

Memoriu explicativ

a proiectului de execuție *“Construcția drumului de acces dinspre str. Nicolae Testemitanu la subzona Soroca în cadrul Zonei Economice Libere „Ungheni”*

1.Date generale.

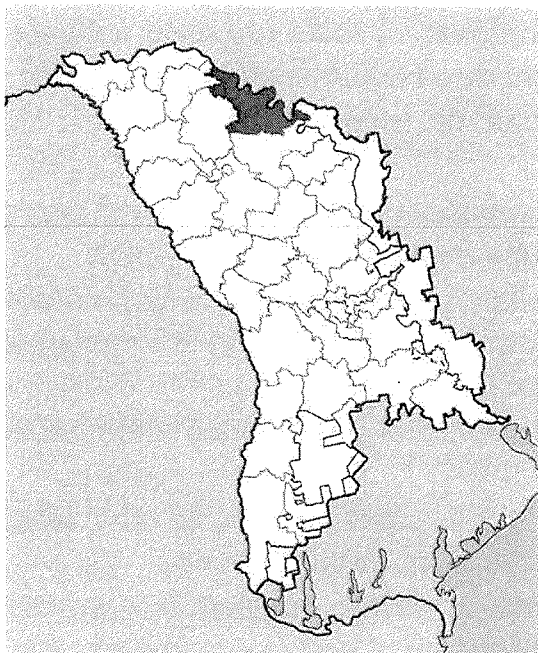
Proiectul de execuție *“Construcția drumului de acces dinspre str. Nicolae Testemitanu la subzona Soroca în cadrul Zonei Economice Libere „Ungheni”*, este elaborat de compania "INTEXNAUCA" SRL Chișinău, în luna noiembrie 2021, conform Caietului de sarcini eliberat de către Zona Economică Liberă Ungheni și Certificat de Urbanism, eliberat de către Primăria or. Soroca .

Drumul proiectat este drum de acces la subzona Soroca în cadrul Zonei Economice Libere „Ungheni”. Începutul traseului este la de la str. Nicolae Testemitanu (PC 0+00) intersecția cu îmbrăcăminte rutiera din beton asfaltic. Sfârșitul traseului PC 9+29 – zona de racordare la subzona Soroca

Lungimea sectorului de proiectare a drumului de acces este de 0,929 km.

1.1. Descrierea succintă a zonei amplasamentului

1.1.1. Condiții naturale și climaterice



Raionul Soroca este situat în partea de nord-est a Republicii Moldova, avînd hotare directe la nord-vest cu raionul Dondușeni, la vest cu raionul Drochia, la sud cu raionul Florești, la sud-est cu Unitatea administrativ-teritorială din stînga Nistrului și la est cu Ucraina. Suprafața raionului constituie 104,3 mii ha, din ele terenuri agricole 82,5 ha.

Hotarele raionului fiind încadrate între 47° 57' 48" latitudine nordică (localitatea Soloneț), 47° 27' 29" latitudine nordică (localitatea Rudi), și 27° 49' 50" longitudine estică (punctul extrem de vest Tătărăuca Nouă), 28° 38' 35" longitudine estică (punctul extrem de est localitate Cerlina). Centrul raional este orașul Soroca. în cadrul raionului sunt 68 de localități, dintre care 35 au statut de sat - reședință. de amplasare a obiectului este III, cu regimul de umiditate a terenului I.

Adîncimea de îngheț posibilă a solului variază între 35 – 40 cm, maximală pe iarnă 65 – 70 cm.

Cantitatea anuală de precipitații alcătuiește în mijlociu 435 mm. Grosimea stratului de zăpadă atinge 34 cm cu asigurarea de 5%. Vânturile predominante sunt din direcția nordică și nord-vestică. Vitezele maxime ale vântului rar trec peste limita de 25 – 30 m/s, însă pot să atingă și 35 m/s, cu rafale de până la 40 m/s.

Clima este continental-moderată, deosebindu-se printr-un caracter instabil. Temperatura medie a aerului este egală cu +9 °C. Minimul absolut al temperaturii revine lunilor ianuarie (-30 – 32 °C) și maxim lunii iulie (+39, + 40 °C)

1.2. Studii de teren

Drum existent – PC0+00-PC9+29 sectorul fără îmbrăcăminte rutieră (drum de pământ) .

