la vest de dealul Gruni. Sunt și ele scăldate de pârâul Hatnuța, având legătură bună cu celelalte așezări prin drumul județean, modernizat, ce duce la Siret sau la Suceava. Poziția geografică a satelor Dărmănești, Măriștea Mare, Măriștea Mică și Dănila le asigură o bună legătură de transport prin șoseaua națională și cea județeană, ce duce spre orașele Suceava, Rădăuți, Siret; precum și prin nodul de cale ferată de la Dărmănești și prin halta Dănila.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Comuna se învecinează la nord cu comuna Șerbăuți, la sud cu comuna Todirești, la sud-est cu teritoriul comunei Șcheia, la est cu teritoriul comunei Pătrăuți, la vest cu teritoriul Comunei Grănicești.

d) surse de poluare existente în zonă:

Nu este cazul.

e) date climatice și particularități de relief:

Teritoriul ocupat de către comuna Dărmănești este caracterizat printr-un climat temperat continental (continentalism moderat) încadrat în provincia climatică est-europeană, propriu Podișului Sucevei, având nuanțe baltice, regim pluviometric moderat, veri moderate de calde și ierni reci (reflectat în regimul distribuției temperaturilor și precipitațiilor).

Acest climat aparține dealurilor și podișurilor joase (altitudini cuprinse între 200 și 600 m) afectat de prezența culoarului morfologic al râului Suceava, care imprimă anumite particularități dinamicii maselor de aer, regimului termic și pluviometric, caracterizate prin următorii factori climatici, elemente climatice și topoclimate specifice (înregistrate la stația meteorologică Suceava):

- factorul radiativ (radiația solară globală = 112 – 115 kcal/cm²/an (minima în luna XII și maxima în luna VII);
- factorii orografici (așezare geografică, relief, hidrografie, vegetația și sol), reprezentați printr-un platou structural, versanți și microdepresiunea Dărmănești;
- factorii dinamici, reprezentați prin centrul baric specific zonei (anticiclona azorică și siberiană, ciclona islandeză și mediteraneană) și caracterizați prin: mase de aer de origine polar-maritimă (26,7%); tropical-continentale (18,5%), tropical-mediteranene (9,8%) și polar-continentale (7,1%);
- suprafața subiacentă activă (generează climate locale-microclimate).

În virtutea acestor prerogative de ordin geografic, atât factorii climatogeni regionali, cât și cei locali se reflectă în regimul tuturor parametrilor climatici, reprezentați prin următoarele elemente climatice:

- temperatura aerului încadrează zona în izoterma de 7,8°C;

- temperatura minimă absolută = - 31,8 °C (20.02.1954)
- temperatura maximă absolută = 38,6°C (17.08.1952);
- amplitudinea maximă absolută = 70,4;
- nr.mediu lunar de zile cu îngheț = 128,7 zile/an (primul apare în a doua decadă a lunii septembrie (14.09.1973), iar ultimul în a treia decadă a lunii aprilie);
- nr.mediu lunar de nopți geroase = 27,0 zile/an;
- nr.mediu lunar de zile de vară = 46,5 zile/an;
- nr.mediu lunar de zile de iarnă = 25 zile/an;
- nebulozitatea = 6,4 zecimi de cer;
- durata de strălucire a soarelui = 1849,4 ore/an;
- precipitațiile atmosferice (element de bază în definirea climei) sunt caracterizate prin, precipitații medii lunare și multianuale, prezintă valorile din următorul tabel:

Stația meteorologică	Luna/valoarea lunară (mm)												(mm)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
P.m.m.a.	22,8	22,0	28,6	51,3	75,5	96,4	103,3	70,6	49,0	32,5	31,2	24,9	604,5
P.cele mici mai	2,9	1,6	1,9	6,3	9,1	18,4	2,8	11,5	1,2	4,8	7,5	3,6	
P.cele mari mai	60,8	55,3	85,9	103,5	172,4	229,2	252,5	223,4	148,4	106,4	75,3	62,1	
P.max abs. în 24 ore	26,8	17,7	41,6	39,2	80,4	65,5	85,8	76,0	49,4	30,8	32,4	24,7	85,8 (18.07.1967)

- nr.zile cu sol acoperit cu zăpadă = 79,3 zile/an;
- grosimea medie a stratului de zăpadă = 33,8 cm;
- grosimea medie cea mai mare a stratului de zăpadă = 38 cm.

În zonă se produc și alte fenomene climatice (hidrometeori) reprezentate prin (zile/an): lapoviță (8,8), chiciură (11,2), brumă (29,4); polei (13), rouă (83,6), grindină (0,9), ceață (36,9), viscol (8,1) și fenomene orajoase (29,7).

- regimul eolian, determinat de aspectul morfografic și poziția centrilor barici care determină o frecvență și viteză a vânturilor neuniformă, prezentând următoarele valori:

Specificație		N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm	Medie
Frecvență %	1	3,2	1,6	3,0	10,4	7,9	7,2	4,8	26,8	35,1	
	2	17,8	10,5	19,4	45,1	29,2	39,9	24,2	56,7	70,2	
Viteză m/s	1	3,4	2,1	2,6	4,5	3,6	3,2	3,7	5,1		2,9
	2	10,5	14,3	8,0	10,8	8,0	12,0	9,3	10,7		5,9

-particularități de relief:

Relieful zonei în care va fi amplasată lucrarea se încadrează în Podișul Sucevei, relief schițat după retragerea apelor mării sarmatice și apariția câmpiei fluvio-maritime. Această câmpie a fost supusă acțiunii factorilor denudaționali externi, dar conservată parțial datorită plăcii grezoase superioare începând din Volinian superior și care i-au dat înfățișarea geomorfologică actuală.

Aspectul reliefului este legat de factorii structuralo-litologici care au impus apariția unor forme specifice în special datorate caracterului monoclinal al formațiunilor geologice a coborârii nivelului de bază al râului Suceava a afluenților săi, dar și a factorilor climatici, hidrologici, hidrogeologici etc.

În regiune caracteristica dominantă este dată de platourile structurale, frontul cuestiform, versanții frunte și revers, trepte de luncă, glacisuri etc., ale căror pante sunt cvasiorizontale până la mediu înclinate, prezentând acumulări deluviale, coluviale, proluviale, eluviale, aluviale etc., în care eroziunea rețelei hidrografice a sculptat forme reliefale specifice.

În concluzie, deducem că relieful din zona amplasamentului așa cum ni se prezintă astăzi, este o moștenire a multiplelor variații morfogenetice care s-au succedat din sarmațian inferior și până în Actual, iar originea sculpturală a reliefului se regăsește în acțiunea erozivă a rețelei hidrografice, combinată însă și de ceilalți factori fizico-geografici. În prezent accelerarea sau încetinirea evoluției reliefului depinde și de activitatea antropică care prin modul de folosință a teritoriului poate să dea sensul dorit evoluției sale.

f) existența unor:- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională:

Nu este cazul.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

i. date privind zonarea seismică;

SEISMIC, zona este afectată de „cutremurele moldave” al căror focar este situat în regiunea Vrancea, însă propagarea și intensitatea mișcărilor seismice, depinde și de poziția amplasamentelor față de focar, magnitudine, energia seismului, constituția litologică etc.

• Conform prevederilor normativului P.100-2013, amplasamentele se încadrează la următoarele categorii:

-accelerația terenuluiag = 0,20;

-perioada de colțTc = 0,7 sec;

-regiunea este încadrată în gradul 6 de zonare seismică după scara Msk.

ii. date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice:

Amplasamentul obiectivului situat în comuna DĂRMĂNEȘTI au fost cercetate printr-o încercare de penetrare dinamică (DP1), localizată în teren conform cu planul de situație anexat (anexa grafică nr. 1.1).

Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit în baza prevederilor conținute în:

- NP 074-2014 – „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”;

- NP 125-2010 – „Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire”

- SR EN 1997-1 – „Eurocode 7 – Proiectarea geotehnică. Anexa națională”;

- SR EN 1997-2 – „Eurocode 7 – Investigarea și cercetarea terenului”;

- EN ISO 14688-1,2 – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Principii pentru clasificare”;

- STAS 1243-88 – Clasificare și identificarea pământurilor.

- EN ISO 22476-2 - Cercetări și încercări de teren. Încercarea de penetrare dinamică.

Conform NP074/2014 prezentul studiu geotehnic are ca scop:

- consultarea și utilizarea profilurilor unitare de stratificație cu indici geotehnici aferenți întocmiți la studiile geotehnice aferente din zonă și vecinătăți cât și din execuția forajelor realizate pentru verificarea stratificației pe zona activă a fundațiilor în amplasamentul analizat;
- stabilirea naturii de bază și a materialelor care vor alcătui corpul terasamentelor;
- stabilirea zonei dificile (pământuri sensibile la umezire, lucrări amplasate pe versanți);
- stabilirea celei mai favorabile variante de fundare în funcție de caracteristicile și stabilitatea terenului de bază;
- identificarea tipului stării și caracteristicilor fizico – mecanice ale terenului de fundare;
- stabilitatea nivelului freatic și influența acestuia asupra terenului de fundare;
- încadrarea terenurilor naturale în clasele prevăzute de normele de deviz pentru lucrări de săpături și terasamente.

iii. Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare:

Conform normativului NP074/2014, lucrarea proiectată se încadrează în categoria geotehnică 1, având risc geotehnic redus (8 puncte).

Stabilirea categoriei geotehnice, conform Normativului NP 074-2014, s-a făcut astfel:

Condiții de teren	Terenuri bune	2 p
Apa subterană	Fără epuizmente	1 p
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Redusă	2 p
Vecinătăți	Fără riscuri	1 p
Accelerația terenului $a_g = 0,20$		2 p

Total		8 p

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

Hidrologic, zona de amplasare a viitoarei lucrări este situată în „Provincia hidrologică moldavă–regiunea hidrologică a Podișului Sucevei”, încadrată în bazinul hidrografic al râului Suceava.

Teritoriul comunei Dărmănești este drenat de o rețea hidrografică cu caracter permanent (pârâul Bulai și pârâul Hagigadar) și periodic (afluenții mici și torenții), ale căror ape sunt datorate surselor de alimentare superficiale (ploi și zăpezi) și mai puțin celor subterane.

Hidrogeologic, zona se încadrează în „Macroregiunea apelor freatice din podișurile extracarpătice–Ape freatice din Podișul Sucevei”, în care se separă un acvifer freatic, localizat în funcție de structura geologică și alcătuirea petrografică a formațiunilor existente în acest areal.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- **caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții:**

Scenarii propuse

Principalele criterii de selecție pentru alternativa optimă trebuie să îndeplinească principiile unei dezvoltări durabile:

- să aibă efecte negative minime asupra mediului înconjurător;
- să fie acceptabil din punct de vedere social;
- să fie fezabil din punct de vedere economic.

Din punct de vedere al tipului lucrării de aparare, în conformitate cu condițiile geologice, privind adâncimea de îngheț în zonă și condițiile hidrologice din teren, în urma dimensionării diferitelor tipuri de lucrări s-au ales 2 scenarii:

Scenariul I - Structura rutieră elastică

- zestre existentă sau strat de forma din balast – 25-30cm
- fundație din balast 0-63 – 15cm
- BADPS 22,4 - 6cm strat de legătură;
- BAPC16 - 4cm strat de uzură.

Scenariul II – Suprastructura din beton de ciment

- zestre existentă sau strat de forma din balast – 25-30cm
- fundație din balast 0-63 – 15cm
- strat de nisip de- 2cm;
- hartie kraft;
- Dală betonată Bcr 4 g=21 cm.

Scenariul recomandat de către elaborator este Scenariul II;

Ca și avantajele scenariului recomandat amintim:

1. Durata de viață este de 2-3 ori mai mare decât la structurile suple, suportă bine atât forțele verticale din încărcări utile, cât și pe cele orizontale din frânări și accelerații bruște, care la ora actuală nu sunt luate în considerare la dimensionarea acestor tipuri de structuri;
2. Cheltuielile de întreținere sunt mult mai reduse;
3. Nu necesită import de material;
4. Numărul de straturi și grosimea totală sunt mai reduse.
5. Nu își schimbă caracteristicile fizico-mecanice funcție de temperatură, spre deosebire de îmbrăcămintele asfaltice la care este puternic influențat de acestea;
6. Nu sunt atacate de carburanți și lubrifianți;
7. Permit în mai mare măsură folosirea materialelor locale;
8. Sunt mai avantajoase din punct de vedere energetic;
9. Având o culoare deschisă, prezintă o vizibilitate mai bună, circulația desfășurându-se în condiții de siguranță chiar pe timp nefavorabil.
10. Au o însemnată rezervă de capacitate portantă, putând prelua mai ușor creșteri accidentale de sarcini, fără a se înregistra deformații locale accentuate inclusiv la nivelul fundației
11. Datorită numărului redus de straturi (cel mult trei) față de ale îmbrăcămintelor asfaltice unde pe lângă cele trei straturi obișnuite bituminoase (uzură, leg. bază) mai există stratul de fundație sau chiar de sub-fundație și tehnologia este mult mai simplă și mai economică.
12. Condițiile meteo și termice în care se aștern îmbrăcămintele rutiere, sunt mai ușoare pentru îmbrăcămintele din beton de ciment.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

• **costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții:**

	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
TOTAL GENERAL	561,381.13	105,437.31	666,818.44
din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	449,812.00	85,464.28	535,276.28

• **costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice:**

Evoluția prezumată a costurilor de operare

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției după terminarea proiectului. În cazul prezentat aceste costuri de operare constau în:

- întreținerea drumului;

Nr. crt.	Tipul lucrării	Operatii	U M	Suprafata/ lungimea totala	Suprafata/ ungimea afectata	Frecven ta	Pret unitar fara TVA	Pret Total fara TVA
1	Intretinere curenta pe timp de vara	Curatire santuri,decol matura podete	K M	0,450	0,450	din anul 3 - anual	10.000lei/k m	4500

Prețurile unitare adoptate coincid cu „prețurile pieței” corespunzătoare momentului redactării lucrării de față, respectiv iulie 2021. Întreținerea anuală propusă va reduce pericolul degradării drumului în timpul anului. Pe durata economică de viață a proiectului, această valoare va crește conform scenariului adoptat de evoluția ratei inflației sau a creșterii prețurilor de consum.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

Categoria de importanță se stabilește conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”.

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță au fost:

- Importanță vitală;
- Importanță social-economică și culturală;
- Implicarea economică;
- Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă);
- Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu;
- Volumul de muncă și de materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate în metodologie.

