

# **S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.**

**MEMORIU TEHNIC NR .8/2022**

**Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni**



## **Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni**

Beneficiar: comuna DUDA EPURENI - județul VASLUI

Proiectant: S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

Faza: Memoriu Tehnic nr.8 /2022

**S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.**

**MEMORIU TEHNIC NR.8/2022**

**Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni**

## **COLECTIV ELABORARE**

***SC I&G ROAD PROJECT SRL***



**VALEA URSULUI – COM. MIROSLAVA, JUDETUL IASI,  
STR. PLOPILOR NR. 4,  
TEL 0746 219 818**

**ÎNREGISTRAT LA REGISTRUL COMERTULUI CU NR.  
J22/1099/2006**

**COD UNIC DE ÎNREGISTRARE RO 18634370  
CONT : RO89RZBR0000060007894009 - RAIFEISSEN BANK**

**Sef Proiect :** ing. Razvan Gimiga

**Proiectant :** ing. Razvan Gimiga

# **S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.**

MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

## **1. Informații generale privind obiectivul de investiții**

1.1.Denumirea obiectivului de investiții;

**Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni  
- Memoriu Tehnic**

1.2.Ordonatorul principal de credite/investitor

Comuna: **DUDA EPURENI, judetul Vaslui**

1.3.Ordonatorul de credite(secundar/terțiar):

Comuna: **Duda Epureni, judetul Vaslui**

1.4.Beneficiarul investiției

**COMUNA DUDA EPURENI, JUD.VASLUI**

**Primar Petrica Chiriac**

**Adresa: sat.Epureni, comuna Duda Epureni, jud. Vaslui**

- telefon: 0235/473888
- mail: primariadudaepureni@yahoo.com
- fax 0235/473888
- site: <http://www.duda-epureni.ro>

1.5.Elaboratorul documentatiei:

***SC I&G ROAD PROJECT SRL***

**VALEA URSULUI – COM. MIROSLAVA, JUDETUL IASI,**

**STR. PLOPILOR NR. 4,**

**TEL 0746 219 818**

**ÎNREGISTRAT LA REGISTRUL COMERTULUI CU NR.**

**J22/1099/2006**

**COD UNIC DE ÎNREGISTRARE RO 18634370**

**CONT : RO89RZBR0000060007894009 - RAIFEISSEN BANK**

# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

## 2. Particularități ale amplasamentului

### a. Descrierea amplasamentului:

Comuna Duda Epureni , se afla de a lungul drumului judetean DJ 284,in nord estul judetului Vaslui si cuprinde mai multe sate : Epureni, Duda, Valea Grecului si Bobesti.

Comuna Duda Epureni are o suprafata de 7404 ha, Peste 80% din populatia activa a comunei Duda Epureni lucreaza în agricultura.

Drumurile satesti asigura accesul locuitorilor satelor Epureni si Valea Grecului cu centrul cu centrul administrativ al comunei (Primarie, Politie, Posta, Dispensar medical), cu Biserica Valea Grecului, cu drumul judetean DJ 284 si drumul european E581.

**Scopul memoriului îl reprezintă intretinerea curenta a strazilor din sat Valea Grecului, comuna Duda Epureni, judetul Vaslui.**

In postura de stat membru al UE, politica natională de dezvoltare a României se va racorda la politicile, obiectivele, principiile si reglementările europene în domeniu, în vederea asigurării dezvoltării socio-economice si reducerii cât mai rapide a disparitiilor fată de Uniunea Europeană.

Strategia de dezvoltare a comunei Duda Epureni constituie baza pentru dezvoltarea durabilă a economiei locale si a îmbunatatirii calitatii vietii cetatenilor. Realizata din initiativa comunei Duda Epureni, strategia a fost elaborata cu sprijinul recomandarilor propuse de cetateni, functionari ai primariei, agenti economici, insitutii si organizatii locale, pe parcursul consultarilor.

