

PROIECT TEHNIC

PROIECT NR. 12 / 2024

„MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI,
COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI”



AUTORITATE CONTRACTANTA: COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI

BENEFICIAR: COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI

PROIECTANT: S.C. KARTUM PROJECT S.R.L. IAȘI

Prezenta documentație este elaborată potrivit prevederilor Hotărârii nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

- 2024-



Numele și prenumele verficatorului atestat
Certificat de atestare nr 10218 /10.03.2022

IRICIUC D. SILVIU-CRISTIAN

Adresa : Valea Ursului, strada Plopilor nr 6

Tel. 0747 06 28 60

silviu-cristian.iriciuc@academic.tuiasi.ro

Nr. 1046/06.08.2024
conform Registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea tehnică de calitate la cerințele A4.1, B2.1, D2.1 pentru obiectivul :
MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SĂTESC DS.5 ÎN SAT LUNCASI,
COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI



1. Date de identificare

Proiectant : **S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.**
Beneficiar : **COMUNA HALAUCESTI, JUDEȚUL IAȘI**
Amplasament : **SAT LUNCASI, COMUNA HALAUCESTI, JUDEȚUL IAȘI**
Număr proiect : **12/2024**
Faza : **Pth+DTAC+CS+DDE**
Data prezentării documentației pentru verificare : **05.08.2024**

2. Caracteristicile principale ale construcției:

- Prezenta documentație este elaborata la cererea Beneficiarului in baza temei de proiectare a drumului sătesc DS 5, in vederea proiectarii si executarii lucrărilor de modernizare pentru punerea in siguranta a acestuia si asigurarea desfășurării traficului in condiții de siguranța si confort.
- **Categoria de importanta C- Normală**
- **Clasa tehnică a drumurilor**, cf. Ordinului OMT nr. 1295 din 30.08.2017 este V – intensitatea traficului foarte redusă.
- **Lungimea totala a drumului analizat este de 314,00 m**
- **Suprafața totală construită** este de aproximativ 1364 mp.
- **Structură rutieră**
 - o 4 cm strat de uzură din mixtură asfaltica tip BAPC 16 ;
 - o 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BADPC 22.4;
 - o 20 cm strat de fundație superior din piatra sparta;
 - o 20 cm strat de fundație inferior din balast ;
 - o 10 cm strat de forma din balast.
- **Latimea partii carosabile:** 2,75 m – 3,00 m;
- **Lățimea acostamentelor:** 0.00-0,50 m (acolo unde profilul transversal tip nu se poate aplica din lipsa de spațiu, se va renunța parțial la acostamente pe zone izolate, unde situația o impune).
- **Panta transversala a părții carosabile** in aliniament este de 2.5%.
- **Panta transversala a acostamentelor** este de 2.50% - 4.00%.
- **Drumurile laterale** se vor amenaja pe o lungime de minim 10 m și se vor prevedea podețe tubulare / rigole carosabile la intersectii
- **Drumurile laterale** vor avea următoarea structură rutieră:
 - o 20 cm strat de fundație superior din piatra sparta;
 - o 20 cm strat de fundație inferior din balast ;
 - o 10 cm strat de forma din balast.
- **Scurgerea si evacuarea apelor** va fi asigurata prin execuția de șanțuri, rigole de acostament, rigole carosabile

- o Scurgerea apelor si evacuarea acestora s-a prevăzut a se realiza prin rigole de acostament in grosime de 15 cm pe pat de balast in grosime de 10 cm, rigole carosabile cu lăţimea de 0.75 m si un şanţ din beton turnat monolit pe un strat de 5 cm de nisip pilonat.
- o Rigola carosabila va avea adancime interioara variabila cuprinsa intre 0.25 m si 0.40 m.
- o Clasa betonului pentru elementele de scurgere va fi de minim C30/37
- o Rigola carosabila: 69.00 m;
- o Sant din beton: 10.00 m;
- Se va amenaja o **platforma de intalnire /incrucisare** poziţie km 0+125 pe partea stanga, avand dimensiunile de 15.00 x 1.50 m.
- **Lucrările de semnalizare** la terminarea lucrărilor consta in construcţia elementelor de semnalizare verticala si orizontala.
 - o Marcaj longitudinal pe o lungime de 0.7 km;
 - o Semnalizare verticală: 9 indicatoare;

Au fost verificate:

- ❖ **Piese scrise:** Memoriu tehnic pe specialităţi, Stabilirea categoriei de importanţă Breviar de calcul , Caiete de sarcini, Program de urmărire şi control pe faze de execuţie
- ❖ **Piese desenate:**
 - Plan de amplasare în zonă
 - Planuri de situaţie
 - Planuri de semnalizare
 - Profile longitudinale
 - Profile transversale tip
 - Secţiuni caracteristice
 - Drumuri laterale
 - Detaliu platforma de intalnire
 - Detaliu rigola carosabila

3.Concluzii asupra verificării proiectului :

Proiectul corespunde din punct de vedere tehnic, standardelor româneşti şi normativelor tehnice în vigoare, la data elaborării proiectului. Orice modificare a proiectului se va face numai cu aprobarea şi ştampila verficatorului de proiect.

Am predat 3 exemplare
Verificator tehnic atestat
dr. ing. **Silviu-Cristian Iriciuc**



Am primit 3 exemplare
Beneficiar,
S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.



S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"	Faza: P.Th.+D.D.E.	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

COLECTIV DE ELABORARE



ȘEF PROIECT	
Ing. C.F.D.P. Fluture Enache	<i>Fluture</i>
PROIECTAT	
Ing. C.F.D.P. Fluture Enache	<i>Fluture</i>
DESENAT	
Ing. C.F.D.P. Fluture Enache	<i>Fluture</i>

Drepturi de proprietate intelectuală

În conformitate cu Legea 8/1996, prezenta documentație este proprietatea societății S.C. KARTUM PROJECT S.R.L. și nu poate fi utilizată decât în scopul pentru care a fost elaborată. Orice reproducere, copiere, împrumutare sau întrebuințare integrală sau parțială, directă sau indirectă, în alt scop, fără permisiunea proprietarului sau a beneficiarului, acordată legal, în scris, intră sub incidența sancțiunilor legale privind drepturile de proprietate intelectuală și a drepturilor conexe.


A. PIESE SCRISE

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	<i>"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"</i>	<i>Faza:</i>	<i>Piese scrise</i>
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI	<i>P.Th.+D.D.E.</i>	

CUPRINS

A. PIESE SCRISE	3
MEMORIU TEHNIC GENERAL	6
1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITIE	6
1.1. Denumirea obiectivului de investiții:	6
1.2. Amplasamentul:	6
1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/ documentatia de avizare a lucrarilor de interventii:	6
1.5. Investitorul:	6
1.6. Beneficiarul investitie:	6
1.7. Elaboratorul proiectului de executie:	6
2. PREZENTAREA SCENARIULUI / OPTIUNII APROBATE IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE / DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII	7
2.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI	9
<i>a) Descrierea amplasamentului</i>	<i>9</i>
<i>c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei</i>	<i>10</i>
<i>f) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii</i>	<i>15</i>
<i>g) Cai de acces permanente, cai de comunicatii si altele asemenea</i>	<i>15</i>
<i>h) Caille de acces provizorii</i>	<i>15</i>
<i>i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil</i>	<i>15</i>
a) CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTITII	16
B) VARIANTA CONSTRUCTIVA DE REALIZARE A INVESTITIEI	17
C) TRASAREA LUCRARILOR	19
D) PROTEJAREA LUCRARILOR EXECUTATE SI A MATERIALELOR DIN SANTIER	21
E) ORGANIZAREA DE SANTIER	21
VIII. INCADRAREA DOCUMENTATIEI IN LEGISLATIA GENERALA DE PROIECTARE	42

BORDEROU – B. PIESE DESENATE



PAZ	Plan de amplasare în zonă	Sc. 1:4000
PS	Planuri de situație	Sc. 1:500
PS	Planuri de semnalizare	Sc. 1:500
PL	Profile longitudinale	Sc. 1:500, 1:100
PTT	Profile transversale tip	Sc. 1:50
SC	Sectiuni caracteristice	Sc. 1:100
DE.01	Drumuri laterale	Sc. 1:50, 1:200
DE.02	Detaliu platforma de intalnire	Sc. 1:50, 1:100
DE.03	Detaliu rigola carosabila	Sc. 1:20, 1:10



I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITIE

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

**„MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI,
COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI”**

1.2. Amplasamentul:

SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/ documentatia de avizare a lucrarilor de interventii:

Documentatia de avizare a lucrarilor de interventii a fost aprobata prin Hotarare de Consiliu Local, pentru implementarea proiectului: **„MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI”**

1.4. Ordonatorul principal de credite:

COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI

1.5. Investitorul:

COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI

1.6. Beneficiarul investitiei:

COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI

1.7. Elaboratorul proiectului de executie:

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.

Mun. Iasi, Judetul Iasi,

Cod fiscal 49012938

Reg. Comertului J22/3347/26.10.2023

kartumproject2023@yahoo.com



S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"	Faza:	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI	P.Th.+D.D.E.	

2. PREZENTAREA SCENARIULUI / OPTIUNII APROBATE IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE / DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

Expertiza tehnica a fost realizata de ing. Mihai Iuga. Starea tehnica a drumului satesc DS.5 analizat este "rea" pe intreaga lungime, traficul desfasurandu-se cu dificultate, in conditii improprii, astfel ca modernizarea acestuia devine absolut necesara.

Din punct de vedere al planeitatii, aspectul general al drumului este necorespunzator, datorita suprafetei cu multe denivelari, gropi, fagase. Starea de degradare a drumului a fost agravata de lipsa lucrarilor de intretinere adecvate. Drumul satesc analizat este nemodernizat, cu partea carosabila pietruita, cu zone verzi.

Drumul satesc DS.5 din satul Luncași, comuna Hălăucești, jud. Iași in actuala stare a obiectivelor analizate este necorespunzator, structura rutiera fiind la nivel de pietris cu intercalatii de pamant. Din aceasta cauza atat pietonii cat si autovehiculele circula cu mare greutate iar in conditii meteorologice dificile, traficul rutier devine si mai anevoios. Starea actuala a obiectivelor analizate de pe drumul satesc care necesita modernizat nu este una corespunzatoare, structura rutiera fiind la nivel de pietris cu intercalatii de pamant. Din aceasta cauza atat pietonii cat si autovehiculele circula cu mare greutate iar in conditii meteorologice dificile, traficul rutier devine si mai anevoios.

Drumul analizat sunt marginite de proprietati, traseul obiectivelor in plan fiind in mare parte in aliniament avand curbe, sau franturi ce se racordeaza in mod necorespunzator.

In profil transversal drumul prezinta iregularitati si deformari, pantele transversale nu sunt asigurate, ceea ce face ca scurgerea apelor sa nu se faca corespunzator, conducand astfel la degradari ale suprafetei de rulare.

Colectarea si evacuarea apelor nu este asigurata pe drumul analizat deoarece elementele de preluare si scurgere a apelor pluviale existente sunt degradate sau lipsesc pe majoritatea portiunilor.

Obiectivele analizate a drumului satesc se afla intr-o stare continua de degradare si nu sunt sistematizate corespunzator, nu exista semnalizare rutiera, nu exista elemente de preluare si evacuare a apelor pluviale in conditii corespunzatoare.

Traseul in plan

Traseul drumului analizat se desfasoara in cadrul unui relief de altitudine medie fiind alcatuit dintr-o succesiune de curbe si aliniamente, acesta avand o lungime totala (conform masuratorilor topografice) de 314.00 m.

Profilul longitudinal

In profilul longitudinal drumul prezinta declivitati variabile, rampele si pantele nefiind racordate corespunzator lucru ce constituie disconfort asupra desfasurarii circulatiei si implicit pericol in ceea ce priveste siguranta circulatiei.

Profilul transversal

Profilul transversal al carosabilului drumului analizat prezinta iregularitati si deformatii, pantele transversale nefiind asigurate. Aceasta situatie creeaza dificultati pentru o buna scurgere a apelor din precipitatii, acestea strangandu-se pe suprafata de rulare si conducand astfel la degradari ale acesteia.

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	<i>"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"</i>	Faza: P.Th.+D.D.E.	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

D.p.d.v. al structurii rutiere existente, carosabilul drumului analizat este la nivel de pietris cu intercalatii de nisip, pamant, nisip si pamant cu intercalatii de pietris.

In perimetrul drumului analizat exista retele de alimentare cu electricitate, telecomunicatii.

Colectarea si scurgerea apelor pluviale

Nu exista elemente pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale, acestea curgand sau baltind in lungul drumului in timpul ploilor abundente, degradand suprafata carosabila prin depuneri de noroi si infiltratii in structura rutiera.

Siguranta circulatiei, semnalizare, si marcaje rutiere

Drumul analizat nu sunt prevazute cu semnalizare rutiera verticala – indicatoare si nici marcaje rutiere.

Structura rutiera existenta

Studierea literaturii de specialitate și datele obținute în urma efectuării lucrărilor de investigație geotehnică au furnizat informațiile despre formațiunile geologice și parametrii geotehnici ai terenului din amplasament, necesare calculelor de proiectare. Din foraje au fost prelevate probe tulburate și netulburate, care au fost analizate în laborator, în conformitate cu standardele menționate în prima parte a studiului geotehnic.

LUCRAREA	Strat	Cota la partea superioară stratului [m]	Cota la partea inferioară a stratului [m]	Grosi me strat	Descriere litologică
				[m]	
Foraj geotehnic F01	Strat 1	0.00	-0.23	0.23	Zestrea existentă a drumului formată din 23cm de pietriș cu nisip colmatat cu pământ și sol vegetal
	Strat 2	-0.23	-4.00	3.77	Argilă nisipoasă, maronie, cu intercalații nisipoase și concrețiuni calcaroase, cu plasticitate medie, plastic vârtoasă
Foraj geotehnic F02	Strat 1	0.00	-0.25	0.25	Zestrea existentă a drumului formată din 25cm de pietriș cu nisip colmatat cu pământ și sol vegetal
	Strat 2	-0.25	-4.00	3.75	Argilă nisipoasă, maronie, cu intercalații nisipoase, cu plasticitate medie, plastic vârtoasă

Condițiile de teren: În urma analizei terenului din amplasament, se poate concluziona că pământul de fundare alcătuit din *pământuri coezive intercalate cu pământuri slab coezive*, este un teren bun (CF NP074-2022);

Acesta se încadrează în categoria pământurilor fine cu plasticitate medie, în condițiile unei stratificații practic uniforme și orizontale.

Apa subterană: Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat.

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"	Faza: P.Th.+D.D.E.	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

2.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

a) Descrierea amplasamentului

Comuna Halaucesti se afla in extremitatea vestica a judetului Iasi, la limita cu judetul Neamt, pe malul drept al Siretului. Este strabatuta de drumul judetean DJ 208, care o leaga spre sud de Mircesti si in judetul Neamt de Sabaoani (unde se termina in DN2), si spre nord de Mogosesti-Siret, Stolniceni-Prajescu, Pascani (unde se intersecteaza cu DN28A), Valea Seaca, Lespezi, si mai departe in judetul Suceava la Dolhasca, Dolhesti, Preutesti si Falticeni (unde se termina tot in DN 2). Din acest drum, la Halaucesti se ramifica drumul judetean DJ 208G, care duce spre est la Alexandru I. Cuza, Helesteni si Ion Neculce (unde se termina in DN 28). Prin comuna trece si calea ferata Suceava-Roman, pe care este deservita de statia Halaucesti.

Luncași este un sat în comuna Hălăucești din județul Iași, Moldova, România. Acesta se învecinează cu satul Hălăucești și Mogoșești și este situat la 18 km distanță de orașul Pașcani (IS) și 25 km distanță de orașul Roman (NT).