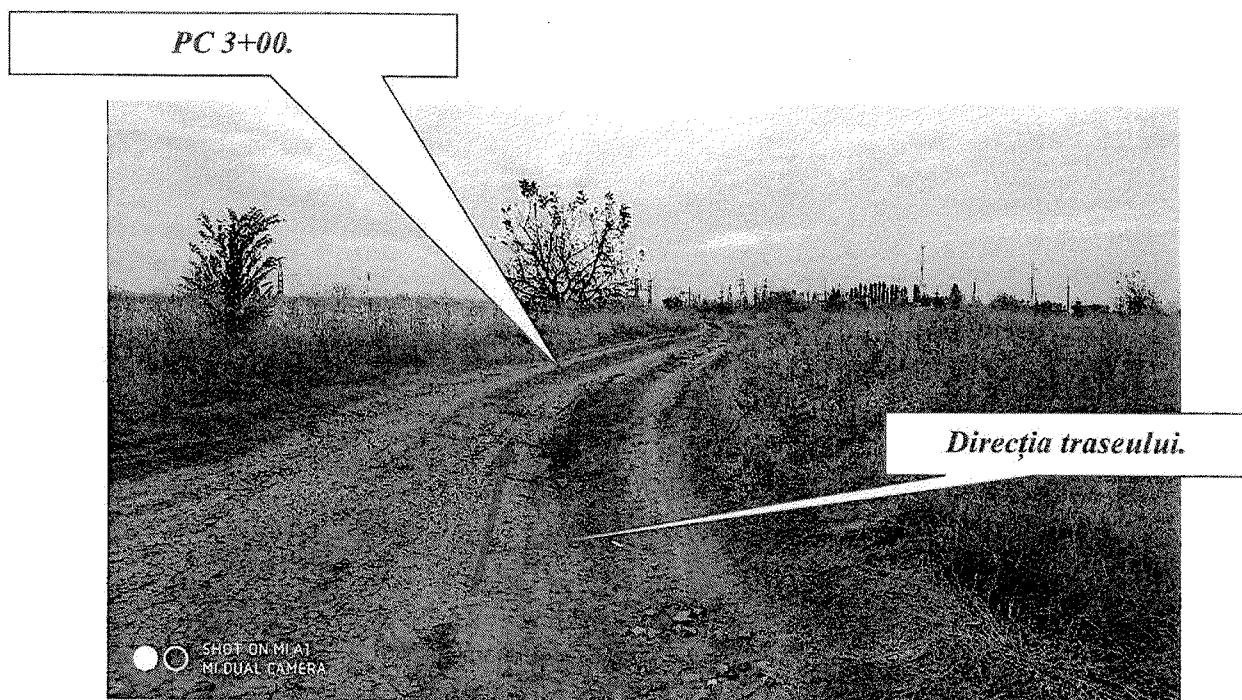


Foto.1. Drum de pământ existent PC3+00

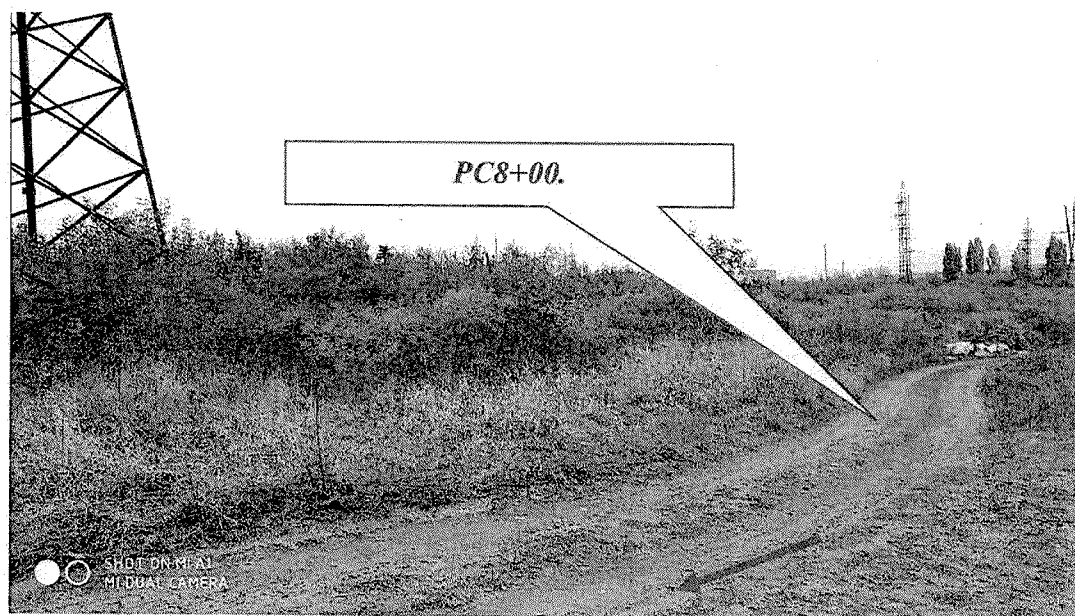


Foto.2. Situația existentă la PC8+00

Din cauza neorganizării evacuării apelor pluviale sunt gropi unde apa stă în locuri joase



