S.C. NORD STUDIO S.R.L.
PROIECTARE – CONSULTANȚĂ – ASISTENȚĂ
Registrul comerțului nr.: J33 / 191/2014
Cod unic de inregistrare: RO32865817
Telf: 0751078751
Email: nordstudio14@gmail.com
office.nordstudio@gmail.com

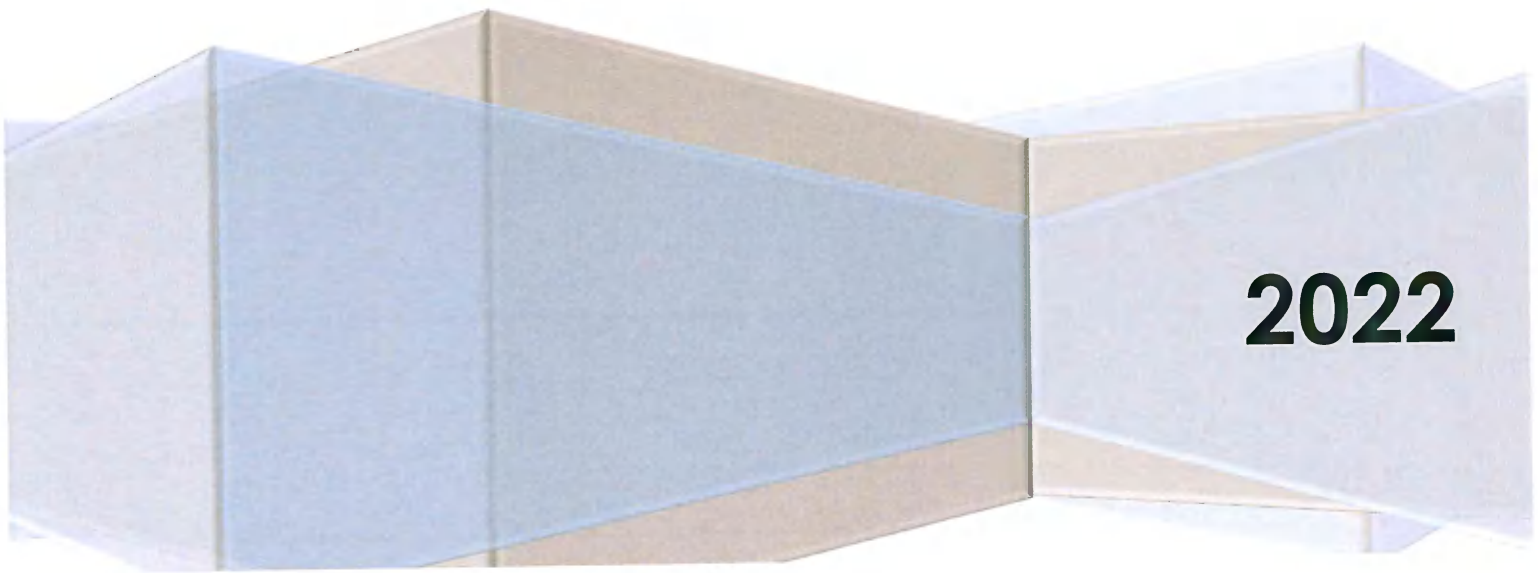
ISO 14001

ISO 9001

MODERNIZARE DRUM COMUNAL, ÎN SATUL CALINESTI ENACHE, ETAPA A III A, IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA

STUDIU DE FEZABILITATE

BENEFICIAR: **COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA**



2022

BORDEROU

A. PIESE SCRISE 3
1. Informaţii generale privind obiectivul de investiţii 3
1.1. Denumirea obiectivului de investiţii: 3
1.2. Ordonator principal de credite/investitor:....3
1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar): 3
1.4. Beneficiarul investiţiei:....3
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:....3
2. Situaţia existentă şi necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiţii 4
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiţii şi scenariile/opţiunile tehnico-economice identificate şi propuse spre analiză: 4
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare: 4
2.3. Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor:....4
2.4. Analiza cererii de bunuri şi servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluţia cererii, în scopul justificării necesităţii obiectivului de investiţii:....5
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice: 6
3. Identificarea, propunerea şi prezentarea a minimum două scenarii/opţiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiţii 6
3.1. Particularităţi ale amplasamentului: 6
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic:.10
3.3. Costurile estimative ale investiţiei:....12
3.4. Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor, după caz: 12
3.5. Grafice orientative de realizare a investiţiei: 15
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opţiuni tehnico-economic(e) propus(e)....16
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă 16
4.2. Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiţia....16
4.3. Situaţia utilităţilor şi analiza de consum:- necesarul de utilităţi şi de relocare/protejare, după caz;- soluţii pentru asigurarea utilităţilor necesare....16
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii:....17
4.5. Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii: 19
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară:....20
4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi 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/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....23
5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității şi riscurilor 23
5.2. Selectarea şi 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 şi 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 şi 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 şi Publicitate Imobiliară: 39
6.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții şi 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, eşalonarea investiției pe ani, resurse necesare 40
7.3. Strategia de exploatare/operare şi întreținere: etape, metode şi resurse necesare 40
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale şi instituționale 41
8. Concluzii şi 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.

Intocmit
ing. Postelnicu Petrică

Verificat
ing. Costiuc Elena

A. PIESE SCRISE

1. Informaţii generale privind obiectivul de investiţii

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii:

MODERNIZARE DRUM COMUNAL, ÎN SATUL CALINESTI ENACHE, ETAPA A III A, IN COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

COMUNA DĂRMĂNEŞTI, Judeţul Suceava

1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar):

COMUNA DĂRMĂNEŞTI, Judeţul Suceava

1.4. Beneficiarul investiţiei:

COMUNA DĂRMĂNEŞTI, Judeţul Suceava

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:

SC NORD STUDIO SRL

2. Situaţia existentă şi necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiţii

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

Nu este cazul.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare:

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

În prezent, infrastructura existenta nu este capabila să asigure în condiţii corespunzătoare, din punct de vedere tehnic şi economic, traficul existent în zonă.

Organizaţiile internaţionale pun în evidenţă necesitatea luării în considerare, cu o mai mare însemnătate a eficienţei ecologice şi sociale a reţelei de instalaţii de transport, la proiectarea acesteia înaintând ca principii fundamentale de apreciere a eficienţei investiţiei în drum următoarele:

* perfectarea criteriilor tehnice şi realizarea lesnicioasă;
* performanţe ergonomice şi siguranţă în exploatare;
* respectul şi protecţia mediului înconjurător;
* eficienţă economică şi rentabilitate;
* consideraţii sociale în dezvoltarea regională, în evoluţia culturală a diferitelor comunităţi.

2.3. Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor:

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 creşte odată cu trecerea timpului;
- sistemul rutier prezintă făgaşe, gropi, zone cu împietruire existentă (pământ + pietriş) frământată datorită stagnării apei, curbe neamenajate şi, în consecinţă, drumul nu mai corespunde din punct de vedere al stării de viabilitate şi a siguranţei circulaţiei, cu terasamente plastice datorate stagnării apelor; nefiind însă rezolvată problema scurgerii apelor din zona drumului, degradarea platformei va continua;
- şanţurile existente pentru evacuarea apelor pluviale sunt din pământ, fiind colmatate in proporţie de 80%, nu au pantă longitudinală, iar apa stagnează în depresiuni închise;
- acostamentele spre debleu sunt fie pline de ebulmenţi, fie înierbate;
- pe lângă lucrările de mai sus menţionate este necesară amplasarea de podeţe tubulare;
- geometria transversală şi pantele longitudinale nu pot asigura funcţionarea corectă a podeţelor;
- intersecţiile cu drumurile laterale sunt neamenajate;
- semnalizarea rutieră atât în plan vertical, cât şi în plan orizontal lipseşte.

Studiul de fezabilitate pentru aceasta investitie 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 agentiilor 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 românesti si ale UE. Lucrarile de investitii vor fi realizate în exclusivitate pe domeniul public si nu implica exproprieri sau despagubiri.

2.4. Analiza cererii de bunuri şi servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluţia cererii, în scopul justificării necesităţii obiectivului de investiţii:

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 lucrarile de aparare a drumului se va îmbunatati accesul la serviciile de baza pentru populatia din mediul rural si va creste numarul de sate renovate.

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

Implementarea proiectului va duce la atingerea urmatoarelor obiective:

- principiul gradului de acoperire a populatiei deservite – prin implementarea proiectului vor fi deserviti cateva zeci de locuitori ai comunei DĂRMĂNEŞTI;
- principiul conectivităţii în vederea asigurării legăturii cu principalele căi rutiere şi alte căi de transport – prin implementarea proiectului vor fi asigurate legaturi cu drumuri judetene si locale;
- principiul rolului multiplu în sensul accesibilizării agenţilor economici, a zonelor turistice, a investiţiilor sociale, accesibilizarea altor investiţii finanţate din fonduri europene. – prin implementarea proiectului va fi facilitat accesul locuitorilor la investitii de interes social (biserica, cimitir, stadion, scoala, oficiu postal) precum si catre agentii economici existenti in zona.

Prin lucrarile de aparare se realizează şi obiectivele operaţionale ale Strategiei de Dezvoltare a Comunei DĂRMĂNEŞTI precum si a judetului Suceava:

- Îmbunătăţirea infrastructurii fizice de bază în spaţiul urban si rural;
- Îmbunătăţirea accesului la servicii de bază pentru populaţia rurală;
- Creşterea numărului de obiective în vederea unei dezvoltări durabile;

3. Identificarea, propunerea şi prezentarea a minimum două scenarii/opţiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiţii[1]

Avand in vedere ca anterior prezentului studiu nu a fost eleborat un studiu de prefezabilitate in acest capitol se va prezenta un singur scenariu/opţiune tehnico-economica pentru realizarea obiectivului de investiţii.

3.1. Particularităţi ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile 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 Măriței 1.700 ha, satul Călinești Enache 500 ha, satul Călinești Vasilache 300 ha, satul Dănila 500 ha și satul Măriței Mică 251 ha.

b) relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/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 Mărițeia Mică și Dănila sunt așezate pe terasa a treia a râului Suceava, la poalele dealului Gruni. Așezările Dărmănești și Mărițeia Mare pornesc de la prima terasă și urcă până la a treia și a patraterasă, fiind străjuite de Dealul Mare la sud-est și de dealul Gruni la vest, despărțite între ele de pârâul Hatnuța. In 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 si 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, Mărițeia Mare, Mărițeia Mică și Dănila le asigură o ună 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 faţă de punctele cardinale şi faţă 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 Grăniceşti.

d) surse de poluare existente în zonă:

Nu este cazul.

e) date climatice şi particularităţi de relief:

Teritoriul ocupat de către comuna Dărmăneşti este caracterizat printr-un climat temperat continental (continentalism moderat) încadrat în provincia climatică est–europeană, propriu Podişului Sucevei, având nuanţe baltice, regim pluviometric moderat, veri moderat de calde şi ierni reci (reflectat în regimul distribuţiei temperaturilor şi precipitaţiilor).

Acest climat aparţine dealurilor şi podişurilor joase (altitudini cuprinse între 200 şi 600 m) afectat de prezenţa culoarului morfologic al râului Suceava, care imprimă anumite particularităţi dinamicii maselor de aer, regimului termic şi pluviometric, caracterizate prin următorii factori climatici, elemente climatice şi topoclimate specifice (înregistrate la staţia meteorologică Suceava):

- factorul radiativ (radiaţia solară globală = 112 – 115 kcal/cm2/an (minima în luna XII şi maxima în luna VII);
- factorii orografici (aşezare geografică, relief, hidrografie, vegetaţia şi sol), reprezentaţi printr-un platou structural, versanţi şi microdepresiunea Dărmăneşti;
- factorii dinamici, reprezentaţi prin centrii barici specifici zonei (anticiclonul azoric şi siberian, ciclonul islandez şi mediteranean) şi caracterizaţi prin: mase de aer de origine polar–maritimă (26,7%); tropical–continentale (18,5%), tropical–mediteranene (9,8%) şi polar–continentale (7,1%);
- suprafaţa subiacentă activă (generează climate locale–microclimate).