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

$$P(n) = k(n) \times \sum p(i) / n(i);$$

Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanți:

P(1) – Importanță vitală, în cazul unor disfuncții ale construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – oameni implicați direct – nivel redus, punctaj 1;
- p(ii) - oameni implicați indirect – nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) – caracterul evolutiv al efectelor periculoase – nivel redus, punctaj 1;

P(2) – Importanța social economică și culturală, funcțiunile construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – mărimea comunității care apelează la funcțiuni – nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(ii) – ponderea pe care o au funcțiunile în comunitate - nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(iii) – natura și importanța funcțiunilor – nivel mediu, punctaj 2;

P(3) – Implicarea ecologică, influența construcției asupra mediului natural și construit

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului – nivel redus, punctaj 1;
- p(ii) – gradul de influență nefavorabilă – nivel redus, punctaj 1;
- p(iii) – rolul activ în protejarea / refacerea mediului – nivel mediu, punctaj 2;

P(4) – Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă)

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – durata de utilizare preconizată – nivel mediu, punctaj 2;
- p(ii) – măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare – nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(iii) – măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare – nivel mediu, punctaj 2;

P(5) – Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu – nivel ridicat, punctaj 6;
- p(ii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp – nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determina activități / măsuri deosebite pentru exploatarea construcției – nivel mediu, punctaj 2;

P(6) – Volumul de muncă și de materiale necesare

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate – nivel ridicat, punctaj 6;
- p(ii) – volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia – nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) – activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia – nivel redus, punctaj 1.

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1.	1	1	1	2	1
2.	1	3	4	4	2
3.	1	1	1	1	2
4.	1	3	2	4	2
5.	1	3	6	2	2
6.	1	3	6	2	1
Total	6	14	20	15	10

	14 (6<14<17)	
Categoria de importanță		C - Normală

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor), din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți: **rezultă categoria de importanță C – lucrări de importanță normală.**

Construcțiile se încadrează în următoarele categorii și clase de rezistență:

- categoria de importanță: „C” conf. HG 766/97,
- clasa de importanță : a - III - a conf P100-1/2013,
- categoria funcțională – drum local

- **studiu topografic;**

Studiul topografic este anexat la prezenta documentație și s-a realizat conform cerințelor Oficiilor de Cadastru, ridicările topografice se vor executa în proiecția STEREOGRAFICA 1970, plan de referință MAREA NEAGRA 1975.

Toate lucrările topografice s-au executat pe baza unei rețele de sprijin care să răspundă atât necesităților de întocmire a documentației topografice, cât și trasării soluțiilor proiectate. Punctele rețelei de sprijin (stațiile de drumuire) vor fi marcate cu borne de beton cu cap metalic, amplasate în afara amprizei viitoarelor lucrări proiectate, îngropate la rasul pământului și bine stabilizate, astfel încât să existe vizibilitate între 2 borne succesive, să permită conservarea lor în timp și totodată să permită ridicarea eficientă a detaliilor de teren suplimentare, necesare redării cât mai fidele a configurației terenului în lungul axei proiectate, cum ar fi:

- toate punctele necesare redării marginilor existente ale drumului (muchia platformei) și amprizei cu care se suprapune axa traseului proiectat precum și toate punctele necesare redării marginilor existente (muchia platformei) și amprizei drumurilor intersectate;
- toate punctele necesare redării digurilor, canalelor și lacurilor, inclusiv nivelul existent al apei;
- toate punctele necesare redării albiei minore și majore a râurilor și paraurilor traversate, inclusiv talvegul și nivelul existent al apei;
- toate punctele necesare redării cailor ferate traversate, inclusiv cota șinelor;

Profilele transversale se vor executa mai dese în zone cu teren mai variat sau accidentat, dar în toate secțiunile caracteristice ale terenului, în sensul de creștere a kilometrajului de la stânga la dreapta, pe o lățime minimă de 15m de o parte și 15m de cealaltă parte a axei drumului proiectat sau până la garduri în traversarea localităților.

- **studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;**

Studiul geotehnic este anexat la prezenta documentație iar acesta a fost întocmit în baza prevederilor conținute în:

- NP 074-2014 – „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”;
- NP 125-2010 – „Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire”
- SR EN 1997-1 – „Eurocode 7 – Proiectarea geotehnică. Anexa națională”;
- SR EN 1997-2 – „Eurocode 7 – Investigarea și cercetarea terenului”;
- EN ISO 14688-1,2 – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Principii pentru clasificare”;

- STAS 1243-88 – Clasificare și identificarea pământurilor.
- EN ISO 22476-2 - Cercetări și încercări de teren. Încercarea de penetrare dinamică.

Conform NP074/2014 prezentul studiu geotehnic are ca scop:

- consultarea și utilizarea profilurilor unitare de stratificație cu indici geotehnici aferenți întocmiți la studiile geotehnice aferente din zonă și vecinătăți cât și din execuția forajelor realizate pentru verificarea stratificației pe zona activă a fundațiilor în amplasamentul analizat;
- stabilirea naturii de bază și a materialelor care vor alcătui corpul terasamentelor;
- stabilirea zonei dificile (pământuri sensibile la umezire, lucrări amplasate pe versanți);
- stabilirea celei mai favorabile variante de fundare în funcție de caracteristicile și stabilitatea terenului de bază;
- identificarea tipului stării și caracteristicilor fizico – mecanice ale terenului de fundare;
- stabilitatea nivelului freatic și influența acestuia asupra terenului de fundare;
- încadrarea terenurilor naturale în clasele prevăzute de normele de deviz pentru lucrări de săpături și terasamente.

- **studiu hidrologic, hidrogeologic;**

Nu este cazul.

- **studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;**

Nu este cazul.

- **studiu de trafic și studiu de circulație;**

Nu este cazul.

- **raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;**

Nu este cazul.

- **studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;**

Nu este cazul.

- **studiu privind valoarea resursei culturale;**

Nu este cazul.

- **studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.**

Nu este cazul

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției:

Nr.	Denumirea	Perioada de desfasurare					
		Luna					
0	1	1	2	3	4	5	6
Anul I							
1	Terasamente						
2	Sistem rutier						
3	Scurgerea apelor						
4	Siguranta circulatiei						

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

PERIOADA DE REFERINȚĂ			
Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termenul cel mai lung. Durata de viață variază în funcție de natura investiției. Intervalele de referință pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel internațional și recomandate de Comisie – este furnizat mai jos:			
Sector	Interval de referinta	Sector	Interval de referinta
Energie	15 – 25	Drumuri	25 – 30
Apa si mediul	30	Industrie	10
Cai ferate	30	Alte servicii	15
Porturi si aeroporturi	25		

Perioada de referinta pentru investitia aferenta acestui proiect este de 30 de ani pentru ambele scenarii propuse prin proiectul in speta.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice sunt la fel pentru ambele solutii. Amplasarea, constructia si intretinerea lucrarilor de aparare au un impact asupra mediului concretizat prin ocuparea unor suprafete de teren, consumarea de materiale de constructii din litosfera si folosirea unor tehnologii poluante care au efecte asupra omului cit si asupra atmosferei, faunei, vegetatiei, apei si solului.

Eroziunea la suprafata provocata de deversarea apelor de ploaie sau provocata de actiunea vântului si de schimbarile de temperatură poate fi controlate prin protectia destinata cresterii vegetatiei care in decursul anilor va reprezenta singura solutie de durată.

Miscarile hidrologice si de gravitatie, si anume alunecarile de teren si eroziunea la suprafată provocată de debitele de apă sunt principalele cauze care duc la instabilitate structurala.

Se va avea in vedere ca resturile rămase in urma lucrarilor de intretinere să nu afecteze cadrul natural.

Tinând seama de natura geologică si pedologică a zonei, orografie, clima, hidrologia vegetatiei locale, beneficiarul va urmări în permanentă curățirea cursurilor de apă afluate si adiacente de resturi de exploatare, curățirea șanțurilor si gurilor de scurgere, reparația vegetatiei prin lucrări silvice sau inierbati.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Pentru realizarea investitiei nu sunt necesare, mutarea retelelor electrice, gaze, beneficiarul avand obligatia de a elibera terenul de sarcini inaintea executiei lucrarilor.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:**a. impactul social și cultural, egalitatea de șanse:**

Având în vedere că doar structura lucrărilor de apărare diferă la cele două scenarii impactul social cultural și egalitatea de șanse este aceeași pentru ambele soluții.

Prin realizarea proiectului propus se asigură accesul foarte ușor către punctele de interes comun din localitate (dispensar, primărie, poliție, școală, biserică, căminul cultural).

Este posibil ca această investiție să dezvolte exploatarea agricolă prin revigorarea numărului de animale ca urmare a posibilităților de valorificare a produselor agricole.

Prin modernizarea drumului se vor obține următoarele avantaje:

- îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază în spațiul rural;
- îmbunătățirea accesului la servicii de bază pentru populația rurală;
- creșterea numărului de obiective de patrimoniu din spațiul rural, de sprijinire a activității culturale și naționale în vederea unei dezvoltări durabile.

b. estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare:

Număr de locuri de muncă create în faza de execuție: 21 persoane pentru ambele scenarii

Lucrările de modernizare se vor realiza cu personalul muncitor calificat al antreprenorului.

Estimăm că numărul forței de muncă locale, ocupată pe toată derularea investiției pentru construirea acestei investiții în minimum de timp este necesară următoarea configurație de personal tehnic – productiv:

- șef de șantier	1
- șefi punct lucru	1
- responsabil tehnic cu execuția	1
- responsabil AQ	1
- responsabil CQ	1
- topograf	1
- responsabil tehnic producție PM și PSI	1
- muncitori calificați, șoferi, mecanici de utilaje	3
- muncitori necalificați	5
Total personal de execuție	15

Număr de locuri de muncă create în faza de operare: 1 persoană

Forța de muncă necalificată, necesară pentru unele activități de întreținere, va fi asigurată de către locuitorii comunei. Se va crea un loc de muncă pentru activitățile de întreținere specializată.

c. impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz:

Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate este aceeași pentru ambele soluții.

Lucrările de execuție pentru investiție trebuie realizate astfel încât să nu creeze dereglări ecologice, respectând legislația română în domeniu:

- OUG nr 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG nr 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea 107/1996 “Legea apelor” și celelalte acte legislative în vigoare privind protecția mediului, specifice fiecărei categorii de elemente ale mediului care trebuie protejate.

Protecția calității apelor

Având în vedere faptul că apele rezultate de pe suprafața obiectivului nu sunt ape reziduale, nu sunt necesare stații sau instalații de epurare ale acestor ape.

Apa folosită la diferite procese tehnologice (curățarea suprafețelor, udarea suprafețelor ș.a.) va fi apă curată conform SR EN 1008:2003 "Apă de preparare pentru beton" și nu reprezintă sursă de poluare în urma folosirii ei la respectivele lucrări.

Protecția aerului

Obiectivul, în sine, la darea lui în folosință, nu va produce noxe care ar putea polua aerul. Nu sunt necesare măsuri speciale pentru protecția calității aerului.

Noxele ce pot polua aerul sunt produse în timpul lucrărilor de execuție: cele rezultate din mixtura asfaltică pe perioada punerii în operă, din realizarea săpăturii și a turnării betoanelor. Se recomandă utilizarea unor stații de mixturi asfaltice și de betoane ale căror emisii să se încadreze în valorile stabilite în Ordinul nr. 592/2002. Stațiile trebuie dotate cu filtre din saci textili, iar valorile limită pentru concentrațiile de particule la emisie vor fi verificate periodic. La transportul și depozitarea materialelor granulare care pot elibera particule fine, se vor lua măsuri de acoperire a acestora.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Zgomote și vibrații vor apărea în perioada de execuție, datorită utilajelor, dar durata acestora este limitată la perioada de lucru de zi.

Protecția solului și subsolului

În perioada de execuție, sursele de poluare a solului pot fi cele provenite de la traficul de utilaje și vehicule grele desfășurat, prin pierderi de accidentale de ulei sau combustibil, de la manipularea unor substanțe potențial poluatoare (vopsele, carburanți, solvenți, bitum etc.).

Apa folosită la diferite procese tehnologice (curățarea suprafețelor, udarea suprafețelor ș.a.) va fi apă curată conform SR EN 1008:2003 și nu reprezintă sursă de poluare în urma folosirii ei la respectivele lucrări.

În perioada de operare, sursele de poluare sunt doar accidentale (pierderi de substanțe toxice, produse petroliere). Nu sunt necesare măsuri speciale pentru protecția solului.

Gospodărirea deșeurilor

Pe drum și în zona învecinată nu pot apărea deșeuri decât la executarea lucrărilor. În această situație, constructorul va avea în vedere ca pe tot parcursul executării lucrărilor să păstreze zona în perfectă stare de curățenie. Această sarcină cade în seama executantului, deoarece la terminarea lucrărilor zona va fi predată la beneficiar curată. Constructorul are obligația să încheie contract cu o firmă specializată în gestionarea deșeurilor.

Deșeuri diverse (solide-balast, pietriș, metal, lemn etc.) vâscoase (bitum, grăsimi, uleiuri etc.) în cantități modeste, se vor neutraliza sau se vor depozita în locuri special amenajate conform H.G. 865/2002.

Deșeurile rezultate în urma executării lucrărilor de terasamente, pietrișul, pământul, elemente de beton degradate se încarcă și se transportă în locurile special amenajate, indicate de autoritatea contractantă, cu respectarea condițiilor de refacere a cadrului natural.

Lucrări de ecologizare

După finalizarea etapei de execuție se trece la dezafectarea organizării de șantier. Constructorul este obligat să predea beneficiarului zona curată.

După finalizarea lucrărilor de reabilitare, constructorul are obligația refacerii mediului natural, prin ecologizarea zonei afectate și replantări.

Concluzii privind impactul asupra mediului

Obiectivul în sine nu afectează calitatea apelor, a aerului, solului, subsolului. Obiectivul este prevăzut să nu producă zgomot, vibrații și să nu afecteze așezările umane și alte obiective de interes public.

Impactul în urma realizării investiției este unul pozitiv, având influențe favorabile asupra mediului prin reducerea poluării fonice, a noxelor, reducerea consumului de combustibil, creșterea siguranței traficului etc.

d. impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz:

Având în vedere că doar structura lucrărilor de aparare diferă la cele două scenarii, impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic este identic pentru cele două scenarii.

Modernizarea infrastructurii rutiere, care prin definiție reprezintă sisteme suport esențiale pentru o comunitate umană, fiind proiectate având în vedere mai multe funcții, fiind puse în legătură cu contextul larg de mediu, social sau economic. Eficiența infrastructurilor de transport, reprezintă un element central al durabilității așezărilor umane.

Elementele de planificare urbană și amenajare a teritoriului, țin din ce în ce mai des cont de valoarea serviciilor ecosistemice pentru calitatea vieții, mai ales în noile condiții ale spațiului urban: complexitate ridicată, fragmentare accentuată și lipsa structurării concentrice, amestec funcțional și folosesc infrastructurile rutiere, sau tehnici caracteristice acestora, drept un instrument de armonizare a legăturii dintre comunitățile umane și mediul în care trăiesc.