Foto.3. Situatia existanta drum de acces la PC8+15

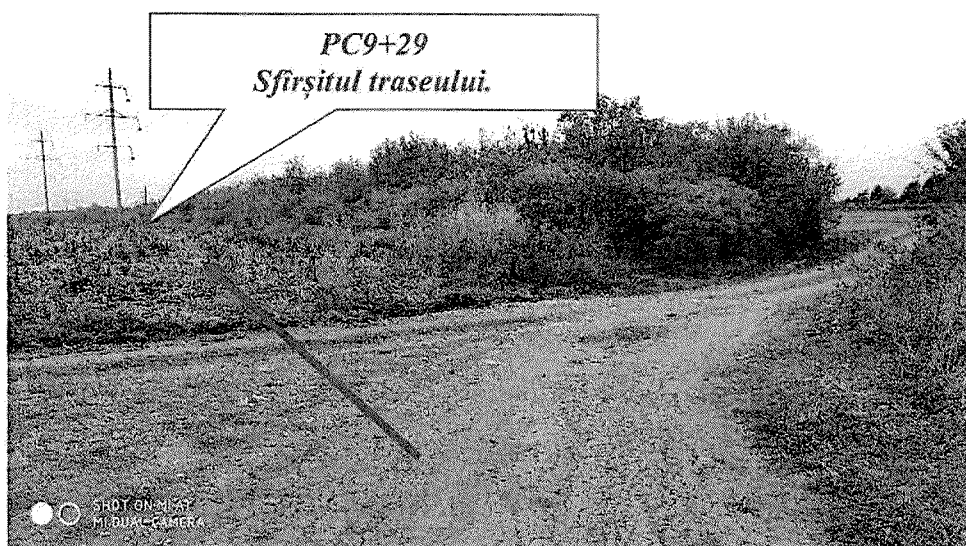


Foto.4. Situația existentă la PC9+29 (Sfârșitul traseului)

Evacuarea apelor pluviale este organizată pe partea carosabilă fără îmbrăcăminte rutiera (drum de pământ) fără procese de eroziuni.

Lungimea totală a sectorului de drum proiectat constituie 0,929 km, reprezintă drum de categoria tehnică a IV-a ,conform NCM D. 02.01-2015 tab.3 cu viteza de calcul de 60km/h.

- Profilul transversal existent - fără șanțuri cu lățimea părții carosabile $\approx 2,5-3,0\text{m}$.
- Profilul longitudinale de la 5‰ pînă la 50‰. Declivitățile favorabile pentru organizarea evacuării apelor pluviale prin executarea șanțului trapezoidal . Tot traseu rulează în culmea dealului. (vezi foto. 5).