Drumul care face obiectul expertizei se afla in inventarul domeniului public al comunei Hălăucești cu denumirea de drum sâtesc – DS. Conform „Ordinului M.T. nr. 50/1998, privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale” aceste drumuri se incadreaza la categoria de strazi rurale secundare sau principale.



Comuna Halaucesti se afla in extremitatea vestica a judetului Iasi, la limita cu judetul Neamt, pe malul drept al Siretului. Este strabatuta de drumul judetean DJ 208, care o leaga spre sud de Mircesti si in judetul Neamt de Sabaoani (unde se termina in DN2), si spre nord de Mogosesti-Siret, Stolniceni-Prajescu, Pascani (unde se intersecteaza cu DN28A), Valea Seaca, Lespezi, si mai departe in judetul Suceava la Dolhasca, Dolhesti, Preutesti si Falticeni (unde se termina tot in DN 2). Din acest drum, la Halaucesti se ramifica drumul judetean DJ 208G, care duce spre est la Alexandru I. Cuza, Helesteni si Ion Neculce (unde se termina in DN 28). Prin comuna trece si calea ferata Suceava-Roman, pe care este deservita de statia Halaucesti.

Luncași este un sat în comuna Hălăucești din județul Iași, Moldova, România. Acesta se învecinează cu satul Hălăucești și Mogoșești și este situat la 18 km distanță de orașul Pașcani (IS) și 25 km distanță de orașul Roman (NT).

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	<i>"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"</i>	<i>Faza: P.Th.+D.D.E.</i>	<i>Piese scrise</i>
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

b) Topografia

Prin Studiul topografic realizat s-au materializat elementele identificate existente pe teren.

Ridicarea topografică a terenului a fost realizată cu stație totală. Planurile topografice cu amplasamentele reperelor au fost întocmite în sistemul de referință STEREO 1970 (sistemul de cote Marea Neagră), după care s-a proiectat planul de situație la scara 1:500.

Lungimea zonei ridicată a fost de 314,00 m, staționându-se într-un număr de stații care să permită ridicarea profilelor transversale astfel încât punctele ridicate să ocupe toată zona de studiu (ampriza drumului și zona de siguranță a drumului conform Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, aprobate cu ordinul MT. Nr. 1296/2017) și să asigure o densitate optimă.

c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Din punct de vedere geologic, zona se află pe unitatea structurală majoră, Platforma Moldovenească.

Platforma Moldovenească este unitatea geologică situată în fața Carpaților Orientali, de care este delimitată la suprafață de falia pericarpatică. Are o serie de trăsături de relief imprimare de litologie depozitelor constituente.

Socul este alcătuit din paragneise plagioclazice și ortogneise roșii sau cenușii cu microclin. Totul este străbătut de filoane cu pegmatite. Pe aceste probe s-au făcut datări de vârstă absolută rezultând vârste cuprinse între 1390-1583 milioane de ani (Proterozoic).

Cuvertura are o grosime însumată stratigrafic 2500-6000m. Depozitele constituente au vârste de la Vendian superior, apoi Paleozoică, Mezozoică și Neozoică (Meoțian). Pe intervalul Vendian superior – Meoțian procesul de acumulare a evoluat în diverse bazine de sedimentare. Pe intervalul menționat procesul de sedimentare nu a fost continuu existând unele întreruperi. Funcțiile de acestea, care au generat lacune de sedimentare, au fost separate 3 cicluri mari de sedimentare: 1) ciclul Vendian – Devonian; 2) ciclul Berriassian – Paleocen (Eocen); 3) ciclul Badenian – Meoțian. La acestea se adaugă depozite Cuaternare, mai ales terasele ce însoțesc arterele hidrografice.

Platforma Moldovenească este o platformă tipică la care fundamentul este acoperit cu o cuvertură groasă de câțiva mii de metri. Din întreaga cuvertură aflurează numai depozite Cenomaniene, Badeniene, Sarmațiene și Meoțiene.

Formațiunile întâlnite în zonă amplasamentului studiat aparțin Chersonianului și Cuaternarului.

Chersonianul este reprezentat prin depozite variate, cu predominarea nisipuri, nisipuri argiloase, argile în care se găsesc mai rar pachete de gresii.

Cuaternarul. Sedimentele cuaternare din Moldova sunt constituite în cea mai mare parte din depozite loessoide puternic transformate, cu intercalații de pietrișuri, soluri fosile și aglomerări de șiroire.

Podișul Moldovenesc, relief de dealuri și coline, s-a format pe fondul litologic al depozitelor sarmațiene (constituite predominant din argile și nisipuri cu unele intercalații de calcare și gresii) și al aranjamentului structural cvasiorizontal (ușoară înclinare NV-SE). Majoritatea dealurilor se prezintă ca platouri, formate pe seama rocilor mai dure (calcare și gresii), cum sunt platourile: Tansa-Repedea, Dealul Mare, Fălțiceni etc. (cu înălțimea medie de 400m). Ușoara înclinare spre SE și intercalațiile grezo-calcaroase au favorizat, sub acțiunea apelor curgătoare, apariția de custe. În partea de NE a Podișului Moldovei, în bazinul hidrografic al Jijiei, unde lipsesc gresiile și calcarele, eroziunea a fost mult mai activă, conducând la un relief de coline și dealuri domoale (150-200m), denumit Câmpia Moldovei. Acesta se suprapune peste trei unități

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	“MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI”	Faza: P.Th.+D.D.E.	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI. JUDEȚUL IAȘI		

structurale: Platforma Moldovenească (până la falia Fălciu-Plopana), Platforma Bârladului (între faliile Fălciu-Plopana și Adjud-Oancea) și Platforma Covurluiului, prezentând fiecare câte un soclu cu formațiuni cutate acoperit de o cuvertură, cu formațiuni nedeformate prin cutări.

Din punct de vedere geografic, amplasamentul este situat în partea estică a unității Subcarpații Moldovei, subunitatea de relief Dealurile Fălticenilor.

Din punct de vedere tectonic, zona se situează în extremitatea sud-vestică a Platformei Ruso Moldovenești ce manifestă mișcări pozitive, de 5mm pe an. Tectonica Platforma Moldovenească, ca parte componentă a Platformei Esteuropene, a trecut prin stadiul de geosinclinal în Arhaic Proterozoic inferior, când se constituie nucleul vechi din roci cristaline cu grad înalt de metamorfism, la limita cu ultrametamorfismul, și din roci magmatice ale soclului. Întrucât astfel de roci se formează la zeci de kilometri adâncime rezultă că aceasta au ajuns la suprafață prin intense procese de eroziune ce s-au manifestat în lungile perioade de evoluție ca arie continentală.

Din punct de vedere hidrologic și hidrogeologic apele freatice sunt reprezentate prin strate acvifere descendente acumulate în depozitele sarmațiene și cuaternare, care sunt drenate natural prin secționarea lor de către văile râurilor și ies la zi sub formă de izvoare. Stratele acvifere sunt de adâncime (captive), și strate libere. Cele mai importante ape libere sunt însă cele freatice, situate la partea superioară a platourilor și interfluviilor (la adâncimi de 10 – 30m) sau la baza teraselor și sesurilor din lungul văilor principale.

În zona investigată geotehnic colectorul principal este râul Siret.

Date climatologice

Amplasamentul aparține zonei de climat temperat-continental cu puternice influențe baltice, ceea ce conferă un regim de precipitații bogat atât pe timpul iernii, cât și pe timpul verii și temperaturi cu 1-2° mai scăzute în comparație cu alte regiuni.

Din observațiile meteorologice plurianuale se constată că din punct de vedere termic zona analizată este caracterizată prin temperaturi medii anuale de 9-10°C. Temperatura minima a aerului coboară până la cca. -20°C în lunile de iarnă și atinge valori maxime de cca. +39°C în cele de vară. Cea mai caldă lună a anului este iulie (cu o temperatură medie de 18-19°C), iar cea mai rece, ianuarie (-3,5 ÷ -20°C).

Cantitățile de precipitații sunt destul de reduse, 500-700 mm/an, cu valori mai ridicate (600 -700) în lunile de vară (iunie – iulie) și valori mai scăzute în lunile de iarnă - începutul primăverii (ianuarie – februarie – martie).

În conformitate cu STAS 6054 “Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, adâncimea maximă de îngheț pentru zona studiată este de **80...90cm** (harta de mai jos).

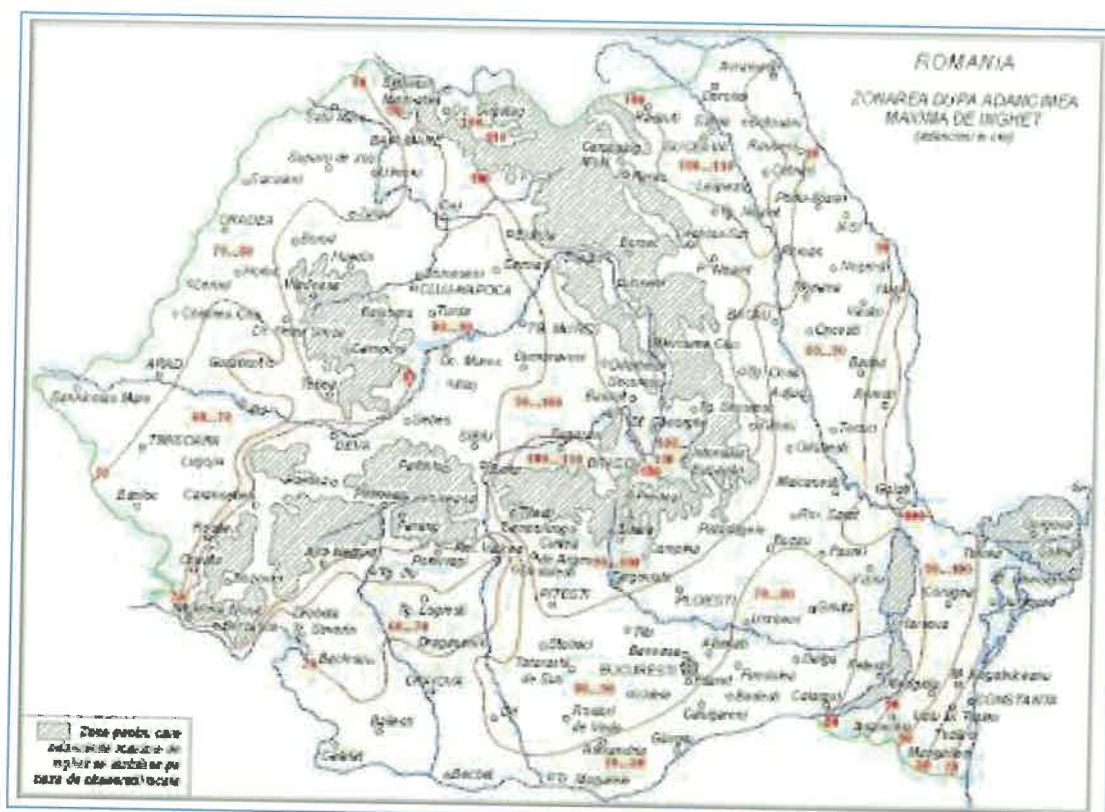


Fig. 5 Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului României. Conform STAS 6054

Presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 minute $q_{ref} = 0.70 \text{ kPa}$, conform Indicativ CR 1-1-4/2012. Încărcarea din zăpadă pe sol $s_{0,k} = 2.50 \text{ kN/m}^2$, Indicativ CR 1-1-3/2012.

d) studii de teren

Pentru realizarea investitiei s-au realizat urmatoarele studii de specialitate: studiu topografic, studiu geotehnic.

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Studiu Geotehnic realizat de S.C. RC GEOPROIECT S.R.L. si verificat la cerinta AF de dr. ing. Chirila Daniela Elena evidentiaza caracteristicile geotehnice ale terenului si recomanda solutiile optime de realizare a investitiei d.p.d.v. geotehnic.

Date geotehnice generale

Din studiile geotehnice realizate pentru construcțiile existente din vecinătate, din hărțile de zonare geotehnică din amplasament sau din vecinătate, din arhivele existente reiese că amplasamentul investigat se încadrează în zonele de răspândire a pământurilor sensibile la umezire cf. NP125/2010 și în zonele de răspândire a pământurilor cu potențial de contracție-umflare cf. NP 126/2010.

În continuare se prezintă o serie de hărți preluate din normele de specialitate, care pun în evidență încadrarea amplasamentului în una din categoriile speciale ca tipuri de pământuri (loessoide sau de tip PUCM).

Încadrarea s-a realizat la nivel de macorelief, iar încadrarea finală se va realiza în urma condițiilor geotehnice identificate pe amplasament în arealul studiat prin foraje geotehnice.

Date seismologice

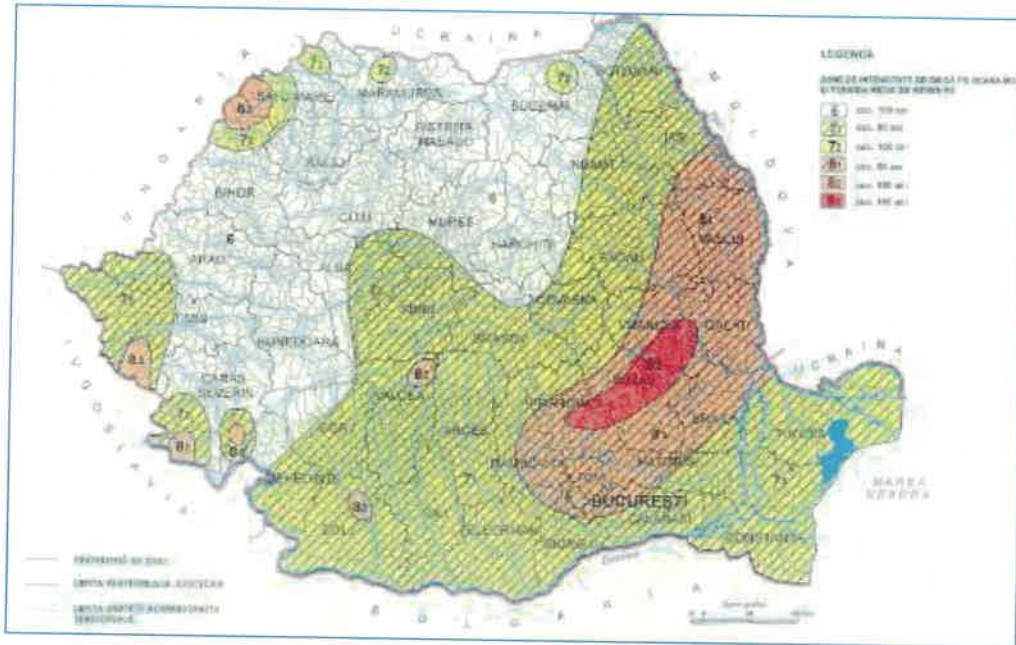


Fig. 8 SR 11100/1-93 – "Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României"

Normativul P100–1/2013 "Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale" indică următoarele valori pentru coeficienții a_g și T_c (a_g –coeficient seismic; T_c –perioadă de colț [s]):