Nivelul local necesită dezvoltarea unui echilibru între componentele de mediu, sociale și economice, prin care vor determina pentru infrastructurile rutiere capacitatea de a atinge obiectivele stabilite.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții:

Având în vedere că doar structura lucrărilor de aparare diferă la cele două scenarii, analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții este identică pentru cele două scenarii.

Modernizarea drumului va avea un impact pozitiv la dezvoltarea economico și socială a regiunii, prin:

✓valorificarea superioară a potențialului economic a zonei prin asigurarea accesului atât la locuințele din zona, cât și la proprietățile agricole (terenuri arabile și livezi), sau la diferiți agenți economici;

✓crearea de noi locuri de muncă;

✓creșterea numărului de societăți comerciale și asociații agricole și întărirea competitivității acestora prin îmbunătățirea infrastructurii de transport.

Scenariul tehnico-economic selectat prevede continuarea dezvoltării comunei într-un ritm mediu și are la bază următoarele ipoteze: un cadrul macroeconomic și legislativ favorabil, atragerea unor investitori strategici, îmbunătățirea mediului de afaceri, dezvoltarea antreprenoriatului, un climat investitional atractiv în localitate și cooperarea public-privată eficientă.

Zona studiată prezintă o deosebită importanță din punct de vedere economic, social și din punct de vedere al dimensiunii, diversității, resurselor naturale și umane pe care le deține.

Prin modernizarea drumului de interes local se dorește ca în această zonă să crească numărul și importanța investițiilor atrase și dezvoltarea celor existente, asigurând totodată și furnizarea unor condiții de viață adecvate.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară:

Având în vedere că investiția publică are un cost mai mic de 50 milioane euro, nu a fost realizată. Beneficiile socio-economice ale proiectului sunt mai mari decât costurile, acesta fiind un proiect de utilitate publică.

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate:

Având în vedere că investiția publică are un cost mai mic de 50 milioane euro, nu a fost realizată. Beneficiile socio-economice ale proiectului sunt mai mari decât costurile, acesta fiind un proiect de utilitate publică.

4.8. Analiza de senzitivitate²:

Această analiză are ca scop selectarea variabilelor critice ale caror variații au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilității sau valorii nete actualizate.

Variabilele critice sunt acei parametri pentru care variația pozitivă sau negativă de 1% provoacă creșterea cu 1% a ratei interne a rentabilității sau cu 8% a valorii nete actualizate. În analiza de senzitivitate se apreciază gradul de risc, se sugerează măsurile care trebuie luate pentru reducerea riscurilor proiectului și se face o evaluare generală a eficienței proiectului.

Se aplică pentru ambele scenarii.

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor:

Analiza de risc este aceeași pentru ambele scenarii și ea constă în studierea probabilității ca un proiect să dobândească o performanță satisfăcătoare în termenii ratei interne a rentabilității sau a valorii actuale nete, precum și studierea variabilității rezultatelor comparativ cu cea mai bună estimare anterioară.

Procedura recomandată pentru evaluarea riscurilor este ca în primul rând să se efectueze o analiză a senzitivității, adică a impactului pe care schimbările prevăzute în variabilele ce determină costurile și beneficiile îl pot avea asupra indicatorilor financiari și economici calculați, iar în al doilea rând studiul distribuțiilor probabile ale variabilelor selectate și calcularea valorii prevăzute a indicatorilor de performanță ai proiectului.

Modul cel mai adecvat de prezentare a rezultatului este exprimarea în termenii distribuției probabile sau probabilității cumulate a ratei interne a rentabilității și a valorii nete actualizate în intervalul rezultat de valori.

Există proiecte cu riscuri înalte dar cu beneficii sociale ridicate, dar și proiecte cu riscuri mici însă cu beneficii sociale reduse.

² Prin excepție de la prevederile pct. 4.7. și 4.8., în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin Hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

În cazul acestei investiții, deoarece scopul realizării ei nu este obținerea de profit, analiza de risc și sensibilitate a investiției nu identifică riscuri majore și probabilitatea de producere a lor este redusă și apropiată valorii de referință.

Investiția are beneficii sociale ridicate prin protecția cailor de transport, respectiv prin drumului pe o lungime de **450 m**.

Fiecare proiect are riscuri în implementare și operare, mai mari sau mai mici, importanța acestora evidențiindu-se funcție de impactul produs.

Categoria de risc	Descriere	Consecințe	Eliminare	Cine este responsabil de gestiunea riscului
Riscuri tehnice si tehnologice				
<i>Recepție investiție</i>	Riscul este atât fizic cât și operațional și se referă la întârzierea executării recepției investiției	Consecințe pentru ambele părți. Pentru executanții lucrării venituri realizate și profituri pierdute. Pentru beneficiari întârzierea începerii utilizării drumurilor, cu toate consecințele ce decurg din aceasta.	Beneficiarul nu va efectua plata întregii contravalori a lucrării până la recepția investiției	Investitorul
<i>Resurse necesare implementării</i>	Riscul ca resursele necesare implementării proiectului să coste mai mult decât s-a anticipat, să nu aibe o calitate corespunzătoare sau să fie indisponibile în cantitățile necesare	Creșteri de cost și în unele cazuri efecte negative asupra calității serviciilor furnizate	Executantul poate gestiona riscul prin contracte cu specificații ferme, cu clauze specifice privind asigurarea calității materialelor. În parte aceasta poate fi rezolvată și în faza de proiectare	Executantul
<i>Întreținere și reparare</i>	Calitatea proiectării și/sau a lucrărilor să fie necorespunzătoare având ca rezultat creșterea peste anticipări a costurilor de întreținere și reparații	Creșterea costului cu efecte negative asupra utilizării drumului	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale de garanție a lucrărilor efectuate de executant	Investitorul
<i>Capacitate tehnică</i>	Executantul nu are capacitatea tehnică necesară pentru executarea lucrărilor de realizare a investiției	Imposibilitatea beneficiarului de a realiza construirea drumului	Investitorul examinează în detaliu capacitatea tehnică și financiară a executantului	Executantul
<i>Soluții tehnice vechi sau inadecvate</i>	Soluțiile tehnice propuse nu sunt corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Toate beneficiile estimate sunt mult diminuate	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale referitoare la calitatea lucrării	Investitorul
<i>Faza de recepție finală a lucrării</i>	Risc de neaprobare a recepției finale	Intarzieri în darea în uz a drumului	Verificarea permanentă pe faze a personalului de execuție. Verificarea tuturor fazelor de construcție	Resposabilul cu darea în uz a drumului i

<i>Faza de exploatare</i>	Risc de intretinere	Riscul de aparitie a unui eveniment care genereaza costuri suplimentare de intretinere datorita executiei lucrarilor	Verificarea tuturor fazelor de constructie	Investitorul
<i>Faza de exploatare</i>	Risc de calamitati	Aparitia unui eveniment ce va genera costuri suplimentare de intretinere si pentru aducerea la starea initiala a drumurilor	Investitorul va analiza situatia aparuta impreuna cu organele abilitate din cadrul guvernului sau ISU	Investitorul
Riscuri financiare				
<i>Finanțare indisponibilă</i>	Riscul ca finanțatorul să nu poată asigura resursele financiare atunci când trebuie și în cantumuri suficiente	Lipsa finanțării pentru continuarea sau finalizarea investiției	Investitorul va analiza cu mare atenție angajamentele financiare ale sale si concordanta cu programarea investiției	Investitorul
<i>Evaluarea incorectă a valorii investiției și a costurilor de operare</i>	Valoare investiției și costurile de operare sunt subevaluate	Investitorul nu poate asigura finanțarea și funcționarea sistemului	Investitorul va utiliza propriile resurse financiare pentru a se acoperi costurile suplimentare.	Investitorul
<i>Inflația</i>	Valoarea reală a plăților, în timp, este diminuată de inflație	Diminuarea în termeni reali a veniturilor realizate de executant	Executantul va căuta un mecanism corespunzător pentru compensarea inflației. Investitorul va accepta clauze de indexare în contract	Investitorul Executantul
Riscuri instituționale				
<i>Modificarea cuantumului impozitelor și taxelor</i>	Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să se schimbe în defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale investitorului	Veniturile investitorului trebuie să permită acoperirea diferențelor nefavorabile, până la un quantum stabilit între părți prin contract.	Investitorul
<i>Retragerea sprijinului guvernamental</i>	Dacă facilitatea se bazează pe un sprijin complementar autoritatea guvernamentală va retrage acest sprijin afectând negativ proiectul (în cazul activării clauzei de salvagardare de către UE)	Consecințe asupra surselor de finanțare a proiectului	Investitorul va încerca să redreseze financiar proiectul din surse proprii după schimbările ce afectează în mod discriminatoriu proiectul	Investitorul și ceilalți beneficiari ai proiectului
Riscuri legale				
<i>Schimbări legislative/de politică</i>	Riscul schimbărilor legislative și a politicii autorităților guvernamentale care nu pot fi anticipate la semnarea contractului și	O creștere semnificativă în costuri operaționale ale investitorului și/sau necesitatea de a efectua cheltuieli de	Lobby politic pe lângă autoritățile publice de la nivelurile superioare cu scopul ca actele normative cu impact asupra proiectului să rămână neschimbate	Investitorul

	care sunt adresate direct, specific și exclusiv proiectului ceea ce conduce la costuri de capital sau operaționale suplimentare din partea investitorului	capital pentru a putea răspunde acestor schimbări		
--	---	---	--	--

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

În analiza opțiunilor s-a pornit de la faptul ca proiectul, intrând în categoria bunurilor publice are două caracteristici principale: este nonexclusiv (este imposibil sau extrem de anevoios să fie împiedicată utilizarea lui de către anumiți consumatori) și nonrival (prin faptul ca nu se vor percepe taxe și deci există mai mulți consumatori care să obțină beneficii de pe urma utilizării aceluși bun public în același timp și la același nivel al ofertei).

Cu alte cuvinte beneficiile sociale sunt aceleași pentru toți locuitorii, nefiind percepută o taxă pentru folosirea drumului, nu este nevoie de analiza cererii.

Varianta zero – varianta fără investiție

Situația precară a lucrărilor de aparare a drumurilor de pe raza comunei DĂRMĂNEȘTI, au creat o serie de efecte negative. Traficul auto se desfasoara greoi mai cu seama in perioadele cu precipitatii abundente.

Sub actiunea factorilor climatici, suprafata drumurilor locale s-a degradat, prezentand defectiuni grave (valuriri, gropi, fagase, praf vara si noroi in perioadele ploioase), ceea ce face ca in timpul primaverii si toamna circulatia vehiculelor si a pietonilor sa fie ingreunata.

Datorita inconvenientelor enumerate circulatia vehiculelor si a pietonilor se desfasoara necorespunzator din punct de vedere al sigurantei si confortului, necesitand lucrari de aparare a acestor drumuri.

Varianta întreținerii periodice, prin balastare, prin refacerea corpului drumului ori de cate ori este afectat de inundatii nu ar rezolva problemele de fond, degradările vor apărea la scurt timp datorită stagnării apelor. În ansamblu, această variantă ar fi mai puțin costisitoare fata de modernizarea drumului pentru moment, dar fără rezultate pe termen mediu și lung.

Primaria comunei DĂRMĂNEȘTI, analizând necesitățile comunității privind starea drumurilor locale aflate în administrarea comunei, a stabilit ca priorități pentru dezvoltarea ulterioară a zonei proiectul de modernizare a drumului in lungime de **450**

m.

Varianta maximă – varianta cu investiție maximă

Realizarea acestor căi de acces modernizate pentru locuitorii din comuna DĂRMĂNEȘTI va avea influențe benefice imediate asupra ridicării standardelor în vigoare privind condițiile igienico-sanitare ale locuitorilor și a activităților productive ce se desfășoară în zonă.

Deși la prima vedere acest scenariu pare mai costisitor atât din punct de vedere financiar cât și ca durată, pe termen mediu si lung vor apărea avantajele economice, sociale și de mediu, care vor contribui la atingerea obiectivelor stabilite și la micșorarea decalajelor dintre România si țările dezvoltate ale UE.

În analiza alternativelor optime de realizare a lucrărilor de apărare de maluri se vor studia 2 variante constructive pentru realizarea structurii rutiere, respectiv:

Scenariul I -Structura rutiera elastica

- zestrea existenta sau strat de forma din balast – 25-30cm
- fundatie din balast 0-63 – 15cm
- BADPS 22,4 - 6cm strat de legatura;
- BAPC16 - 4cm strat de uzura.

Scenariul II – Suprastructura din beton de ciment

- zestrea existenta sau strat de forma din balast – 25-30cm
- fundatie din balast 0-63 – 15cm
- hartie kraft;
- Dală betonată Bcr 4 g=21 cm.

Scenariul recomandat de catre elaborator este Scenariul II;

Ca si avantaje ale scenariului recomandat amintim:

1. Durata de viata este de 2-3 ori mai mare decât la structurile suple, suporta bine atât forțele verticale din incarcari utile, cat si pe cele orizontale din frânări si accelerări bruște, care la ora actuala nu sunt luate in considerare la dimensionarea acestor tipuri de structuri;
2. Cheltuielile de intretinere sunt mult mai reduse;
3. Nu necesita import de material;
4. Numărul de straturi si grosimea totala sunt mai reduse.
5. Nu isi schimba caracteristicile fizico-mecanice funcție de temperatura, spre deosebire de imbracamintile asfaltice la care este puternic influențat de acestea;
6. Nu sunt atacate de carburanți si lubrifianti;
7. Permit in mai mare măsura folosirea materialelor locale;
8. Sunt mai avantajoase din punct de vedere energetic;
9. Având o culoare deschisa, prezintă o vizibilitate mai buna, circulația defasurandu-se in condiții de siguranța chiar pe timp nefavorabil.
10. Au o însemnata rezerva de capacitate portanta, putând prelua mai ușor creșteri accidentale de sarcini, fara a se inregistra deformații locale accentuate inclusiv la nivelul fundației
11. Datorita numărului redus de straturi (cel mult trei) fata de ale imbracamintilor asfaltice unde pe langa cele trei straturi obișnuite bituminoase (uzura, leg. baza) mai exista stratul de fundație sau chiar de sub-fundatie si tehnologia este mult mai simpla si mai economica.
12. Condițiile meteo si termice in care se aștern imbracamintile rutiere, sunt mai ușoare pentru imbracamintile din beton de ciment.