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

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

- temperatura minimă absolută = - 31,8 ℃ (20.02.1954)
- temperatura maximă absolută = 38,6℃ (17.08.1952);
- amplitudinea maximă absolută = 70,4;
- nr.mediu lunar de zile cu îngheţ = 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 nopţi 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;
- precipitaţiile atmosferice (element de bază în definirea climei) sunt caracterizate prin, precipitaţii medii lunare şi multianuale, prezintă valorile din următorul tabel:

Staţia 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 mai mici	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 mai mari	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 şi alte fenomene climatice (hidrometeori) reprezentate prin (zile/an): lapoviţă (8,8), chiciură (11,2), brumă (29,4); polei (13), rouă (83,6), grindină (0,9), ceaţă (36,9), viscol (8,1) şi fenomene orajoase (29,7).

- regimul eolian, determinat de aspectul morfografic şi poziţia centrilor barici care determină o frecvenţă şi viteză a vânturilor neuniformă, prezentând următoarele valori:

Specificaţie		N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm	Medie
Frecvenţă %	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

-particularităţi de relief:

Relieful zonei în care va fi amplasată lucrarea se încadrează în Podişul Sucevei, relief schiţat după retragerea apelor mării sarmatice şi apariţia câmpiei fluvio–maritime. Această câmpie a fost supusă acţiunii factorilor denudaţionali externi, dar conservată parţial datorită plăcii grezoase superioare începând din Volinian superior şi care i-au dat înfăţişarea geomorfologică actuală.

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

În regiune caracteristica dominantă este dată de platourile structurale, frontul cuestiform, versanţii frunte şi 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 reţelei hidrografice a sculptat forme reliefale specifice.

În concluzie, deducem că relieful din zona amplasamentului aşa cum ni se prezintă astăzi, este o moştenire a multiplelor variaţii morfogenetice care s-au succedat din sarmaţian inferior şi până în Actual, iar originea sculpturală a reliefului se regăseşte în acţiunea erozivă a reţelei hidrografice, combinată însă şi de ceilalţi factori fizico–geografici. În prezent accelerarea sau încetinirea evoluţiei reliefului depinde şi de activitatea antropică care prin modul de folosinţă a teritoriului poate să dea sensul dorit evoluţiei sale.

f) existenţa unor:- reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;- posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie;- terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi signranţă naţională:

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 şi intensitatea mişcărilor seismice, depinde şi de poziţia amplasamentelor faţă de focar, magnitudine, energia seismului, constituţia litologică etc.

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

-acceleraţia terenului .....ag = 0,20;
-perioada de colţ .....Tc = 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 convenţională şi nivelul maxim al apelor freatice:

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

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

- NP 074-2014 –„Normativ privind documentaţiile geotehnice pentru construcţii";
- NP 125-2010 –„Normativ privind fundarea constructiilor pe pământuri sensibile la umezire"
- SR EN 1997-1 – „Eurocode 7 – Proiectarea geotehnică. Anexa naţională";
- SR EN 1997-2 – „Eurocode 7 – Investigarea şi cercetarea terenului";
- EN ISO 14688-1,2 – Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Principii pentru clasificare";
- STAS 1243-88 – Clasificare şi identificarea pământurilor.
- EN ISO 22476-2 - Cercetări şi încercări de teren. Încercarea de penetrare dinamică.

Conform NP074/2014 prezentul studiu geotehnic are ca scop:
-consultarea şi utilizarea profilurilor unitare de stratificaţie cu indici geotehnici aferenţi întocmiţi la studiile geotehnice aferente din zonă şi vecinătăţi cât şi din execuţia forajelor realizate pentru verificarea stratificaţiei pe zona activă a fundaţiilor în amplasamentul analizat;
-stabilirea naturii de bază şi a materialelor care vor alcătui corpul terasamentelor;
-stabilirea zonei dificile (pământuri sensibile la umezire, lucrări amplasate pe versanţi);
-stabilirea celei mai favorabile variante de fundare în funcţie de caracteristicile şi stabilitatea terenului de bază;
-identificarea tipului stării şi caracteristicilor fizico – mecanice ale terenului de fundare;
-stabilitatea nivelului freatic şi influenţa acestuia asupra terenului de fundare;
-încadrarea terenurilor naturale în clasele prevăzute de normele de deviz pentru lucrări de săpături şi terasamente.

iii. încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundaţii) 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 facut astfel:

Condiţii de teren	Terenuri bune	2 p
Apa subterană	Fără epuizmente	1 p
Clasificarea construcţiei		
după categoria de importanţă	Redusă	2 p
Vecinatăţi	Fără riscuri	1 p
Acceleraţia terenului ag = 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 enunţate bibliografic.

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

Teritoriul comunei Dărmăneşti este drenat de o reţea hidrografică cu caracter permanent (pârâul Bulai şi pârâul Hagigadar) şi periodic (afluenţii mici şi torenţii), ale căror ape sunt datorate surselor de alimentare superficiale (ploi şi zăpezi) şi mai puţin celor subterane.

Hidrogeologic, zona se încadrează în „Macroregiunea apelor freatice din podişurile extracarpatice– Ape freatice din Podişul Sucevei", în care se separă un acvifer freatic, localizat în funcţie de structura geologică şi alcătuirea petrografică a formaţiunilor existente în acest areal.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic:

- **caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii:**

Scenarii propuse

Principalele criterii de selectie pentru alternativa optima trebuie sa îndeplineasca principiile unei dezvoltari durabile:

- sa aiba efecte negative minime asupra mediului înconjurator;
- sa fie acceptabil din punct de vedere social;
- sa fie fezabil din punct de vedere economic.

Din punct de vedere al tipului lucrari de aparare, în conformitate cu conditiile geologice, privind adâncimea de înghet în zona si conditiile hidrologice din teren, în urma dimensionarii diferitor tipuri de lucrari s-au ales 2 scenarii:

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**
- **strat de nisip de- 2cm;**
- **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 forţele verticale din incarcari utile, cat si pe cele orizontale din frânări si accelerări bruşte, 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 funcţie de temperatura, spre deosebire de imbracamintile asfaltice la care este puternic influenţat de acestea;**
6. **Nu sunt atacate de carburanţi 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, circulaţia desfasurandu-se in condiţii de siguranţa chiar pe timp nefavorabil.**
10. **Au o însemnata rezerva de capacitate portanta, putând prelua mai uşor creşteri accidentale de sarcini, fara a se inregistra deformaţii locale accentuate inclusiv la nivelul fundaţiei**
11. **Datorita numărului redus de straturi (cel mult trei) fata de ale imbracamintilor asfaltice unde pe langa cele trei straturi obişnuite bituminoase (uzura, leg. baza) mai exista stratul de fundaţie sau chiar de sub-fundatie si tehnologia este mult mai simpla si mai economica.**
12. **Condiţiile meteo si termice in care se aştern imbracamintile rutiere, sunt mai uşoare pentru imbracamintile din beton de ciment.**

3.3. Costurile estimative ale investiţiei:

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

	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 viaţă/de amortizare a investiţiei publice:**

Evoluţia prezumată a costurilor de operare

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

- întreţinerea drumului;

- Nr. crt.	Tipul lucrarii	Operatii	UM	Suprafata/ lungimea totala	Suprafata/lungimea afectata	Frecventa	Pret unitar fara TVA	Pret Total fara TVA
1	Intretinere curenta pe timp de vara	Curatire santuri,decolmatare podete	KM	0,450	0,450	din anul 3 - anual	10.000lei/km	4500

Preţurile unitare adoptate coincid cu „preţurile pieţei" corespunzătoare momentului redactării lucrării de faţă, respectiv iulie 2021. Întreţinerea anuală propusă va reduce pericolul degradării drumului în timpul anului. Pe durata economică de viaţă a proiectului, această valoare va creşte conform scenariului adoptat de evoluţia ratei inflaţiei sau a creşterii preţurilor de consum.

3.4. Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor, după caz:

Categoria de importanţă se stabileşte conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 „Metodologie de stabilire a categoriei de importantă a construcţiilor".

Factorii determinanţi care au stat la baza stabiliri categoriei de importantă au fost:

- Importanţă vitală;
- Importantă social-economică şi culturală;
- Implicarea economică;
- Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă);
- Necesitatea adaptării la condiţiile locale de teren şi de mediu;
- Volumul de muncă şi 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:

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

Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanţi:

P(1) – Importanţă vitală, în cazul unor disfuncţii ale construcţiei

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

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

P(2) – Importanţa social economică şi culturală, funcţiunile construcţiei

S-a apreciat că nivelul de influenţă al fiecărui criteriu asociat este:
p(i) – mărimea comunităţii care apelează la funcţiuni – nivel apreciabil, punctaj 4;
p(ii) – ponderea pe care o au funcţiunile în comunitate - nivel apreciabil, punctaj 4;
p(iii) – natura şi importanta funcţiunilor – nivel mediu, punctaj 2;

P(3) – Implicarea ecologică, influenţa construcţiei asupra mediului natural şi construit

S-a apreciat că nivelul de influenţă al fiecărui criteriu asociat este:
p(i) – măsura în care realizarea şi exploatarea construcţiei intervine în perturbarea mediului – nivel redus, punctaj 1;
p(ii) – gradul de influenţă 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 influenţă al fiecărui criteriu asociat este:
p(i) – durata de utilizare preconizată – nivel mediu, punctaj 2;
p(ii) – măsura în care performanţele alcătuirilor constructive depind de cunoaşterea evoluţiei acţiunilor (solicitărilor)pe durata de utilizare – nivel apreciabil, punctaj 4;
p(iii) – măsura în care performanţele funcţionale depind de evoluţia cerinţelor pe durata de utilizare – nivel mediu, punctaj 2;

P(5) – Necesitatea adaptării la condiţiile locale de teren şi de mediu

S-a apreciat că nivelul de influenţă al fiecărui criteriu asociat este:
p(i) – măsura în care asigurarea soluţiilor constructive este dependentă de condiţiile locale de teren şi de mediu – nivel ridicat, punctaj 6;
p(ii) – măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu evoluează defavorabil în timp – nivel mediu, punctaj 2;
p(iii) – măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu determina activităţi / măsuri deosebite pentru exploatarea construcţiei – nivel mediu, punctaj 2;

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

S-a apreciat că nivelul de influenţă al fiecărui criteriu asociat este:
p(i) – ponderea volumului de muncă şi de materiale înglobate – nivel ridicat, punctaj 6;
p(ii) – volumul şi complexitatea activităţilor necesare pentru menţinerea performanţelor construcţiei pe durata de existenţă a acesteia – nivel mediu, punctaj 2;
p(iii) – activităţi deosebite în exploatarea construcţiei impuse de funcţiunile acesteia – nivel redus, punctaj 1.

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criterüle 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 importantă		**C - Normală**

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

Construcţiile se încadrează în următoarele categorii şi clase de rezistenţă:
- categoria de importantă: **„C"** conf. HG 766/97,
- clasa de importanţă : a - **III** - a conf P100-1/2013,
- categoria funcţională – drum local

- **studiu topografic;**

Studiul topografic este anexat la prezenta documentatie si s-a realizat conform cerinţelor Oficiilor de Cadastru, ridicările topografice se vor executa in proiecţia STEREOGRAFICA 1970, plan de referinţa MAREA NEAGRA 1975.

Toate lucrările topografice s-au executa pe baza unei reţele de sprijin care sa răspundă atât necesităţilor de întocmire a documentaţiei topografice, cât si trasării soluţiilor proiectate. Punctele reţelei de sprijin (staţiile de drumuire) vor fi marcate cu borne de beton cu cap metalic, amplasate in afara amprizei viitoarelor lucrări proiectate, ingropate la rasul pământului si bine stabilizate, astfel incat sa existe vizibilitate intre 2 borne succesive, sa permită conservarea lor in timp si totodată sa permită ridicarea eficienta a detaliilor de teren suplimentare, necesare redării cat mai fidele a configuraţiei terenului in lungul axei proiectate, cum ar fi:

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

Profilele transversale se vor executa mai dese in zone cu teren mai variat sau accidentat, dar in toate secţiunile caracteristice ale terenului, in sensul de creştere a kilometrajului de la stânga la dreapta, pe o latime minima de 15m de o parte si 15m de cealaltă parte a axei drumului proiectat sau pana la garduri in traversarea localităţilor.