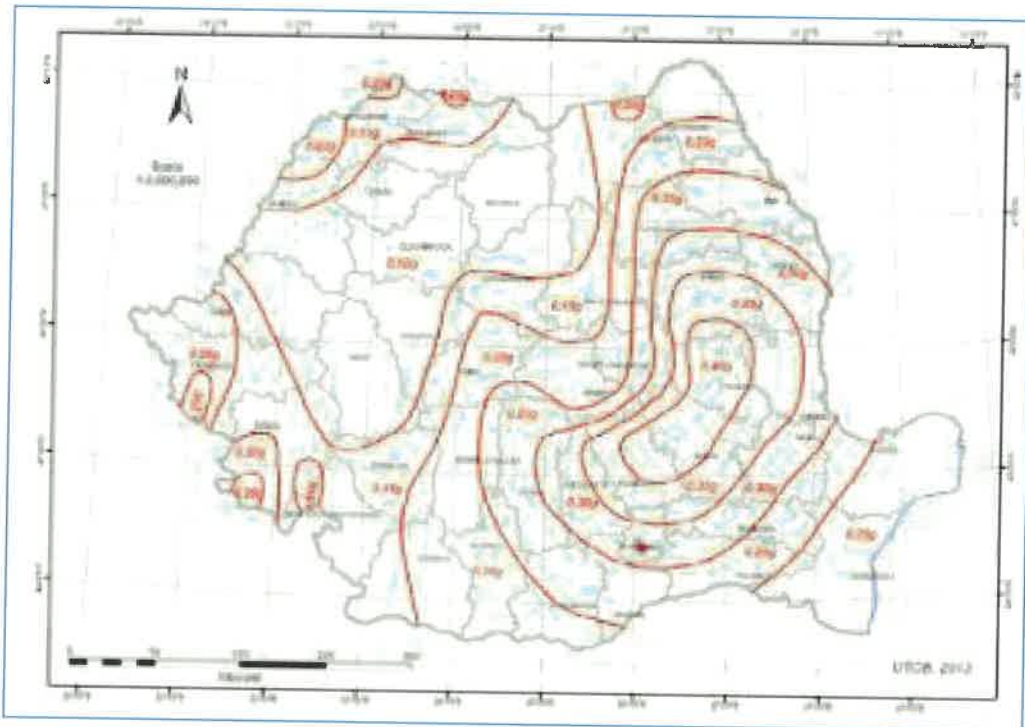


Fig. 9 Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani conform P100 - 2013

- $a_g = 0.25g$

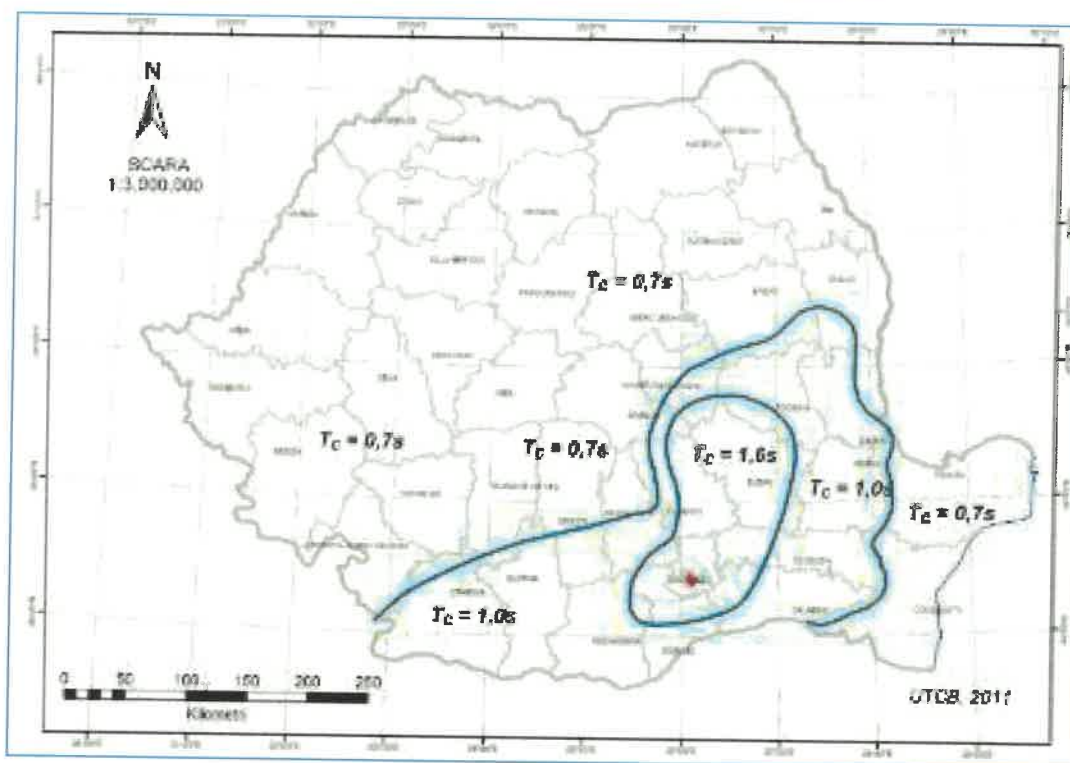


Fig. 4 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

- $T_c = 0.70$ s

Conform NP074/2022 s-a procedat la încadrarea preliminară a lucrării în categoria geotehnică. Din analiza factorilor de risc coroborat cu investigațiile geotehnice realizate în zonă s-a încadrat preliminar lucrarea în categoria geotehnică 2.

e) Devierile și protejarile de utilități afectate

Din informațiile furnizate prin Certificatul de urbanism nr. 24 / 25.06.2024 reiese că în zona există rețeaua de energie electrică. În avizele obținute se vor identifica pozițiile orientative ale rețelelor existente.

Vor fi identificate și marcate vizibil toate utilitățile, în prezența deținătorilor acestora: electrice, telecomunicații, apă sau altă natură, ce vor fi intersectate sau în raza cărora vor fi dezvoltate lucrările proiectului, în vederea protejării acestora sau devierii, conform procedurilor tehnice recomandate prin avize de deținători, inclusiv recomandările suplimentare specifice amplasamentului.

Orice deviere necesară la utilitățile existente, se va face de către compania care exploatează respectiva utilitate, iar Executantul are obligația de a asigura accesului acestora pe șantier pentru executarea devierii.

În cazul unei stricăciuni a utilităților existente datorată execuției lucrărilor, Executantul are următoarele obligații:

- Să notifice compania de utilități respectivă;
- Să ia măsurile necesare pentru remedierea stricăciunilor fără întârziere fiind răspunzător pentru costurile reparației;

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"	Faza: P.Th.+D.D.E.	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

La execuția lucrărilor de modernizare a drumurilor nu sunt necesare ocuparea de noi suprafețe de teren, proiectarea făcându-se pe terenul pus la dispoziție de beneficiar, aflat în proprietatea acestuia, nefiind afectate rețelele electrice, telefonice etc din zonă.

Reteaua de telefonie

Reteaua de telefonie este suspendată pe stalpii existenți din beton/sau lemn care nu vor fi afectați de prezenta lucrare.

Reteaua de gaze naturale

Nu este cazul.

Reteaua de apă și apă uzată

Nu este cazul.

f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Din informațiile furnizate prin Certificatul de urbanism nr. 24 / 25.06.2024 reiese că în zona există rețeaua de energie electrică. În avizele obținute se vor identifica pozițiile orientative ale rețelelor existente.

Sursele de apă necesare pentru prepararea betoanelor, mortarelor și udatul sistemului rutier se vor asigura din rețeaua existentă și propusă, prin amenajarea unor bazine cu un volum corespunzător.

Pentru consumul casnic, apa se va asigura din surse de apă potabilă din sursele recunoscute din zonă – fântâni.

Energia electrică folosită pentru alimentarea utilajelor și instalațiilor de pe șantier se va asigura din rețelele de joasă tensiune din apropiere, cu respectarea tuturor prevederilor legale și/sau din sursă proprie de energie (grup electrogen). Pentru organizarea de șantier, utilitățile necesare vor fi dimensionate și vor fi obținute aprobările legale de către constructor. În acest sens, proiectul de organizare execuție faza II elaborat de constructor va detalia lucrările specifice de organizare pentru realizarea obiectivului funcție de capacitatea și dotarea tehnică, conform legislației în vigoare la data execuției.

g) Cai de acces permanente, cai de comunicații și altele asemenea

Accesul la amplasament se realizează cu ajutorul rețelei de drumuri de pe raza UAT Hălăucești.

Pentru realizarea proiectului se vor utiliza căile de comunicație existente. Organizarea de șantier se va amplasa cât mai aproape de lucrare pentru a asigura accesul direct și facil atât al muncitorilor, utilajelor și mijloacelor de transport proprii, cât și a mijloacelor de intervenție rapidă în caz de urgență.

h) Căile de acces provizorii

Organizarea de șantier se va amplasa cât mai aproape de lucrare și asigura accesul direct și facil atât al muncitorilor, utilajelor și mijloacelor de transport proprii, cât și a mijloacelor de intervenție rapidă în caz de urgență.

Căile de acces provizorii se vor amplasa astfel încât să nu se intersecteze cu traseele rețelelor de utilități care urmează sau au fost deja deviate din amplasamentul lucrării.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Drumul satec DS.5 propus spre modernizare nu este localizat în interiorul unor arii protejate, a unor obiective, situri sau areale încadrate în Lista Monumentelor Istorice și nici în limitele de protecție a acestora.

SOLUTIA TEHNICA

**a) CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI
OBIECTIVULUI DE INVESTITII**

Documentatia tehnica privind lucrarea **"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"** a fost dezvoltata avand ca baza de plecare documentatia de avizare a lucrarilor de interventii, expertiza tehnica (expert tehnic ing. Iuga Mihai), studiul topografic si studiul geotehnic.

În postura de stat membru al UE, politica națională de dezvoltare a României se va racorda la politicile, obiectivele, principiile si reglementările europene în domeniu, în vederea asigurării dezvoltării socio-economice.

Strategia de dezvoltare a Comunei Hălăucești constituie baza pentru dezvoltarea durabilă a economiei locale si a îmbunatatirii calitatii vietii cetatenilor. Realizată din inițiativa Primăriei Hălăucești, strategia a fost elaborata cu sprijinul recomandărilor propuse de cetățeni, funcționari ai primăriei, agenți economici, instituții și organizații locale, pe parcursul consultărilor.

Obiectivul general al proiectului îl constituie modernizarea drumului satesc DS.5 din satul Luncași, comuna Hălăucești în lungime de 314.00m.

Pentru aceasta se propun următoarele lucrări:

- rectificări ale traseului în plan și profil longitudinal;
- rectificări ale pantelor transversale;
- realizarea structurii rutiere;
- siguranța circulației;
- asigurarea scurgerii apelor;
- semnalizarea corespunzătoare a circulației.

Drumul satesc DS.5 din satul Luncași, comuna Hălăucești care face obiectul acestui proiect se regaseste in inventarul domeniului public satului Luncași, comuna Hălăucești, privind atestarea domeniului public al comunei Hălăucești. Amplasamentul se afla in intravilanul satului Luncași, comuna Hălăucești, conform Planului Urbanistic General.

Modernizarea acestui drum se încadrează în prioritățile propuse prin Planul de Urbanism General și Planurile de Amenajare a Teritoriului Comunei Hălăucești, asigurând următoarele:

- va avea un impact semnificativ asupra creșterii competitivității economice;
- va asigura accesul la obiective de interes public (scoli, piețe agroalimentare, biserici, gradinițe, etc.) în condiții de siguranță;
- va permite dezvoltarea economiei în comuna Tutora.

Toate demersurile au ca scop:

- crearea condițiilor pentru creșterea investițiilor;
- promovarea transportului viabil;
- scăderea poluării aerului (considerat pozitiv din punct de vedere al afectării mediului)
- facilitarea schimbării modului și condițiilor de transport către unul mai puțin poluant, cu un impact pozitiv asupra mediului și al sănătății populației;

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	<i>"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"</i>	<i>Faza: P.Th.+D.D.E.</i>	<i>Piese scrise</i>
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

- creșterea siguranței circulației;
- impact pozitiv asupra mediului și al sănătății populației.

Alegerea categoriei de importanța a construcției s-a făcut în conformitate cu prevederile art. 22 Secțiunea 2 "Obligații și răspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 privind calitatea în construcții și în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" din HG nr. 766/1997 Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor modificată și completată cu HG nr. 675/2002.

Suprafața totală construită ocupată de investiție este de aproximativ **1364,00 mp.**

Valoarea de inventar a investiției este conform Anexa nr. 8 la Hotărârea Guvernului nr. 27/12.07.2002 privind Inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al comunei Hălăucești.

Descrierea soluției tehnice

Soluția constructivă propusă are la bază Legea 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor și Normele tehnice ale M.T. 44,45,46/98 privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor/strazilor.

Lucrarile de modernizare a drumului satec DS.5 din satul Luncași, comuna Hălăucești propus respecta limitele de proprietăți existente rezultate din planurile de situație topografice.

În vederea modernizării, s-au întocmit într-un stadiu anterior prezentei documentații: Tema de proiectare, obținerea Certificatului de Urbanism, Studiul Topografic, Studiul Geotehnic, raport de expertiză tehnică exigentă A4B2D întocmit de către Expert Tehnic ing. Iuga Mihai și întocmirea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (DALI), conform legislației specifice în vigoare.

B) VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Prin realizarea proiectului propus se asigură:

- lucrări de modernizare a structurii rutiere existente;
- lucrări de colectare și evacuare dirijată a apelor pluviale;
- lucrări de semnalizare și marcaje rutiere;

Varianta A – sistem rutier suplă – varianta recomandată

- 4 cm strat de uzură din mixtura asfaltică tip BAPC 16 ;
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BADPC 22.4;
- 20 cm strat de fundație superior din piatră spartă;
- 20 cm strat de fundație inferior din balast ;
- 10 cm strat de formă din balast.

Traseul drumurilor în plan

Lungimea totală a drumului analizat este de **aprox. 314,00 m.**

Traseul proiectat în plan, va urmări traseul existent. Racordările prevăzute în plan, vor fi circulare. Elementele geometrice în plan, inclusiv amenajarea în spațiu a curbilor (supralargiri, convertiri, suprainaltări), vor fi stabilite în conformitate cu prevederile STAS 863/85, și ORDIN M.T. nr.1.296/2017.



S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"	Faza: P.Th.+D.D.E.	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

Drumurile in profil longitudinal

Elementele de baza in profil longitudinal de asemenea se mentin, cu corecturi minime necesare legate de respectarea cotelor de intrare in curti si cotelor obligate ale constructiilor adiacente drumurilor analizate, precum si de asigurarea pantei minime de scurgere a apelor meteorice si de respectarea normativelor tehnice in vigoare.

Daca prin realizarea straturilor rutiere drumul se inalta, se va acorda o atentie deosebita scurgerii apelor, adoptandu-se solutii adecvate, astfel incat dispozitivele de scurgere sa preia atat apele de suprafata, cat si apele din curtile invecinate.

La amenajarea in profil longitudinal se vor respecta prescriptiile STAS 863/85.

Drumurile in profil transversal

Se va analiza drumul si se vor adopta profile transversale tip in conformitate cu Ordinul M.T. nr. 1296/2017 cu adaptare la situatia existenta din teren datorita amprizei existente delimitate de proprietati.

Se va urmări păstrarea latimii existente a platformei, pentru evitarea exproprierii terenurilor, fapt ce ar complica inceperea executiei lucrarilor.

Scurgerea apelor, santuri, rigole si podete

Scurgerea si evacuarea apelor va fi asigurata prin executia de santuri, rigole de acostament, rigole carosabile in conformitate cu prevederile STAS 10796/1-77, STAS 10796/2-79, STAS 2916-87, STAS 2914-84, cu o sectiune calculata astfel incat sa asigure evacuarea apelor provenite din ploii de pe suprafetele aferente bazinei de acumulare, calculata conform normativelor in vigoare.

Clasa betonului pentru elementele de scurgere a apelor pluviale va respecta prevederile normativului NE 012/1.

Daca exista podete existente degradate pe traseul drumului analizat, acestea se vor inlocui.

Se va asigura si colectarea sau evacuarea apelor la intersectiile cu drumurile laterale.

Structura rutiera

Tinand seama de valorile de trafic inregistrate pe drumul satesc analizat, trafic foarte usor, propunem doua solutii (variante) pentru modernizare si reabilitare:

Varianta A – sistem rutier suplu:

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip BAPC 16 ;
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BADPC 22.4;
- 20 cm strat de fundatie superior din piatra sparta;
- 20 cm strat de fundatie inferior din balast ;
- 10 cm strat de forma din balast.