Analiza comparativa intre cele doua scenarii:

Nr. crt.	Criteria de analiza si selectie alternativa	Scenariul I Structura supla	Scenariul II Structura rigida
1	Durata de exploatare mare/mica (5/1)	2	5

2	Raport pret investitie initiala / trafic satisfacut bun / slab (5/1)	4	5
3	Raport utilizare / aliniament sau curba da/nu (5/1)	5	5
4	Raport utilizare / temperatura mediu ambient bun/slab (5/1)	3	3
5	Raport rezistenta la uzura / trafic mare / mic	3	5
6	Rezistenta la actiunea agentilor petrolieri ce actioneaza accidental da /nu (5/1)	3	5
7	Poluarea in executie nu/da (5/1)	2	4
8	Poluarea in exploatare nu/da (5/1)	2	4
9	Avantaj/dezavantaj culoare in exploatarea nocturna (5/1)	3	5
10	Necesita utilaje specializate de executie cu intretinere atenta da/nu	3	5
11	Necesita adaptarea traficului la executie nu/da (5/1)	3	3
12	Durata mica / mare de la punerea in opera la darea in circulatie (5/1)	3	3
13	Necesita executia si intretinerea atenta a rosturilor transversal nu/da (5/1)	1	5
14	Poate prelua cresteri de trafic prin cresteri de capacitate portanta usor/greu (5/1)	4	5
15	Executia poate fi etapizata da/nu (5/1)	5	5
16	Riscuri de executie (5/1)	2	5
17	Corectiile in executie se fac usor/greu (5/1)	2	5
18	Confortul la rulare (lipsa rosturilor transversale) mare/mic (5/1)	5	5
19	Executia facila pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralargiri foarte mari) da/nu (5/1)	5	5
20	Cresterea rugozitatii da/nu (5/1)	5	4
21	Cheltuieli de intretinere pe perioada de analiza (30 ani) mici / mari (5/1)	2	4
TOTAL		67	95

Punctaj realizat:

- Structura supla =67 puncte;
- Structura rigida = 95 puncte.

Fata de punctajul maxim – minim, care este 125 si respectiv 25, modernizarea drumului = varianta optima, se califica realizand 95 puncte, fata de structura supla, care a obtinut 67 puncte.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Tinand cont de analiza tehnico-economica, de destinatia lucrarilor de sprijin, in vederea apararii drumurilor locale de pe raza comunei DĂRMĂNEȘTI, judetul Suceava se recomanda folosirea structurii II si anume:

Scenariul II -Structura rutiera RIGIDA

- zestre existentă sau strat de forma din balast – 25-30cm
- fundatie din balast 0-63 – 15cm

- strat de nisip de- 2cm;
- hartie kraft;
- Dală betonată Bcr 4 g=21 cm.

Prin realizarea investiției se vor manifesta următoarele aspecte pozitive:

1. Durata de viața este de 2-3 ori mai mare decât la structurile suplă, suporta bine atât forțele verticale din încărări utile, cât și pe cele orizontale din frânări și accelerări bruște, care la ora actuală nu sunt luate în considerare la dimensionarea acestor tipuri de structuri;
2. Cheltuielile de întreținere sunt mult mai reduse;
3. Nu necesită import de material;
4. Numărul de straturi și grosimea totală sunt mai reduse.
5. Nu își schimbă caracteristicile fizico-mecanice funcție de temperatură, spre deosebire de îmbracamintile asfaltice la care este puternic influențat de acestea;
6. Nu sunt atacate de carburanți și lubrifianți;
7. Permit în mai mare măsură folosirea materialelor locale;
8. Sunt mai avantajoase din punct de vedere energetic;
9. Având o culoare deschisă, prezintă o vizibilitate mai bună, circulația desfășurându-se în condiții de siguranță chiar pe timp nefavorabil.
10. Au o însemnată rezervă de capacitate portantă, putând prelua mai ușor creșteri accidentale de sarcini, fără a se înregistra deformații locale accentuate inclusiv la nivelul fundației
11. Datorită numărului redus de straturi (cel mult trei) față de ale îmbracamintilor asfaltice unde pe lângă cele trei straturi obișnuite bituminoase (uzura, leg. baza) mai există stratul de fundație sau chiar de sub-fundație și tehnologia este mult mai simplă și mai economică.
12. Condițiile meteo și termice în care se aștern îmbracamintile rutiere, sunt mai ușoare pentru îmbracamintile din beton de ciment.
- 13.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a. obținerea și amenajarea terenului;

Lucrările de modernizare a drumului din prezenta documentație tehnică se află pe raza comunei DĂRMĂNEȘTI, județul Suceava.

Accesul la amplasament se realizează din DJ209D conform planului de încadrare atasat la prezenta documentație.

Suprafața de teren necesară lucrărilor de drum și acostamente este de 2300 mp și se află în posesia comunei DĂRMĂNEȘTI.

b. asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Lucrările prevăzute prin prezenta documentație nu necesită asigurarea de utilități.

c. soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

Atât în plan orizontal cât și în plan vertical se va păstra traseul existent al drumurilor făcându-se doar acele corecturi locale și strict necesare îmbunătățirii elementelor lor geometrice legate de circulație ori de realizarea sistemului rutier adoptat.

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

Tot în cadrul acestei categorii de lucrări intră și lucrările de scarificare, reprofilare și compactare a împietririi existente, cu scopul realizării stratului de formă.

Scarificarea mecanică pe o adâncime de 10 cm și reprofilarea platformei drumului se execută cu autogrederul, iar compactarea se realizează cu cilindrul compresor.

Drumul comunal 0+000-0+450 L=450m ,cu platforma de 5.0 m, din care parte carosabila 4.0m si acostamente de 0,50 m.

La aceasta fază s-a dimensionat unui complex rutier cu următoarea structură:

De la km 0+000 la 0+450:

- **zestrea existenta sau strat de forma din balast – 25-30cm**
- **fundatie din balast 0-63 – 15cm**
- **nisip–2 cm;**
- **hartie Kraft;**
- **BCR4 – 21 cm**

Considerăm că trebuie subliniat faptul că realizarea lucrărilor prevăzute în documentația de față va reprezenta, pentru zona în care ele se situează, o reducere a impactului negativ asupra accesului la rețeaua rutieră pe care îl au acum aceste drumuri pietruite.

Elementele sale geometrice vor fi aduse la valorile corespunzătoare unor drumuri de clasa V, cu îmbracaminte rigidă .

La realizarea lucrărilor se vor folosi numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E. Aceste materiale sunt în conformitate cu prevederile HG nr. 766/1997 și a legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor.

În profil longitudinal, conform ridicării topografice, panta maximă a drumurilor va fi de 3,1%.

Lucrările de protecția muncii pe perioada execuției sunt prinse în normele de deviz făcând parte din tehnologia de execuție.

Lucrările care necesită prevederi deosebite sunt:

- sprijinirea malurilor la săpăturile pentru fundații ale podețelor;
- executarea accesului de picior în zonele înguste;

La executarea lucrărilor se vor lua toate măsurile privind protecția mediului înconjurător:

- depozitarea combustibililor și a materialelor, precum și întreținerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate, fără a fi permisă împrăștierea materialelor, combustibililor, lubrifianților și reziduurilor la întâmplare pe șantier;
- depozitele de terasamente și resturile vegetale din defrișări sau din degajarea albiilor se vor amplasa astfel încât să nu poată fi antrenate de viituri.

Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții, specifice domeniului de activitate, și variantele constructive de realizare a investiției, cu recomandarea variantei optime pentru aprobare.

Caracteristicile principale ale construcției:

- lungimea totală a drumurilor: **0,450km**;
- lățimea platformei: 5,00m;
- parte carosabilă de: 4,00m;
- acostamente de: 2x0,50m;
- viteza de proiectare: 40km/ora.

Elementele sale geometrice vor fi aduse la valorile corespunzătoare unor drumuri de categoria V, îmbrăcăminte urmând a fi definitivă. Suprafața ocupată de drumuri este de **3876mp**.

Descrierea soluției tehnice

Drumul comunal în lungime de 450m, cu platforma de 5.00 m, din care parte carosabilă 4,0m și acostamente de 0,50 m.

La această fază s-a dimensionat unui complex rutier cu următoarea structură:

De la km 0+000 la 0+450:

- **zestrea existența sau strat de forma din balast – 25-30cm**
- **fundatie din balast 0-63 – 15cm**
- **nisip–2 cm;**
- **hartie Kraft;**
- **BCR4 – 21 cm**

Considerăm că trebuie subliniat faptul că realizarea lucrărilor prevăzute în documentația de față va reprezenta, pentru zona în care ele se situează, o reducere a impactului negativ asupra accesului la rețeaua rutieră pe care îl au acum aceste drumuri pietruite.

Elementele sale geometrice vor fi aduse la valorile corespunzătoare unor drumuri de clasa V, cu îmbracaminte rigidă .

Elementele sale geometrice vor fi aduse la valorile corespunzătoare unor drumuri de categoria V, îmbrăcăminte urmând a fi definitivă. Suprafața ocupată de drumuri este de 3876mp.

Elemente geometrice și constructive

Nr crt.	Caracteristica	
1	Drum	V
2	Viteza de proiectare (km/h)	40
3	Numarul de benzi	1
4	Lățimea benzii (m)	4,00
5	Lățimea părții carosabile (m)	4,00
6	Acostamente	2x0,50
7	Declivități maxime %	3,1%

Descrierea soluției tehnice

În conformitate cu prevederile H.G.nr.261/1994 privind stabilirea categoriei de clasă tehnică V, cu o bandă de circulație, în zonă de deal, viteza de proiectare de 40km/h .

La proiectare au fost respectate elementele geometrice în curbe cerute de STAS 863/85 și în Ordinul ministrului transporturilor nr.1296/2017 privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, permițând în acest mod realizarea unor trasee fluente. La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor în vigoare.

Materialele folosite vor fi în concordanță cu prevederile HG 766/1997 și a Legii 10/1995.

Elemente tehnice de proiectare în plan orizontal

Lungimea totală a drumului ce face obiectul prezentei documentații este 0,450 km .

Au fost respectate elementele geometrice în curbe cerute de STAS 863/85 privind supralărgirile și suprainălțările în profil transversal permițând în acest mod realizarea unui traseu foarte fluent.

Elemente tehnice de proiectare în profil longitudinal

În profil longitudinal linia roșie este în general cu 20-30cm peste cota drumului existent, la trasare avându-se în vedere corectarea profilului respectând pasul de proiectare, declivități și razele de racordare admisibile pentru aceste categorii de drumuri, reducerea cantității de materiale pusă în opera.

Declivitatea maximă a drumului în profil longitudinal este de 3,1% .

Viteza de proiectare este de 40km/h.

Elemente tehnice de proiectare în profil transversal

Lățimea părții carosabile a drumului în aliniament este de 4,00m și acostamente 2x0,50m.

Declivitatea în profil transversal este de 2,0% pentru partea carosabilă și pentru acostamente pentru structura rigidă.

► Terasamente și amenajarea terenului

Pregătirea pietruirii existente a drumului pentru execuția noului sistem rutier se face prin scarificarea și reprofilarea platformei existente a drumului pe o grosime de minim 10 cm.

Săpăturile se execută conform normelor Ts și Normativului C 182 - 82, mecanizat cu excavatorul și cu buldo-excavatorul în proporție de cca. 80% și manual în proporție de cca. 20 %.

Odată cu săpătura terasamentului se realizează și încărcarea pământului în auto, cu transport la distanțe de până la locul de depozitare. După realizarea cotei terasamentului se face nivelarea și compactarea patului căii astfel încât să rezulte o pantă unică de 2% în vederea asigurării scurgerii spre șanțurile laterale.

Compactarea terasamentelor se realizează mecanizat pe zone întinse și manual pe zonele restrânse ale traversărilor. Săpătura manuală se realizează în mare parte la șanțurile laterale, pe zonele restrânse ca spațiu sau la finisarea taluzurilor.

► Sistemul rutier

În urma dimensionarilor se va aplica următoarea structură rutieră:

De la km 0+000 la 0+450:

- **zestrea existentă sau strat de forma din balast – 25-30cm**
- **fundatie din balast 0-63 – 15cm**
- **nisip–2 cm;**
- **hartie Kraft;**
- **BCR4 – 21 cm**

► Dispozitive de scurgere a apei

În zona drumului pe partea stângă, de la km 0+000 la km 0+250 se va proiecta **rigola în acostament**. Rigolele în acostament, în lungime totală de 200m vor fi realizate din beton marca C30/37 în grosime de 15 cm așezat peste un strat de nisip de 5 cm.

Dispozitive de scurgere a apei

În zona drumului pe partea stângă, de la km 0+250 la km 0+450 se va proiecta rigola în acostament pe partea stângă înaintea drumului pentru scurgerea apelor. Rigolele în acostament, în lungime totală de 200m vor fi realizate din beton marca C30/37 în grosime de 15 cm așezat peste un strat de nisip de 5 cm.

Pe partea stângă de la km 0+00 până la 0+250 există șanț de pământ trapezoidal.

Podete tubulare: la km 0+250 se va reabilita podetul existent tubular cu timpane, cu diametru D=600mm și lungime de 5m.

La km 0+390 se va reabilita podetul existent cu timpane, cu diametru D=600mm și lungime de 5m.

Lucrările de artă proiectate și cu caracter definitiv sunt dimensionate static la convoiul de calcul A30-V80, conform normativelor în vigoare și sunt dimensionate hidraulic să evacueze debitul Q5% cu verificare la Q1%.

Podetele tubulare sunt constituite din trei părți distincte: fundația, tubul propriu-zis și racordările cu terasamentele. Fundația este din beton simplu clasa C25/30 și constituie elementul de legare la teren a podețului. Patul pe care se așterne fundația se curăță în prealabil de resturile organice (materiale lemnoase, sol vegetal) până la stratul de teren sănătos. Acolo unde terenul prezintă denivelări pronunțate în lungul podețului și în zonele adâncite, legătura cu terenul natural se face prin subzidiri din piatră brută, sub stratul de fundație.

Racordarea podețelor cu terasamentele se face prin timpane și camere de priză cu fundația din beton clasa C30/37. La podețele din albiile timpanele amonte sunt prevăzute cu aripi evazate pentru captarea apelor, iar cele din aval cu aripi normale. Între aripi este prevăzut un pereu din piatră brută pentru a evita eroziunea și prevenirea degradării podețului. Elevațiile sunt din beton simplu clasa C30/37.

► Lucrări accesorii și de siguranță circulației

Lucrările accesorii prevăzute constau în marcarea drumului, indicatoare pentru orientarea și reglementarea circulației în zonele periculoase (forma și dimensiunile indicatoarelor sunt conform STAS 1848-1-86 – 2013), precum și marcaje cu vopsea pe partea carosabilă.

Necesar marcaje-**450metri**.

Necesar indicatoare rutiere- 2bucati.

Tipul acestora va fi normal, cu folie reflectorizantă gr. II. Stalpii pentru indicatoarele rutiere vor fi din teava zincată cu diametrul de 62 mm.

Indicatoarele de forma triunghiulară, rotundă, dreptunghiulară cu laturi sub 1,0 m și cele în forma de săgeată - se vor executa din tabla de aluminiu cu grosimea de min. 2,0 mm, având conturul ranforsat

prin dubla indoire sau cu profil special din aluminiu.