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

Studiul geotehnic este anexat la prezenta documentatie iar acesta a fost intocmit în baza prevederilor conţinute în:
- NP 074-2014 –„Normativ privind documentaţiile geotehnice pentru construcţii";
- NP 125-2010 –„Normativ privind fundarea constructiilor pe pământuri sensibile la umezire"
- SR EN 1997-1 – „Eurocode 7 – Proiectarea geotehnică. Anexa naţională";
- SR EN 1997-2 – „Eurocode 7 – Investigarea şi cercetarea terenului";
- EN ISO 14688-1,2 – Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Principii pentru clasificare";

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

Conform NP074/2014 prezentul studiu geotehnic are ca scop:

- consultarea şi utilizarea profilurilor unitare de stratificaţie cu indici geotehnici aferenţi întocmiţi la studiile geotehnice aferente din zonă şi vecinătăţi cât şi din execuţia forajelor realizate pentru verificarea stratificaţiei pe zona activă a fundaţiilor în amplasamentul analizat;
- stabilirea naturii de bază şi a materialelor care vor alcătui corpul terasamentelor;
- stabilirea zonei dificile (pământuri sensibile la umezire, lucrări amplasate pe versanţi);
- stabilirea celei mai favorabile variante de fundare în funcţie de caracteristicile şi stabilitatea terenului de bază;
- identificarea tipului stării şi caracteristicilor fizico – mecanice ale terenului de fundare;
- stabilitatea nivelului freatic şi influenţa acestuia asupra terenului de fundare;
- încadrarea terenurilor naturale în clasele prevăzute de normele de deviz pentru lucrări de săpături şi terasamente.

- **studiu hidrologic, hidrogeologic;**

Nu este cazul.

- **studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;**

Nu este cazul.

- **studiu de trafic şi studiu de circulaţie;**

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- **studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiţii care se referă la amenajări spaţii verzi şi peisajere;**

Nu este cazul.

- **studiu privind valoarea resursei culturale;**

Nu este cazul.

- **studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.**

Nu este cazul

3.5. Grafice orientative de realizare a investiţiei:

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

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

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

PERIOADA DE REFERINŢĂ			
Perioada de referinţă 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 viaţă economică a acestora şi destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termenul cel mai lung. Durata de viaţă variază în funcţie de natura investiţiei. Intervalele de referinţă pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel internaţional şi 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 vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiţia

Factori de risc, antropici şi 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 curăţirea cursurilor de apă afluente si adiacente de resturi de exploatare, curaţirea şanţurilor si gurilor de scurgere, reapariţia vegetatiei prin lucrări silvice sau inierbari.

4.3. Situaţia utilităţilor şi analiza de consum:- necesarul de utilităţi şi de relocare/protejare, după caz;- soluţii pentru asigurarea utilităţilor necesare.

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

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii:

a. impactul social şi cultural, egalitatea de şanse:

Avand in vedere ca doar structura lucrarilor de aparare difera la cele doua scenarii impactul social cultural si egalitatea de sanse este aceasi pentru ambele solutii.

Prin realizarea proiectului propus se asigură accesul foarte uşor catre punctele de interes comun din localitate (dispensar, primarie, politie, scoala, biserica, caminul cultural).

Este posibil ca această investiţie să dezvolte exploataţiile agricole prin revigorarea numărului de animale ca urmare a posibilităţilor de valorificare a produselor agricole.

Prin modernizarea drumului se vor obtine urmatoarele avantaje:

- îmbunătăţirea infrastructurii fizice de baza in spaţiul rural;
- îmbunătăţirea accesului la servicii de baza pentru populaţia rurala;
- creşterea numărului de obiective de patrimoniu din spaţiu rural, de sprijinire a activităţii culturale şi naţionale în vederea unei dezvoltări durabile.

b. estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare:

Număr de locuri de munca create in faza de execuţie: 21 persoane pentru ambele scenarii

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

Estimăm că numărul forţei de muncă locale, ocupată pe toată derularea investiţiei pentru construirea acestei investiţii în minimum de timp este necesară următoarea configuraţie de personal tehnico – productiv:

- şef de şantier	1
- şefi punct lucru	1
- responsabil tehnic cu execuţia	1
- responsabil AQ	1
- responsabil CQ	1
- topograf	1
- responsabil tehnic producţie PM şi PSI	1
- muncitori calificaţi, şoferi, mecanici de utilaje	3
- muncitori necalificaţi	5
Total personal de execuţie	**15**

Număr de locuri de munca create in faza de operare: 1 persoana

Forţa de muncă necalificata, necesara pentru unele activitati de intretinere, va fi asigurată de către locuitorii comunei. Se va creea un loc de munca pentru activitatile de intretinere specializata.

c. impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz:

Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate este aceasi pentru ambele solutii.

Lucrările de execuţie pentru investiţie trebuie realizate astfel încât să nu creeze dereglări ecologice, respectând legislaţia română în domeniu:

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

Protecţia calităţii apelor

Având în vedere faptul că apele rezultate de pe suprafaţa obiectivului nu sunt ape reziduale, nu sunt necesare staţii sau instalaţii de epurare ale acestor ape.

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

Protecţia aerului

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

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

Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor

Zgomote şi vibraţii vor apărea în perioada de execuţie, datorită utilajelor, dar durata acestora este limitată la perioada de lucru de zi.

Protecţia solului şi subsolului

În perioada de execuţie, sursele de poluare a solului pot fi cele provenite de la traficul de utilaje şi vehicule grele desfăşurat, prin pierderi de accidentale de ulei sau combustibil, de la manipularea unor substanţe potenţial poluatoare (vopsele, carburanţi, solvenţi, bitum etc.).

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

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

Gospodărirea deşeurilor

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

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

Deşeurile rezultate în urma executării lucrărilor de terasamente, pietrişul, pământul, elemente de beton degradate se încarcă şi se transportă în locurile special amenajate, indicate de autoritatea contractantă, cu respectarea condiţiilor de refacere a cadrului natural.

Lucrări de ecologizare

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

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

Concluzii privind impactul asupra mediului

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

Impactul în urma realizării investiţiei este unul pozitiv, având influenţe favorabile asupra mediului prin reducerea poluării fonice, a noxelor, reducerea consumului de combustibil, creşterea siguranţei traficului etc.

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

Avand in vedere ca doar structura lucrarilor de aparare difera la cele doua scenarii, impactul obiectivului de investiţie raportat la contextul natural şi antropic este identic pentru cele doua scenarii.

Modernizarea infrastructurii rutiere, care prin definiție reprezintă sisteme suport esențiale pentru o comunitate umană, fiind proiectate având în vedere mai multe functii, 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 şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii:

Avand in vedere ca doar structura lucrarilor de aparare difera la cele doua scenarii, analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii este identica pentru cele doua scenarii.

Modernizarea drumului va 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;

✓crearea de noi locuri de munca;

✓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.

Prin modernizarea drumului de interes local se doreste ca în aceasta zona sa creasca numarul si importanta investitiilor atrase si dezvoltarea celor existente, asigurând totodata si furnizarea unor conditii de viata adecvate.

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

Având în vedere că investiţia 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 performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate:

Având în vedere că investiţia 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 senzitivitate[2]:

Aceasta analiza are ca scop selectarea variabilelor critice ale caror variatii au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilitatii sau valorii nete actualizate.

Variabilele critice sunt acei parametric pentru care variatia pozitiva sau negative de 1% provoaca crestera cu 1% a ratei interne a rentabilitatii sau cu 8% a valorii nete actualizate. In analiza de senzitivitate se apreciaza gradul de risc, se sugereaza masurile c ear trebui luate pentru reducerea riscurilor proiectului si se face o evaluare generala a eficientei proiectului.

Se aplica pentru ambele scenarii.

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

Analiza de risc este aceasi pentru ambele scenarii si ea constă în studierea probabilităţii ca un proiect să dobândească o performanţă satisfăcătoare în termenii ratei interne a rentabilităţii sau a valorii actuale nete, precum şi studierea variabilităţii rezultatelor comparativ cu cea mai bună estimare anterioară.

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

Modul cel mai adecvat de prezentare a rezultatului este exprimarea în termenii distribuţiei probabile sau probabilităţii cumulate a ratei interne a rentabilităţii şi a valorii nete actualizate în intervalul rezultat de valori.

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

---

[2] Prin excepţie de la prevederile pct. 4.7. şi 4.8., în cazul obiectivelor de investiţii a căror valoare totală estimată nu depăşeşte pragul pentru care documentaţia tehnico-economică se aprobă prin Hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanţele publice, cu modificările şi completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

În cazul acestei investiţii, deoarece scopul realizării ei nu este obţinerea de profit, analiza de risc şi sensitivitate a investiţiei nu identifică riscuri majore şi probabilitatea de producere a lor este redusă şi apropiată valorii de referinţă.

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

Fiecare proiect are riscuri în implementare şi operare, mai mari sau mai mici, importanţă acestora evidenţiindu-se funcţie de impactul produs.

Categoria de risc	Descriere	Consecințe	Eliminare	Cine este responsabil de gestiunea riscului
Riscuri tehnice si tehnologice				
Recepție investiție	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 întârziarea începerii utilizării drumurilor, cu toate consecințele ce decurg din aceasta.	Beneficiarul nu va efectua plata întregii contravalori a lucrării până la recepția investiției	Investitorul
Resurse necesare implementarii	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 servicilor 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
Întreținere și reparare	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
Capacitate tehnică	Executantul nu are capacitatea tehnica 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
Soluții tehnice vechi sau inadecvate	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
Faza de receptie finala a lucrarii	Risc de neaprobare a receptiei finale	Intarzieri în darea în uz a drumului	Verificarea permanenta pe faze a personalului de executie. Verificarea tuturor fazelor de constructie	Resposabilul cu darea în uz a drumului i

Faza de exploatare	Risc de intretinere	Riscul de aparitie a unui eveniment care genereaza costuri suplimentare de intretinere datorita executiei lucrarilor	Verificarea tuturor fazelor de constructie	Investitorul
Faza de exploatare	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				
Finanțare indisponibilă	Riscul ca finanțatorul să nu poată asigura resursele financiare atunci când trebuie și în cuantumuri suficiente	Lipsa finanțării pentru continuarea sau finalizarea investiției	Investitorul va analiza cu mare atenție angajamentele financiare ale sale si concordanța cu programarea investiției	Investitorul
Evaluarea incorectă a valorii investiției și a costurilor de operare	Valoare investiției și costurile de operare sunt subevaluate	Investitorul nu poate asigura finanțarea investiției și funcționarea sistemului	Investitorul va utiliza propriile resurse financiare pentru a se acoperi costurile suplimentare.	Investitorul
Inflația	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				
Modificarea cuantumului impozitelor și taxelor	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 cuantum stabilit între părți prin contract.	Investitorul
Retragerea sprijinului guvernamental	Dacă facilitatea se bazează pe un sprijin complementar autoritatea guvernamentală va retrage acest sprijin afectând negativ proiectul (în cazul activării clauzei de salvgardare 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				
Schimbări legislative/de politică	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 şi exclusiv proiectului ceea ce conduce la costuri de capital sau operaţionale suplimentare din partea investitorului	capital pentru a putea răspunde acestor schimbări		

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

5.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

În analiza opţiunilor 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 anumiţi consumatori) şi nonrival (prin faptul ca nu se vor percepe taxe şi deci există mai mulţi consumatori care să obţină beneficii de pe urma utilizării acelui bun public în acelaşi timp şi la acelaşi nivel al ofertei).

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

Varianta zero – varianta fără investiţie

Situaţia precară a lucrarilor de aparare a drumurilor de pe raza comunei DĂRMĂNEŞTI, 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 întreţinerii 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 puţin costisitoare fata de modernizarea drumului pentru moment, dar fără rezultate pe termen mediu şi lung.

Primaria comunei DĂRMĂNEŞTI, analizând necesităţile comunităţii privind starea drumurilor loacale aflate în administrarea comunei, a stabilit ca priorităţi pentru dezvoltarea ulterioară a zonei proiectul de modernizare a drumului in lungime de **450**

m.

Varianta maximă – varianta cu investiţie maximă

Realizarea acestor căi de acces modernizate pentru locuitorii din comuna DĂRMĂNEŞTI va avea influenţe benefice imediate asupra ridicării standardelor în vigoare privind condiţiile igienico-sanitare ale locuitorilor şi a activităţilor productive ce se desfăşoară în zonă.