Varianta B – sistem rutier rigid:

- 20 cm, dala din beton de ciment BcR 4.5;
- folie de polietilena/hartie Kraft;
- 5.0 cm strat de nisip;
- 25 cm strat de fundatie din balast.
- 10 cm strat de forma din balast.



S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	<i>"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"</i>	<i>Faza: P.Th.+D.D.E.</i>	<i>Piese scrise</i>
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

Drumuri laterale

Drumurile laterale se vor amenaja pe o lungime de minim 10 m și se vor prevedea podete tubulare / rigole carosabile la intersecții – acolo unde sunt necesare.

Drumurile laterale vor avea următoarea structura rutiera:

- 20 cm strat de fundatie superior din piatra sparta;**
- 20 cm strat de fundatie inferior din balast ;**
- 10 cm strat de forma din balast.**

Indicatori minimali:

- Drum modernizat pe lungimea de **314.00 m**;
- Rigola de acostament : 180.00 m;
- Acostamente din piatra sparta: 384.00 m;
- Rigola carosabila: 69.00 m;
- Sant din beton: 10.00 m;
- Drumuri laterale amenajate: 1 buc;
- Platforme de întâlnire: 1 buc;
- Marcaj longitudinal pe o lungime de 0.7 km;
- Semnalizare verticală: 9 indicatoare;

Semnalizare rutiera. Siguranta circulatiei

Reglementarea circulatiei va fi intocmita conform standardelor si normativelor in vigoare, avandu-se in vedere fluidizarea si siguranta circulatiei printr-o semnalizare rutiera corespunzatoare.

Lucrarile de semnalizare la terminarea lucrarilor constau din constructia elementelor de semnalizare verticala si orizontala.

Lucrarile de semnalizare orizontala constau din realizarea de marcaje longitudinale de separare a sensurilor de circulatie, de delimitare a partii carosabile, marcaje diverse si transversale de traversare pentru pietoni si/sau alte elemente caracteristice conform SR 1848-7 si a celorlalte normative in vigoare.

Lucrarile de semnalizare verticala constau in amplasarea indicatoarelor rutiere, conform SR 1848-1 si a celorlalte normative in vigoare.

Pe perioada executiei lucrarilor, Antreprenorul va respecta „Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne si Ministerului Transporturilor nr. 1112/411-2000 publicat in Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cat si al celorlalte norme, standarde si prevederi legale in vigoare si va obtine avizul Politiei Rutiere pentru perioada de executie a lucrarilor. Se impune semnalizarea corespunzatoare pentru evitarea oricaror feluri de accidente, inclusiv pe timp de noapte.

Caracteristicile tehnice si parametrii specifici

Documentatia tehnica trateaza lucrarile pentru imbunatatirea conditiilor de circulatie prin modernizarea partii carosabile a drumului, a sistemului de colectare a apelor pluviale, precum si semnalizarea verticala si orizontala a acestuia.

a) categoria și clasa de importanță;

Conform H.G.R. nr. 766/21-11-1997, Anexa nr. 3 - *Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor INCERC 1996, categoria de importanta a constructiei*

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"	Faza: P.Th.+D.D.E.	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

este "C" (construcții de importanță normală) și se va verifica la cerințele: A4 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții rutiere, drumuri, piste de aviație, poduri, tunele; B2 – Siguranța în exploatare pentru construcții rutiere, drumuri, piste de aviație, poduri, tunele; D – Igiena, sănătatea și mediul.

Clasa tehnică a drumurilor, cf. Ordinului OMT nr. 1295 din 30.08.2017 este V – intensitatea traficului foarte redusă.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Drumul satesc DS.5 din satul Luncași, comuna Hălăucești proiectat nu se regăsește în lista monumentelor istorice, iar pe amplasamentul acestuia nu se regăsc siteri arheologice.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Drumul satesc din prezentul proiect este deteriorat datorită ploilor abundente ce au produs scurgeri importante cu efecte de inundații locale ce au dus la destabilizarea terasamentului drumurilor, prin spalarea și antrenarea balastului cu apă din precipitații.

d) suprafața construită;

Suprafața totală construită este de aproximativ 1364,00 mp.

e) suprafața construită desfășurată;

Suprafața totală desfășurată este de aproximativ 1364,00mp.

f) valoarea de inventar a construcției;

Drumul satesc DS.5 din satul Luncași, comuna Hălăucești care face obiectul acestui proiect se regăsește în inventarul domeniului public satului Luncași, comuna Hălăucești, privind atestarea domeniului public al comunei Hălăucești. Amplasamentul se află în intravilanul satului Luncași, comuna Hălăucești, conform Planului Urbanistic General.

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Proiectul se referă la modernizarea drumului satesc DS.5 din satul Luncași, comuna Hălăucești, iar datorită specificului proiectului nu sunt necesari alți parametri tehnici.

C) TRASAREA LUCRARILOR

Trasarea lucrărilor se va face cu convocarea tuturor factorilor implicați în realizarea investiției: beneficiar, proiectant, constructor și detinatorii rețelelor de pe traseu.

În baza coordonatelor (bornelor de reper) predate de proiectant, trasarea se va face prin materializarea punctelor caracteristice pentru fiecare element constructiv al obiectivului.

Constructorul va verifica la teren secțiunile din proiect, va consemna nepotrivirile reprezentantului beneficiarului, iar când acestea nu sunt suficiente pentru definirea configurației terenului, să ridice altele suplimentare.

Materializarea lucrărilor în teren se face prin șabloane. Picheții și șabloanele trebuie să materializeze:

- axa acceselor;
- ampriza aceselor;
- înclinarea taluzurilor;
- poziționarea rigolelor/santurilor.

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se execută următoarele lucrări pregătitoare:

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"	Faza: P.Th.+D.D.E.	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

- decopertarea și depozitarea pământului vegetal și a pământului mocirlos în afara amprizei, în vederea folosirii acestuia la lucrări pentru refacerea mediului (plantații, înierbări);
- asanarea zonei drumului prin îndepărtarea apelor de suprafață și de adâncime.

D) PROTEJAREA LUCRARILOR EXECUTATE SI A MATERIALELOR DIN SANTIER

Lucrările de betoane în elevația lucrărilor edilitare, fundații vor fi executate în perioada optimă, luându-se măsuri speciale de protecție și semnalizare. Pentru betoanele și mortarele ce se vor executa manual în zona lucrării, cimentul va fi depozitat, după caz, în magazie de șantier (pentru cimentul în saci) sau în lăzi asigurate la intemperii (ciment vrac). Lucrările de asfaltare se vor proteja prin semnalizare pentru a nu se circula pe asfaltul proaspăt pus în opera.

E) ORGANIZAREA DE SANTIER

Organizarea de șantier cuprinde compartimentul tehnic și administrativ al șantierului, platforme de depozitare și de lucru, depozit de carburanți, și ateliere mecanice de întreținere a utilajelor. Organizarea de șantier se supune strict regulilor de protecție a muncii și de protecție împotriva incendiilor.

Organizarea de șantier (grupul social + baza de producție) se va amplasa într-o zonă de comun acord cu beneficiarul, fiind asigurate căile de acces, sursele de apă, energie electrică, pentru necesitățile șantierului.

Lucrările de organizare de șantier necesare executării lucrărilor de modernizare vor cuprinde: construcții și instalații ale antreprenorului care să permită satisfacerea obligațiilor și relațiilor cu beneficiarul, precum și cele privind controlul execuției.

Constructorul va răspunde de protecția tuturor bunurilor mobile și imobile aflate în zona de lucru împotriva fumului, efectului substanțelor chimice, materialelor bituminoase, a combustibililor și lubrifianților.

Constructorul va trebui să respecte, la toate instalațiile și utilajele folosite, limitele noxelor prevăzute în normativele în vigoare la data execuției. Nivelul de zgomot pentru utilaje nu trebuie să depășească 55 dB.

În privința instalațiilor care sunt în zona drumurilor, dacă tehnologiile de construcție a acestuia o reclamă, acestea vor fi mutate provizoriu până la terminarea execuției lucrărilor.

În cazul producerii unor daune la diverse instalații sau bunuri, constructorul trebuie să anunțe beneficiarii acestor instalații și va lua măsuri pentru repararea de urgență pe cheltuiala sa a daunelor produse.

Semnalizarea șantierului se va realiza conform normelor în vigoare ținând cont de condițiile în care se realizează lucrările de reparații și consolidări.

Execuția lucrărilor se va face cu respectarea exigențelor de calitate prevăzute în caietele de sarcini și în standardele și normativele în vigoare în România.

II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

Documentația tehnică privind lucrarea "MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI" a fost dezvoltată având ca bază de plecare documentația de avizare a lucrărilor de intervenții, expertiza tehnică (expert tehnic ing. Iuga Mihai), studiul topografic și studiul geotehnic.

Prin acest proiect se propune modernizarea infrastructurii rutiere, prin asfaltare, a drumului satesc DS.5 din satul Luncași, comuna Hălăucești, pe o lungime totală de **314,00 m** (conform măsurătorilor topografice).

Drumul satesc DS.5 din satul Luncași, comuna Hălăucești propus spre modernizare este drum pietruit, dar datorita actiunii agentilor de mediu (ploi, zapada, cicluri repetate de inghet-dezghet) si a lipsei fondurilor pentru intretinerea curenta, acesat este impropriu circulatiei rutiere in conditii de confort si siguranta.

SITUATIA EXISTENTA

Drumul satesc DS.5 din satul Luncași, comuna Hălăucești care face obiectul prezentei documentații, are următoarele caracteristici:

- nu are capacitate portanță corespunzătoare pentru preluarea traficului rutier existent, fapt ce a dus la aparitia degradărilor;
- dintre degradările existente pot fi menționate gropi, fagase, denivelări în profil longitudinal;
- șanturile existente sunt din pamânt, sunt colmatate sau nu exista, apa stagnând pe platforma drumului si ducând la accelerarea degradarii acestuia;

După evaluarea alternativelor pentru proiect se va selecta soluția 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 neglijati factorii sociali si de mediu care în anumite situatii pot fi deosebit de importanti.

Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru acest obiectiv de investitii 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 lucrurilor 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 Hălăucești si pentru respectarea reglementarilor românesti si ale UE. Lucrarile de interventii vor fi realizate în exclusivitate pe domeniul public si nu implica expropriieri sau despagubiri.

Studierea literaturii de specialitate și datele obținute în urma efectuării lucrărilor de investigație geotehnică au furnizat informațiile despre formațiunile geologice și parametrii geotehnici ai terenului din amplasament, necesare calculelor de proiectare. Din foraje au fost prelevate probe tulburate si netulburate, care au fost analizate în laborator, în conformitate cu standardele menționate în prima parte a studiului geotehnic.

LUCRAREA	Strat	Cota la partea superioară stratului [m]	Cota la partea inferioară a stratului [m]	Grosime strat	Descriere litologică
				[m]	
Foraj geotehnic F01	Strat 1	0.00	-0.23	0.23	Zestrea existentă a drumului formată din 23cm de pietriș cu nisip colmatat cu pământ și sol vegetal
	Strat 2	-0.23	-4.00	3.77	Argilă nisipoasă, maronie, cu intercalații nisipoase și concrețiuni calcaroase, cu plasticitate medie, plastic vârtoasă
Foraj	Strat 1	0.00	-0.25	0.25	Zestrea existentă a drumului formată din

LUCRAREA	Strat	Cota la partea superioară stratului [m]	Cota la partea inferioară a stratului [m]	Grosi me strat	Descriere litologică
				[m]	
geotehnic F02					25cm de pietriș cu nisip colmatat cu pământ și sol vegetal
	Strat 2	-0.25	-4.00	3.75	Argilă nisipoasă, maronie, cu intercalații nisipoase, cu plasticitate medie, plastic vârtoasă

Condițiile de teren: În urma analizei terenului din amplasament, se poate concluziona că pământul de fundare alcătuit din *pământuri coezive intercalate cu pământuri slab coezive*, este un teren bun (CF NP074-2022);

Acesta se încadrează în categoria pământurilor fine cu plasticitate medie, în condițiile unei stratificații practic uniforme și orizontale.

Apa subterană: Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat.

Prin modernizarea drumului investigat, se urmărește sporirea capacității portante a sistemului rutier, creșterea siguranței circulației, mărirea stării de viabilitate a drumului corespunzător traficului actual și de perspectivă.

Expertiza tehnica a fost realizata de ing. Mihai Iuga. Starea tehnica a drumului satesc analizat este "rea" pe intreaga lungime, traficul desfasurandu-se cu dificultate, in conditii improprii, astfel ca modernizarea acestuia devine absolut necesara.

Din punct de vedere al planeitatii, aspectul general al drumului este necorespunzator, datorita suprafetei cu multe denivelari, gropi, fagase. Starea de degradare a drumului a fost agravata de lipsa lucrarilor de intretinere adecvate. Drumul satesc DS.5 din satul Luncași, comuna Hălăucești analizat este nemodernizat, cu partea carosabila pietruita, cu zone verzi.

Drumul satesc DS.5 din satul Luncași, comuna Hălăucești cu o lungime totata de aproximativ 314,00 m, are o stare actuala a obiectivelor analizate necorespunzatoare, structura rutiera fiind la nivel de pietris cu intercalatii de pamant. Din aceasta cauza atat pietonii cat si autovehiculele circula cu mare greutate iar in conditii meteorologice dificile, traficul rutier devine si mai anevoios.

Starea actuala a obiectivelor analizate care necesita modernizate nu este una corespunzatoare, structura rutiera fiind la nivel de pietris cu intercalatii de pamant. Din aceasta cauza atat pietonii cat si autovehiculele circula cu mare greutate iar in conditii meteorologice dificile, traficul rutier devine si mai Drumul analizat este marginit de proprietati, traseul obiectivului in plan fiind in mare parte in aliniament, avand curbe sau franturi ce se racordeaza in mod necorespunzator.

In profil transversal drumul prezinta iregularitati si deformari, pantele transversale nu sunt asigurate, ceea ce face ca scurgerea apelor sa nu se faca corespunzator, conducand astfel la degradari ale suprafetei de rulare.

Colectarea și evacuarea apelor nu este asigurată pe drumul analizat deoarece santuri/rigole existente sunt degradate și lipsesc pe unele porțiuni.

Obiectivul analizat se afla într-o stare continuă de degradare și nu este sistematizat corespunzător, nu există semnalizare rutieră, nu există elemente de preluare și evacuare a apelor pluviale în condiții corespunzătoare.

Traseul în plan

Traseul drumului analizat se desfășoară în cadrul unui relief de altitudine medie fiind alcătuit dintr-o succesiune de curbe și aliniamente, acesta având o lungime totală (conform măsurătorilor topografice) de 314,00 m.

Profilul longitudinal

În profilul longitudinal drumul prezintă declivități variabile, rampele și pantele nefiind racordate corespunzător lucru ce constituie disconfort asupra desfășurării circulației și implicit pericol în ceea ce privește siguranța circulației.

Profilul transversal

Profilul transversal al carosabilului drumului analizat prezintă iregularități și deformații, pantele transversale nefiind asigurate. Această situație creează dificultăți pentru o bună scurgere a apelor din precipitații, acestea strângându-se pe suprafața de rulare și conducând astfel la degradări ale acesteia.

D.p.d.v. al structurii rutiere existente, carosabilul drumului analizat este la nivel de pietris cu intercalatii de nisip, pamant, nisip și pamant cu intercalatii de pietris.

În perimetrul drumului analizat există rețele de alimentare cu electricitate, telecomunicații.

Colectarea și scurgerea apelor pluviale

Nu există elemente pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale, acestea curgând sau bătând în lungul drumului în timpul ploilor abundente, degradând suprafața carosabilă prin depuneri de noroi și infiltrații în structura rutieră.