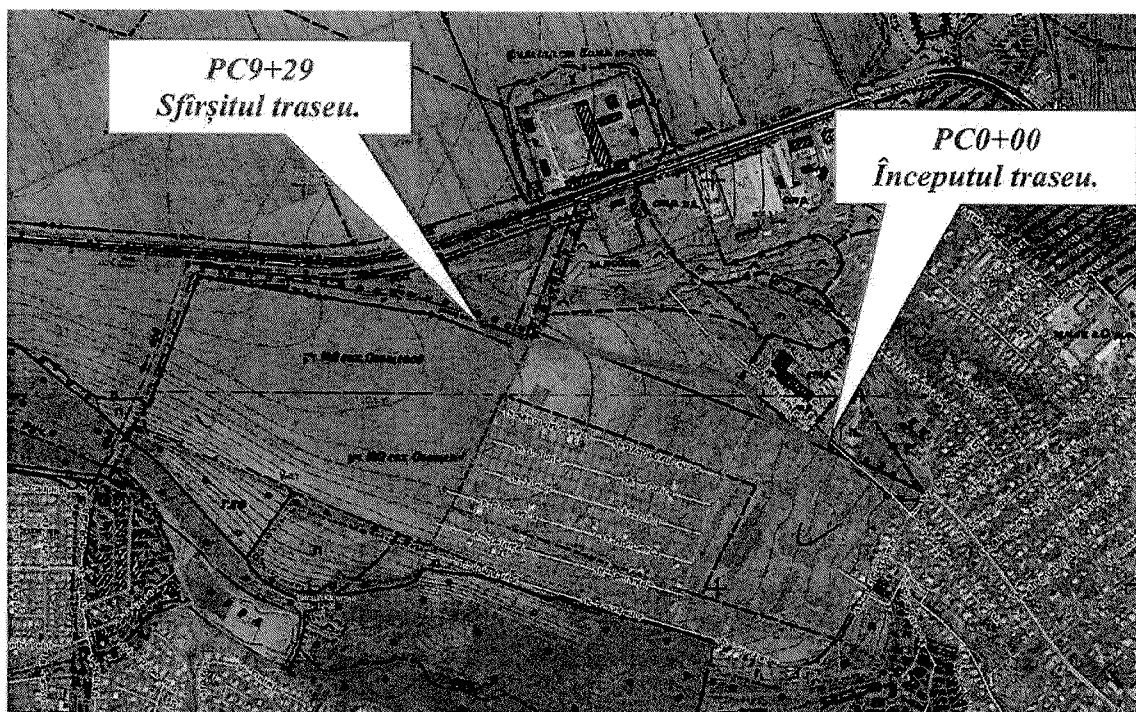


Foto.5. Plan schema pentru calcul hidrologic

- Diferența dintre cotele pe sectorul proiectat constituie 21,3m.
- Sectorul se află în zona climaterică rutieră a III-a, tipul I după umiditate, seismicitatea raionului cu 6 grade.
- Solul din patul drumului - argila nisipoase tare cu număr de plasticitate 16-17, $\rho \approx 1,90$ g/sm³, $p_d \approx 1,45$ g/sm³
- Apele subterane se afla la adâncimea mai mult de 5 la și nu afectează terasamentul drumului auto.
- Întreaga zonă proiectată în limitele părții carosabile sunt rețelele existente de gazoduct (trecerea la PC0+27, PC0+32, PC2+15) și rețelele de apeduct la PC0+20, sunt la adâncimea de $\approx 1,2$ m. Proiectul nu prevede strămutarea lor, nu este necesar.

Conform temei de proiectare, situația existentă a terenului, normativelor pentru proiectare, acest sector de drum ce rulează în afara localitate are categoria a IV-a cu viteza de calcul de 60km/h în conformitate cu NCM D 02.01-2015 Tabelul 3.

Schema de livrare a materialelor de construcție pentru reparația străzilor proiectate ținând cont de disponibilitatea materialelor locale. (pag.6).

2. Decizii de bază ale proiectării

2.1. Plan traseu

Începutul sectorului proiectat PC 0+00, intersecția cu str. N. Testimitianu cu îmbrăcăminte rutiera din beton asfaltic. De la PC0+00 până la PC9+29 – drum proiectat cat IV. Lungimea totală a traseului constituie 929m.

Pentru folosirea rațională a lățimii existentă a terasamentului între loturile de pământ prelucrate agricol, existența rețelelor de comunicații, condițiile de amplasare, proiectul prevede 7 vîrfuri de deviere a terasamentului în care sunt înscrise curbe cu raza de la 50m până la 500 m. (vezi plan și lista vîrfurilor unghiurilor), ceia ce corespunde cerințelor normativului în vigoare NCM D.02. 01-2015 (tab. 3) luând în considerare măsurile de siguranță rutieră pe

tronsoane cu raze mai mici de 150 m. la curbe în plan cu raza mai mică de 500 m, proiectul prevede lărgirea părții carosabile și executarea deverului conform NCM D.02.01:2015 tab.4 și tab.5 Restul axa drumului este proiectată în așa fel încât să asigure viteza de calcul de 60 km/h sau mai mult. Planul traseu este prevăzut în conformitate cu categoria tehnică a drumului.

Pe toată lungimea sectorului de drum auto, proiectul prevede lățimea părții carosabile de 6,0m cu îmbrăcăminte rutieră din beton asfaltic .

Toate elementele planului traseului sunt arătate pe planul traseului cu Sc. 1:500. Unghiurile sunt legate de repere existente și raportat la sistemul de referință mdreff 99. Reperele în sistemul MDreff cu înălțimea de la nivelul mării Baltice (vezi lista reperelor). Caracteristicile planului traseului care sunt enumerate în plan sunt conform nomelor NCM D.02.01:2015 .