Tronsoanele de strada pe care se propune a se interveni pentru intretinerea curenta prin pietruire sunt următoarele:

- **Strada Soarelui - sat Valea Grecului**
- **Strada Trandafirilor - sat Valea Grecului**

Amplasamentul studiat se află pe proprietatea UAT a comunei Duda Epureni situat în județul Vaslui.

Realizarea acestor lucrari va fi realizată în temeiul reglementărilor documentației in vigoare si:

- va avea un impact semnificativ asupra intretinerii strazilor satesti;
- va permite colectarea si evacuarea apelor din precipitatii;
- va avea un impact pozitiv asupra starii tehnice a strazilor pe care se intervine;

# **S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.**

**MEMORIU TEHNIC NR .8/2022**

**Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni**

## **b. Topografia**

Strazile satesti se inscriu în categoria de drumuri de clasa tehnica V (conform Ord.M.T. nr.46 /27.01.1998 – pe criteriul intensitatii traficului), dar prin starea tehnica actuala (drumuri slab pietruite aflate sub influenta apelor de suprafata, intrucit sistemul de colectare și evacuare controlata a apelor din precipitatii este necorespunzator - colmatat pe aproximativ 50 - 80% din lungime), are un caracter de drum sezonier, cu intreruperi a circulatiei pe timp ploios.

În plan, traseul drumului este alcătuit dintr-o succesiune de aliniamente și curbe, ale caror raze variaza de la valori foarte mici, pina la valori mari. În profil longitudinal, intilnim, succesiune de rampe și pante cu declivitati cuprinse între 0% (palier) și 14%. Datorita colectarii și evacuarii defectuoase a apelor din precipitatii de pe partea carosabila (santuri colmatate sau inexistente), apa se evacueaza și pe partea carosabila, formand pe alocuri ravene.

## **c. Clima si fenomenele naturale specifice zonei**

Climatul are un caracter temperat continental, integrîndu-se climatului ținutului de podiș deluros al Moldovei, cu influențe de pădure în Nord și de stepă în Sud.

Temperatura medie anuală este cuprinsă între 8-9 grade în Nord și 9 - 10 grade în Sud, luna cea mai rece fiind ianuarie, cu valoarea medie între -3 și -4 grade în Nord și sub - 4 grade în Sud, iar cea mai caldă fiind iulie, cu o valoare medie între 20 – 21 grade. Aceste valori ale lunilor dau o amplitudine termică anuală ( medie ) în jur de 24 grade în Nord și 25 grade în Sud.

Această situație se explică prin aceea că în partea de Sud a comunei, permite canalizarea unor mase de aer, foarte rece și uscat iarna, stepic vara, iar, în același timp, masivele păduroase din Vest introduc aici microclimat mai favorabil, de pădure. Iarna, predomină mase de aer provenite dinspre Nord, comuna fiind expusă viscolului.

Precipitațiile medii anuale au o valoare în jur de 450 mm în Sud și 500 mm în Nord Regimul anual al ploilor este însă neuniform, cele mai mari cantități căzând în sezonul rece al anului (20-35 mm )

Lunile cele mai bogate în precipitații sunt mai și iunie, iar în unii ani chiar iulie. Aceasta favorizează în mare măsură dezvoltarea vegetației și mai ales a culturilor agricole. În a doua jumătate a verii, precipitațiile se reduc, pentru ca o ușoară creștere să se observe din nou în luna octombrie.

Precipitațiile din octombrie și noiembrie, corelate cu o coborîre sensibilă a temperaturii aerului, favorizează creșterea umidității solului și aerului.

# **S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.**

**MEMORIU TEHNIC NR .8/2022**

## **Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni**

O altă caracteristică principală a anului, care depinde de întregul ansamblu de condiții naturale, dar în primul rând de regimul termic al aerului, este evapotranspirația.

Analizând raportul dintre cantitatea de apă primită prin intermediul precipitațiilor și cea pierdută prin evapotranspirație, putem vedea dacă regiunea respectivă are o umiditate suficientă sau deficitară.