Siguranța circulației, semnalizare, și marcaje rutiere

Drumul analizat nu sunt prevăzute cu semnalizare rutieră verticală – indicatoare și nici marcaje rutiere.

Structura rutiera existentă

Studierea literaturii de specialitate și datele obținute în urma efectuării lucrărilor de investigație geotehnică au furnizat informațiile despre formațiunile geologice și parametrii geotehnici ai terenului din amplasament, necesare calculului de proiectare. Din foraje au fost prelevate probe tulburate și netulburate, care au fost analizate în laborator, în conformitate cu standardele menționate în prima parte a studiului geotehnic.

LUCRAREA	Strat	Cota la partea superioară stratului [m]	Cota la partea inferioară a stratului [m]	Grosime strat	Descriere litologică
				[m]	
Foraj geotehnic F01	Strat 1	0.00	-0.23	0.23	Zestrea existentă a drumului formată din 23cm de pietriș cu nisip colmatat cu

LUCRAREA	Strat	Cota la partea superioară stratului [m]	Cota la partea inferioară a stratului [m]	Grosi me strat	Descriere litologică
				[m]	
Foraj geotehnic F02					pământ și sol vegetal
	Strat 2	-0.23	-4.00	3.77	Argilă nisipoasă, maronie, cu intercalații nisipoase și concrețiuni calcaroase, cu plasticitate medie, plastic vârtoasă
	Strat 1	0.00	-0.25	0.25	Zestrea existentă a drumului formată din 25cm de pietriș cu nisip colmatat cu pământ și sol vegetal
	Strat 2	-0.25	-4.00	3.75	Argilă nisipoasă, maronie, cu intercalații nisipoase, cu plasticitate medie, plastic vârtoasă

SITUATIA PROIECTATA

Expertul tehnic recomandă luarea în considerare, cu precădere a VARIANTEI A, adică a soluției care presupune modernizarea drumului cu structură rutieră suplă.

Varianta A (Varianta 1) – sistem rutier suplă:

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltică tip BAPC 16 ;
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BADPC 22.4;
- 20 cm strat de fundatie superior din piatra sparta;
- 20 cm strat de fundatie inferior din balast;
- 10 cm strat de forma din balast.



Categoria de importanta a constructiei a fost stabilita in conformitate cu "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor. Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor", elaborata in aprilie 1996 de Institutul de Cercetari in Constructii si Economia Constructiilor – INCERC si publicata in Buletinul Constructiilor nr. 4 din 1996, conform Ordinului MPAT 31/N/1995. Lucrarile din cadrul acestei investitii se incadreaza in categoria de importanta „C” - constructie de importanta normala.

Traseul in plan

Traseul drumului satesc se desfasoara in cadrul unui relief de altitudine medie fiind alcatuit dintr-o succesiune de curbe si aliniamente, acesta avand o **lungime de 314,00 m.**

Traseul proiectat urmareste, in general, traseul existent cu realizarea corectiilor care s-au impus datorita largirii platformei existente respectiv prin adoptarea elementelor geometrice corespunzatoare adaptate la situatia din teren. Elementele geometrice ale curbelor respectiv amenajarea acestora in plan si in spatiu, au fost adoptate in conformitate cu prevederile STAS 863-85, Ord. M.T. 1295/2017 si 1296/2017.

Viteza de baza (proiectare) adoptata este de 50 km/h redusa la 40 km/h datorita conditiilor existente ale traseului pentru evitarea lucrarilor costisitoare.

Tinand seama de conditiile existente din teren, existenta proprietatilor, au fost facute corectii in plan si prin urmare, axa drumului a fost deplasata in stanga sau dreapta fata de axa existenta, functie de posibilitatile de largire a drumului si de prevedere a tuturor elementelor necesare.

Coordonate de trasare Stereo 70:

Nr.crt.	Denumire drum	Lungime drum	Denumire punct	Coordonate punct	
				X	Y
1	DS.5	314	Inceput traseu	636445.10	625831.12
			Sfarsit traseu	636709.05	625763.37

***Nota:**

In cadrul proiectului, drumul judetean DJ 208 de pe raza comunei Hălăucești, se intersecteaza cu drumul ce urmeaza a fi modernizat, pe partea dreapta aproximativ la km 11+150:

***Nota:** Pe o lungime de aproximativ 20.00 m incepand din DJ208 pe amplasamentul drumului mentionat, nu se vor executa lucrari, conform specificatiilor din planurile de situatie. Lucrarile proiectate se retrag deoarece intersectia cu drumul judetean a fost amenajata ca drum lateral in cadrul altei investitii si se afla intr-o stare buna.

Profilul longitudinal

In localitate, linia rosie a fost proiectata in general la inaltime redusa fata de nivelul terenului existent pentru a nu afecta accesele la proprietati.

La faza de proiect tehnic de executie se va proiecta linia rosie in conformitate cu normativele tehnice in vigoare cu adaptare la situatia reala din teren pentru evitarea lucrarilor costisitoare. Pe zonele cu declivitati ridicate se vor adopta masuri compensatorii pentru asigurarea sigurantei circulatiei.

Detaliile aferente impreuna cu zonele de aplicare cat si cerintele tehnice specifice sunt prezentate in plansele – Profile longitudinale (PL).

Profilul transversal

In profil transversal drumul a fost prevazut cu o latime a platformei variabila, avand latimea partii carosabile variabila, cuprinsa intre 2,75 m si 3,00 m, datorita latimii amprizei existente si a limitelor de proprietate. Acostamentele au latimi de 0.00 - 0.50 m (acolo unde profilul transversal tip nu se poate aplica din lipsa de spatiu, se va renunta partial la acostamente pe zone izolate, unde situatia o impune).

Panta transversala a partii carosabile in aliniament este de 2.5%. Panta transversala a acostamentelor este de 2.50% - 4.00%.

Detaliile aferente impreuna cu zonele de aplicare cat si cerintele tehnice specifice sunt prezentate in plansele - Profile transversale tip.

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	<i>"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"</i>	<i>Faza: P.Th.+D.D.E.</i>	<i>Piese scrise</i>
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

Nr. crt.	Denumire drum	Pozitie km		Acostament stanga (m)	Parte carosabila (m)	Acostament dreapta (m)	Scurgerea apelor pluviale	
		De la Km	Pana la Km				Stanga	Dreapta
1	Drum DS.5	0+000,00	0+070,00	0.50	3.00	0,50	-	-
		0+070,00	0+225,00	0.50	3.00	-	-	Rig. de acostament
		0+225,00	0+250,00	0.50	2.75	-	-	Rig. de acostament
		0+250,00	0+314,00	0.50	2.75	-	-	Rig. carosabila

Structura rutiera

Structura rutiera proiectata a carosabilului respecta prevederile Expertizei tehnice si a fost adoptata in conformitate cu prevederile PD 177-2001, avand urmatoarea alcatuire:

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip BAPC 16 ;
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BADPC 22.4;
- 20 cm strat de fundatie superior din piatra sparta;
- 20 cm strat de fundatie inferior din balast;
- 10 cm strat de forma din balast.

Nota: Se va realiza racordarea structurii rutiere proiectate cu structura rutiera a drumurilor intersectate.

In general, in intravilan, structura rutiera se va realiza prin excavarea zestrei existente pentru realizarea profilului longitudinal. Suprafata existenta a terasamentelor se va pregati prin scarificare, reprofilare, nivelare si compactare dupa care se va realiza stratul de forma pentru imbunatatirea capacitatii portante a infrastructurii drumului.

In cazul in care diferenta dintre linia rosie si linia terenului existent depaseste grosimea straturilor noii structuri, atunci se vor realiza si umpluturi, tinandu-se cont si de accesele la proprietati.

Detaliile aferente impreuna cu zonele de aplicare cat si cerintele tehnice specifice sunt prezentate in plansele - Profile transversale tip.

Colectarea si evacuarea apelor pluviale

Scurgerea apelor si evacuarea acestora s-a prevazut a se realiza prin rigole de acostament in grosime de 15 cm pe pat de balast in grosime de 10 cm, rigole carosabile cu latimea de 0.75 m si un sant din beton turnat monolit pe un strat de 5 cm de nisip pilonat.

Rigola carosabila va avea adancime interioara variabila cuprinsa intre 0.25 m si 0.40 m.

Clasa betonului pentru elementele de scurgere va fi de minim C30/37 si va respecta prevederile normativului CP012/1-2007.

Mai jos se prezinta aplicabilitatea dispozitivelor de colectare si evacuare a apelor pluviale:

Strada	Poz. Km	Poz. Km	Rigola de acostament l=0,75 m (m)	Rigola carosabila (hinterior=0,25-0,40) (m)	Sant din beton (m)
Drum DS.5	0+000,00	0+070,00	0	0	0
	0+070,00	0+225,00	155,00 m	0	0
	0+225,00	0+250,00	25,00 m	0	0
	0+250,00	0+314,00	0	64,00 (+5,00 m racordare)	10,00 m

Nota: Lungimile contorizate in tabelul anterior contin inclusiv racordarile si prelungirile aferente racordarii elementelor de preluare si evacuare a apelor pluviale la alte elemente deja existente in vederea asigurarii continuitatii elementelor si scurgerii apelor.

Dispozitivele de colectare si evacuare a apei pluviale, se vor dispune conform planurilor de situatie anexate documentatiei.

Cei 10,00 m de sant betonat au rolul de a evacua si transporta apele pluviale provenite de pe drumul satesc DS.5.

Funcție de condițiile existente din teren, la faza de Proiect tehnic de execuție se pot realiza adaptări ale elementelor de scurgere a apelor.

Amenajarea intersecțiilor cu drumurile laterale

Drumul lateral de la poziția km 0+115 de pe partea stanga va avea o structura rutiera formata din doua straturi de balast si unul din piatra sparta.

Acesta se va amenaja pe o lungime de 10.00 m si pe o latime de 4.00 m:

Structura rutiera – drum lateral

Structura rutiera proiectata a carosabilului respecta prevederile Expertizei tehnice si a fost adoptata in conformitate cu prevederile PD 177-2001, avand urmatoarea alcatuire:

- 20 cm strat de fundatie superior din piatra sparta;
- 20 cm strat de fundatie inferior din balast ;
- 10 cm strat de forma din balast.

Amenajare platforme de intalnire / incrucisare

Se va amenaja o platforma de intalnire /incrucisare pozitie km 0+125 pe partea stanga, avand dimensiunile de 15.00 x 1.50 m.

Conform NORME TEHNICE din 30 august 2017, pentru drumurile care se incadreaza in clasa tehnica V, avand in vedere si categoria lor functionala in cadrul drumurilor satesti, se poate prevedea o singura banda de circulatie, cu conditia asigurarii unor platforme de incrucisare la o distanta care sa asigure vizibilitatea la intalnirea cu vehiculele din sens opus, distanta recomandata fiind de 250-300 m, dar in functie de spatiul disponibil.

In cazul in care nu se pot realiza aceste platforme, atunci se va incerca pe cat posibil executia de supralargiri in zonele in care limitele de proprietati ne permit acest lucru.

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"	Faza: P.Th.+D.D.E.	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

Retele

Se va avea in vedere protejarea retelelor existente de pe traseu.

Semnalizare rutiera. Siguranta circulatiei

Reglementarea circulatiei va fi intocmita conform standardelor si normativelor in vigoare, avandu-se in vedere fluidizarea si siguranta circulatiei printr-o semnalizare rutiera corespunzatoare.

Lucrarile de semnalizare la terminarea lucrarilor constau din constructia elementelor de semnalizare verticala si orizontala.

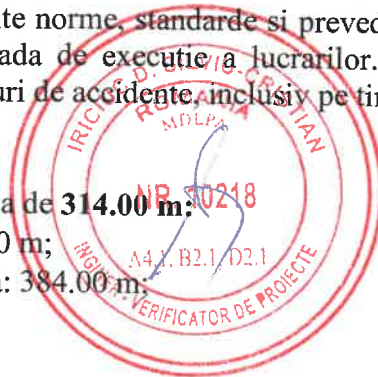
Lucrarile de semnalizare orizontala constau din realizarea de marcaje longitudinale de separare a sensurilor de circulatie, de delimitare a partii carosabile, marcaje diverse si transversale de traversare pentru pietoni si/sau alte elemente caracteristice conform SR 1848-7 si a celorlalte normative in vigoare.

Lucrarile de semnalizare verticala constau in amplasarea indicatoarelor rutiere, conform SR 1848-1 si a celorlalte normative in vigoare.

Pe perioada executiei lucrarilor, Antreprenorul va respecta „Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne si Ministerului Transporturilor nr. 1112/411-2000 publicat in Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cat si al celorlalte norme, standarde si prevederi legale in vigoare si va obtine avizul Politiei Rutiere pentru perioada de executie a lucrarilor. Se impune semnalizarea corespunzatoare pentru evitarea oricaror feluri de accidente, inclusiv pe timp de noapte.

Indicatori minimali:

- Drum modernizat pe lungimea de **314.00 m**;
- Rigola de acostament : 180.00 m;
- Acostamente din piatra sparta: 384.00 m;
- Rigola carosabila: 69.00 m;
- Sant din beton: 10.00 m;
- Drumuri laterale amenajate: 1 buc;
- Platforme de întâlnire: 1 buc;
- Marcaj longitudinal pe o lungime de 0.7 km;
- Semnalizare verticală: 9 indicatoare;



Protectia aerului

Realizarea investitiei propuse implica, in perioada de executie:

- lucrari privind reabilitarea si modernizarea drumurilor analizate, amenajarea dispozitivelor de evacuare a apelor pluviale, accese proprietati, siguranta circulatiei;
- traficul auto de lucru.

Pe toata perioada de realizare a lucrarilor cuprinse in cadrul acestui proiect, solutiile adoptate de catre constructor trebuie sa asigure masuri specifice de protectia aerului astfel incat sa nu fie depasita limita de poluare prin eliminarea in atmosfera a pluberilor de praf.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Acest tip de poluare va avea caracter temporar, doar pe perioada executiei lucrarilor. Lucrarile de reabilitare implica urmatoarele surse de zgomot si vibratii:

- Procesele tehnologice, pentru care este necesar sa functioneze unele grupuri de utilaje. Aceste utilaje in lucru reprezinta tot atatea surse de zgomot;

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	<i>“MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI”</i>	<i>Faza: P.Th.+D.D.E.</i>	<i>Piese scrise</i>
	<i>SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI</i>		

- Circulația mijloacelor de transport în cadrul șantierului;
- Funcționarea instalațiilor, utilajelor, echipamentelor în cadrul bazei de producție.

Nivelul sonor depinde în mare măsură de următorii factori:

- Fenomenele meteorologice și în particular, viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și de vânt;
- Absorbția undelor acustice de către sol, fenomen denumit “efect de sol”;
- Absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditatea relativă, componenta spectrală a zgomotului;
- Topografia terenului și vegetația.

Se va acorda o atenție sporită manevrării utilajelor în apropierea zonelor locuite și a obiectivelor care își desfășoară activitatea lângă drum/strada. Funcționarea acestora va fi verificată periodic.

Lucrările se vor realiza, pe cât posibil, în timpul zilei, respectând un program care să nu afecteze orele de odihnă ale locuitorilor din zonă.

Protecția solului și subsolului

Forme de impact posibile asupra solului:

- degradarea fizică superficială a solului pe arii foarte restrânse adiacente drumurilor în zonele de parcare și de lucru a utilajelor - se apreciază o perioadă scurtă de reversibilitate după terminarea lucrărilor și refacerea acestor arii;
- deversări accidentale de produse petroliere la nivelul zonelor de lucru - posibilitate relativ redusă în condițiile respectării măsurilor pentru protecția mediului, posibilități de remediere imediată.

Afectarea subsolului, până la adâncimi de maxim 30 cm poate apărea accidental în cazul deversărilor de produse petroliere. Remedierea este facilă și posibilă să fie efectuată imediat.