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

În analiza alternativelor optime de realizare a lucrarilor de aparare 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 forţele verticale din incarcari utile, cat si pe cele orizontale din frânări si accelerări bruşte, 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 funcţie de temperatura, spre deosebire de imbracamintile asfaltice la care este puternic influenţat de acestea;**
6. **Nu sunt atacate de carburanţi 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, circulaţia desfasurandu-se in condiţii de siguranţa chiar pe timp nefavorabil.**
10. **Au o însemnata rezerva de capacitate portanta, putând prelua mai uşor creşteri accidentale de sarcini, fara a se inregistra deformaţii locale accentuate inclusiv la nivelul fundaţiei**
11. **Datorita numărului redus de straturi (cel mult trei) fata de ale imbracamintilor asfaltice unde pe langa cele trei straturi obişnuite bituminoase (uzura, leg. baza) mai exista stratul de fundaţie sau chiar de sub-fundatie si tehnologia este mult mai simpla si mai economica.**
12. **Condiţiile meteo si termice in care se aştern imbracamintile rutiere, sunt mai uşoare pentru imbracamintile din beton de ciment.**

Analiza comparativa intre cele doua scenarii:

Nr. crt.	Criterii 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 şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e)

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

Scenariul II -Structura rutiera RIGIDA

- **zestrea existenta 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 investiţiei se vor manifesta următoarele aspecte pozitive:

1. **Durata de viata este de 2-3 ori mai mare decât la structurile suple, suporta bine atât forţele verticale din incarcari utile, cat si pe cele orizontale din frânări si accelerări bruşte, 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 funcţie de temperatura, spre deosebire de imbracamintile asfaltice la care este puternic influenţat de acestea;**
6. **Nu sunt atacate de carburanţi 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, circulaţia desfasurandu-se in condiţii de siguranţa chiar pe timp nefavorabil.**
10. **Au o însemnata rezerva de capacitate portanta, putând prelua mai uşor creşteri accidentale de sarcini, fara a se inregistra deformaţii locale accentuate inclusiv la nivelul fundaţiei**
11. **Datorita numărului redus de straturi (cel mult trei) fata de ale imbracamintilor asfaltice unde pe langa cele trei straturi obişnuite bituminoase (uzura, leg. baza) mai exista stratul de fundaţie sau chiar de sub-fundatie si tehnologia este mult mai simpla si mai economica.**
12. **Condiţiile meteo si termice in care se aştern imbracamintile rutiere, sunt mai uşoare pentru imbracamintile din beton de ciment.**
13.

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

a. obţinerea şi amenajarea terenului;

Lucrarile de modernizare a drumului din prezenta documentatie tehnica se afla pe raza comunei DĂRMĂNEŞTI, judetul Suceava.

Accesul la amplasament se realizează din DJ209D conform planului de incadrare atasat la prezenta documentatie.

Suprafata de teren necesara lucrarilor de drum si acostamente este de 2300 mp si se afla in posesia comunei DĂRMĂNEŞTI.

b. asigurarea utilităţilor necesare funcţionării obiectivului;

Lucrarile prevazute prin prezenta documentatie nu necesita asigurarea de utilitati.

c. soluţia tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, a principalelor lucrări pentru investiţia de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic şi de performanţă ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuşi;

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

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

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

Scarificarea mecanică pe o adâncime de 10 cm şi 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 documentaţia de faţa va reprezenta, pentru zona în care ele se situează, o reducere a impactului negativ asupra accesului la reţeaua rutieră pe care îl au acum aceste drumuri pietruite.

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

La realizarea lucrărilor se vor folosi numai materiale agrementate conform reglementărilor naţionale în vigoare, precum şi legislaţiei şi standardelor naţionale armonizate cu legislaţia U.E. Aceste materiale sunt în conformitate cu prevederile HG nr. 766/1997 şi a legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuţia lucrărilor.

In profil longitudinal, conform ridicarii topografice, panta maxima a drumurilor va fi de 3,1%.

Lucrările de protecţia muncii pe perioada execuţiei sunt prinse în normele de deviz făcând parte din tehnologia de execuţie.

Lucrările care necesită prevederi deosebite sunt:

- sprijinirea malurilor la săpăturile pentru fundaţii ale podeţelor;
- executarea accesului de picior în zonele înguste;

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

- depozitarea combustibililor şi a materialelor, precum şi întreţinerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate, fără a fi permisă împrăştierea materialelor, combustibililor, lubrifianţilor şi reziduurilor la întâmplare pe şantier;
- depozitele de terasamente şi resturile vegetale din defrişări sau din degajarea albiilor se vor amplasa astfel încât să nu poată fi antrenate de viituri.

Caracteristicile principale ale constructiilor din cadrul obiectivului de investitii, specifice domeniului de activitate, si variantele constructive de realizare a investitiei, cu recomandarea variantei optime pentru aprobare.

Caracteristicile principale ale construcţiei:

-lungimea totală a drumurilor: **0,450km;**

-lăţimea 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, îmbrăcămintea urmând a fi definitivă.Suprafata ocupata de drumuri este de **3876mp.**

Descrierea soluţiei tehnice

Drumul comunal in lungime de 450m, cu platforma de 5.00 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 documentaţia de faţa va reprezenta, pentru zona în care ele se situează, o reducere a impactului negativ asupra accesului la reţeaua rutieră pe care îl au acum aceste drumuri pietruite.

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

Elementele sale geometrice vor fi aduse la valorile corespunzătoare unor drumuri de categoria V, îmbrăcămintea urmând a fi definitivă.Suprafata ocupata de drumuri este de 3876mp.

Elemente geometrice si constructive

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

Descrierea soluţiei tehnice

In conformitate cu prevederile H.G.nr.261/1994 privind stabilirea categoriei de clasă tehnică V, cu o banda de circulatie, in zonă de deal, viteza de proiectare de 40km/h .

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

Materialele folosite vor fi in concordanţă cu prevederile HG 766/1997 si a Legii 10/1995.

Elemente tehnice de proiectare in plan orizontal

Lungimea totala a drumului ce face obiectul prezentei documentaţii este 0,450 km .

Au fost respectate elementele geometrice in curbe cerute de STAS 863/85 privind supralărgirile si suprainălţările in profil transversal permiţând in acest mod realizarea unui traseu foarte fiuent.

Elemente tehnice de proiectare in profil longitudinal

In profil longitudinal linia rosie este in general cu 20-30cm peste cota drumului existent, la trasare avandu-se in vedere corectarea profilului respectind pasul de proiectare, declivitati si razele de racordare admisibile pentru aceaste categorii de drumuri, reducerea cantitatii de materiale pusa in opera.

Declivitatea maxima a drumului in profil longitudinal este de **3,1%** .

Viteza de proiectare este de 40km/h.

Elemente tehnice de proiectare in profil transversal

Lăţimea partii carosabile a drumului in aliniament este de 4,00m si acostamente 2x0,50m.

Declivitatea in profil transversal este de 2,0% pentru partea carosabila si pentru acostamente pentru structura rigida.

► **Terasamente și amenajarea terenului**

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

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

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

Compactarea terasamentelor se realizează mecanizat pe zone întinse şi 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**

In urma dimensionarilor se va aplica urmatoarea structura rutiera:

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**

► **Dispozitive de scurgere a apei**

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

Dispozitive de scurgere a apei

In zona drumului pe partea stanga, de la km 0+250 la km 0+450 se va proiecta rigola in acostament pe partea stanga inaintea drumului pentru scurgerea apelor. Rigolele in acostament, in lungime totala de 200m vor fi realizate din beton marca C30/37 in grosime de 15 cm asezat peste un strat de nisip de 5 cm.

Pe partea stanga de la km 0+00 pana la 0+250 exista șanț de pământ trapezoidal.

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

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

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

Podeţele tubulare sunt constituite din trei părţi distincte: fundaţia, tubul propriu-zis şi racordările cu terasamentele. Fundaţia este din beton simplu clasa C25/30 şi constituie elementul de legare la teren a podeţului. Patul pe care se aşterne fundaţia se curăţă în prealabil de resturile organice (materiale lemnoase, sol vegetal) până la stratul de teren sănătos. Acolo unde terenul prezintă denivelări pronunţate în lungul podeţului şi în zonele adâncite, legătura cu terenul natural se face prin subzidiri din piatră brută, sub stratul de fundaţie.

Racordarea podeţelor cu terasamentele se face prin timpane şi camere de priză cu fundaţia din beton clasa C30/37. La podeţele din albii 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 şi prevenirea degradării podeţului. Elevaţiile sunt din beton simplu clasa C30/37.

► **Lucrări accesorii și de siguranța circulației**

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

Necesar marcaje-**450metri.**

Necesar indicatoare rutiere- 2bucati.

Tipul acestora va fi normal, cu folie refiectorizanta gr. II. Stalpii pentru indicatoarele rutiera vor fi din teava zincata cu diametrul de 62 mm.

Indicatoarele de forma triunghiulara, rotunda, dreptunghiulara cu laturi sub 1,0 m si cele in forma de sageata - 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 patrate având latura cea mai mica de cel putin 1,0 m se executa din profile speciale imbinate pe verrticala. Dimensiunile indicatoarelor vor fi in conformitate cu reglementarile Comunitatii Europene.

Stâlpii pentru sustinerea indicatoarelor metalice au lungimea de 3,5 m si se confectioneaza dupa cum urmeaza:

a) Pentru stâlpii indicatoarelor de forma triunghiulara, rotunda, sageti precum si pentru cele in forma de patrat sau dreptunghi având latura cea mai mica sub 1,0 m, se foloseste teava de otel cu diametre de 48-51 mm si grosimea peretilor de minim 3 mm.

b) Pentru dispozitivele de sustinere ale panourilor din profile speciale de aluminiu se foloseste teava sau profile de otel si sunt dimensionate in functie de suprafata panoului, pe raspunderea ofertantului.

Dispozitivele de sustinere a indicatoarelor se protejeaza cu grund de fier sau plumb si se vopsesc in culoare gri.

Vopselele de marcaj de culoare alba, sunt formate intr-un singur component realizând pelicula prin uscare la aer. Nu se admite vopseaua lichida in amestec cu microbile. Vopseaua de marcaj se aplica pe drum, urmata imediat de pulverizarea pe suprafata acesteia, a microbilelor de sticla. Pulverizarea cu microbile se executa pe suprafata de vopsea proaspat aplicata, pentru a asigura o buna fixare a microbilelor. Operatiile de pulverizare vopsea si microbile se executa practic concomitent, cu aceeasi masina de marcaj.

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

- separarea sensurilor de circulatie;
- delimitarea benzilor;
- delimitarea partii carosabile.

Toate aceste marcaje executate sunt reprezentate prin:

- linie simpla sau dubla;
- linie discontinua simpla sau dubla;
- linie dubla compusa dintr-o linie continua si una discontinua.

Marcajele longitudinale de separare a sensurilor de circulatie se executa de regula din linie discontinua simpla iar in unele cazuri se folosesc linii continue sau linii formate dintr-o linie continua. Marcaje longitudinale de delimitare se executa când latimea unei benzi de circulatie este de minimum 3,0 m prin linii discontinue simple având segmentele si intervalele aliniate in profil transversal pe sectoarele din aliniament.

In apropierea intersectiilor se aplica linii continue simple sau duble.

Marcajele longitudinale de delimitare a partii carosabile se executa pe banda de incadrtare, in exteriorul limitei partii carosabile:

- linii continue simple la exteriorul curbelor deosebit de periculoase;
- linii discontinue simple pe drumuri publice sau in intersectii.

Caracteristicile principale ale constructiilor

Lungimea totala a drumurilor ce urmeaza a fi modernizate este de **0,450 Km.**

Declivitatea maxima a drumului in profil longitudinal este **de 3,1%.**

Viteza de proiectare este de 40km/ora.

La realizarea lucrărilor se vor folosi numai materiale agrementate conform reglementărilor naţionale în vigoare, precum şi legislaţiei şi standardelor naţionale armonizate cu legislaţia U.E. Aceste materiale sunt în conformitate cu prevederile HG nr. 766/1997 şi a legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuţia lucrărilor.

Lucrările de protecţia muncii pe perioada execuţiei sunt prinse în normele de deviz făcând parte din tehnologia de execuţie.