Din acest punct de vedere, teritoriul comunei Duda Epureni are o umiditate deficitară în cea mai mare parte a anului. Remarcăm că deficitul de umiditate caracterizează tocmai lunile de vară, când vegetația are mare nevoie de precipitații

### **d. Geologie, seismicitatea**

Din punct de vedere geologic sectorul analizat aparține unității structurale a Platformei Moldovenești caracterizată printr-o mobilitate tectonică redusă, o structură și o constituție litologică relativ simplă. Ultimele depozite marine din seria neogenă în care este sculptat întregul relief, sunt cele sarmațiene. Depozitele marine de suprafață și în special cele ale sarmațianului mediu, pot fi subdivizate în două orizonturi: un orizont inferior constituit din argile și marne cu o largă răspândire în zona Câmpiei Moldovei și un orizont superior cu nisipuri, gresii și calcare oolitice care ocupă majoritatea înălțimilor din Podișul Central Moldovenesc. La acestea se adaugă și depozitele cuaternare formate din aluviuni argilo-nisipoase, nisipuri, prundișuri și luturi loessoide din lungul văilor principale.

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul este situat la extremitatea nordică a Podișului Central Moldovenesc fiind caracterizat de un relief deluros. Cele mai importante forme de relief sunt podișurile structurale și cuestele. Existența acestora este strâns legată de alcătuirea geologică. Peste complexul de roci argilo-marnoase de vârstă basarabeană se găsește un pachet de roci mai nisipoase cu importante orizonturi de gresii și calcare ce constituie partea superioară a multor interfluvii. Dealurile sunt bine individualizate cu numeroase platouri mici, mărginite de versanți abrupti care provin din compartimentarea unor plăci întinse de calcare și gresii sarmatice.

# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

## 3. Soluția tehnică:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Tronsoanele de strada pe care se propune a se interveni pentru intretinere periodica prin pietruire sunt următoarele:

- **Strada Soarelui - sat Valea Grecului - L = 964m**
- **Strada Trandafirilor - sat Valea Grecului - L = 407m**

**Lungimea totala a strazilor pietruite prin programul de intretinere curenta este de 1371m.**

b) varianta constructivă de realizare a investiției;

Interesele de ordin social, economic, de PSI, NTSM, alături de prevederile exprese din O.G. 43 / 28.08.1997 – Legea Drumurilor – cu privire la obligatia celor care le au în proprietate sau în administrare să le mențină în stare corespunzătoare, în scopul exploatării rationale a întregii rețele rutiere, conduc la necesitatea adoptării unor solutii de reabilitare a partii carosabile.

Memoriul vizează realizarea intretinerii partii carosabile prin intretinere curenta anuala si include realizarea urmatoarelor obiective:

- **Asigurarea stabilității terasamentului și protejarea acestuia împotriva efectelor apelor** prin: executia rigolelor din pamant cu rol de captare a apelor pluviale care cad pe platforma drumului sau se scurg spre aceasta dinspre terenurile invecinate și asigurarea evacuării acestora spre cursurile naturale de apă existente;
- **Consolidarea părții carosabile și a acostamentului**

Pentru realizarea acestui obiectiv sunt necesare următoarele faze:

- Scarificarea și reprofilarea zestre existente colmatate acolo unde este cazul;
- Strat de fundatie din balast – 300 mc /km (dupa compactare). Aceasta valoare rezulta din adaosul de material pietros conform normativului AND 554-2002.

# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

## 4. Memoriu tehnic

### 4.1. DESCRIEREA SITUAȚIEI EXISTENTE

Comuna Duda Epureni, se afla de a lungul drumului judetean DJ 284, in nord estul judetului Vaslui si cuprinde mai multe sate : Epureni, Duda, Valea Grecului si Bobesti.

Comuna Duda Epureni are o suprafata de 7404 ha, Peste 80% din populatia activa a comunei Duda Epureni lucreaza in agricultura.