Protecția ecosistemelor terestre

În condiții normale de execuție nu pot apărea surse semnificative de poluare pentru mediul terestru. Se va realiza înierbarea taluzurilor la sfârșitul execuției lucrărilor.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Existența șantierului și desfășurarea lucrărilor pot fi surse de poluare pentru acest factor.

Constructorul va elabora o documentație privind dirijarea traficului, stabilind reguli stricte pentru asigurarea fluentei circulației și evitarea coliziunii, folosind o semnalație luminoasă corespunzătoare.

Traficul de șantier va fi dirijat astfel încât să evite ambuteiaje de autovehicule în zonele de lucru. Lucrările de deviere a circulației vor avea un caracter temporar.

Prin finalizarea investiției, peisajul nu va suferi modificări semnificative. Pentru a restrânge efectul asupra peisajului, prin graficele de lucru se va prevedea o esalonare a execuției, astfel încât o porțiune începută să fie terminată integral și redată zonei într-o perioadă cât mai scurtă de lucru.

Gospodărirea deșeurilor

Prin realizarea lucrărilor proiectate pot să apară următoarele tipuri de deșuri:

- deșuri de piatră și spaturi de piatră;
- beton, cărămizi, materiale ceramice;
- lemn;
- materiale plastice;
- amestecuri metalice;
- pamant și materiale excavate;

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"	Faza:	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI	P.Th.+D.D.E.	

- deseuri amestecate de materiale de constructie.

Examinand lista de mai sus, se constata ca nu apar deseuri periculoase.

Obligatiile care rezulta din prevederile legale sunt urmatoarele:

- se vor recicla deseurile re folosibile, prin integrarea lor in lucrarile de umpluturi;
- se vor respecta conditiile de refacere a cadrului natural in zonele de depozitare;
- intretinerea utilajelor si vehiculelor folosite in activitatea de constructie si intretinere se efectueaza doar in locuri special amenajate pentru a evita contaminarea solului.
- deseurile de tip menajer se vor colecta in pubele sanjabile ce vor fi evacuate prin contract cu firmele de salubritate.

Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase

Conform Catalogului European al Deseurilor CED - principalele deseuri rezultate din activitatile de constructie a drumurilor, exceptand materialele izolatoare, nu se incadreaza in categoria deseurilor periculoase.

De asemenea, la categoria deseurilor municipale si asimilabile din comert, industrie etc. se incadreaza ca deseuri periculoase vopselurile, cernelurile, adezivii si rasinile, solventii, tuburile fluorescente si alte deseuri cu continut de mercur. Unele dintre aceste substante ar putea fi folosite in santier, in cantitati reduse. De asemenea, este posibila folosirea, tot in cantitati reduse, si a altor substante si materiale cu actiune periculoasa sau toxica.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase se va face cu respectarea prevederilor legale in vigoare.

Antreprenorului ii revine sarcina depozitarii si folosirii in conditii de siguranta a acestor substante. De asemenea, antreprenorul va trebui sa tina o evidenta stricta a acestor materiale. Deseurile rezultate, precum si ambalajele substantelor toxice si periculoase, vor fi depozitate in siguranta si predate unitatilor specializate pentru depozitare definitiva, reciclare sau incinerare.

Întocmit,
S.C. KARTUM PROJECT S.R.L



S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	<i>"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"</i>	<i>Faza: P.Th.+D.D.E.</i>	<i>Piese scrise</i>
	<i>SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI</i>		

III. BREVIARE DE CALCUL

Stabilirea traficului de calcul

Este foarte important la stabilirea traficului de calcul sa se cunoasca tipul de structura rutiera propus, respectiv structura rutiera semirigida sau structura rutiera rigida.

Stabilirea traficului de calcul se face in functie de prevederile Normativului AND 584/2012 – Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumului din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie.

Traficul de calcul se exprima in milioane de osii standard de 115 kN (m.o.s.) si se stabileste pe baza structurii traficului mediu zilnic anual in posturile de recenzare aferente drumului, cu relatia:

$$N_c = 365 \times 10^{-6} C_{rt} \times 0.5 \sum_{k=1}^5 (MZA_{s_i} + MZA_{s,i+1}) \times t_i$$

(m.o.s.) (1), in care:

N_c - traficul de calcul;

365 – numarul de zile calendaristice intr-un an;

$MZAS_i, MZAS_{i+1}$ = intensitatea medie zilnica anuala a traficului, exprimata in osii standard de 115kN/24 ore, la inceputul si la sfarsitul perioadei t_i de prognoza.

C_{rt} - coeficientul de repartitie transversala, pe benzi de circulatie si anume:

- drum cu o singura banda de circulatie $C_{rt} = 1,00$;
- drum cu doua si trei benzi de circulatie $C_{rt} = 0,50$;
- drum cu patru sau mai multe benzi de circulatie $crt = 0,45$;

t_i – durata perioadei i de prognoza;



La alcatuirea structurilor rutiere pentru drumuri , se ia in considerare traficul exprimat in milioane osii standard (m.o.s.) care vor circula pe artera intr-o perioada bine determinata de timp.

Reglementarile tehnice in vigoare la drumuri in tara noastra prezinta clasele de trafic pentru drumuri in normativul CD 155/2001, privind stabilirea starii tehnice a drumurilor publice.

Prezentam mai jos clasele de trafic pentru drumuri , exprimat in m.o.s (115kN).

Traficul in osii standard se prezinta conform tabelului de mai jos :

<i>TRAFIC DRUMURI, OSII 115KN, CONFORM CD 155-2001</i>		
<i>Clase de trafic</i>	<i>Volum de trafic N_c (m.o.s.)</i>	
	<i>Structuri suple si semirigide, ranforsari (beton asfaltic)</i>	<i>Structuri rigide (beton de ciment)</i>
<i>Foarte usor</i>	<i>sub 0,03</i>	<i>sub 0,20</i>
<i>Usor</i>	<i>0,03.....0,1</i>	<i>0,20 0,70</i>
<i>Mediu</i>	<i>0,1.....0,3</i>	<i>0,70 3,0</i>
<i>Greu</i>	<i>0,3.....1,0</i>	<i>3,0 12,0</i>
<i>Foarte greu</i>	<i>1,0.....3,0</i>	<i>12,0.....36,0</i>
<i>Exceptional</i>	<i>3,0.....10,0</i>	<i>peste 36,0</i>

In urma analizei efectuate in teren, am stabilit clasa de trafic pentru drumurile investigate, respectiv trafic de calcul $N_c = 0.01$ m.o.s, trafic foarte usor .

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"	Faza: P.Th.+D.D.E.	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

Ca o concluzie la cele prezentate mai sus se poate considera ca drumurile analizate nu vor fi supuse actiunii unui trafic foarte greu si exceptional in urmatoorii 10 ani.

2. Dimensionarea structurii rutiere

Clasa de trafic: usor, 0.01 m.o.s.;

Tipul climateric: I, Im < (- 20...0), conform repartitiei tipurilor climatice din Romania;

Regimul hidrologic: 2b;

Tipul pământului: P5. Modulul de elasticitate dinamic al pamantului = 70 MPa (se ia in considerare cazul cel mai defavorabil).

Categoria pământului	Tipul de pământ	Clasificarea pământurilor conform STAS 1243	Indicele de plasticitate Ip %	Granulozitatea		
				Argilă %	Praf %	Nisip %
Necoezive	P1	Pietriș cu nisip	sub 10	cu sau fără fracțiuni sub 0,5 mm		
	P2		10...20	cu fracțiuni sub 0,5 mm		
Coezive	P3	Nisip prăfos, nisip argilos	0...20	0...30	0...50	35...100
	P4	Praf, praf nisipos, praf argilos, praf argilos nisipos	0...25	0...30	35...100	0...50
	P5	Argilă, argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă	peste 15	30...100	0...70	0...70

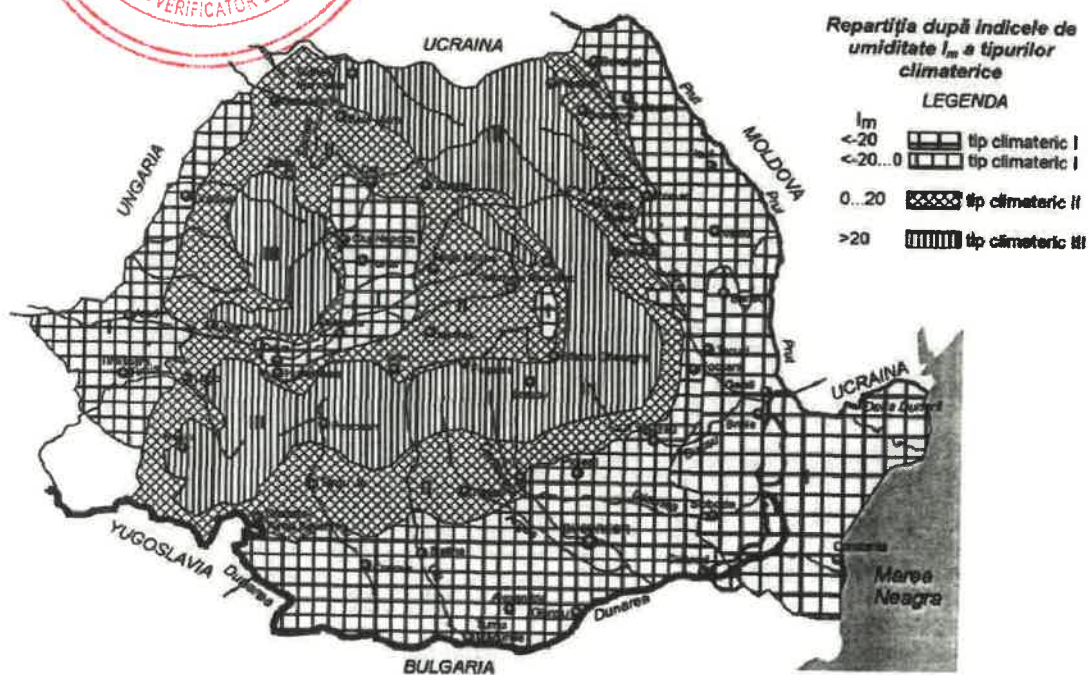
Regimul hidrologic se diferentiaza astfel:

- regimul hidrologic 1, corespunzator conditiilor hidrologice favorabile, conform STAS 1709/2;
- regimul hidrologic 2, corespunzator conditiilor hidrologice defavorabile notat cu:
 - 2a : pentru sectoare de drum situate in rambleu, cu inaltimea minima de 1.00m
 - 2b : pentru sectoare de drum situate in rambleu cu inaltimea sub 1.00 m, la nivelul terenului, in profil mixt sau debleu.

Valorile de calcul ale modului de elasticitate dinamic al pamantului defundare

Tipul climateric	Regimul hidrologic	Tipul pamantului						
		P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅		
		Ep, MPa						
I	1	100	90	70	80	80		
	2a			65		75		
	2b				70	70		
II	1			100	80	65	80	80
	2a						70	70
	2b							70
III	1	100	90			60	55	80
	2a						50	65
	2b							65

Repartitia tipurilor climaterice pe teritoriul tarii este aratata in harta din figura 1.



Varianta A – sistem rutier suplu:

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip BAPC 16 ;
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BADPC 22.4;
- 20 cm strat de fundatie superior din piatra sparta;
- 20 cm strat de fundatie inferior din balast ;
- 10 cm strat de forma din balast.

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"	Faza: P.Th.+D.D.E.	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

In cele ce urmeaza vom verifica cu programul CALDEROM rezistenta structurii rutiere propuse, conform Normativului PD 177-2001.

Caracteristicile structurii rutiere sunt redade in tabelul urmator:

Denumirea materialelor din strat	h (cm)	E (MPa)	μ
Beton asfaltic - strat de uzura	4	3600	0,35
Beton asfaltic - strat de legatura	6	3000	0,35
Piatra sparta	20	500	0,27
Balast (20 cm + 10 cm =30 cm)	30	190	0,27
Pamant de fundare (P5)	-	70	0,42

Modulul de elasticitate dinamic al balastului din stratul de forma (Ebsf) se stabileste cu relatia:

$$E_{bsf} = 0.20 \times h_{bsf}^{0.45} \times E_p$$

$$E_{bsf} = 0.20 \times 100^{0.45} \times 70 = 111,206 \text{ Mpa} \sim 111 \text{ Mpa}$$

Modulul de elasticitate dinamic al balastului din stratul de fundatie inferioara (Ebsfi) se stabileste cu relatia:

$$E_{bsfi} = 0.20 \times h_{bsfi}^{0.45} \times E_{bsf}$$

$$E_{bsfi} = 0.20 \times 200^{0.45} \times 111 = 241,33 \text{ Mpa} \sim 241 \text{ Mpa}$$

Modulul de elasticitate dinamic mediu (Em) al straturilor de balast se stabileste cu relatia:

$$E_m = (\sum(E_i^{1/3} \times h_i) / \sum h_i)^3 \text{ (Mpa)}$$

$$E_m = (\sum(E_i^{1/3} \times h_i) / \sum h_i)^3 = \{[(111^{1/3} \times 100 + 241^{1/3} \times 200)] / (100 + 200)\}^3 = 190,46 \text{ (Mpa)}$$

DRUM: sat Luncași. Comuna Hălăucești, judetul Iași

Sector omogen: Drum satesc

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN
 Presiunea pneului 0.625 MPa
 Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 4.00 cm
 Stratul 2: Modulul 3000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 6.00 cm
 Stratul 3: Modulul 500. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 20.00 cm
 Stratul 4: Modulul 190. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 30.00 cm
 Stratul 5: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	<i>"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"</i>	<i>Faza: P.Th.+D.D.E.</i>	<i>Piese scrise</i>
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

REZULTATE: DEFORMATIE DEFORMATIE

R Z RADIALA VERTICALA

cm cm microdef microdef

.0 -10.00 .192E+03 -.285E+03

.0 10.00 .192E+03 -.739E+03

.0 -60.00 .175E+03 -.246E+03

.0 60.00 .175E+03 -.408E+03

Criteriul deformatiei specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare este respectat daca este indeplinita conditia

$\epsilon_z < \epsilon_{zadm}$, in care:

ϵ_z - este deformatia specifica verticala de compresiune la nivelul pamantului de fundare, in microdeformatii.

$\epsilon_{z adm}$ - deformatia specifica verticala admisibila la nivelul pamantului de fundare, in microdeformatii

$\epsilon_z = 408$ microdeformatii

$\epsilon_{zadm} = 600 \times N_c^{-0.28} = 600 \times 0.01^{-0.28} = 2178 > \epsilon_z = 408$ microdef.

Se verifica!

Criteriul deformatiei specifice de intindere admisibile la baza straturilor bituminoase este respectat daca rata degradarii prin oboseala (RDO) are o valoare mai mica sau egala cu $RDO_{admisibil}$

$$RDO \leq RDO_{admisibil}$$

$$RDO = \frac{N_c}{N_{adm}}, \text{ in care:}$$

N_c -traficul de calcul in milioane osii standard de 115 kN, (m.o.s.)

N_{adm} - numarul de solicitari admisibil, in m.o.s., care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzator starii de deformatie la baza acestora.

Pentru drumuri cu trafic de calcul cel mult egal cu 0.01 m.o.s.