Lucrările care necesită prevederi deosebite sunt:

- sprijinirea malurilor la săpăturile pentru fundaţii ale podeţelor;
- executarea accesului de picior în zonele înguste;

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

- depozitarea combustibililor şi a materialelor, precum şi întreţinerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate, fără a fi permisă împrăştierea materialelor, combustibililor, lubrifianţilor şi reziduurilor la întâmplare pe şantier;
- depozitele de terasamente şi resturile vegetale din defrişări sau din degajarea albiilor se vor amplasa astfel încât să nu poată fi antrenate de viituri.

d. probe tehnologice şi teste.

Nu este cazul.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţii:

a. indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiţii, exprimată în lei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcţii-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 tereriului	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 prefezabilitate	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 obținerea 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
DARMANESTI

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 (fără TVA)	TVA	Valoare 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**

Întocmit,

Beneficiar/ Investitor, COMUNA DARMANESTI

ing. Costiuc Elena

SC NORD STUDIO SRL

b. indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi 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**	**mp**	**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, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

Principalii indicatori calitativi sunt:

- creşterea calităţii vieţii, a gradului de confort pentru populatie;
- îmbunătăţirea aspectului estetic;
- reducerea poluării prin praf;
- creşterea gradului de mobilitate;
- interventia mult mai rapida a serviciilor de asistenţa medicala, veterinare, etc.

d. durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, 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 funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

La elaborarea documentaţiei au fost avute în vedere prescripţiile legislaţiei generale şi a legislaţiei de proiectare, hotărâri guvernamentale si ordonanţe dupa cum urmează:

- legea 10/1995 – privind calitatea în construcţii;
- legea 50/1991 – privind autorizarea executării construcţiilor şi unele măsuri pentru realizarea locuinţelor.
- legea 125/1996 – privind modificarea şi completarea Legii 50/1991;
- legea 137 /1995 – privind protecţia mediului.
- HGR 112/1993 – privind componenţa, organizarea şi funcţionarea consiliului de avizare lucrări publice de interes naţional şi locuinţe sociale.
- HGR 51/1992 republicată în 1996 privind unele măsuri pentru îmbunătăţirea activităţii de prevenire şi stingere a incendiilor.
- Ordin MLPAT 91/1991 pentru aprobarea formularelor, a procedurii de autorizare şi a conţinutului documentaţiilor prevazute de legea 50/1991.
- Ordin MAPPM 125/1996 pentru aprobarea procedurii de reglementare a activităţilor economice şi sociale cu impact asupra mediului înconjurator
- HGR 525 / 1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism
- HGR 925 / 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor;
- Ordin MLPAT 77/N/1996 – privind aprobarea îndrumatorului pentru aplicarea Regulamentului de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor;
- HGR 273/1994-privind aprobarea Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora;
- HGR 261/1994 pentru aprobarea regulamentului privind conducerea şi asigurarea calităţii în construcţii, Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiei, Regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervenţie in timp şi post utilizare a construcţiilor.
- Ordonanta 60/2001 – privind achiziţiile publice;
- HG 461/2001 pentru aprobarea normelor de aplicare a OG 60/2001 ;
- Ordin MF 1013/873 – privind aprobarea structurii, conţinutului şi modului de utilizare a documentaţiei standard pentru elaborarea şi prezentarea ofertei pentru achiziţia publică de servicii;
- Ordin al MF si MLPAT 1014/874 – privind aprobarea structurii, conţinutului şi modului de utilizare a documentaţiei standard pentru elaborarea si prezentarea ofertei pentru achiziţia publică de lucrări;
- Legea 106/1996 – privind protecţia civilă;

5.6. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii 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 lucrari de modernizare, reabilitare si consolidare a drumului existent va avea un impact pozitiv la dezvoltarea economico-sociala a regiunii, prin:

- valorificarea superioara a potentialului economic a zonei prin asigurarea accesului la atât la locuintele din zona, cât si la proprietatile agricole (terenuri arabile si livezi), sau la diferiti agenti economici;
- ameliorarea conditiilor de mediu prin diminuarea volumului de praf si noxe produs de circulatia vehiculelor si reducerea uzurii acestora;
- crearea de noi locuri de munca;
- 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.
Prin modernizarea drumului comunal se doreste ca în aceasta zona sa creasca numarul si importanta investitiilor atrase si dezvoltarea celor existente, asigurând totodata si furnizarea unor conditii de viata adecvate.

Varianta folosita pâna în prezent, aceea de întretinere si interventie în punctele critice atunci când circulatia vehiculelor nu se poate desfasura din cauza conditiilor meteo existente, fara o îmbunatatire a conditiilor de circulatie prin realizarea unui sistem rutier care sa permita accesul rapid al vehiculelor în zona, a îmbunatatirii hidraulicii drumului prin realizarea de santuri si podete va duce la o degradare accelerata a platformei drumului. Din punct de vedere financiar, aceasta varianta este mult mai redusa ca si costuri, dar nu va putea satisface cerintele comunitatii din zona.

Proiectul va trata în general modalitatile de rezolvare a problemelor existente, având în vedere ca nu s-a realizat anterior acestei documentatii un studiu de prefezabilitate care sa clarifice toate aceste probleme. De aceea, punctul de pornire în formularea unui proiect este identificarea si analiza problemelor.

Studiul de fezabilitate pentru aceasta investitie 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 agentiilor 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. Proiectul este identificat pe baza cererii estimate pentru infrastructura de drum. 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 dezvoltarii infrastructurii rutiere din comuna si pentru respectarea reglementarilor românesti si ale UE.

Lucrarile de investitii vor fi realizate în exclusivitate pe domeniul public si nu implica exproprieri sau despagubiri.

Oportunitatea investitiei este indisolubil legata de cele de mai sus si va determina ca circulatia publica pe drumul studiat 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 modernizarea drumurilor de interes local se va îmbunatati accesul la serviciile de baza pentru populatia din mediul rural si va creste numarul de sate renovate.

Necesitatea acestui proiect a aparut in ideea asigurarii accesului persoanelor riverane precum si a utilizatorilor obiectivelor cu caracter socio-cultural catre reteau de drumuri existente DJ209D cat si spre punctele de interes social din comuna (biserici,cimitir, scoala). Necesitatea lucrarilor propuse in prezentul proiect sunt argumentate si de starea fizica a drumurilor existente (drumuri partial pietruite) raportat la conditiile generale de circulatie actuale cat si de perspective.

6. Urbanism, acorduri şi avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire:

Certificatul de urbanism a fost emis de catre comuna DĂRMĂNEŞTI avand nr. **32** din **17.03.2022.**

6.2. Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege:

Drumul se regaseste in Inventarul domeniului public.

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

Se va obtine actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităţilor

Nu este cazul.

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

Studiul topografic a fost efectuat de catre o firma specializata in domeniu.

6.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice:

- Nu este cazul.

7. Implementarea investiţiei

7.1. Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei

Ordonator principal de credite/investitor:

Comuna DĂRMĂNEŞTI, Judeţul Suceava

Ordonator de credite (secundar/terţiar):
Comuna DĂRMĂNEŞTI, Judeţul Suceava
Beneficiarul investiţiei:
Comuna DĂRMĂNEŞTI, Judeţul Suceava
Adresa: Principală,FN
Localitate: DĂRMĂNEŞTI
Judet: Suceava
Ţara: 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 investiţii (în luni calendaristice), durata de execuţie, graficul de implementare a investiţiei, eşalonarea investiţiei 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 şi întreţinere: etape, metode şi 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 gunoaie, 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

lucrarii sau institutia autorizata solicitata de beneficiar in conformitate cu normativul AND 522-94.

- Toate lucrarile de intretinere cad in sarcina beneficiarului drumului.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale

- conducerea instituţiei formulează politica de asigurare a calităţii şi obiectivele în conformitate cu necesitatea de a atinge obiectivele propuse prin acest proiect;
- implicarea tuturor membrilor administratiei publice locale;
- îmbunătăţirea continuă ca obiectiv permanent;
- evaluarea interna şi evaluarea externă;
- fundamentarea deciziilor pe baza de fapte, analize şi informaţii complete;
- relaţia reciproc avantajoasă cu beneficiarii obiectivului de investitii;
- transparenţa informaţiilor.

8. Concluzii şi recomandări

- S-a stabilit categoria de importantă conform hotărârii HG 261 / 1994;
- Colectarea si evacuarea apelor provenite din precipitatii se va face prin santuri sau rigole, iar descarcarea acestora prin podete transversale; calculele hidrologice pentru verificarea sectiunilor santurilor si podetelor se va face la faza de proiect tehnic conform STAS 10796/1/1997 si STAS 10796/2/1979;
- Pentru scurgerea si dirijarea apelor se vor prevedea rigole sau santuri pereate pentru declivitati mai mici de 1% sau mai mari de 4%, iar pentru declivitati intre 1% si 4% santurile vor fi de pamant;
- Podetele vor fi dimensionate la faza de proiect tehnic in conformitate cu „Normativ privind adaptarea la teren a proiectelor tip de podete pentru drumuri indicativ P 19" si cu „Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor indicativ PD 95";
- Evacuarea apelor din santuri se va face prin podetele tubulare existente care se vor decolmata si repara.
- Clasele de betoane utilizate la lucrarile de executie a santurilor/rigolelor si podetelor respecta conditiile SR EN 206, anexa F privind clasele de expunere;
- Pentru imbunatatirea sigurantei circulatiei este necesar sa se monteze indicatoare rutiere si marcaje longitudinale aplicate pe straturile de imbracaminte asfaltica conform STAS 1848 - 1,2,3/20011 si 1848 - 7/2015;

B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria şi 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 in 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

VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR. / DATA

J33/191/2014 NORD STUDIO S.R.L. CUI 32865817 SIRET - SUCEAVA

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**

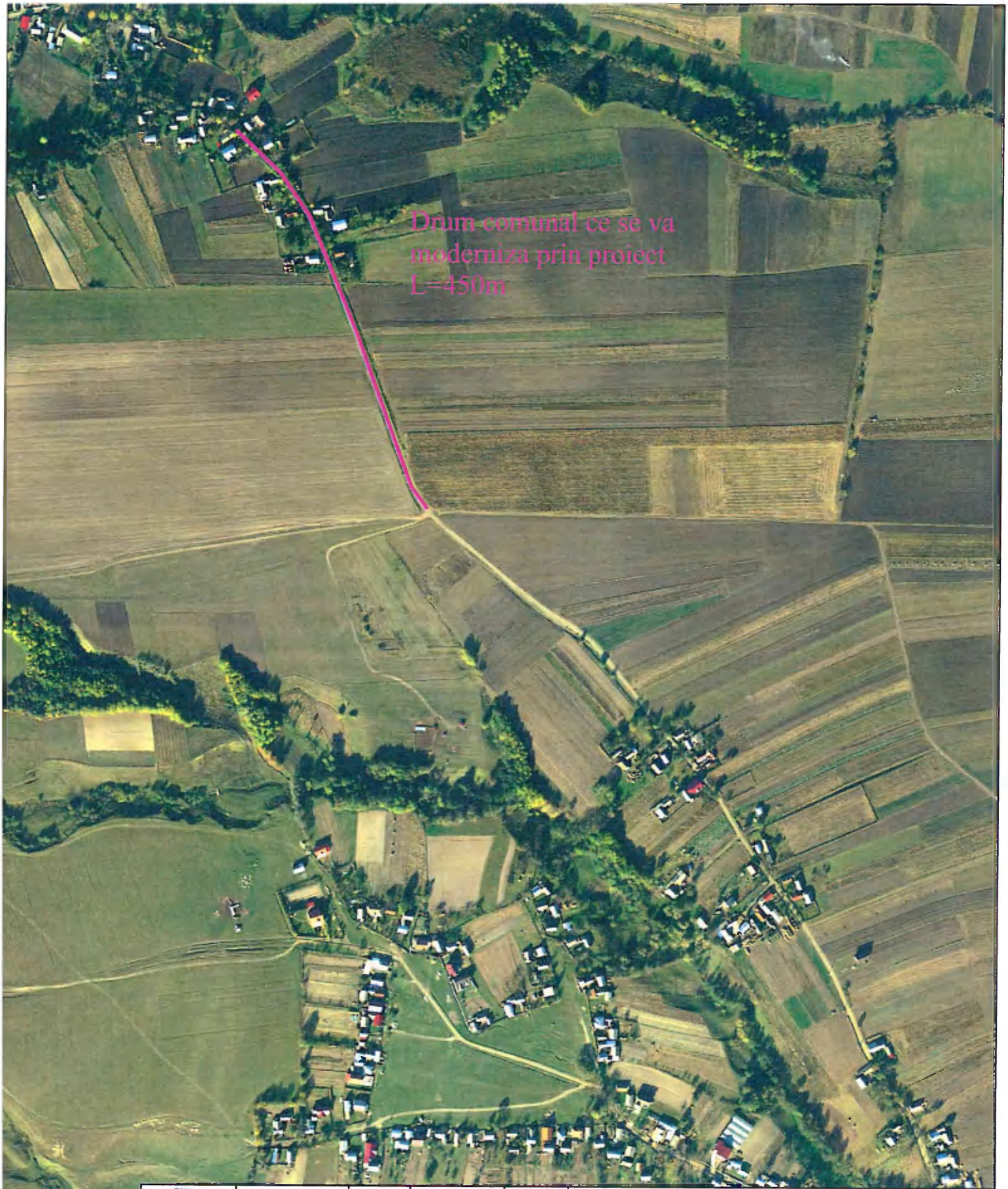
AMPLASAMENT: **COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA**