Drumurile comunale si satesti se inscriu in categoria de drumuri de clasa tehnica V (conform Ord.M.T. nr.46 /27.01.1998 – pe criteriul intensitatii traficului), dar prin starea tehnica actuala (drumuri slab pietruite aflate sub influenta apelor de suprafata, intrucit sistemul de colectare si evacuare controlata a apelor din precipitatii este necorespunzator- colmatat pe aproximativ 50 - 80% din lungime), are un caracter de drum sezonier, cu intreruperi a circulatiei pe timp ploios.

Starea tehnica a cailor de comunicatie, drum din pamint in amestec cu piatra, conduce la un nivel de serviciu de tip E( PD189-2000)

- Situatia juridica a terenului: Comuna Duda Epureni;
- Natura terenului de fundare: argila, argila prafoasa de tip P5 - un pamint sensibil la inghet;
- Tipul climatic: zona II;
- Nivelul maxim de adancime al apelor freatice: > 1.5 m - tronsonul de drum se afla la nivelul terenului, debleu, sau mic rambleu ( aproximativ 0.5m ) - 2b;
- Nu exista zone cu instabilitate a taluzului drumului sau a sectorului de drum;
- Latimea platformei strazilor este de 5.00m
- In profil longitudinal intilnim succesiuni de declivitati, fara racordari verticale, cu inclinare maxima de aproximativ 15%;
- In plan drumurile sunt o succesiune de aliniamente si curbe, unele dintre ele, avand raze foarte mici (sub 25 m);

Urmare a vizitei pe teren s-a constatat ca utilitatile prezente in zona strazilor sunt liniile de transport a energiei electrice si linii telefonice, amplasate pe stalpi de sustinere situati in afara zonei de siguranta a drumului. Intrucât prin intretinerea strazilor analizate nu se aduc modificari utilitatilor prezentate mai sus, nu este necesara analiza situatiei acestora.

Din punct de vedere al starii tehnice, drumurile analizate se prezinta astfel:

- nu au capacitate portanta corespunzatoare pentru preluarea unui trafic rutier si trafic agricol local, care va creste odata cu intretinerea drumului;
- nu exista un sistem de colectare si evacuare a apelor din precipitatii viabil;

# **S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.**

## **MEMORIU TEHNIC NR .8/2022**

### **Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni**

- podetele existente pentru descarcarea apelor adunate din precipitatii sunt in mare majoritate colmatate, ceea ce face ca apele pluviale sa stagneze în zona drumului;
- partea carosabilă nu are inclinari transversale spre exteriorul partii carosabile, ceea ce face ca apa sa stagnează în bălți pe platformă accelerand procesul de degradare;
- drumurile laterale nu sunt amenajate, fara a avea santuri și podete; în această situatie apa care se scurge de pe drumurile laterale ajunge pe platforma drumului luat în studiu;
- pe perioada de vara exista praf sau noroi în perioadele ploioase.

Din punct de vedere al traficului înregistrat, drumul se caracterizează prin:

- pe drum circulă autocamioane cu 4 sau mai multe osii, cu sau fără remorcă, tractoare, datorate în special exploatărilor agricole.
- se inregistrează și atelaje (cărute trase de cai);
- intensitatea traficului este redusă dar se prefigurează ca în perspectivă, odata cu intretinerea drumurilor judetene, aceasta să mai crească.

# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

## 4.2. DESCRIEREA SOLUȚIEI TEHNICE

### DATE TEHNICE

#### 1.- Strada Soarelui -Sat Valea Grecului- L = 964m

- Drum de categoria : **V**
- Viteza de proiectare: **40 km/h**
- Lungime strada supusa intretinerii periodice : **964m**
- Latimea parte carosabila ce urmeaza a se pietrui: **4,00 m**
- **Structura rutiera:**
  - o Scarificarea si reprofilarea zestrei existente colmatate.
  - o Strat de fundatie din balast – 300 mc /km(dupa compactare). Aceasta valoare rezulta din adaosul de material pietros conform normativului AND 554-2002.
- **Executie rigola din pamant** cu o adancime de 40 cm, realizata mecanizat, cu autogrederul, pe intreg tronsonul ce urmeaza a se pietrui.