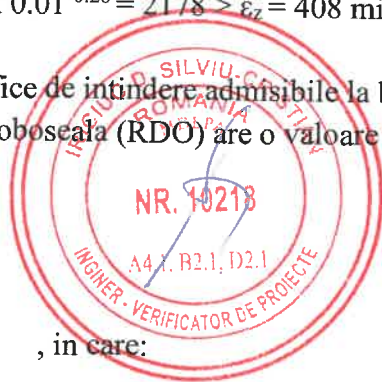
$$N_{adm} = 24.5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3.97}$$

$$\epsilon_r = 192$$

$$N_{adm} = 24.5 \times 10^8 \times 192^{-3.97} = 2.11 \text{ m.o.s}$$

$$RDO = \frac{N_c}{N_{adm}} = \frac{0.01}{2.11} = 0.004 < 1.00 (RDO_{admisibil}) \quad \text{Se verifica!}$$

$$RDO \leq RDO_{admisibil}$$



S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"	Faza: P.Th.+D.D.E.	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

in care RDO admisibil are urmatoarele valori:

- max. 0,80 pentru autodrumuri si drumuri expres;
- max. 0,85 pentru drumuri europene;
- max. 0,90 pentru drumuri nationale principale si strazi;
- max. 0,95 pentru drumuri nationale secundare;
- **max. 1,00 pentru drumuri judetene si comunale.**

Se constata ca structura rutiera propusa verifica criteriile de dimensionare si asigura preluarea traficului de calcul in perioada de perspectiva proiectata.

3. Verificare sistem rutier la actiunea inghet dezghet

In conformitate cu STAS 1709/1-90 privind "Adancimea de inghet in complexul rutier", amplasamentul rețelei de drumuri analizate se situeaza in zona de tip climatic I cu indicele de umiditate Toronthwaite $I_m < -20$, conform hartii de zonare a teritoriului Romaniei, iar tipul pamantului din terenul de fundare este P5.

Adancimea de inghet in sistemul rutier Z_{cr} se considera egala cu adancimea de inghet in pamantul de fundatie Z , la care se adauga un spor Δz si se calculeaza cu relatia:

$$Z_{crt} = Z + \Delta z \text{ (cm)}$$

$$\Delta Z = H_{SR} - H_e \text{ (cm), in care,}$$

H_{SR} – grosimea sistemului rutier alcatuit din straturi de materiale rezistente la inghet in cm

H_e – grosimea echivalenta de calcul la inghet a sistemului rutier in cm

Conform diagramei din STAS 1709/1-90, pag. 3, adancimea de inghet in pamantul de fundatie este $Z = 85$ cm.

$$H_{SR} = 4+6+20+20+10 = 60 \text{ cm}$$

$$H_e = \sum H_i \times C_{ti} = 45.60 \text{ cm}$$

$$\Delta Z = H_{SR} - H_e = 60 - 45.60 = 14.40 \text{ cm}$$

$$Z_{crt} = 85 + 14.60 = 99.40 \text{ cm}$$

Gradul de asigurare la inghet dezghet, in conformitate cu STAS 1709/2-90 este:

$$K = \frac{H_e}{Z_{crt.}} = \frac{45.60}{99.40} = 0,4588;$$

Conform STAS 1709/2-90 pct. 4.3, $K=0,4588$ rezulta ca $K=0.4588 > K_{min}=0.40$

Structura rutiera se verifica la actiunea fenomenului de inghet-dezghet!

Tinand seama de regiunea in care se situeaza drumurile/stazile analizate, de traficul prognozat, precum si de necesitatea respectarii in cadrul proiectarii a prevederilor STAS 1709/2-90 privind "Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet" se considera conditiile hidrologice ale complexului rutier ca fiind favorabile, intrucat prin modernizare se vor asigura:

-impermeabilizarea imbracamintii rutiere;

- surgerea apelor de pe terenurile inconjuratoare;
- imbracamintea bituminoasa fiind noua, indicele de degradare=0;

In acelasi STAS - la pag.8 – pct.4.6.2. – pentru conditii bune – stratul de fundatie de 30 cm reprezinta grosimea minima admisa, in cazul nostru aceasta conditie fiind respectata prin cumularea celor doua straturi de balast de la partea inferioara a structurii.

Solutia structurala recomandata nu este limitativa, proiectantul de specialitate, in baza unui calcul tehnico-economic, poate adopta si alte structuri rutiere in conformitate cu normativele tehnice in vigoare, care sa fie acceptate de catre expert.

Întocmit,
S.C. KARTUM PROJECT S.R.L



IV. CAIETE DE SARCINI

Decontarea lucrarilor se va face strict la nivelul real al cantitatilor executate si confirmate de catre diriginte de santier din partea beneficiarului.

Prezentele Caiete de Sarcini se aplică la execuția straturilor rutiere și cuprind condițiile tehnice care trebuie îndeplinite de materialele folosite, prevăzute în documentatiile naționale aferente fiecărui tip de lucrare.

Antreprenorul va efectua, într-un laborator autorizat, toate încercările și determinările cerute de prezentele Caiete de Sarcini și orice alte încercări și determinări cerute de Consultant.

În completarea prezentelor Caiete de Sarcini, Antreprenorul trebuie să respecte prevederile standardelor și normelor în vigoare.

Caietele de sarcini aferente proiectului sunt urmatoarele:

1	Caiet de sarcini pentru lucrari de terasamente;
2	Caiet de sarcini pentru executia stratului de balast
4	Caiet de sarcini pentru executia straturilor din mixtura asfaltica;
5	Caiet de sarcini pentru executia dispozitivelor de scurgere si evacuare a apelor;
7	Caiet de sarcini pentru executia lucrarilor de betoane ;
8	Caiet de sarcini pentru realizarea semnalizarii rutiere verticale;
9	Caiet de sarcini pentru realizarea marcajelor rutiere ;
10	Caiet de sarcini pentru protectia mediului

Caietele de sarcini sunt prezentate in volum separat si fac parte integranta din proiect.

V. LISTE DE CANTITATI DE LUCRARI

Documentatia economica este prezentata in dosar separat si face parte integranta din prezentul proiect.

Documentatia economica este compusa din:

- Devizul general ;
- centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1);
- centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (formularul F2);
- listele cu cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări (formularul F3);
- listele cu cantități de lucrări pentru construcții provizorii OS (organizare de șantier) (Se poate utiliza formularul F3.).

VI. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI PUBLICE

Programul de execuție a lucrărilor, graficele de lucru și programul de recepție vor fi stabilite de antreprenorul general de comun acord cu beneficiarul.

Programul de urmărire a execuției pe șantier este prezentat în programele raport pe fiecare specialitate în parte.

În aceste programe sunt prezentate atât fazele determinante cât și fazele intermediare de urmărire a lucrărilor precum și listele de responsabilități pentru beneficiar, constructor și IJC.

Deoarece lucrările se execută sub trafic, este obligatorie semnalizarea corespunzătoare a lucrarilor de executie conform normelor in vigoare.

Punerea in opera a straturilor de mixturi asfaltice se va face numai pe perioade de timp favorabil conform normelor in vigoare.

Nr. Crt.	Activitatea prevazuta	Durata (Luni)	Luna in care este prevazuta activitatea		
			1	2	3
1	Proiectare	1			
2	Terasamente (sapaturi, pregatire platforma)	1			
3	Strat de forma din balast, h = 10 cm	1			
4	Strat de fundatie inferior din balast, h = 20 cm	1			
5	Strat de fundatie superior din paitra sparta, h=20 cm	1			
6	Amenajare plaforme de intalnire/incrucisare	1			
7	Strat de legatura din BADPC 22.4, h = 6 cm	1			
8	Strat de uzura din BAPC16, h = 4 cm	1			
9	Executie elemente de preluare si scurgere ape pluviale	1			
10	Executie drumuri laterale	1			
11	Semnalizari si marcaje dupa terminarea executiei	1			
12	Semnalizari in timpul executiei	3			

Întocmit,
S.C. KARTUM PROJECT S.R.L



VII. PROGRAM DE CONTROL PE SANTIER PRIVIND URMARIREA LUCRARILOR EXECUTATE PE FAZE DETERMINANTE

Denumirea lucrării:

**„MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI,
COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI”**

Amplasament:

Sat Luncași, Com. Hălăucești, jud. Iași

Investitor/Beneficiar:

Com. Hălăucești, jud. Iași

Proiectant:

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.

Nr. Proiect:

12 / 2024



	Lucrari ce se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie scise documente scrise	Documentul care se intocmeste: P.V.L.A. - proces verbal de lucrari ascunse P.V.R.C. - proces verbal de receptie calitativa P.V.F.D. - proces verbal de faza determinanta P.V. - proces verbal	Cine executa controlul si cine semneaza I-I.C.L.P.U.A.T. B-Beneficiar E-Executant P-Proiectant	Nr. si data actului intocmit la verificarile executate
1	Predare amplasament	P.V.	B+E+P	
2	Trasarea lucrarilor	P.V.	B+E	
3	Verificarea cotei sapaturii in vederea executarii de terasamente	P.V.L.A.	B+E	
4	Verificarea naturii terenului de fundare si a capacitatii portante a patului drumului	P.V.L.A./ P.V.R.C.	B+E+P	
5	Verificare turnare elemente de scurgere si preluare a apelor pluviale	P.V.R.C.	B+E+P	
6	Verificare strat de forma	P.V.L.A./ P.V.R.C.	B+E+P	
7	Verificare strat din balast	P.V.L.A./ P.V.R.C.	B+E+P	
8	Verificare strat din piatra sparta	P.V.L.A./ P.V.R.C.	B+E+P	
9	Verificare strat de legatura	P.V.F.D.	I+B+E+P	
10	Verificare imbracaminte din mixtura asfaltica	P.V.R.C.	B+E+P	
11	Receptia la terminarea lucrarilor	P.V.R.T.L.	Conform comisie receptie	
12	Receptia Finala	P.V.R.F.	Conform comisie receptie	

BENEFICIAR,

PROIECTANT,
S.C. KARTUM
PROJECT S.R.L.

CONSTRUCTOR,

IJC,



S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	“MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI”	Faza: P.Th.+D.D.E.	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

VIII. INCADRAREA DOCUMENTATIEI IN LEGISLATIA GENERALA DE PROIECTARE

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

Trasee și elemente geometrice

- STAS 863 “ Lucrari de drumuri.Elemente geometrice ale traseelor”
- STAS 10144/1 “Strazi. Profiluri transversale. Prescriptii de proiectare”.
- STAS 10144/2 “Strazi. Trotuare, alei de pietoni și piste de ciclisti. Prepscriptii de proiectare.”
- STAS 10144/3 “Strazi. Elemente geometrice. Prescriptii de proiectare.”
- SR 10144/4 “Amenajarea intersecțiilor de strazi. Clasificare și prescriptii de proiectare.”
- STAS 10144/5 “Calculul capacității de circulație a strazilor.”
- STAS 10144/6 “Calculul capacității de circulație a intersecțiilor de strazi.”

Lucrări de terasamente. Consolidarea terasamentelor de drum

- STAS 2914 - Terasamente - condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 12253 - Straturi de formă - condiții tehnice generale de calitate;
- SREN 13 251 - Geotextile și produse înrudite . Caracteristici solicitate pentru utilizarea în lucrări de terasament, fundații și structuri de susținere.

Dispozitive de scurgere și evacuare a apelor de suprafață

- STAS 10796 / 1,2,3 - Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor, rigole, șanțuri, casiuri, drenuri. Prescripții de proiectare;
- AND 513 - Instrucțiuni tehnice privind proiectarea, execuția, revizia și întreținerea drenurilor pentru drumuri publice;
- SREN 13252 - Geotextile și produse înrudite. Caracteristici solicitate în sisteme de drenaj;
- SR EN 13253 - Geotextile și produse înrudite. Caracteristici solicitate în lucrări de protecție împotriva eroziunii (protecția de coastă, acoperire de mal).

Fundații de balast, piatră spartă și / sau de balast

- STAS 6400 Straturi de bază și de fundații;
- STAS 2900 - Lățimea drumurilor;
- STAS1598 / 1,2 - încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri;
- SR EN 13242+A1- Agregate naturale și piatră prelucrată pentru drumuri;
- SR EN 13242+A1- Agregate naturale de balastieră.
- Sisteme rutiere
- PD177 - Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică);
- NP116 – Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru strazi
- AND 550 - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple și semirigide.
- STAS 1709/1 “Actiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrari de drumuri. Adancimea de îngheț in complexul rutier. Prescriptii de calcul.”
- STAS 1709/2 “ Actiunea fenomenului de îngheț-dezghet in lucrari de drumuri. Prevenirea și remediarea degradărilor din îngheț-dezghet. Prescriptii de calcul.”

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	<i>“MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI”</i>	<i>Faza: P.Th.+D.D.E.</i>	<i>Piese scrise</i>
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

Îmbrăcăminți rutiere bituminoase cilindrante executate la cald

- AND 605 Normativ mixturi asfaltice executate la cald; conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera
- SR EN 12697-1...43 “Mixturi asfaltice.Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald”
- SR EN 13108 -1...8 “Mixturi asfaltice.Specificatii de material”
- ST033 Specificație tehnică privind cerințele de calitate pentru prepararea, transportul și punerea în opera a mixturilor asfaltice.

Legislatia orizontala cu privire la Mediu

- Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1798 din 19.11.2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizatiei de mediu;
- Ordinul nr. 405 din 26 martie 2010 privind constituirea și funcționarea Comisiei de analiză tehnică la nivel central;
- Legea nr 107/1996 Legea Apelor
- Legea nr 310/2004 pentru modificarea si completarea legii 107/1996;
- Legea nr 112/2006 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr 107/1996;
- O.U.G. nr 195/2005 privind protectia mediului cu rectificarea din 31 ianuarie 2006;
- O.U.G. nr 152/2005 privind prevenirea si controlul integrat al poluarii si Legea nr. 84/2006 pentru aprobarea O.U.G. nr 152/2005;
- H.G. nr 1856/2005 privind plafoanele nationale de emisie pentru anumiti poluanti;
- H.G. nr 918/2002 privind stabilirea procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- H.G. nr 1705/2004 pentru modificarea art. 5 alin. 2 din H.G. nr 918/2002
- Ordinul MAPM nr 860/2002 pentru aprobarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu.
- Ordinul MAPAM nr 210/2004 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MMGA nr 1037/2005 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MAPM nr 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- H.G. nr 472/2000 privind unele masuri de protectie a calitatii resurselor de apa.
- H.G. nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate
- Ordinul MMGA nr 662/2006 privind aprobarea Procedurii si a competentelor de emitere a avizelor si autorizatiilor de gospodarie a apelor
- Ordinul nr 279/1997 al MAPPM referitor Normelor Metodologice privind avizul amplasamentului in zona inundabila a albiei majore de obiective economice si sociale
- Ordinul nr 642/2003 al MTCT pentru aprobarea reglementarii tehnice „Ghid pentru dimensionarea pragurilor de fund pe cursurile de apa”
- Legea nr 462/2001 pentru aprobarea O.U.G.nr 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si a faunei salbatice.
- Legea nr 426/2001 pentru aprobarea Ordonantei de Urgenta nr 78/2000 privind regimul deșeurilor.
- STAS 4068/2-87 – Probabilitatile anuale ale debitelor maxime si volumelor maxime respectiv „Determinarea debitelor si volumelor maxime ale cursurilor de apa”
- STAS 9268/89 si STAS 8593/88 Lucrari de regularizare a albiei raurilor – principii de proiectare, studii de teren si laborator.

Legislatie in domeniu

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"	Faza: P.Th.+D.D.E.	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Legea nr 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
- Legea nr 453/2001 – Lege pentru modificarea și completarea Legii nr 50/1991
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- HG nr. 343/2017 - modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- HG 742/2018 pentru modificarea HG 925/1995 – Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a executiei lucrărilor și a construcțiilor.
- Ordinul M.T. nr. 1297/2017 "Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor naționale";
- Ordinul M.T. nr. 1296/2017 "Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor";
- Legea 255/2010 privind exproprierile pentru cauza de utilitate publică
- Legea 98/2016 privind achizițiile publice;
- Norme generale de protecția muncii – Ministerul Muncii și Protecției Sociale 2002;

IX. SOLUTII PRIVIND POSTUTILIZAREA CONSTRUCTIILOR SI URMARIREA COMPORTARII CONSTRUCTIILOR conform normativ P130/99 și HG 766/97

Urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor sunt componente ale sistemului calității în construcții.

Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcțiilor și al investițiilor în timp este evaluarea stării tehnice a construcțiilor și menținerea aptitudinii la exploatare pe toată durata de existență a acestora.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor reprezintă acțiuni distincte, complementare, astfel:

- a) urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face în vederea depistării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinii la exploatare;
- b) intervențiile în timp asupra construcțiilor se fac pentru menținerea sau îmbunătățirea aptitudinii la exploatare;
- c) postutilizarea construcțiilor cuprinde activitățile de desființare a construcțiilor în condiții de siguranță și de recuperare eficientă a materialelor și a mediului.

Toate aceste acțiuni se realizează prin grija proprietarului.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face prin:

- urmărirea curentă;
- urmărirea specială.

Urmărirea curentă este o activitate sistematică de observare a stării tehnice a construcțiilor, care, corelată cu activitatea de întreținere, are scopul de a menține aptitudinea la exploatare a acestora.

Urmărirea curentă se realizează prin examinare vizuală directă și cu mijloace simple de măsurare, în conformitate cu prevederile din cartea tehnică și din reglementările tehnice specifice, pe categorii de lucrări și de construcții, pe toată durata de existență a construcției.

Activitățile de urmărire curentă se efectuează de către personal propriu sau prin contract cu persoane fizice având pregătire tehnică în construcții, cel puțin de nivel mediu.

Pentru drumurile și podurile de categoriile de importanță B și C, urmărirea curentă are ca obiectiv menținerea lor la parametrii tehnici proiectați.

Constatările făcute cu ocazia urmăririi curente se înscriu în fișa drumului sau a podului și se anexează la cartea tehnică a construcției.

Urmărirea curentă la drumuri și poduri trebuie corelată cu activitatea de întreținere și reparații și constă în verificări și observații cu privire la:

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	<i>"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"</i>	<i>Faza: P.Th.+D.D.E.</i>	<i>Piese scrise</i>
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

a) Starea tehnică a drumului definită conform Instrucțiuni CD 155/2001, în scopul stabilirii lucrărilor de întreținere preventivă și a lucrărilor de readucere prin reparații a stării tehnice la nivelul cerut de evoluția traficului.

Defecțiunile constatate vor fi menționate diferențiat în funcție de locul de apariție și anume:

- defecțiuni ale suprafeței de rulare;
- defecțiuni ale îmbrăcăminții sistemului rutier;
- defecțiuni ale structurii sistemului rutier;
- defecțiuni ale complexului rutier.

b) modul în care se desfășoară circulația pe sectoarele pe care se execută lucrări;

c) calitatea lucrărilor ce se execută în regie sau antrepriză;

d) modul în care se respectă termenele de remediere stabilite în registrele de revizie și control;

e) starea și corectitudinea semnalizării verticale și orizontale;

f) starea și corectitudinea semnalizării punctelor de lucru de pe platforma sau zona de drumului.

Urmărirea curentă se realizează:

- lunar, pentru drumuri și străzi
- semestrial la poduri, lucrări de consolidări apărări de maluri și în mod obligatoriu după trecerea apelor mari de primăvară și toamnă și după ploi torențiale, cutremure și accidente.

Urmărirea specială cuprinde investigații specifice regulate, periodice, asupra unor parametri ce caracterizează construcția sau anumite părți ale ei, stabiliți din faza de proiectare sau în urma unei expertizări tehnice.

Urmărirea specială se instituie la cererea proprietarului sau a altor persoane juridice sau fizice interesate, precum și pentru construcții aflate în exploatare, cu evoluție periculoasă sau care se afla în situații deosebite din punct de vedere al siguranței.

Urmărirea specială se realizează, pe o perioadă stabilită, pe baza unui proiect sau a unei proceduri specifice, de către personal tehnic de specialitate atestat.

Urmărirea specială nu conduce la întreruperea efectuării urmăririi curente.

La constatarea, în cursul activităților de urmărire curentă sau specială, a unor situații care depășesc limitele stabilite sau se consideră ca pot afecta exploatarea în condiții de siguranță a construcției, proprietarul este obligat să solicite expertizarea tehnică.

Obligații și răspunderi privind urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor.

Investitorii au următoarele obligații și răspunderi:

a) stabilesc, împreună cu proiectantul, acele construcții care se supun, urmăririi speciale, asigură întocmirea proiectului și predarea lui proprietarilor, înștiințând despre aceasta și Inspekția de stat în construcții;

b) comunică proprietarilor care preiau construcțiile obligațiile care le revin în cadrul urmăririi speciale.

Proprietarii au următoarele obligații și răspunderi:

a) răspund de activitatea privind urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor, sub toate formele; asigură, după caz, personalul necesar; comandă expertizarea construcțiilor, comandă proiectul de urmărire specială și comunică instituirea urmăririi speciale la Inspekția de Stat în Construcții;

b) stipulează, în contracte, îndatoririle ce decurg cu privire la urmărirea comportării în exploatare a acestora, la înstrăinarea sau la închirierea construcțiilor.

Proiectanții au următoarele obligații și răspunderi:

a) stabilesc, împreună cu investitorii și/sau cu proprietarii, acele construcții care sunt supuse urmăririi speciale;

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	<i>"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"</i>	<i>Faza: P.Th.+D.D.E.</i>	<i>Piese scrise</i>
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

b) elaborează, pe bază de contract cu proprietarul, documentațiile tehnice pentru urmărirea curentă și proiectul de urmărire specială.

Executanții au obligația să efectueze urmărirea curentă a construcțiilor pe care le execută, să monteze conform proiectului și să protejeze dispozitivele pentru urmărirea specială, până la recepția construcțiilor, după care le vor preda proprietarului.

Administratorii și utilizatorii răspund de realizarea obligațiilor contractuale stabilite cu proprietarul privind activitatea de urmărire a comportării în exploatare a construcțiilor.

Persoanele care efectuează urmărirea curentă și urmărirea specială, denumite responsabili cu urmărirea comportării construcțiilor, au următoarele obligații și răspunderi:

a) să cunoască toate detaliile privind ale drumului sau podului și să țină la zi cartea tehnică a construcției, inclusiv jurnalul evenimentelor;

b) să efectueze urmărirea curentă, iar pentru urmărirea specială să supravegheze aplicarea programelor și a proiectelor întocmite în acest sens;

c) să sesizeze proprietarului sau administratorului situațiile care pot determina efectuarea unei expertizări tehnice.

Intervențiile în timp asupra construcțiilor au ca scop:

- menținerea fondului construit la nivelul necesar al cerințelor;
- asigurarea funcțiilor construcțiilor, inclusiv prin extinderea sau modificarea funcțiilor inițiale ca urmare a modernizării.

Lucrările de intervenție sunt:

a) lucrări de întreținere, determinate de uzură sau de degradarea normală și care au ca scop menținerea stării tehnice a construcțiilor;

b) lucrări de refacere, determinate de producerea unor degradări importante și care au ca scop menținerea sau îmbunătățirea stării tehnice a construcțiilor;

c) lucrări de modernizare, inclusiv extinderi, determinate de schimbarea cerințelor față de construcții sau a funcțiilor acestora și care se pot realiza cu menținerea sau îmbunătățirea stării tehnice a construcțiilor.

Obligații și răspunderi privind intervențiile în timp asupra construcțiilor:

Proprietarii au următoarele obligații și răspunderi:

a) asigură efectuarea lucrărilor de întreținere pentru a preveni apariția unor deteriorări importante;

b) asigură realizarea proiectelor pentru lucrări de refacere sau de modernizare și verificarea tehnică a acestora;

c) asigură realizarea formelor legale pentru executarea lucrărilor și verifică, pe parcurs și la recepție, calitatea acestora, direct sau prin inspectorii de șantier autorizați.

Proiectanții au următoarele obligații și răspunderi:

a) elaborează, pe baza comenzii proprietarului, proiecte pentru lucrări de intervenții asupra construcțiilor, în conformitate cu prevederile legale;

b) elaborează caiete de sarcini și instrucțiuni speciale pentru lucrările de intervenții.

Executanții lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor au obligația să respecte prevederile din proiectele elaborate în acest scop, luând toate măsurile pentru asigurarea calității lucrărilor.

Utilizatorii construcțiilor au obligația să asigure efectuarea la timp a sarcinilor ce le revin în cadrul activității de intervenții în timp asupra construcțiilor, în baza contractelor încheiate cu proprietarii.

Postutilizarea construcțiilor.

Declanșarea activităților din etapa de postutilizare a unei construcții începe odată cu inițierea acțiunii pentru desființarea acelei construcții, care se face:

a) la cererea proprietarului;

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"	Faza: P.Th.+D.D.E.	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI		

- b) la cererea administratorului construcției, cu acordul proprietarului;
- c) la cererea autorităților administrației publice locale, în cazurile în care:
- construcția a fost executată fără autorizație de construire;
 - construcția nu prezintă siguranță în exploatare și nu poate fi reabilitată din acest punct de vedere;
 - construcția prezintă pericol pentru mediul înconjurător și nu poate fi reabilitată pentru a se elimina acest pericol;
 - cerințele de sistematizare pentru utilitate publică impun necesitatea desființării construcției.

Desfășurarea activităților și lucrărilor din etapa de postutilizare a construcțiilor se efectuează pe baza unei documentații tehnice și a unei autorizații de desființare, eliberată de autoritățile competente, conform legii.

Documentația tehnică aferentă lucrărilor din etapa de postutilizare a construcțiilor va cuprinde:

- planul de amplasare a construcțiilor - poziție, dimensiuni, orientare, vecinătăți, cu indicarea construcției sau a părților de construcție ce urmează a fi demolate;
- planuri sau relevee, din care să rezulte destinația, alcătuirea construcției și funcțiunile acesteia;
- planurile de asigurare și refacere a continuității utilităților, care ar trebui, eventual, să fie întrerupte la demolarea construcțiilor;
- condiții tehnice de calitate;
- detalierea și precizarea fazelor activităților și lucrărilor;
- proceduri tehnice pentru executarea lucrărilor de demontare și demolare, cuprinzând descrierea detaliată a soluțiilor tehnice adoptate, a tuturor operațiunilor necesare și măsuri de protecție a muncii;
- recomandări privind modul de recondiționare a produselor și a elementelor de construcție, recuperate cu ocazia demontării și demolării;
- recomandări pentru evacuarea și transportul deșeurilor nefolosibile și nereciclabile în zonele de reintegrare în natură;
- măsuri pentru protecția mediului înconjurător, în zona de demolare a construcțiilor și în zonele de evacuare a deșeurilor;
- devizul lucrărilor de demolare, de reciclare și de utilizare a materialelor rezultate.

Documentația tehnică pentru lucrările de postutilizare a construcțiilor trebuie verificată de specialiștii verficatori de proiecte atestați.

Dezafectarea construcției cuprinde următoarele faze:

- încetarea activităților din interiorul construcției;
- suspendarea utilităților;
- asigurarea continuității instalațiilor tehnico-edilitare pentru vecinătăți;
- evacuarea din construcție a inventarului mobil: obiecte de inventar, mobilier, echipamente.

Demontarea și demolarea construcției cuprind următoarele faze:

- dezechiparea construcției prin desfacerea și demontarea elementelor;
- demontarea părților și a elementelor de construcție;
- demolarea părților de construcție nedemontabile;
- dezmembrarea părților și elementelor de construcție demontate, recuperarea componentelor și a produselor re folosibile și sortarea lor pe categorii;
- transportul deșeurilor nefolosibile și nereciclabile în zonele destinate pentru utilizarea ca materii brute sau pentru reintegrarea în natură.

Obligații și răspunderi privind postutilizarea construcțiilor

S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.	"MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS.5 IN SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI"	Faza:	Piese scrise
	SAT LUNCAȘI, COMUNA HĂLĂUCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI	P.Th.+D.D.E.	

Proprietarii au următoarele obligații și răspunderi:

- să asigure fondurile necesare pentru proiectarea și executarea lucrărilor;
- să obțină avizele necesare și autorizația de desființare de la autoritățile competente;
- să încredințeze executarea lucrărilor din etapa de postutilizare a construcțiilor unor persoane fizice sau juridice autorizate în construcții;
- să urmărească respectarea condițiilor de calitate stabilite, precum și recondiționarea și reciclarea în grad cât mai ridicat a materialelor și a produselor rezultate din demontarea și demolarea construcției.

Proiectanții au următoarele obligații și răspunderi:

- să elaboreze, pe baza de contract încheiat cu proprietarii, documentația tehnică aferentă lucrărilor de demolare, reciclare și utilizare a materialelor rezultate;
- să asigure, prin soluțiile tehnice și tehnologice de demontare și demolare adoptate, respectarea prevederilor din avize și din autorizația de desființare, a condițiilor tehnice de calitate corespunzătoare, precum și un grad cât mai ridicat de recuperare, recondiționare și reciclare a materialelor și a produselor rezultate din demontare și demolare;
- să asigure asistența tehnică solicitată de proprietar pentru aplicarea soluțiilor din proiect.

Executanții au următoarele obligații și răspunderi:

- să înceapă executarea lucrărilor de demolare numai pe baza autorizației de desființare și a documentației tehnice verificate;
- să respecte prevederile din documentația tehnică aferentă și din autorizația de desființare;
- să realizeze condițiile de calitate prevăzute în documentația tehnică;
- să instruiască personalul asupra procesului tehnologic, asupra succesiunii fazelor și operațiunilor, precum și asupra măsurilor de protecție a muncii;
- să ia măsurile de protecție a vecinătăților, prin evitarea de transmitere a vibrațiilor puternice sau a șocurilor, a degajărilor mari de praf, precum și prin asigurarea accesului necesar la aceste vecinătăți.

Proiectul se va verifica la cerintele A4, B2, D.

Întocmit,
S.C. KARTUM PROJECT S.R.L



DEVIZUL GENERAL
 al obiectivului de investitie

MODERNIZARE PRIN ASFALTARE DRUM SATESC DS 5 IN SAT LUNCASI, COMUNA HALAUCESTI, JUDETUL IASI

faza PTH si DTAC

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (inclusiv TVA)		
		Valoarea (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	3.000,00	570,00	3.570,00
3.1.1	Studii de teren	3.000,00	570,00	3.570,00
	studiu geotehnic	2.000,00	380,00	2.380,00
	studiu topo	1.000,00	190,00	1.190,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii -suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	500,00	95,00	595,00
3.3	Expertizare tehnica	1.000,00	190,00	1.190,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranta rutiera	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	78.000,00	14.820,00	92.820,00
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si devizul general	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	7.000,00	1.330,00	8.330,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1.000,00	190,00	1.190,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	5.000,00	950,00	5.950,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	6.000,00	1.140,00	7.140,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului:	2.000,00	380,00	2.380,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	1.000,00	190,00	1.190,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1.000,00	190,00	1.190,00
3.8.2	Dirigentie de santier	4.000,00	760,00	4.760,00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0,00	0,00	0,00

	TOTAL CAPITOL 3	93.500,00	17.765,00	111.265,00
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	600.000,00	114.000,00	714.000,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	600.000,00	114.000,00	714.000,00
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	0,00	0,00	0,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0,00	0,00	0,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, taxe, costul creditului	6.600,00	0,00	6.600,00
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	3.000,00	0,00	3.000,00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	600,00	0,00	600,00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	3.000,00	0,00	3.000,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0,00	0,00	0,00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 5	6.600,00	0,00	6.600,00
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0,00	0,00	0,00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 7	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	700.100,00	131.765,00	831.865,00
	din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	600.000,00	114.000,00	714.000,00

Beneficiar,
U.A.T. Comuna Halaucesti
Primar, Burbulea Petru

Intocmit,
S.C. KARTUM PROJECT S.R.L.