2.2. Profil longitudinal și terasamentul drumului auto.

2.2.1. Profil longitudinal.

Profilul longitudinal al traseului este caracterizat prin declivități longitudinale de la 8‰ la 50 ‰, ceea ce corespunde cerințelor normativului în vigoare D.02.01:2015 (tab. 7) și asigură viteza de calcul de 60 km/h sau mai mult.

Profilul longitudinal este proiectat aproape de cel existent cu modificări legate cu îmbunătățirea vizibilității în profilul longitudinal și ridicarea terasamentului a drumului auto pentru a asigura calculul înzăpezirii $H_{med}=0,75m$.

Evacuarea apelor pluviale se rezolvă ca pentru drumuri publice prin executarea șanțurilor și folosirea declivităților longitudinale și transversale.

2.2.2 Lucrări de terasament și profilul transversal.

Terasament drumului auto este într-o stare satisfăcătoare, ceea ce demonstrează că terasamentul este executat din argila nisipoasă tare .

Nu există influența apei subterane. Lățimea terasamentului existent nu este suficient, pentru a încadra toate elementele profilului transversal. Acestea necesită ocuparea unor suprafețe suplimentare pentru executarea terasamentului. Drumul trece prin terenurile publice care stau la balanța primăriei or. Soroca. Ocuparea unor teritorii suplimentare este convenită cu orașul și cu Arhitectorul Șef a raionului.

În sistemul rutier existent profilul transversal este proiectat cu următoarele elemente:

- Declivitatea în două direcții de 20‰ cu lățimea părții carosabile de 6,0 m (vezi profilurile transversale).
- Lățimea acostamentului 1,5m ca pentru drum public de cat a IV-a.
- Banda de încadrare – 2x0,5m (structura rutiera ca la drum principal).
- Consolidarea acostamentului și șanțului se execută cu amenajarea stratului vegetal și semănarea cu iarbă.

În zona drumului la PC2+15 este amplasat trecerea gazoductul subteran cu P.M. la adâncimea de 1,2m și apeduct la adâncimea de 1,2m. În proiect nu se prevede strămutarea lor. Pe acest sector profilul longitudinal se ridică la înălțimea de 0,9m

Declivitatea în transversal pe sectorul proiectat se încadrează cerințelor temei și situației existente și folosirea elementelor existente.

La baza proiectării profilurilor transversale este sarcina de proiectare conform cerințelor normativului NCM D.02.01:2015.

2.3. Evacuarea apelor pluviale

Schema proiectată de evacuare a apelor provenite din precipitații nu prevede construcțiile speciale pentru evacuarea apelor pluviale. Evacuarea apelor se rezolvă prin amenajarea drumului cu șanțuri (sectoare cu cota zero a terasamentului proiectat), cu ridicarea terasamentului, executarea părții carosabile în două pante și folosirea profilului longitudinal spre cel mai jos punct la PC0+10.

La PC0+10 proiectul prevede amenajarea podețului fără calcul cu diametrul 0,5m pentru trecerea apei pe sub drum. Bazinul de acumulare este foarte mic (vezi foto. 5 sus menționată)

În proiect nu se prevede schimbarea schemei existente de evacuare a apelor pluviale. Nu este necesar.

În proiect au fost făcute calculele hidrologice și adoptate decizii de evacuarea a apelor.

2.4. Sistemul rutier

Proiectul prevede decaparea stratului vegetal, după asta executarea terasamentului pînă la cote de proiect.

Calculele și constructivul sistemului rutier este îndeplinit conform instrucției CP D.02.08-2014 „Dimensionarea structurilor rutiere suplă”, de asemenea și programei speciale RODON-2 la baza căruia este ODN 218.046-01. SM STB 1033:2008.

Conform temei de proiectare drumul este clasificat ca drum de cat. a IV-a cu viteza de calcul de 60km/h, calculată pentru modulul necesar de elasticitate de 200 MPa (acest drum este destinat circulației vehiculelor grele pentru a asigura funcționarea întreprinderii Zonei Economice Libere), cu coeficientul de fiabilitate 0,8 conform caietului de sarcini.