Panourile dreptunghiulare sau patrute având latura cea mai mică de cel puțin 1,0 m se execută din profile speciale îmbinate pe verticală. Dimensiunile indicatoarelor vor fi în conformitate cu reglementările Comunității Europene.

Stâlpii pentru susținerea indicatoarelor metalice au lungimea de 3,5 m și se confecționează după cum urmează:

- a) Pentru stâlpii indicatoarelor de formă triunghiulară, rotundă, săgeți precum și pentru cele în formă de pătrat sau dreptunghi având latura cea mai mică sub 1,0 m, se folosește teava de oțel cu diametre de 48-51 mm și grosimea peretilor de minim 3 mm.
- b) Pentru dispozitivele de susținere ale panourilor din profile speciale de aluminiu se folosește teava sau profile de oțel și sunt dimensionate în funcție de suprafața panoului, pe răspunderea ofertantului.

Dispozitivele de susținere a indicatoarelor se protejează cu grund de fier sau plumb și se vopsesc în culoare gri.

Vopselele de marcaj de culoare albă, sunt formate într-un singur component realizând pelicula prin uscarea la aer. Nu se admite vopseaua lichidă în amestec cu microbule. Vopseaua de marcaj se aplică pe drum, urmata imediat de pulverizarea pe suprafața acesteia, a microbulelor de sticlă. Pulverizarea cu microbule se execută pe suprafața de vopsea proaspăt aplicată, pentru a asigura o bună fixare a microbulelor. Operațiile de pulverizare vopsea și microbule se execută practic concomitent, cu aceeași mașină de marcaj.

Marcaje longitudinale care la rândul lor se subdivid în marcaje pentru:

- separarea sensurilor de circulație;
- delimitarea benzilor;
- delimitarea părții carosabile.

Toate aceste marcaje executate sunt reprezentate prin:

- linie simplă sau dublă;
- linie discontinuă simplă sau dublă;
- linie dublă compusă dintr-o linie continuă și una discontinuă.

Marcajele longitudinale de separare a sensurilor de circulație se execută de regulă din linii discontinuă simplă iar în unele cazuri se folosesc linii continue sau linii formate dintr-o linie continuă. Marcaje longitudinale de delimitare se execută când lățimea unei benzi de circulație este de minimum 3,0 m prin linii discontinuă simple având segmentele și intervalele aliniate în profil transversal pe sectoarele din aliniament.

În apropierea intersecțiilor se aplică linii continue simple sau duble.

Marcajele longitudinale de delimitare a părții carosabile se execută pe banda de încălțare, în exteriorul limitei părții carosabile:

- linii continue simple la exteriorul curbilor deosebit de periculoase;
- linii discontinuă simple pe drumuri publice sau în intersecții.

Caracteristicile principale ale construcțiilor

Lungimea totală a drumurilor ce urmează a fi modernizate este de **0,450 Km.**

Declivitatea maximă a drumului în profil longitudinal este de **3,1%**.

Viteza de proiectare este de 40km/ora.

La realizarea lucrărilor se vor folosi numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E. Aceste materiale sunt în conformitate cu prevederile HG nr. 766/1997 și a legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor.

Lucrările de protecția muncii pe perioada execuției sunt prinse în normele de deviz făcând parte din tehnologia de execuție.

Lucrările care necesită prevederi deosebite sunt:

- sprijinirea malurilor la săpăturile pentru fundații ale podețelor;
- executarea accesului de picior în zonele înguste;

La executarea lucrărilor se vor lua toate măsurile privind protecția mediului înconjurător:

- depozitarea combustibililor și a materialelor, precum și întreținerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate, fără a fi permisă împrăștierea materialelor, combustibililor, lubrifianților și reziduurilor la întâmplare pe șantier;
- depozitele de terasamente și resturile vegetale din defrișări sau din degajarea albiilor se vor amplasa astfel încât să nu poată fi antrenate de viituri.

d. probe tehnologice și teste.

Nu este cazul.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a. indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

PROIECTANT: SC NORD STUDIO SRL, J33/191/2014,
RO32865817

DEVIZ GENERAL CONFORM HG 907/2016

al obiectivului de investiții :

MODERNIZARE DRUM COMUNAL, ÎN
SATUL CĂLINEȘTI ENACHE ETAPA A III-A ÎN COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.000	0.000	0.000
Total capitol 1		0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2		0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	5,500.00	1,045.00	6,545.00
	3.1.1. Studii de teren	5,500.00	1,045.00	6,545.00
	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	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,500.00	0.00	1,500.00
3.3	Expertizare tehnică	1,000.00	190.00	1,190.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	41,000.00	7,790.00	48,790.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	6,000.00	1,140.00	7,140.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	31,000.00	5,890.00	36,890.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	5,000.00	950.00	5,950.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	10,500.00	1,995.00	12,495.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	1,500.00	285.00	1,785.00

	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de Inspectoratul de Stat în Construcție	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	7,500.00	1,425.00	8,925.00
Total capitol 3		64,500.00	11,970.00	76,470.00
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și utilaje	450,066.00	85,512.54	535,578.54
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		450,066.00	85,512.54	535,578.54
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	4,950.73	0.00	4,950.73
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2,250.33	0.00	2,250.33
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	450.07	0.00	450.07
	5.2.4. Cota aferentă Casei sociale a Constructorilor- CSC	2,250.33	0.00	2,250.33
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	45,006.60	8,551.25	53,557.85
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		49,957.33	8,551.25	58,508.58
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2.	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
Total capitol 6		0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL		564,523.33	106,033.79	670,557.12
din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		450,066.00	85,512.54	535,578.54

Data:

**Beneficiar/ Investitor,
COMUNA
DARMANEȘTI**

Întocmit,
ing. Costiuc Elena

SC NORD STUDIO SRL



DEVIZUL

obiectului Cap. 4- Cheltuieli pentru investiția de bază

MODERNIZARE DRUM COMUNAL, ÎN SATUL CĂLINEȘTI ENACHE ETAPA A III-A ÎN COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA				
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fără TVA)		cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4- Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	450,066.000	85,512.540	535,578.540
4.1.1.	Terasamente	60,930.000	11,576.700	72,506.700
4.1.2.	Construcții	389,136.000	73,935.840	463,071.840
4.1.2.1	Sistem rutier	343,261.000	65,219.590	408,480.590
4.1.2.2	Scurgerea apelor	43,050.000	8,179.500	51,229.500
4.1.2.3	Siguranta circulatie	2,825.000	536.750	3,361.750
TOTAL I- subcap. 4.1		450,066.000	85,512.540	535,578.540
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
TOTAL II- subcap. 4.2		0.000	0.000	0.000
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL III- subcap. 4.3 +4.4 + 4.5 + 4.6		0.000	0.000	0.000
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		450,066.000	85,512.540	535,578.540

**Beneficiar/
Investitor,
COMUNA
DARMANESTI**

Întocmit,

ing. Costiuc Elena

SC NORD STUDIO SRL



b. indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

EVALUARE					
Nr.crt	Descrierea si calculul cantitatii	UM	Cantitate	Pret unitar (RON)	Valoare (RON)
Terasamente					
					60930
1	Reprofilare si scarificare	smp	23	345	7935
2	Sapatura in profil mixt	mc	375	29	10875
3	Strat de forma din balast	mc	468	90	42120
Sistem rutier					
					343261
1	Fundatie din balast	mc	405	100	40500
2	Nisip	mc	38	120	4560
3	Hartie Kraft	inp	1900	5	9501
4	Bcr4	mp	1900	146	277400
5	Refacere acostamente	mc	113	100	11300
Scurgerea apelor					
					43050
1	Podet tip rigola carosabila	m	6	600	3600
2	Rigola acostament	m	200	165	33000
3	Rigola de pamant	mc	50	24	1200
4	Pereu	mp	105	50	5250
Siguranta circulatie					
					2825
1	Montare indicatoare de circulatie	buc	2	400	800
2	Marcaje longitudinale cu microbila	km	0.45	4500	2025
	TOTAL				450,066

c. indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Principalii indicatori calitativi sunt:

- creșterea calității vieții, a gradului de confort pentru populație;
- îmbunătățirea aspectului estetic;
- reducerea poluării prin praf;
- creșterea gradului de mobilitate;
- intervenția mult mai rapidă a serviciilor de asistență medicală, veterinară, etc.

d. durată estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata estimata de realizare a investitiei este de 6 luni calendaristice.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

La elaborarea documentației au fost avute în vedere prescripțiile legislației generale și a legislației de proiectare, hotărâri guvernamentale și ordonanțe după cum urmează:

- legea 10/1995 – privind calitatea în construcții;
- legea 50/1991 – privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor.

- legea 125/1996 – privind modificarea și completarea Legii 50/1991;
- legea 137 /1995 – privind protecția mediului.
- HGR 112/1993 – privind componența, organizarea și funcționarea consiliului de avizare lucrări publice de interes național și locuințe sociale.

- HGR 51/1992 republicată în 1996 privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor.

- Ordin MLPAT 91/1991 pentru aprobarea formularelor, a procedurii de autorizare și a conținutului documentațiilor prevăzute de legea 50/1991.

- Ordin MAPPM 125/1996 pentru aprobarea procedurii de reglementare a activităților economice și sociale cu impact asupra mediului înconjurător

- HGR 525 / 1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism
- HGR 925 / 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;

- Ordin MLPAT 77/N/1996 – privind aprobarea îndrumătorului pentru aplicarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;

- HGR 273/1994-privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;

- HGR 261/1994 pentru aprobarea regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții, Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcției, Regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervenție în timp și post utilizare a construcțiilor.

- Ordonanța 60/2001 – privind achizițiile publice;

- HG 461/2001 pentru aprobarea normelor de aplicare a OG 60/2001 ;

- Ordin MF 1013/873 – privind aprobarea structurii, conținutului și modului de utilizare a documentației standard pentru elaborarea și prezentarea ofertei pentru achiziția publică de servicii;

- Ordin al MF și MLPAT 1014/874 – privind aprobarea structurii, conținutului și modului de utilizare a documentației standard pentru elaborarea și prezentarea ofertei pentru achiziția publică de lucrări;

- Legea 106/1996 – privind protecția civilă;

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Dezvoltarea infrastructurii rutiere locale prin lucrări de modernizare, reabilitare și consolidare a drumului existent va avea un impact pozitiv la dezvoltarea economico-socială a regiunii, prin:

- valorificarea superioară a potențialului economic a zonei prin asigurarea accesului la atât la locuințele din zona, cât și la proprietățile agricole (terenuri arabile și livezi), sau la diferiți agenți economici;
- ameliorarea condițiilor de mediu prin diminuarea volumului de praf și noxe produse de circulația vehiculelor și reducerea uzurii acestora;
- crearea de noi locuri de muncă;
- creșterea numărului de societăți comerciale și asociații agricole și întărirea competitivității acestora prin îmbunătățirea infrastructurii de transport.

Scenariul tehnico-economic selectat prevede continuarea dezvoltării comunei într-un ritm mediu și are la bază următoarele ipoteze: un cadrul macroeconomic și legislativ favorabil, atragerea unor investitori strategici, îmbunătățirea mediului de afaceri, dezvoltarea antreprenoriatului, un climat investitional atractiv în localitate și cooperarea public-privată eficientă.

Zona studiată prezintă o deosebită importanță din punct de vedere economic, social și din punct de vedere al dimensiunii, diversității, resurselor naturale și umane pe care le deține. Prin modernizarea drumului comunal se dorește ca în această zonă să crească numărul și importanța investițiilor atrase și dezvoltarea celor existente, asigurând totodată și furnizarea unor condiții de viață adecvate.

Varianta folosită până în prezent, aceea de întreținere și intervenție în punctele critice atunci când circulația vehiculelor nu se poate desfășura din cauza condițiilor meteo existente, fără o îmbunătățire a condițiilor de circulație prin realizarea unui sistem rutier care să permită accesul rapid al vehiculelor în zonă, a îmbunătățirii hidraulicii drumului prin realizarea de santuri și podete va duce la o degradare accelerată a platformei drumului. Din punct de vedere financiar, această variantă este mult mai redusă ca și costuri, dar nu va putea satisface cerințele comunității din zonă.

Proiectul va trata în general modalitățile de rezolvare a problemelor existente, având în vedere că nu s-a realizat anterior acestei documentații un studiu de fezabilitate care să clarifice toate aceste probleme. De aceea, punctul de pornire în formularea unui proiect este identificarea și analiza problemelor.

Studiul de fezabilitate pentru această investiție va:

- înlăsa selectarea celei mai bune alternative pentru proiect;
- asigura faptul că proiectul este gândit astfel încât să îndeplinească scopurile pentru care este implementat;
- asigura faptul că proiectul este sustenabil pe termen lung.

După evaluarea alternativelor pentru proiect se va selecta soluția optimă – în general soluția optimă ar fi probabil soluția care are costul general și costurile de operare pe durata vieții proiectului cele mai mici. Nu sunt de neglijat factorii sociali și de mediu care în anumite situații pot fi deosebit de importanți.

- Analizele financiare și economice care vor include și proiecțiile indicatorilor financiari pentru utilitate.
- Analiza instituțională, care va fi necesară pentru a asigura ca:
 - proiectul este construit conform planificării și în concordanță cu regulile agenției sau agențiilor de finanțare implicate. Aceasta poate presupune stabilirea în cadrul utilității a unei unități de conducere a implementării și dezvoltării unui plan pentru asigurarea supravegherii adecvate și a controlului financiar.
 - proiectul este exploatat în mod eficient după încheierea sa pentru a oferi beneficiile așteptate de consumatori.

Studiul de fezabilitate include un program de investigații pentru a stabili parametri esențiali de proiectare. Necesarul de investigații pe teren depinde de natura proiectului și de cantitatea de informații sigure existente. Proiectul este identificat pe baza cererii estimate pentru infrastructura de drum. Aspectele tehnice au în vedere în principal stabilirea lucrărilor necesare care să asigure o bază pentru următoarele etape de proiectare și înlesnirea unei estimări realiste a costului alternativei selectate.

Lucrările tehnice vor fi făcute pentru a respecta necesitățile unei estimări realiste a dezvoltării infrastructurii rutiere din comuna și pentru respectarea reglementărilor românești și ale UE.

Lucrările de investiții vor fi realizate în exclusivitate pe domeniul public și nu implică exproprieri sau despăgubiri.

Oportunitatea investiției este indisolubil legată de cele de mai sus și va determina ca circulația publică pe drumul studiat să se desfășoare în condiții normale de siguranță și confort. Totodată, realizarea investiției va conduce la crearea infrastructurii necesare dezvoltării diferitelor activități economice (agricole, servicii), creșterea nivelului de trai al locuitorilor, creșterea interesului pentru terenurile din zona. Prin modernizarea drumurilor de interes local se va îmbunătăți accesul la serviciile de bază pentru populația din mediul rural și va crește numărul de sate renovate.