#### 2.Strada Trandafirilor - Sat Valea Grecului ( intre str. Apusului si str. Prieteniei) – L = 407m

- Drum de categoria : **V**
- Viteza de proiectare: **40 km/h**
- Lungime strada supusa intretinerii periodice : **407m**
- Latimea parte carosabila ce urmeaza a se pietrui: **4,00 m**
- **Structura rutiera:**
  - o Scarificarea si reprofilarea zestrei existente colmatate.
  - o Strat de fundatie din balast – 300 mc /km(dupa compactare). Aceasta valoare rezulta din adaosul de material pietros conform normativului AND 554-2002.
- **Executie rigola din pamant** cu o adancime de 40 cm, realizata mecanizat, cu autogrederul, pe intreg tronsonul ce urmeaza a se pietrui.

Prin realizarea acestei investitii, impactul asupra mediului va fi minim, nefiind afectata sanatatea si siguranta populatiei din zona si a lucratorilor din constructii la realizarea constructiei.

Zgomotul produs de utilaje se va incadra in limitele normale prevazute de lege, iar praful rezultat si poluarea accidentala cu combustibili nu vor afecta semnificativ flora si fauna din punct de vedere al mediului.

**Totodată cheltuielile de întreținere vor fi suportate din bugetul Consiliului Local Duda Epureni**

# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

## 5. CAIETE DE SARCINI

### 1. REPROFILARE DRUM

1. În vederea executării reprofilării drumului , în prima fază se va proceda la îndepărtarea stratului vegetal existent pe lăţimea amprizei lucrărilor , transportul acestuia urmând a fi aşternut pe taluzele neprotejate , la terminarea lucrărilor de terasamente .

Straturile de formă obţinute prin reprofilare si compactare mecanica, care fac obiectul prezentului caiet de sarcini sunt realizate din:

a. materiale necoezive:

- pământuri necoezive;
- împietruiri existente sau suprafete de teren cu pietris în grosime de minimum 10 cm;

b. materiale coezive:

- pământuri coezive stabilizate mecanic (STAS 8840);
- pământuri coezive tratate cu var;
- pământuri coezive stabilizate cu zgură granulată si var;
- pământuri coezive stabilizate cu var-ciment.

Când terasamentele sunt realizate din pământuri necoezive (deseuri de carieră, material pietros de balastieră), straturile de formă vor fi alcătuite de regulă din aceste materiale.

Straturile de formă din pământuri coezive stabilizate mecanic sau tratate cu var se vor utiliza la terasamentele din pământuri coezive.

Stratul de formă din pământuri coezive stabilizate cu zgură si cu var sau cu var-ciment se aplică de regulă la drumurile de clasă tehnică I si II.

Stratul de formă din împietruiri existente se aplică la pietruirile drumurilor existente.

2. Pentru executarea lucrărilor de reprofilare se va folosi zestrea existenta in amestec cu pamant având următoarele caracteristici :

- ▶ pământuri necoezive , mediu fine ( fracţiunea mai mică de 2 mm reprezintă mai mult de 50 % ) ;
- ▶ nisip cu pietriş , nisip mijlociu (granulozitate continuă) , sensibilitate medie la îngheţ și insensibil la variațiile de umiditate .
- ▶ coeficientul de neuniformitate 5 .

# **S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.**

**MEMORIU TEHNIC NR .8/2022**

## **Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni**

Aceste pământuri, făcând parte din categoria pământurilor foarte bune, pot fi folosite în orice condiții climaterice și la orice înălțime de terasament .

Nu se vor utiliza în straturi de forma rezulate in urma reprofilarii prin compactare mecanica, pământurile organice , malurile , nămoluri , pământuri turboase și vegetale , pământuri cu consistența redusă ( care au indice de consistență de 0,75 ) precum și pământurile cu conținut mai mare de 5 % de săruri solubile în apă .