Pe sectorul drumul proiectat de construcție nouă, se adoptă construcția sistemului rutier:

- Strat de formă din Amestec de agregate optimal 0-63mm, Ga75 conform SM-EN 13242+A1 (Balast) h=15cm
- Strat de fundație din piatra spartă sort 32-63;LA/30, (2 straturi) SM SR EN 13242-A1;2010 (cu metoda de împănare) h=27cm
- Strat de baza din anrobat bituminos cu criblura pentru strat de baza AB 31,5 50/70 ,conform CP D.02.25:2021 h=10cm
- Strat din beton asfaltic deschis cu criblura BAD 22,4. CP D.02.25:2021 h=6cm
- Strat de uzura din mixtură asfaltică pe baza de mastic bituminos MAS 11,2 50/70 CP D.02.25:2021 h=5cm

La drumurile laterale se adoptă construcția sistemului rutier cu luarea în calcul a traficului ușor:

- Strat de fundație din piatra spartă sort 32-63;LA/30, SM SR EN 13242-A1;2010 (cu metoda de împănare) h=25 cm
- Strat din beton asfaltic deschis cu criblură BAD 22,4. Conform SR EN 13108 h=6cm
- Strat de uzura din mixtură asfaltică pe baza de mastic bituminos MAS 11,2 50/70 conform CP D.02.25:2021 h=4cm

Îmbrăcămintea rutieră din beton asfaltic la drumurile laterale se execută numai pînă la sfîrșitul razilor de racordare în plan, restul L=15 m.l. se execută din piatra spartă cu metoda de împănare ca pentru îmbrăcăminte.

Construcția sistemului rutier este necesar de executat conform СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги», «Технологические правила ремонта и содержания автомобильных дорог» ВСН24-83, «STANDARD MOLDOVEAN» SM STB 1033: 2008 (STB 1033-2004, IДТ), fișelor tehnologice și alte normative și cerințe ce vizează execuția sistemului rutier.

Îmbrăcămintea rutieră este proiectată ca pentru drum cu intensitatea de circulație mică, calculată cu modulul de elasticitate de 200 MPa și 100 kN/ax conform caietului de sarcini pentru proiectare. Conform calculului s-a dimensionat 357 MPa pentru construcția nouă a sistemului rutier.

2.5. Organizarea circulației rutiere

Pentru ghidarea participanților la trafic în proiect este prevăzut compartiment pentru organizarea circulației rutiere. După construcția sectorului de drum sunt prevăzute lucrări de amplasare a indicatoarelor rutiere și a marcajului rutier.

În proiect sunt prevăzute următoarele tipuri de marcaj rutier (vezi schema organizării circulației rutiere) 1.1,1; 1.5; 1.6; 1.7;1.13; 1.19, 1.16.1; cu suprafața de 217,6 m²

Pentru orientarea și informarea șoferilor în proiect sunt prevăzute amplasarea următoarelor indicatoare rutiere: 1.13.1; 1.13.2 ;2.1; 3,23 ;3,27; (vezi schema organizării circulației rutiere).

Este prevăzută executarea drumurilor laterale cu suprafața de 604,9 m²

3. Măsuri pentru protecția mediului ambiant.

Proiectul este elaborat în conformitate cu cerințele normativului CP D 02.01-96 "Protecția mediului ambiant la proiectare, construcție, reconstrucție, reparație și întreținerea drumurilor auto și compartimentele corespunzătoare din NCM D.02.01-2015 și СНиП 3.01.01-85. Categoria tehnică a drumului proiectat este a IV-a, cu viteza de calcul de 60km/h.

Pentru protecția mediului ambiant în proiect sunt prevăzute următoarele măsuri:

Protecția teritoriului.

Pământ pentru umplerea acostamentelor se folosește din cariera din or. Soroca (certificatul este prezentat).

- Suprafața amprizei drumului proiectat depășește suprafața existentă. Aceste soluții sunt coordonate cu instituțiile locale publice.

Încadrarea în planurile existente de urbanism și amenajare a teritoriului.

Proiectul se încadrează în traseul existent și nu are devieri care ar modifica peisajele sau configurația terenurilor existente.

Protecția împotriva zgomotului de transport.

Reducerea zgomotului de transport pe drum se obține mărind vitezele de circulație și asigurând mișcarea liberă a traficului pe partea carosabilă a drumului. Proiectarea carosabilului din beton asfalt, în locul celui existent fără structură rutieră, va reduce cu mult zgomotul în localități.

Protecția mediului de impurități.

În calitate de indice de contaminare a aerului sunt gazele eliminate de automobile - oxid carbonic.

Protecția impurităților în aer se reduce prin aruncarea unei cantități mai mici de gaze ce se obține mărind vitezele și circulația liberă a traficului.

În proiect nu sunt prevăzute materialele în sistemul rutier care influențează negativ asupra mediului.