PROIECT NR. **256/2022**

FAZA **S.F.**

SEF PROIECT	ing. Costiuc E.	SCARA 1:25000	PLANSA D.1.1
PROIECTAT	ing. Ursu T.		
DESENAT	ing. Drelciuc E.	2022	

Plan de incadrare



VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR. / DATA

SC NORD STUDIO SRL
J 33 / 191/ 2014

BENEFICIAR: **COMUNA DĂRMĂNEŞTI, JUD. SUCEAVA**

PROIECT: **MODERNIZARE DRUM COMUNAL, ÎN SATUL CĂLINEŞTI ENACHE, ETAPA A III A, ÎN COMUNA DĂRMĂNEŞTI, JUDEŢUL SUCEAVA**

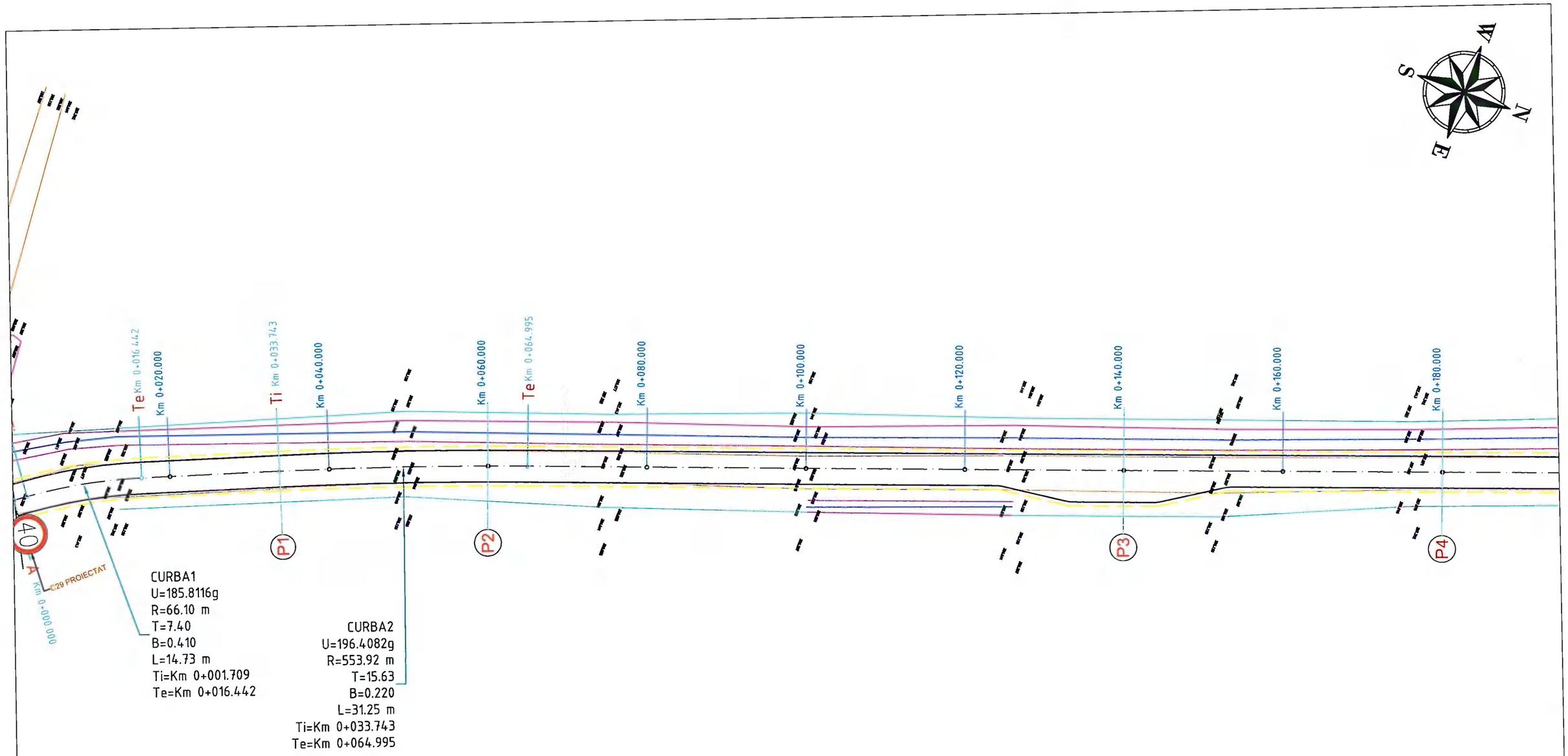
AMPLASAMENT: **COMUNA DĂRMĂNEŞTI, JUD. SUCEAVA**

PROIECT NR. **256/2022**

FAZA **S.F.**

SEF PROIECT	ing. Costiuc E.	SCARA 1:5000	PLAN DE AMPLASARE IN ZONA
PROIECTAT	ing. Ursu T.		
DESENAT	ing. Drelciuc E.	2022	

PLANSA D.1.2



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**

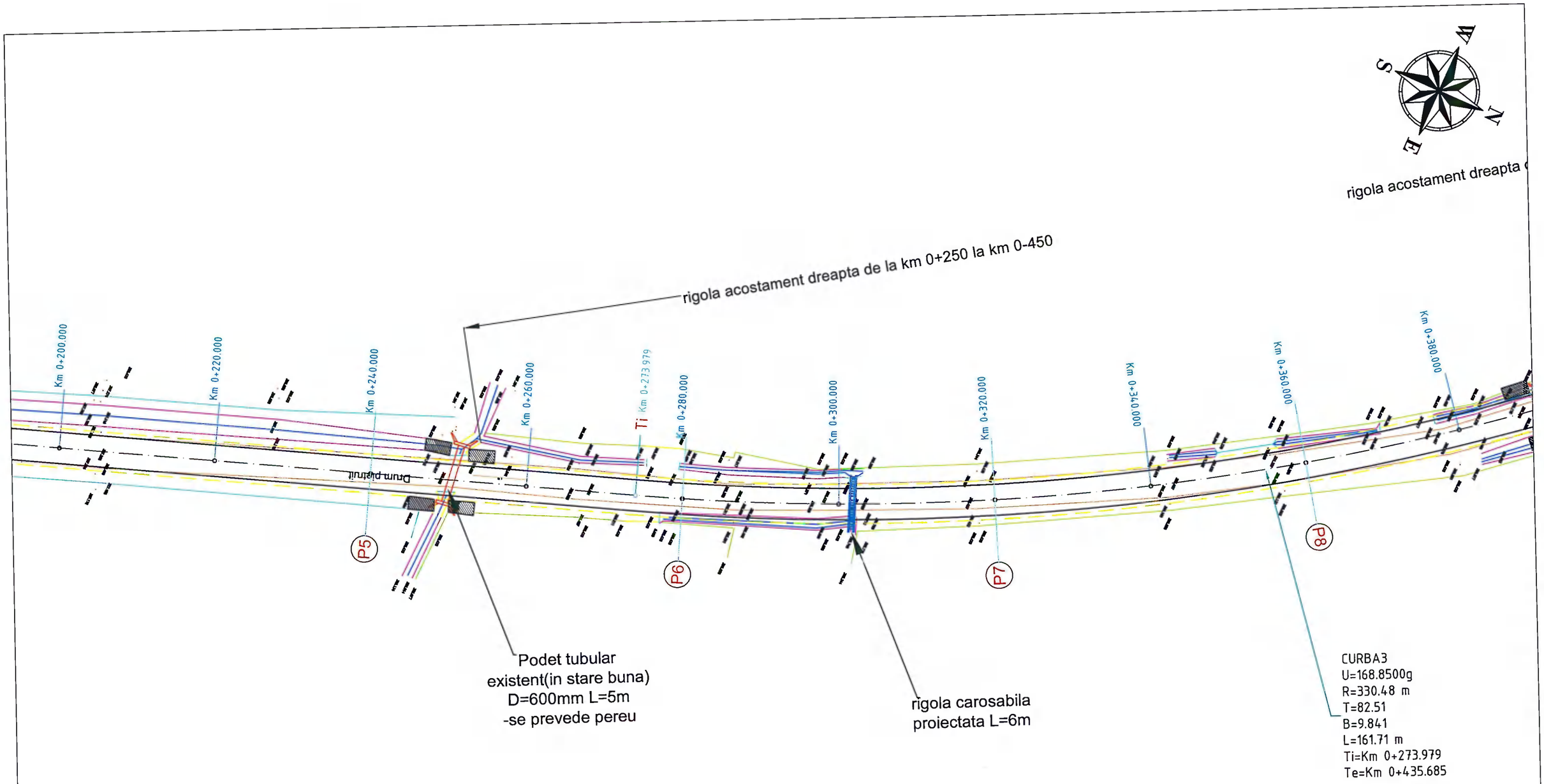
AMPLASAMENT: **COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA**

PROIECT NR. **256/2022**

FAZA **S.F.**

SEF PROIECT	ing. Costiuc E.	SCARA 1:500	PLANSA D.2.1
PROIECTAT	ing. Ursu T.		
DESENAT	ing. Drelciuc E.	2022	

PLAN DE SITUATIE
DRUM DARMANEȘTI



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 DĂRMĂNEŞTI, JUD. SUCEAVA**

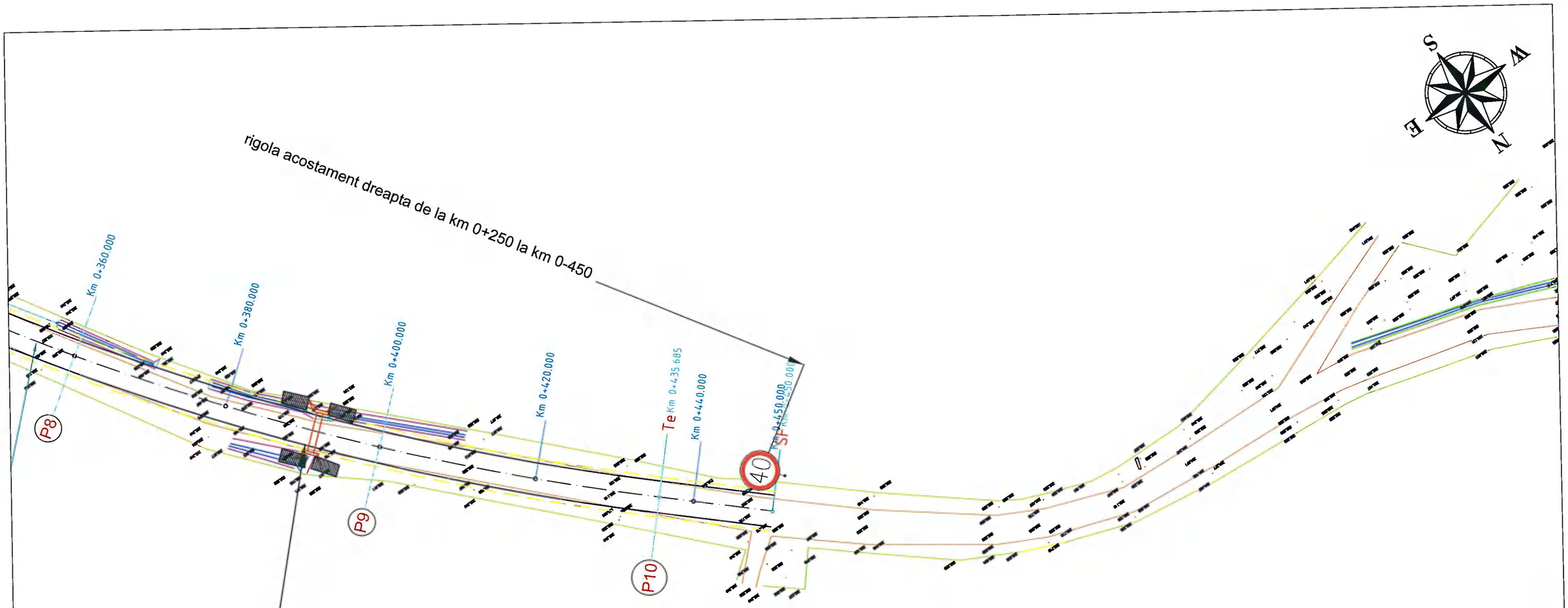
PROIECT: **MODERNIZARE DRUM COMUNAL, ÎN SATUL CĂLINEŞTI ENACHE, ETAPA A III A, ÎN COMUNA DĂRMĂNEŞTI, JUDEŢUL SUCEAVA**