Nu se vor introduce în straturile de forma bulgări de pământ înghețat sau cu conținut de materii organice ( brazde , frunze ) . Pământul adus pe platformă este împrăștiat și nivelat pe întreaga lățime a platformei în grosime optimă de compactare stabilită , urmărind realizarea unui profil longitudinal pe cât posibil paralel cu profilul definitiv .

Profilul transversal al fiecărui strat elementar va trebui să prezinte pante suficient de mari pentru a asigura scurgerea rapidă a apelor de ploaie ( pantele vor fi de minim 5 % ) .

La punerea în operă se va ține seama de umiditatea optimă de compactare . Pentru aceasta laboratorul șantierului va face determinări de umidități la sursă și se vor lua măsuri în consecință pentru punerea în operă , respectiv așternerea și necompactarea imediată , lăsând pământul să se zvânte sau să se traseze cu var pentru a-și reduce umiditatea cât mai aproape de cea optimă , sau din contra udarea stratului așternut pentru a-l aduce la valoarea umidității optime .

Antreprenorul este obligat să asigure adoptarea tuturor măsurilor tehnologice si organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va asigura prin laboratorul propriu sau al altor laboratoare autorizate, efectuarea tuturor încercărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

De asemenea este obligat să efectueze, la cererea Inginerului si alte verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să țină evidenta zilnică a conditiilor de executie a straturilor de formă, a probelor prelevate, a încercărilor efectuate si a rezultatelor obtinute.

In cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune întreruperea executiei lucrărilor si luarea măsurilor care se impun.

La executia stratului de formă rezultat prin reprofilare, se va trece numai după ce se constată, în urma verificărilor, că sunt asigurate gradul de



# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

## Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

0,50 < h ≤ 2,00 m	100	97	97	94
h > 2,00 m	95	92	92	90
c) În deblee pe adâncimea de 30 cm sub patul drumului	100	100	100	100

Antreprenorul va trebui să supună acordul dirigintelui , cu cel puțin 8 zile înainte de fiecare tip de pământ pentru a se obține după compactare gradele de compactare arătate în tabel cu utilaje folosite pe șantier .

Abaterile limită de la gradul de compactare vor fi de 3 % sub îmbrăcămintea din beton de ciment și 4 % sub celelalte îmbrăcăminți .

Starea rambleului este controlată prin supravegherea administrației pe măsura execuției în următoarele condiții :

- ▶ controlul va fi strat după strat ;
- ▶ se va proceda pentru fiecare strat la următoarele încercări cu frecvența teoretică din următorul tabel :

Denumirea încercării	Frecvența minimă a încercărilor	Observații
Încercarea Proctor	1 la 5000 mc	Pt. fiecare tip de pământ
Determinarea conținutului de apă	1 la 250 ml de platformă	Pe strat
Determinarea compactității	3 la 250 ml de platformă	Pe strat

Antreprenorul nu va putea cere recepția unui strat decât dacă toate gradele de compactare corespunzătoare sunt superioare minimului prescris .

Această recepție va trebui în mod obligatoriu menționată în registrul de șantier .

**3.** Apa pentru compactarea straturilor de forma obtinut prin reprofilare, trebuie să fie curată și nu trebuie să conțină materii organice în suspensie . Adăugarea eventuală a unor produse destinate să faciliteze compactarea nu se va face decât cu aprobarea beneficiarului și care va preciza și modalitățile de utilizare .

Verificarea calității terasamentelor se va face prin determinarea principalelor caracteristici indicate în tabelul următor :

# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

Nr. Crt.	Caracteristici care se verifică	Frecvențe minime	Metode de determinare conf.STAS
1	Granulozitate	Funcție de heterogenitatea pământului utilizat , dar nu < de o încercare la 500 m	1913/5 – 85
2	Limita de plasticitate		1913/4 – 85
3	Coeficient de neuniformitate		1243 - 88
4	Coeficient de compactare	Pentru pământurile folosite în rambleele din spatele zidurilor și pământurilor folosite la protecția rambleelor , o încercare la 1000 mc	1913/13 – 83
5	Umflare liberă		1913/12 – 90
6	Sensibilitate la îngheț-dezgheț		1913/1 - 82
7	Umiditatea	Zilnic sau la fiecare 500 mc	1913/1 - 82

Laboratorul executantului va avea un registru cu rezultatele tuturor determinărilor de calcul .