Măsuri pentru diminuarea impactului asupra apei

Devierea apelor de suprafață pe drum sunt efectuate cu ajutorul șanțurilor laterale și mai departe în locurile joase a reliefului. Toate rigolile sunt proiectate cu scurgere liberă, ce exclude erodarea solului; Apele subterane și izvoarele la adâncimea lucrărilor de terasament în debleuri nu se deschid și construcția rambleelor nu acționează negativ asupra lor.

Influența pozitivă socio-economică

- Crearea locuri noi de muncă în **Zona Economică Liberă**;
- Crearea locuri noi de muncă în perioada executării lucrărilor;
- Mai rapidă deplasarea înspre și dinspre locurile de muncă;
- Reducerea consumului de carburanți;
- Creșterea siguranței circulației și controlul optic pentru conducătorii auto;

Pe ansamblu din punct de vedere a mediului ambiant se poate determina că lucrările proiectate nu creează disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotrivă au un efect pozitiv.

Construcția drumului este coordonată cu „Agenția ecologică” și alte instituții cointeresate.

Condiții de exploatare și întreținere a drumului.

Cu scopul menținerii și îmbunătățirii calității tehnice și estetice ale drumului, precum și asigurarea continuității circulației rutiere pe tot timpul exploatării lui, în condiții de siguranță deplină și confort, la vitezele și sarcinile reglementate prin lege, este necesar permanent de efectuat lucrările de întreținere. Lucrările de întreținere a drumului trebuie de efectuat în

conformitate cu cerințele BCH 24-88" Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог" și a Instrucției MTC al RM nr. 01-266 din 18.08.99.

Pentru aprecierea stării tehnice a drumului, periodic e necesar de îndeplinit lucrări de examinare a stării tehnice în conformitate cu cerințele BCH 24-88.

La finisarea lucrărilor de construcție-montaj este necesar de a aduce în condiții bune teritoriul unde a fost depozitate tehnica de lucru, excluderea influenței materialelor folosite pe suprafața pământului vegetal teritoriului aferent străzilor adiacente.

Norme tehnice și documentații de referință:

- CP D 02.11-2014
- NCM D.02.01:2015 " Drumuri, norme de proiectare";
- СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы»;
- CD P 02.01.96 "Evidența cerințelor cu privire la protecția mediului în cadrul proiectării drumurilor";
- NCM A.07.02-99 „Instrucțiuni privind procedura de elaborare, avizare și aprobare și conținutul – cadrul documentației de proiect pentru construcții.
- Indicatoare de norme de deviz pentru LCM și lucrări de reparații, ce funcționează pe teritoriul Republicii Moldova (aprobat prin ordinul Ministerului Ecologiei, Construcției și Dezvoltării Teritoriului N137 din 23 noiembrie 2001)
- Instrucțiuni privind elaborarea devizelor pentru LCM CPL 01.01.2001 (aprobată prin ordinul Ministerului Ecologiei, Construcției și Dezvoltării Teritoriului N69 din 7 septembrie 2001)
- Norme tehnice și standarde de specialitate în vigoare ale Republicii Moldova și ale altor state.

La execuția lucrărilor de construcție-montaj este necesar de coordonat cerințelor normativului СНиП 3.06.03-85 Автомобильные дороги, BCH 197-91, și alte normative, cerințele cărora asigură păstrarea mediului ambient.

4 Organizarea lucrărilor de construcție

Organizarea și cerințele tehnice la executarea lucrărilor de edificare a drumului, precum și metodele și fazele de verificare a calității de execuție a lucrărilor se va efectua în conformitate cu cerințele СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства", СНиП 3.06.03-85 "Автомобильные дороги", СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве", ППБ-05-866" Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ", Legea RM privind calitatea în construcții nr.721-XII din 02.02-96", NCM A.02.02-96" Regulament privind conducerea și asigurarea calității", CP A.08.01-96" Instrucțiuni de verificare a calității și de recepție a lucrărilor ascunse și/sau în faze determinante la construcții".

Construcția drumului este prevăzută într-un timp de 24 luni în conformitate cu SNIIP 1.04.03-85 „ Normele și durata în construcție” inclusiv perioada de pregătire o luna. Reamenajarea comunicațiilor se vor efectua de către întreprinderile autorizate. Antreprenorul va începe lucrările numai după informarea și acordul proprietarilor de comunicații subterane sau terestre.

Lucrările vor fi efectuate în trei perioade: de pregătire, de bază și finală.