AMPLASAMENT: **COMUNA DĂRMĂNEŞTI, JUD. SUCEAVA**

PROIECT NR. **256/2022**

FAZA **S.F.**

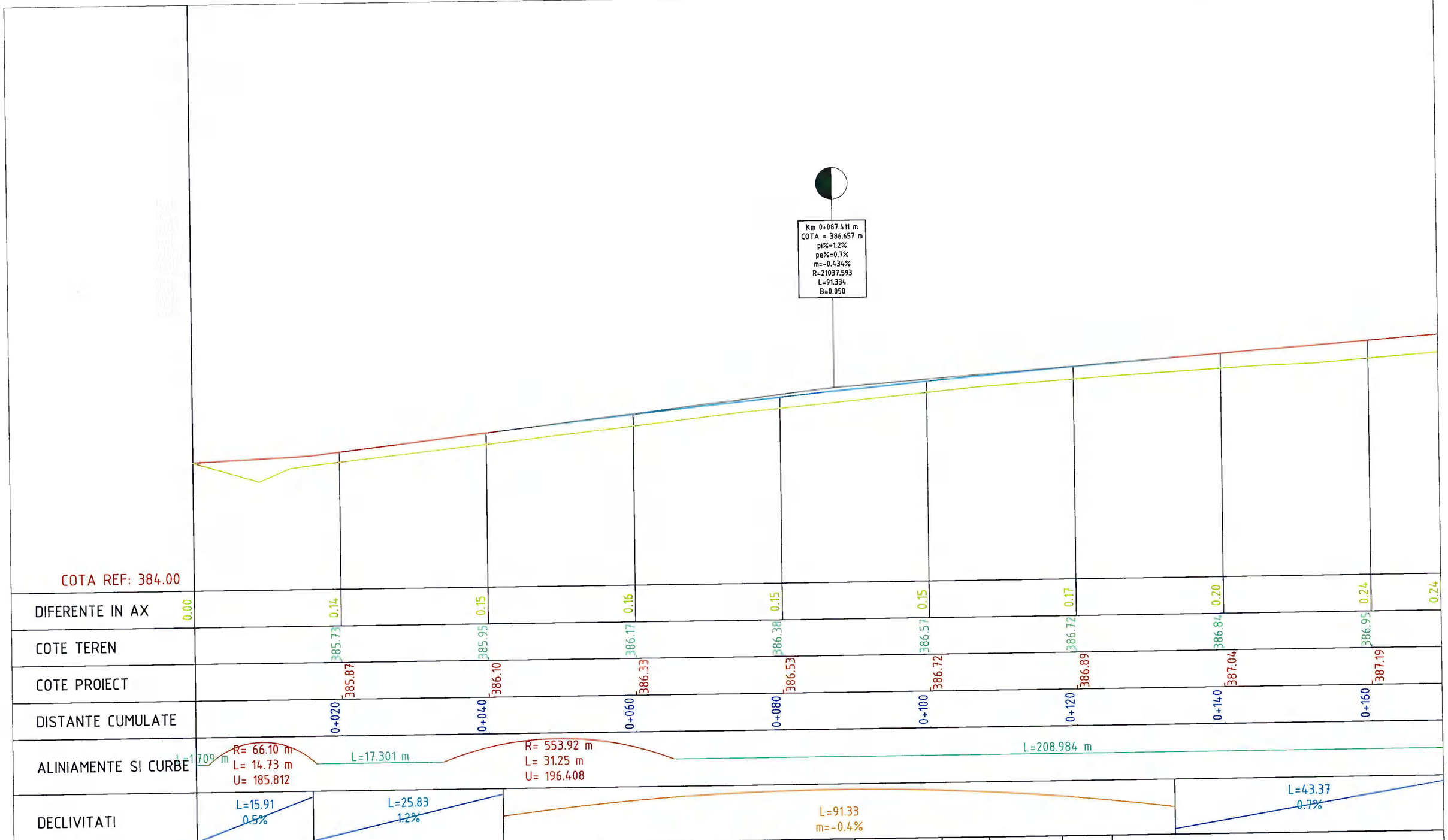
SEF PROIECT	ing. Costiuc E.	SCARA 1:500	**PLAN DE SITUATIE DRUM DARMANEŞTI**
PROIECTAT	ing. Ursu T.	2022	PLANSA D.2.2
DESENAT	ing. Drelciuc E.		



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
					PROIECT NR. 256/2022
					FAZA S.F.
	SEF PROIECT	ing. Costiuc E.		SCARA 1:500	PLAN DE SITUATIE DRUM DARMANEȘTI
	PROIECTAT	ing. Ursu T.			
	DESENAT	ing. Drelciuc E.		2022	PLANSA D.2.3



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**

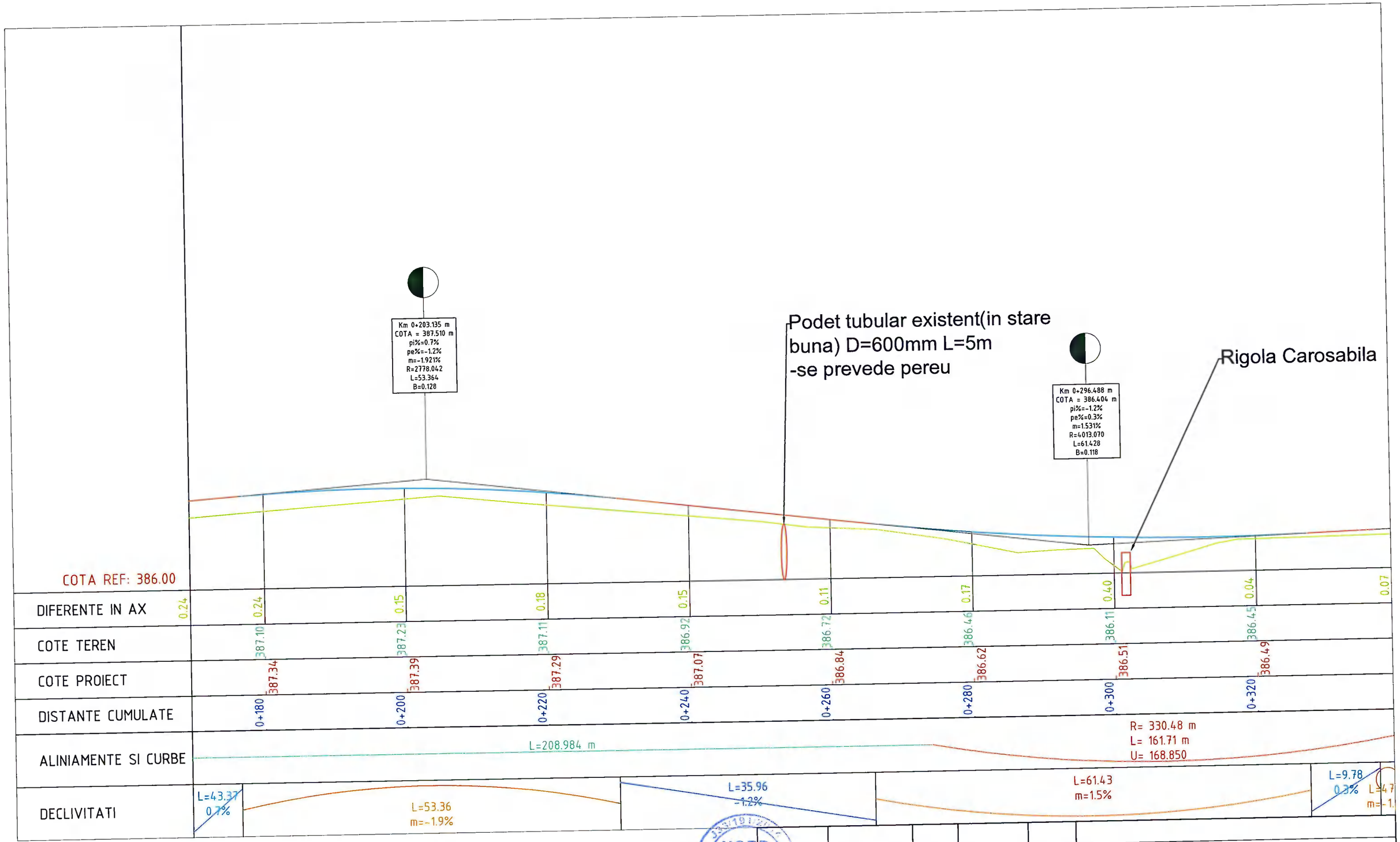
AMPLASAMENT: **COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUD. SUCEAVA**

PROIECT NR. **256/2022**

FAZA **S.F.**

SEF PROIECT	ing. Costiuc E.	SCARA 1:500/1:50	PLANSA D.3.1
PROIECTAT	ing. Maxim I.		
DESENAT	ing. Dreiciuc E.	2022	

Profil longitudinal



VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR. / DATA

NORD STUDIO S.R.L. CUI 32865817 SIRET - SUCEAVA

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**

PROIECT NR. **256/2022**

FAZA **S.F.**

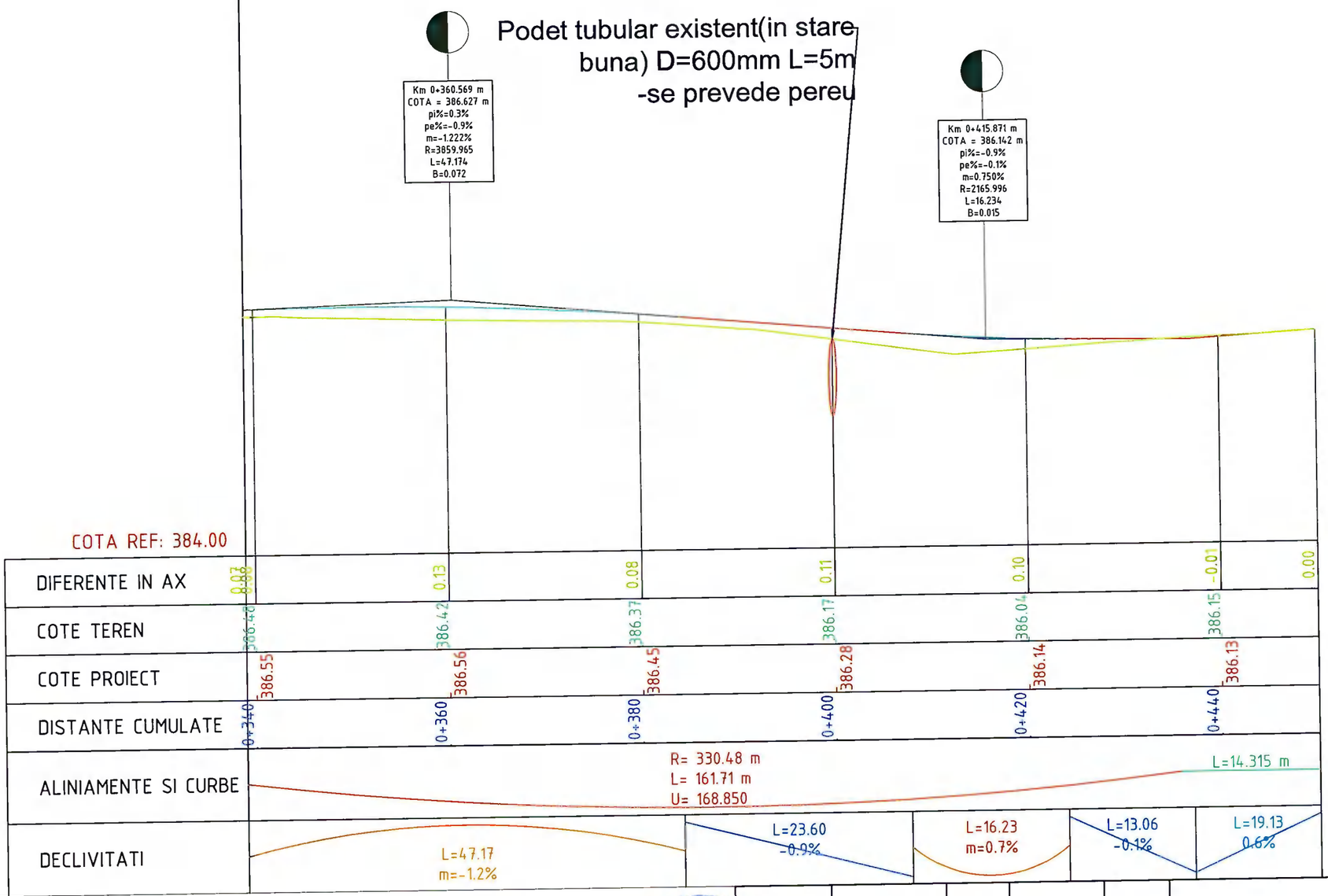
SEF PROIECT	ing. Costiuc E.	
PROIECTAT	ing. Maxim I.	
DESENAT	ing. Drelciuc E.	