Necesitatea acestui proiect a apărut în ideea asigurării accesului persoanelor riverane precum și a utilizatorilor obiectivelor cu caracter socio-cultural către rețeaua de drumuri existente DJ209D cât și spre punctele de interes social din comuna (biserici, cimitir, școală). Necesitatea lucrărilor propuse în prezentul proiect sunt argumentate și de starea fizică a drumurilor existente (drumuri parțial pietruite) raportat la condițiile generale de circulație actuale cât și de perspective.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire:

Certificatul de urbanism a fost emis de către comuna DĂRMĂNEȘTI având nr. 32 din 17.03.2022.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege: Drumul se regăsește în Inventarul domeniului public.

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică:

Se va obține actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Nu este cazul.

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară:

Studiul topografic a fost efectuat de către o firmă specializată în domeniu.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice:

– Nu este cazul.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Ordonator principal de credite/investitor:

Comuna DĂRMĂNEȘTI, Județul Suceava

Ordonator de credite (secundar/terțiar):

Comuna DĂRMĂNEȘTI, Județul Suceava

Beneficiarul investiției:

Comuna DĂRMĂNEȘTI, Județul Suceava

Adresa: Principală, FN

Localitate: DĂRMĂNEȘTI

Judet: Suceava

Țara: Romania

Cod postal: 727155

Telefon: 0230 551 532

Fax: 0 230 551 532

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de implementare maxima a obiectivului de investitii este de 6 luni si este influentata de posibilitatea finantarii acestuia.

Durata de executie a obiectivului de investitii este de 5 luni.

Denumire activitate	Graficul de implementare a investitiei (luni)					
		I	II	III	IV	V
Consultanta						
Proiectare						
Asistenta tehnica						
C+M						

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare
Instructiuni privind exploatarea si intretinerea obiectivului de investitii

Dupa receptia preliminara pentru a mari durata de functionare a drumului si a parapetului se vor avea in vedere si se vor lua urmatoarele masuri:

- constatarea la inceputul fiecarei primaveri sau dupa fiecare ploaie cu caracter torential a starii tehnice a podetelor, sectiunii de scurgere a santurilor de colectare si evacuare a apei din zona drumului si efectuarea lucrarilor de intretinere care s-ar impune;
- intretinerea santurilor prin inlaturarea depunerilor, degajarea taluzurilor de crengi, arbori sau bolovani desprinsi de pe taluzuri si care ar putea impiedica scurgerea normala a apelor;
- in cadrul intretinerii curente a podetelor: se vor executa reparatii de tencuieli, curatirea caii de noroi si gunoaiie, completari de terasamente la rampele de acces si reparatii la parapeti;

Reguli ce se vor aplica in timpul exploatarii si in cadrul lucrarilor de intretinere

- prevederea semnalizarii rutiere pentru asigurarea conditiilor de securitate a circulatiei in concordanta cu conditiile de trafic si clasa de incarcare ;
- stabilirea celei mai bune solutii, rationala de interventie, permanenta si nu „temporara” pentru remedierea deteriorarilor sau defectinilor aparute daca e cazul;
- lucrarile de intretinere sau eventualele reparatii se executa de catre antreprenor pe baza unui dosar de reparatii insotit de justificarile necesare si viza proiectului intocmit de proiectantul

lucrării sau instituția autorizată solicitată de beneficiar în conformitate cu normativul AND 522-94.

- Toate lucrările de întreținere cad în sarcina beneficiarului drumului.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

- conducerea instituției formulează politica de asigurare a calității și obiectivele în conformitate cu necesitatea de a atinge obiectivele propuse prin acest proiect;
- implicarea tuturor membrilor administrației publice locale;
- îmbunătățirea continuă ca obiectiv permanent;
- evaluarea internă și evaluarea externă;
- fundamentarea deciziilor pe baza de fapte, analize și informații complete;
- relația reciproc avantajoasă cu beneficiarii obiectivului de investiții;
- transparența informațiilor.

8. Concluzii și recomandări

- S-a stabilit categoria de importanță conform hotărârii HG 261 / 1994;
- Colectarea și evacuarea apelor provenite din precipitații se va face prin santuri sau rigole, iar descarcarea acestora prin podete transversale; calculele hidrologice pentru verificarea secțiunilor santurilor și podetelor se va face la faza de proiect tehnic conform STAS 10796/1/1997 și STAS 10796/2/1979;
- Pentru scurgerea și dirijarea apelor se vor prevedea rigole sau santuri pereate pentru declivități mai mici de 1% sau mai mari de 4%, iar pentru declivități între 1% și 4% santurile vor fi de pământ;
- Podetele vor fi dimensionate la faza de proiect tehnic în conformitate cu „Normativ privind adaptarea la teren a proiectelor tip de podete pentru drumuri indicativ P 19” și cu „Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor și podetelor indicativ PD 95”;
- Evacuarea apelor din santuri se va face prin podetele tubulare existente care se vor decolmata și repara.
- Clasele de betoane utilizate la lucrările de execuție a santurilor/rigolelor și podetelor respectă condițiile SR EN 206, anexa F privind clasele de expunere;
- Pentru îmbunătățirea siguranței circulației este necesar să se monteze indicatoare rutiere și marcaje longitudinale aplicate pe straturile de îmbracaminte asfaltică conform STAS 1848 - 1,2,3/20011 și 1848 - 7/2015;

B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate sunt prezentate la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, regăsite în documentația tehnică anexă:

D.1.1 Plan de incadrare în zonă, sc. 1:25000;

D.1.2. Plan de amplasare în zona, sc. 1:5000;

D.2. Plan de situație, sc. 1:500;

D.3. Profile transversale tip, sc. 1:50;

D.4. Detaliu rigola carosabila, sc. 1:10.

Intocmit
ing. Postelnicu Petrică



Verificat
ing. Costiuc Elena





LEGENDA



Drum judetean



Drum comunal ce se va moderniza prin proiect



SC NORD STUDIO SRL
J 33 / 191 / 2014

VERIFICATOR / EXPERT NUME SEMNATURA CERINTA

REFERAT NR. / DATA

BENEFICIAR: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA
 PROIECT: MODERNIZARE DRUM COMUNAL, ÎN SATUL CĂLINEȘTI ENACHE, ETAPA A III A, ÎN COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA
 AMPLASAMENT: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA


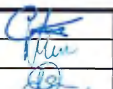
PROIECT NR. **256/2022**
FAZA **S.F.**

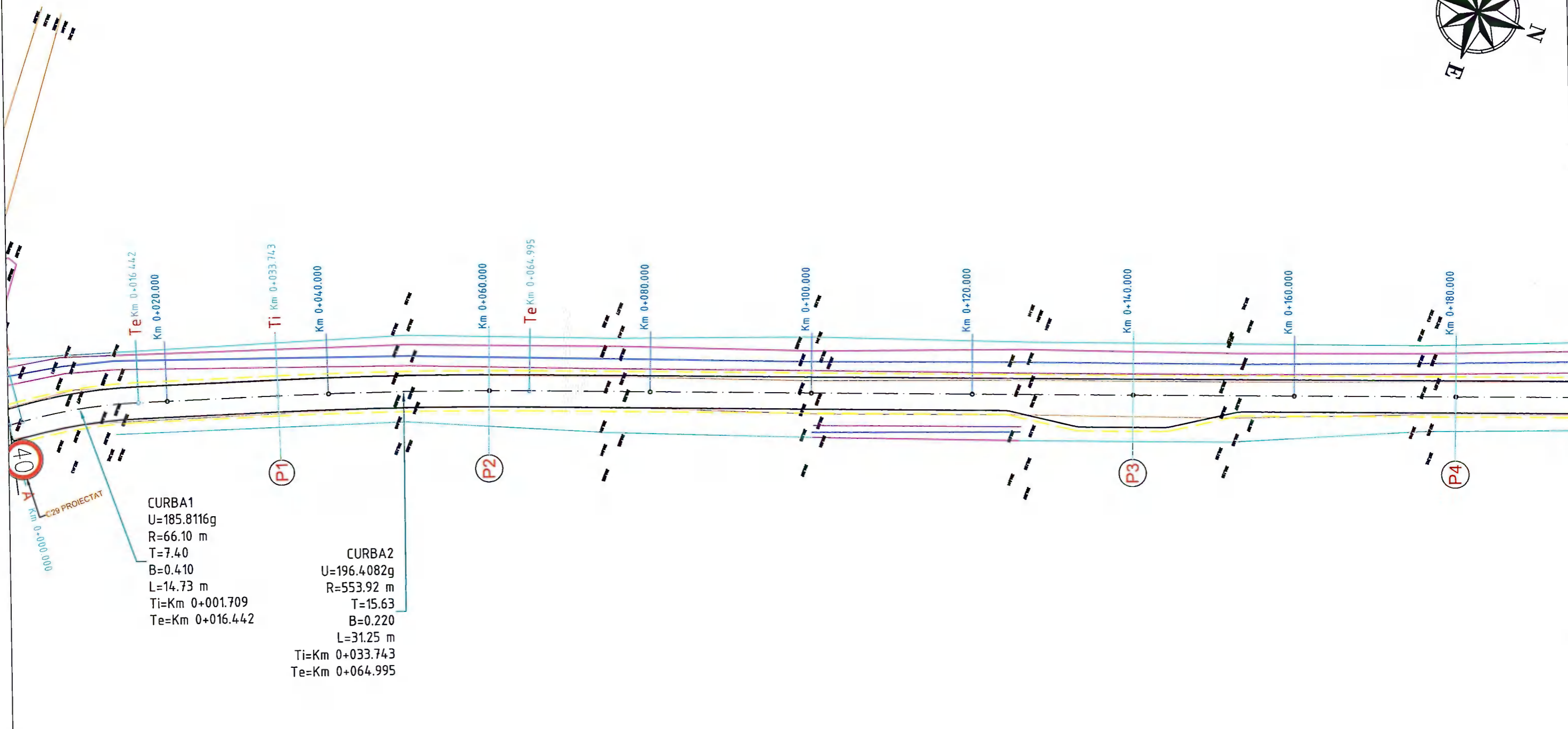
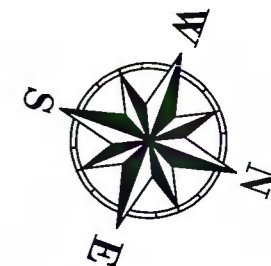
SEF PROIECT	ing. Costiuc E.		SCARA
PROIECTAT	ing. Ursu T.		1:25000
DESENAT	ing. Dreliciuc E.		2022

Plan de incadrare

PLANSA D.1.1

Drum comunal ce se va moderniza prin proiect
L=450m

	VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR. / DATA
	SC NORD STUDIO SRL J 33 / 191 / 2014				BENEFICIAR: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA PROIECT: MODERNIZARE DRUM COMUNAL, ÎN SATUL CĂLINEȘTI ENACHE, ETAPA A III A, ÎN COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA AMPLASAMENT: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA
SEF PROIECT	ing. Costiuc E.		SCARA	PLAN DE AMPLASARE IN ZONA	PLANSA D.1.2
PROIECTAT	ing. Ursu T.		1:5000		
DEȘENAT	ing. Drelciuc E.		2022		



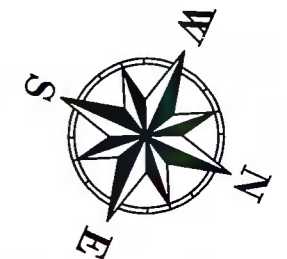
CURBA1	CURBA2
U=185.8116g	U=196.4082g
R=66.10 m	R=553.92 m
T=7.40	T=15.63
B=0.410	B=0.220
L=14.73 m	L=31.25 m
Ti=Km 0+001.709	Ti=Km 0+033.743
Te=Km 0+016.442	Te=Km 0+064.995

LEGENDA:

- margini drum existent
- margini carosabil proiectat
- margini acostament proiectat
- limita proprietate
- sant pamant existent

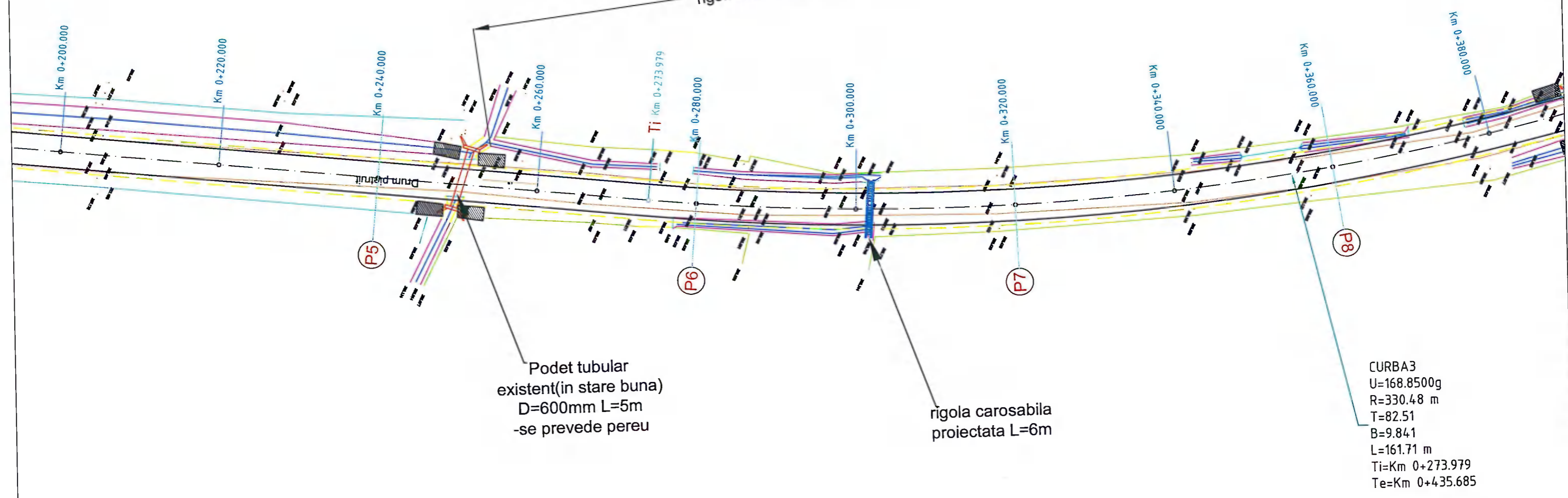


VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR. / DATA
SC NORD STUDIO SRL J 33 / 191 / 2014				BENEFICIAR: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA PROIECT: MODERNIZARE DRUM COMUNAL, ÎN SATUL CĂLINEȘTI ENACHE, ETAPA A III A, ÎN COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA AMPLASAMENT: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA
SEF PROIECT	ing. Costiuc E.		SCARA	PROIECT NR. 256/2022
PROIECTAT	ing. Ursu T.		1:500	FAZA S.F.
DESENAT	ing. Drelciuc E.		2022	PLANSĂ D.2.1
PLAN DE SITUATIE DRUM DARMANEȘTI				