Conform SNIIP până la perioada de pregătire este necesar:

- de aprobat proiectul de execuție și devizul centralizator cu organizațiile de verificare;
- determinarea furnizorilor materialelor pentru construcția drumului.
- determinarea organizațiilor autorizate subantrepriză în construcție.

Perioada de pregătire

- În perioada de pregătire se efectuează următoarele lucrări:

- Restabilirea traseului și pichetarea axei;
- Tăierea arborilor și arbuștilor
- Excavarea solului vegetal

În perioada de bază se efectuează următoarele lucrări:

- Lucrări de artă
- Lucrări de terasamente
- Amenajarea sistemului rutier
- Instalații de semnalizare rutieră.

Perioada finală

La încheierea lucrărilor pentru amenajarea îmbrăcămintei rutiere se înlătură deformațiile terasamentului și defectele sistemului rutier, care s-au format în timpul mișcării mijloacelor de transport la executarea lor.

În perioada finală se prevede amenajarea drumurilor laterale, ramificațiilor, instalarea indicatoarelor rutiere, stâlpilor de dirijare, parapetelor de protecție.

Cantitățile de lucrări pentru executarea lucrărilor de construcție a drumului sunt prezentate pe planșe și în listele cu cantitățile de lucrări. Reieșind din caracterul și volumul lucrărilor, durata de execuție a drumului este de un an.

Încheiere

Deciziile de proiect pentru construcția drumului sunt adoptate în conformitate cu normativele în vigoare, sarcinile de proiect și coordonări. Astfel sunt redate caracteristicile principale ale obiectului:

- Categoria tehnică a drumului – a IV-a cu viteza de calcul 60km/h
- Lățimea părții carosabile – 6,0 m
- Tip îmbrăcămintă rutieră – beton asfaltic
- Suprafața sistemului rutier – 6628 m²

Volumele principale ale obiectului:

- Lucrări de terasament – 9620 m³
- Coeficientul minim de compactare- 0,95
- Coeficientul de densitate 1,65 t/m³
- Balast – 1814 m³
- Piatră spartă LA 30 – 2826 m³
- Bitum 50/70 – 12.18 t
- Beton monolit -3.5 m³
- Beton armat – 7.8 m³
- Beton asfaltic - 3122.28 t

Faze determinante.

- 1) Amenajarea podețului la PC0+20
- 2) Așternerea stratului drenant (balast)
- 3) Așternerea stratului de fundație din piatra sparta
- 4) Așternerea stratului de fundatei din piatra anrobată cu bitum
- 5) Așternerea stratului de legătură din beton asfaltic deschis cu criblură BAD 22,4.

La fiecare etapă sunt prezente lucrări ascunse, care necesită verificare și îndeplinirea documentației corespunzătoare.

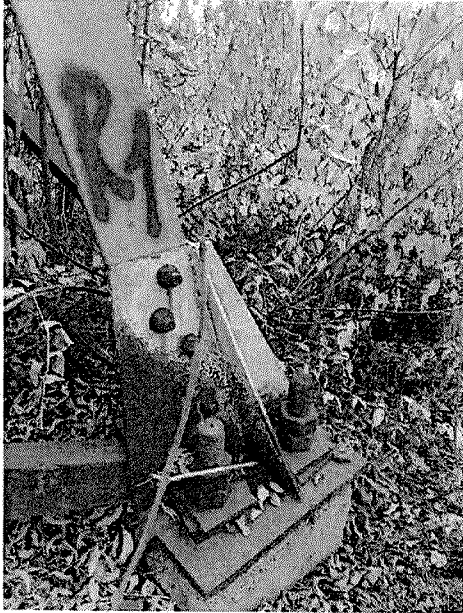

Controlul calității trebui să se facă în conformitate cu cerințele normativelor SNIP 3.06.03-85 „Автомобильные дороги”; SNIP 3.06.04-91 „Мосты и трубы”; SNIP 2. 01-84 „Бетонные и железобетонные конструкции”; VSN24-88 „Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог” fișelor tehnologice dezvoltate, precum și alte normative de specialitate și cerințele pentru operațiunile de construcție-montaj a drumului.

IȘP



S. Cartiră

Borderoul reperelor

Nr	Denum.	Cota. h,m	PC+	de la axa	Schema
1	2	3	4	5	6
1	Rp 1	176.99	PC7+94	dreapta 12.4m	
2	Rp 2	156.36	PC0+00	inapoi 14.7m	

Executat



Beliman I.