SCARA **1:500/1:50**

2022

Profil longitudinal

PLANSA **D.3.2**

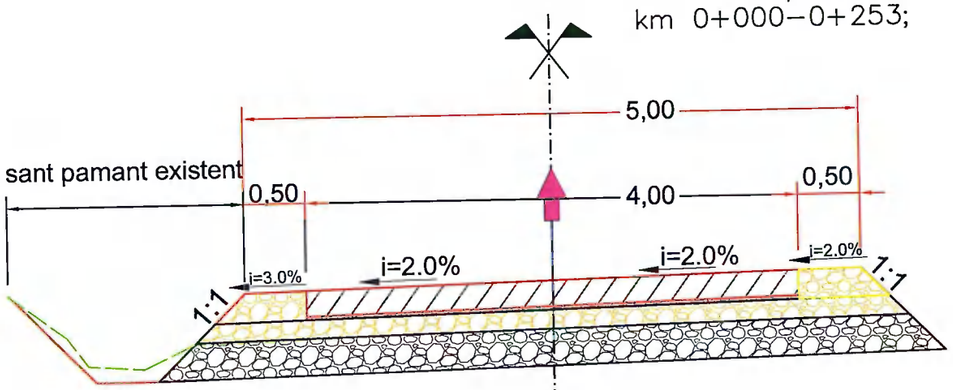


VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR. / DATA

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	PROIECT NR. 256/2022 FAZA S.F.
SEF PROIECT	ing. Costiuc E.		SCARA 1:500/1:50	Profil longitudinal	PLANSA D.3.3
PROIECTAT	ing. Maxim I.				
DESENAT	ing. Drelciuc E.		2022		

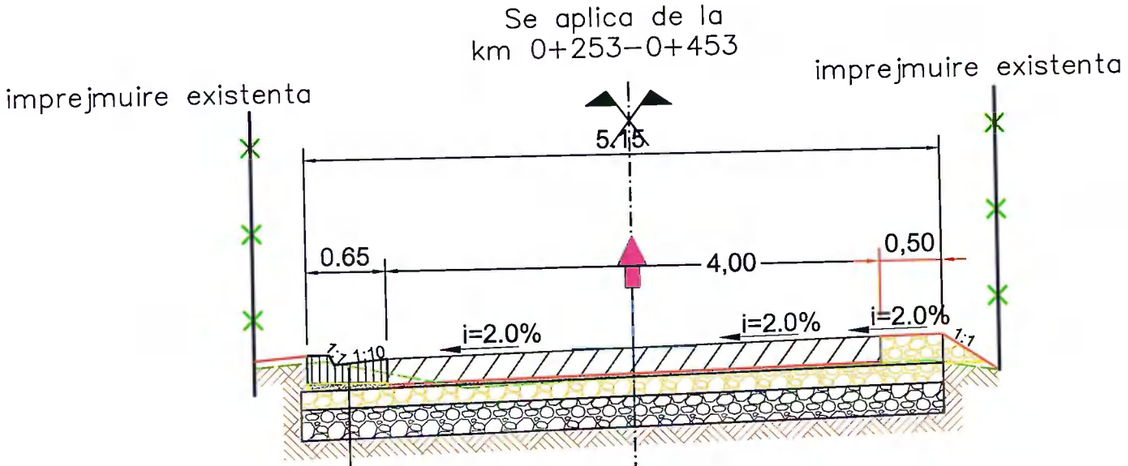
PROFILE TRANSVERSALE TIP

Se aplica:
km 0+000–0+253;



BCR4 - 21cm
Hartie Kraft
Nisip - 2 cm
Fundatie din balast 0-63 - 15 cm,
Strat de forma din balast 25cm

Se aplica de la
km 0+253–0+453



rigola de acostament
C30/37- 15 cm
nisip-5cm

BCR4 - 21cm
Hartie Kraft
Nisip - 2 cm
Fundatie din balast 0-63 - 15 cm,
Strat de forma din balast 25cm

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

J33/191/2014 NORD STUDIO S.R.L. CUI 32865817 SIRET

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**

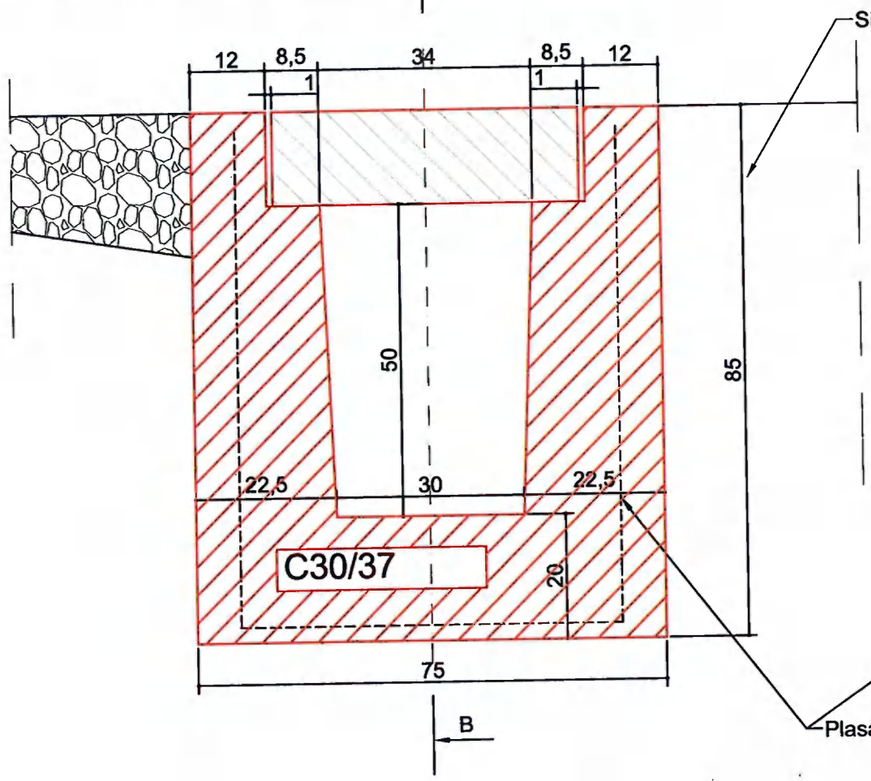
PROIECT NR. **256/2022**

FAZA **S.F.**

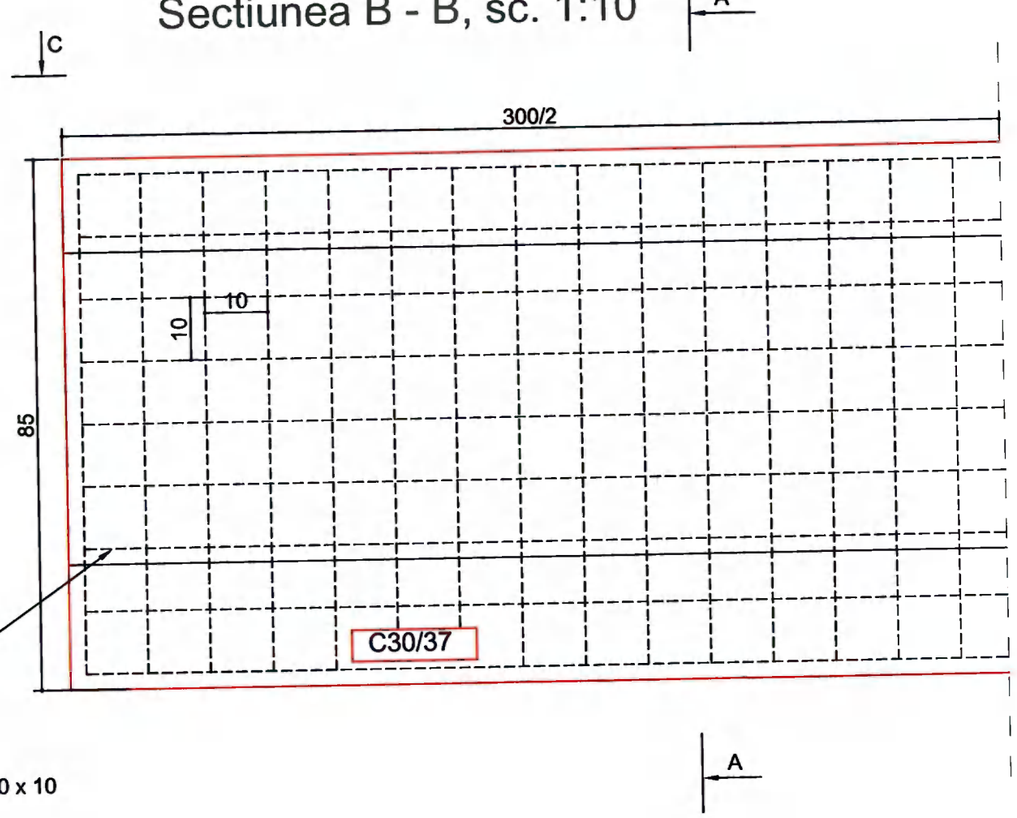
SEF PROIECT	ing. Costiuc E.	SCARA 1:50	PROFILE TRANSVERSALE TIP
PROIECTAT	ing. Maxim I.		
DESENAT	ing. Drelciuc E.	2022	

PLANSA D.4

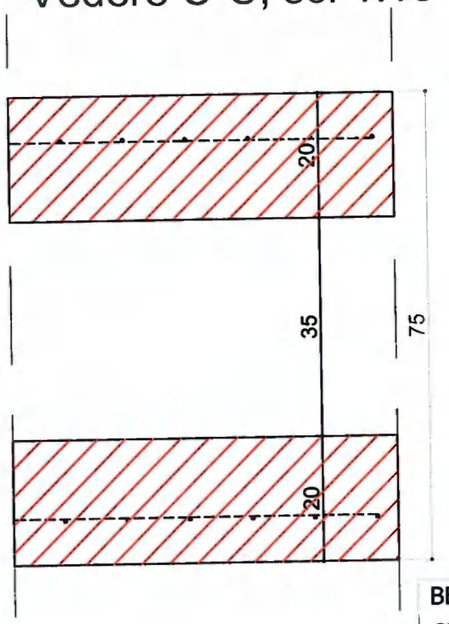
Sectiunea A - A, sc. 1:10



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
ϕmaxim granula de agregat-32mm

EXTRAS DE ARMATURA PENTRU UN TRONSON DE 3.00M

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

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA 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
SPECIFICATIE	Nume:	Semnatura:	Scara: 1:10	Titlul plansei: DETALIU RIGOLA CAROSABILA
SEF PROIECT	ing.Costiuc E.			
PROIECTAT	ing. Ursu T.		Data: 2022	
DESENAT	ing. Drelciuc E.			

PROIECT 256/2022
Faza: S.F.
Plansa D.5