rigola acostament dreapta

rigola acostament dreapta de la km 0+250 la km 0-450



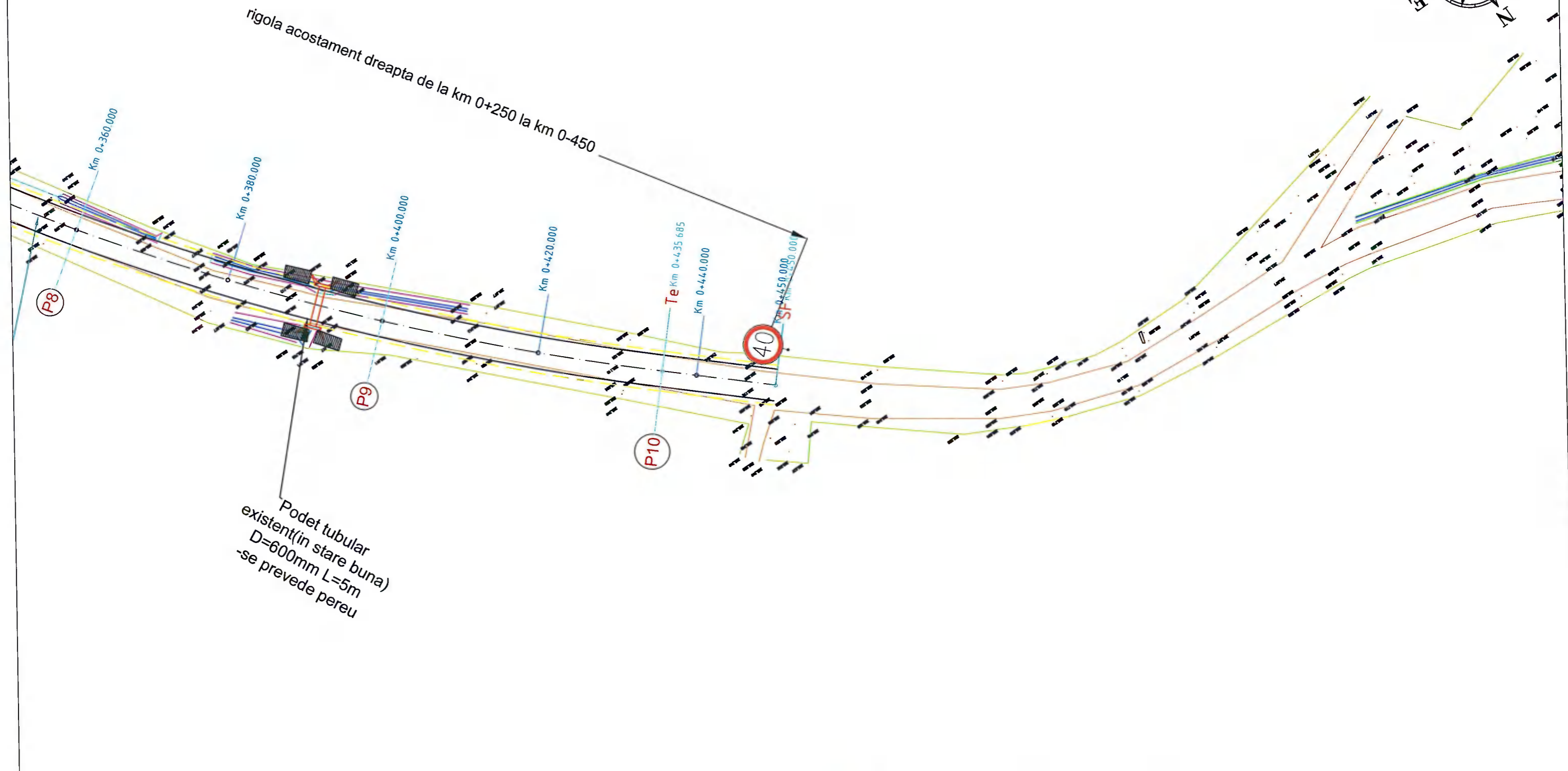
- margini drum existent
- margini carosabil proiectat
- margini acostament proiectat
- limita proprietate
- sant pamant existent



VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT NR. / DATA	
SC NORD STUDIO SRL J 33 / 191 / 2014				BENEFICIAR: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA	
				PROIECT NR. 256/2022	
				FAZA S.F.	
				AMPLASAMENT: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA	
SEF PROIECT	ing. Costiuc E.		SCARA 1:500	PLAN DE SITUATIE DRUM DĂRMĂNEȘTI	
PROIECTAT	ing. Ursu T.		2022		
DESENAT	ing. Drelciuc E.				
				PLANSĂ D.2.2	



rigola acostament dreapta de la km 0+250 la km 0-450

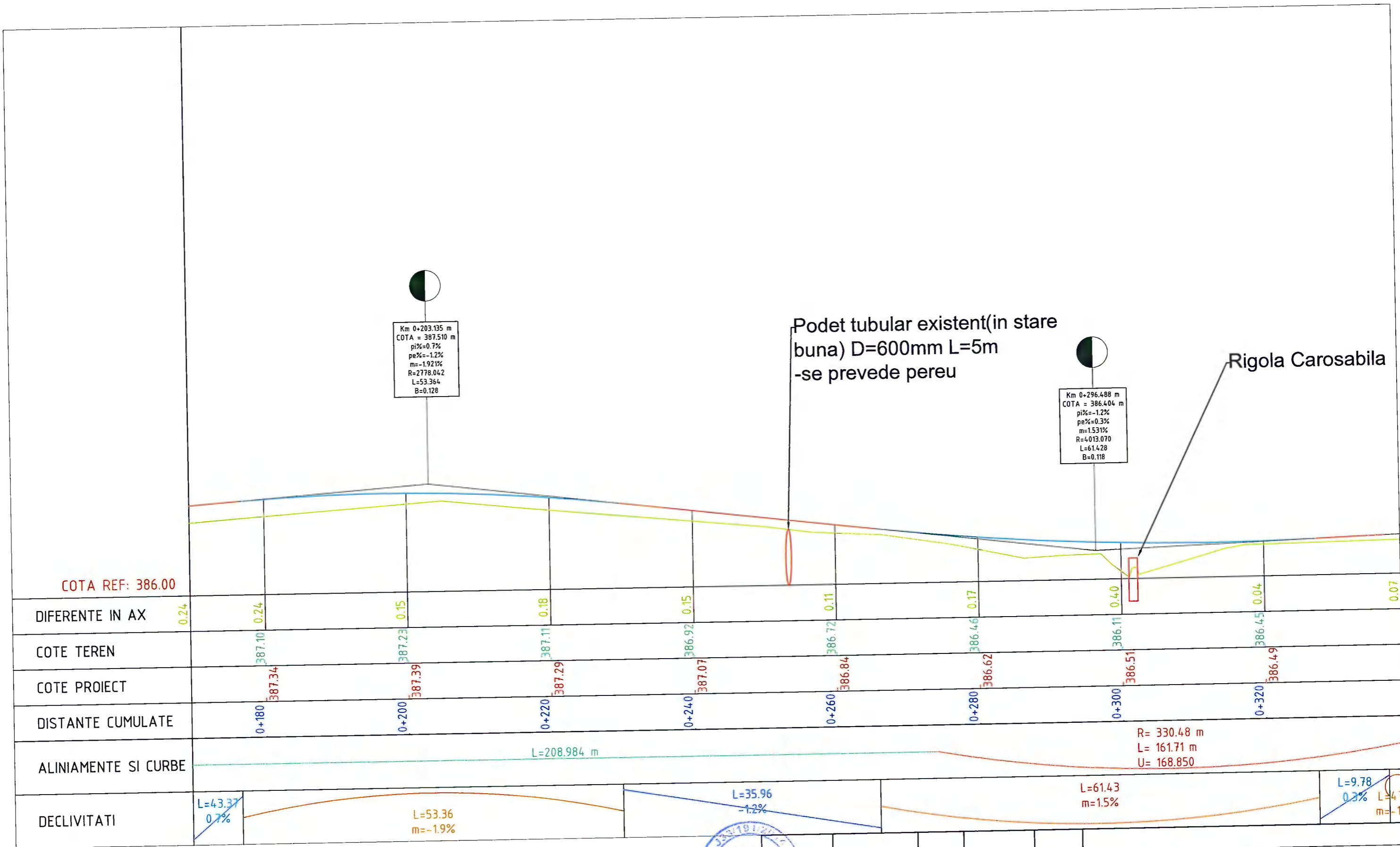


Podet tubular
existent (in stare buna)
D=600mm L=5m
-se prevede pereu

- LEGENDA:**
- margini drum existent
 - margini carosabil proiectat
 - - - margini acostament proiectat
 - limita proprietate
 - sant pamant existent



VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR. / DATA	
SC NORD STUDIO SRL J 33 / 191 / 2014				BENEFICIAR: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA	
				PROIECT NR. 256/2022	
				FAZA S.F.	
				AMPLASAMENT: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA	
SEF PROIECT	ing. Costiuc E.		SCARA	PLAN DE SITUATIE DRUM DARMANEȘTI	
PROIECTAT	ing. Ursu T.		1:500		
DESENAT	ing. Drelciuc E.		2022		
				PLANSA D.2.3	



VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT NR. / DATA
SC NORD STUDIO SRL J 33 / 191 / 2014				BENEFICIAR: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA PROIECT: MODERNIZARE DRUM COMUNAL, ÎN SATUL CĂLINEȘTI ENACHE, ETAPA A III A, ÎN COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA AMPLASAMENT: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA
SEF PROIECT	ing. Costiuc E.		SCARA	PROIECT NR.
PROIECTAT	ing. Maxim I.		1:500/1:50	256/2022
DESENAT	ing. Drelciuc E.		2022	FAZA S.F.
Profil longitudinal				PLANSĂ D.3.2



Podet tubular existent (in stare buna) D=600mm L=5m -se prevede pereu

Km 0+360.569 m
COTA = 386.627 m
pi% = 0.3%
pe% = -0.9%
m = -1.222%
R = 3859.965
L = 4.7174
B = 0.072



Km 0+415.871 m
COTA = 386.142 m
pi% = -0.9%
pe% = -0.1%
m = 0.750%
R = 2165.996
L = 16.234
B = 0.015

COTA REF: 384.00

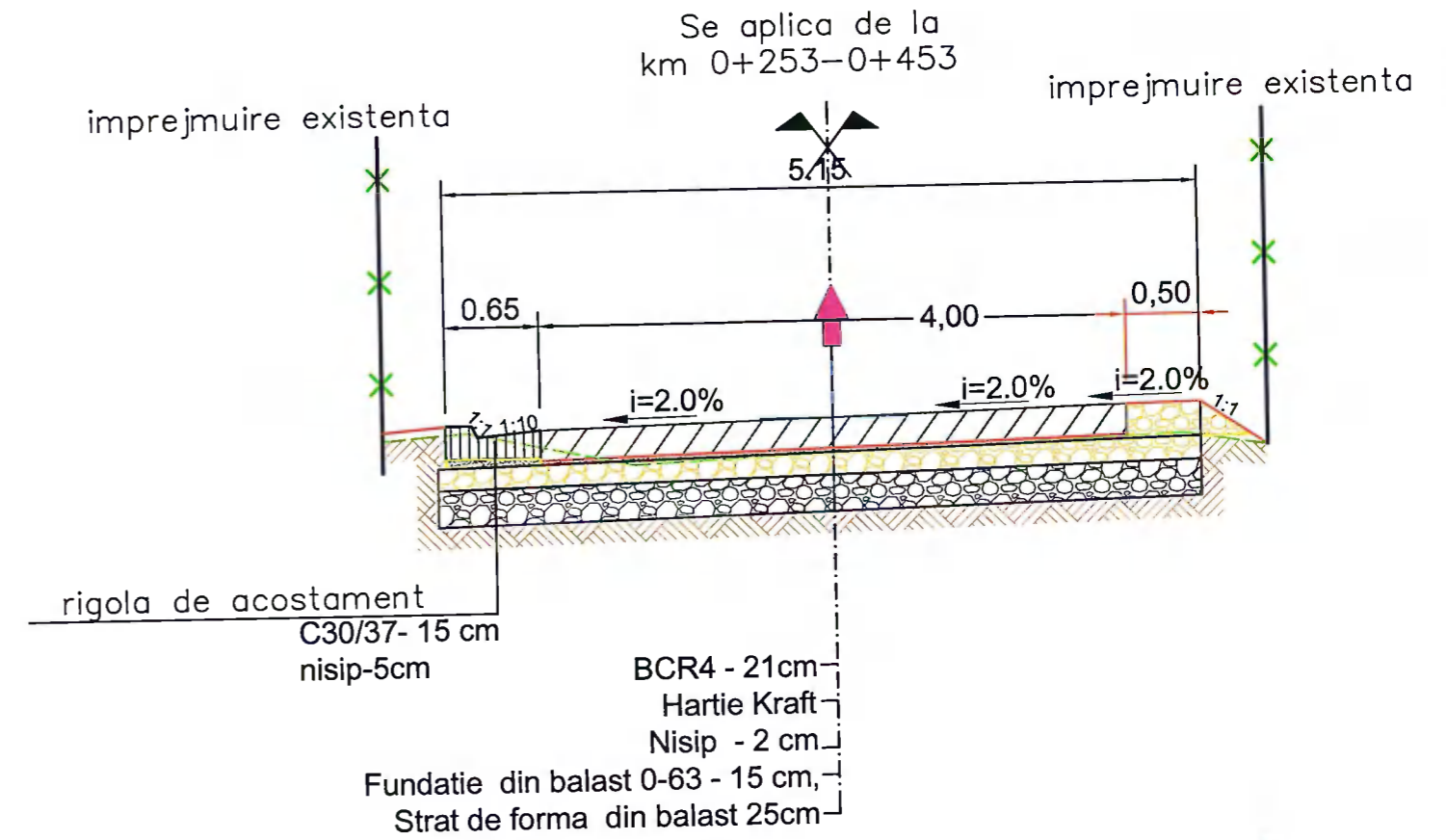
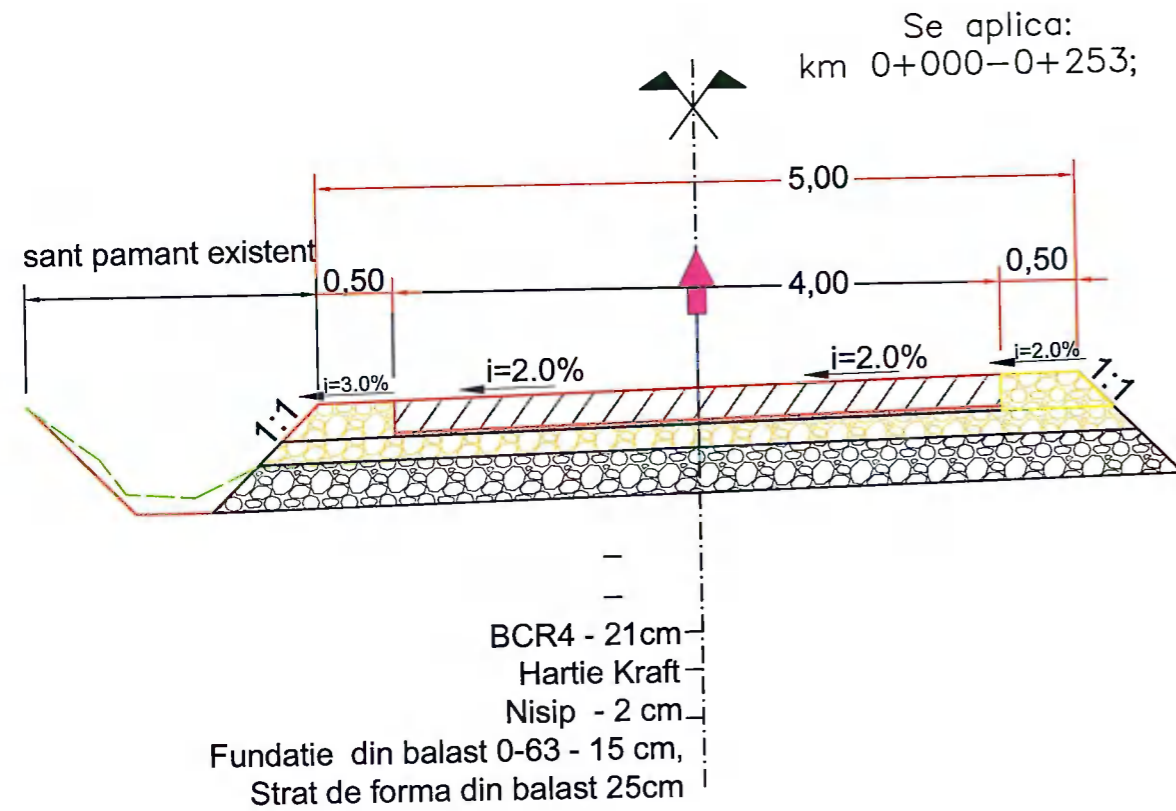
DIFERENTE IN AX	0.07	0.13	0.08	0.11	0.10	-0.01	0.00
COTE TEREN	386.42	386.37	386.17	386.04	386.15	386.13	
COTE PROIECT	386.55	386.56	386.45	386.28	386.14	386.13	
DISTANTE CUMULATE	0+340	0+360	0+380	0+400	0+420	0+440	
ALINIAMENTE SI CURBE	<p>R = 330.48 m L = 161.71 m U = 168.850</p> <p>L = 14.315 m</p>						
DECLIVITATI	L=47.17 m=-1.2%		L=23.60 -0.9%		L=16.23 m=0.7%		L=13.06 -0.1% L=19.13 0.6%



VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT NR. / DATA
<p>SC NORD STUDIO SRL J 33 / 191 / 2014</p>				<p>BENEFICIAR: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA</p> <p>PROIECT: MODERNIZARE DRUM COMUNAL, ÎN SATUL CĂLINEȘTI ENACHE, ETAPA A III A, ÎN COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA</p> <p>AMPLASAMENT: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA</p>
SEF PROIECT	ing. Costiuc E.		SCARA	PROIECT NR.
PROIECTAT	ing. Maxim I.		1:500/1:50	256/2022
DESENAT	ing. Dreliciuc E.		2022	FAZA S.F.
				PLANSA D.3.3

Profil longitudinal

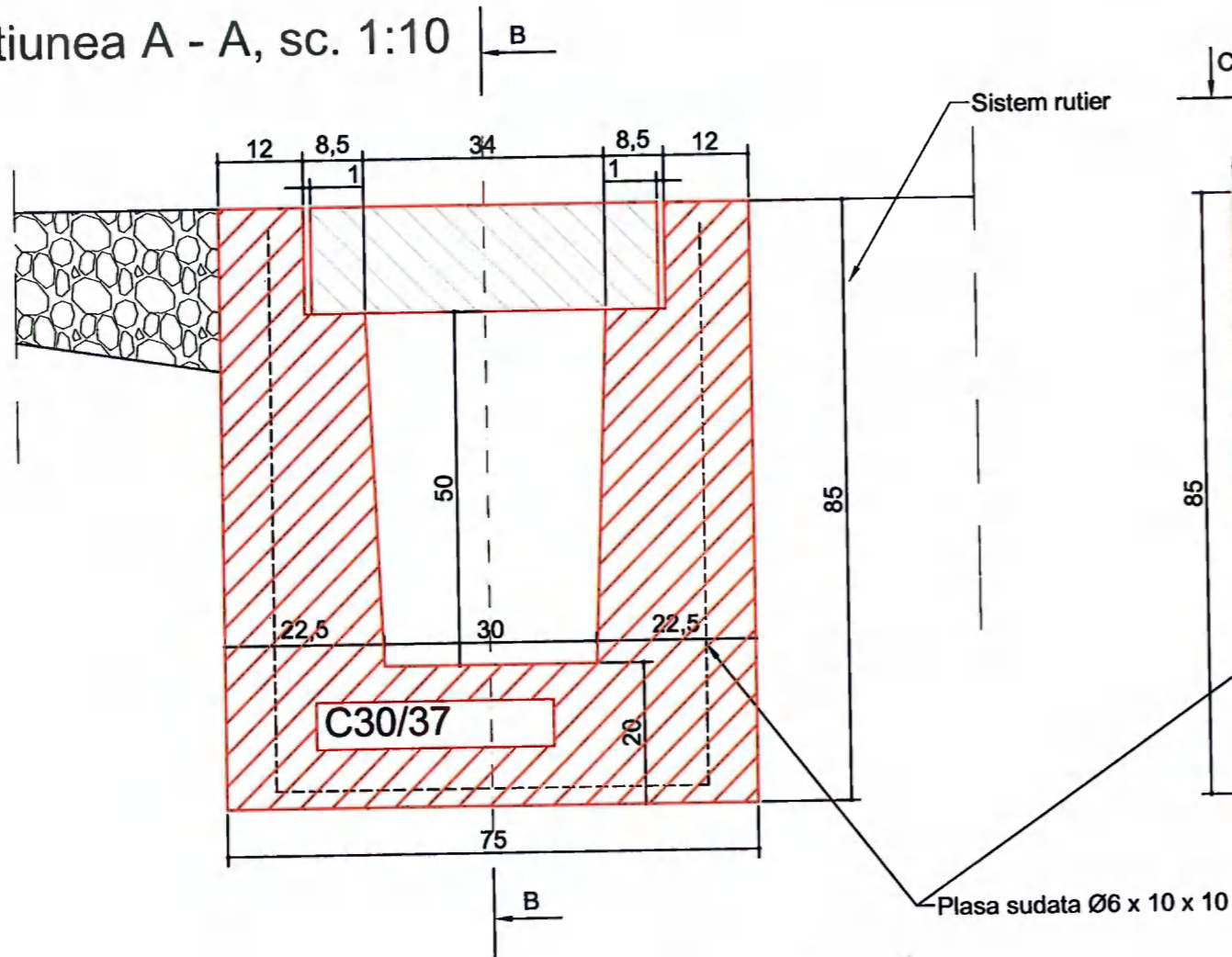
PROFILE TRANSVERSALE TIP



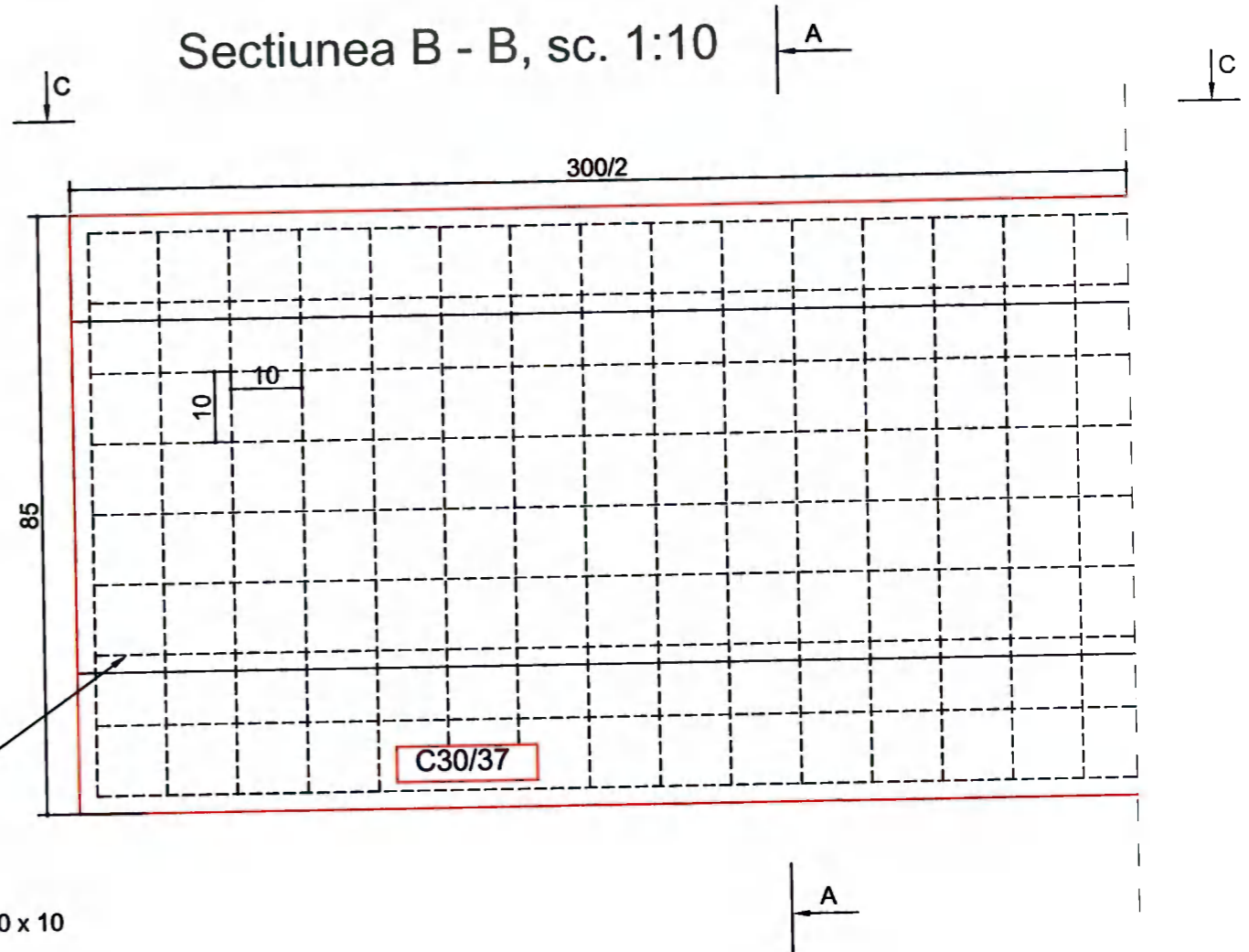
BETON-C30/37
CLASA DE EXPUNERE-XF3
GRAD DE GELIVITATE-G100
RAPORT A/C-0.5
TIP DE CIMENT-CEM I 32,5/0-16
ømaxim granula de agregat-32mm

VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNETURA	CERINTA	REFERAT NR. / DATA	
SC NORD STUDIO SRL J 33 / 191 / 2014				BENEFICIAR: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA	PROIECT NR. 256/2022
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM COMUNAL, ÎN SATUL CĂLINEȘTI ENACHE, ETAPA A III A, ÎN COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA	FAZA S.F.
				AMPLASAMENT: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA	PLANSA D.4
SEF PROIECT	ing. Costiuc E.		SCARA 1:50	PROFILE TRANSVERSALE TIP	
PROIECTAT	ing. Maxim I.		2022		
DESEINAT	ing. Dreliciuc E.				

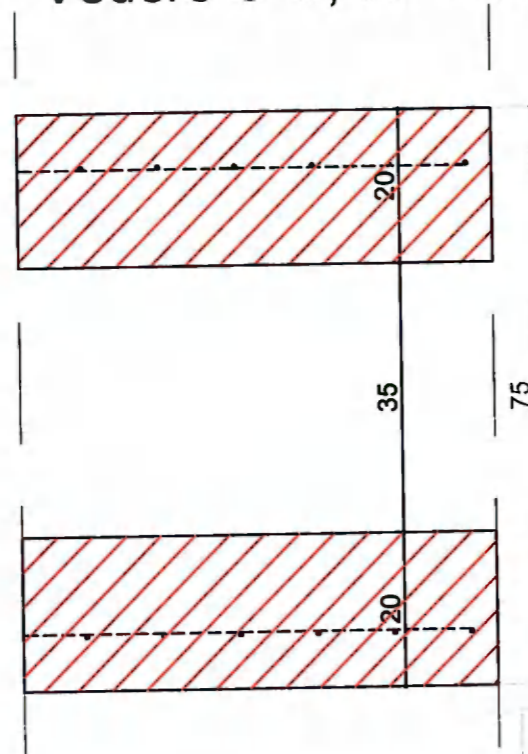
Sectiunea A - A, sc. 1:10



Sectiunea B - B, sc. 1:10



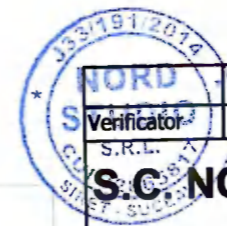
Vedere C-C, sc. 1:10



BETON-C30/37
 CLASA DE EXPUNERE-XF3
 GRAD DE GELIVITATE-G100
 RAPORT A/C-0.5
 TIP DE CIMENT-CEM I 32,5/0-16
 ϕ maxim granula de agregat-32mm

EXTRAS DE ARMATURA PENTRU UN TRONSON DE 3.00M

① Plasa sudata ϕ 6 x 10 x 10 = 28.50kg;



Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica	titlu/numar/data
S.R.L.				BENEFICIAR: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA	PROIECT 256/2022
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				PROIECT: MODERNIZARE DRUM COMUNAL, ÎN SATUL CĂLINEȘTI ENACHE, ETAPA A III A, ÎN COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA	Faza: S.F.
				AMPLASAMENT: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA	Plansa D.5
SPECIFICATIE	Nume:	Semnatura:	Scara:	Titlul plansei: DETALIU RIGOLA CAROSABILA	
SEF PROIECT	ing. Costiuc E.		1:10		
PROIECTAT	ing. Ursu T.		Data: 2022		
DESENAT	ing. Drelciuc E.				