4. De regulă pichetajul axei traseului este efectuat prin grija beneficiarului. Sunt materializate pe teren toate punctele importante ale traseului prin pichetați cu martori , iar vârfurile de unghi prin borne de beton legate de reperi amplasați în afara amprizei drumului , cel puțin câte doi reperi pe km.

Stratul de formă din împietruiri existente, în cadrul lucrărilor de modernizări de drumuri se execută prin scarificarea și reprofilarea împietruirii pe toată lățimea platformei.

Grosimea stratului de formă care se realizează, este în funcție de grosimea și lățimea împietruirii existente, însă nu trebuie să fie mai mică de 10 cm.

Compactarea se face cu adaos de apă necesară realizării umidității optime de compactare până la realizarea unui grad de compactare de min. 98% din densitatea în stare uscată maximă determinată prin încercarea Proctor modificată conform STAS 1913/13 în cel puțin 95% din punctele de măsurare și de min. 95% în toate punctele de măsurare.

Odată cu definitivarea pichetajului , antreprenorul va materializa prin țărugi și șabloane următoarele :

► înălțimea umpluturii sau adâncimea săpăturii în ax pentru a ajunge la înclinarea dată în profilul transversal

# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

- ▶ punctele de intersecție ale taluzurilor cu terenul natural .
- ▶ înclinarea taluzurilor .

5. Înainte de executarea lucrărilor de reprofilare se vor executa următoarele lucrări pregătitoare :

▶ curățirea terenului de crengi , iarbă , buruieni de pe toată suprafața amprizei .

▶ decaparea și depozitarea pământului vegetal de pe întreaga suprafață a amprizei și a gropilor de împrumut dacă este cazul .

Antreprenorul nu va trece la execuția reprofilării înainte să constate și să ateste execuția corespunzătoare a lucrărilor pregătitoare . Constatarea dirigintelui de șantier se consemnează obligatoriu în registrul de șantier .

Rambleele se vor executa în straturi elementare suprapuse pe cât posibil orizontal , pe întreaga înălțime a platformei și pe întreaga lungime a rambleului .

Pământul adus pe platformă va fi împrăștiat și nivelat pe întreaga lățime a platformei urmărind realizarea unui profil longitudinal pe cât posibil paralel cu profilul definitiv .

Profilul transversal al fiecărui strat elementar va trebui să prezinte pante suficient de mari

( min. 5 % ) pentru a asigura scurgerea rapidă a apelor de precipitații .

Toate rambleele vor fi compactate , pentru a se realiza gradul de compactare Proctor normal prevăzut în STAS 2914 / 84 .

Grosimea stratului elementar va trebui stabilită cu acordul dirigintelui cu cel puțin 8 zile înainte de începerea lucrărilor . Se recomandă grosimea maximă de 20 cm după compactare .

Execuția rambleului este controlată pe măsura execuției în următoarele condiții :

- ▶ controlul va fi după strat ;
- ▶ încercările și frecvența lor se va face conform tabelului de mai jos :

Denumirea încercării	Frecvența minimă a încercărilor	Observații
Încercarea Proctor	1 la 5000 mc	Pt. fiecare tip de pământ
Determinarea conținutului de apă	1 la 250 ml de platformă	Pe strat
Determinarea compactității	3 la 250 ml de platformă	Pe strat

# **S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.**

**MEMORIU TEHNIC NR .8/2022**

**Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni**

Rezultatele încercărilor de mai sus se vor înscrie în registrul de șantier .

Stratul superior al platformei va fi îngrijit compactat , nivelat , completat, respectând cotele din profil longitudinal și transversal , prevăzute în planșe .

Taluzurile vor fi acoperite cu pământ vegetal care va trebui să fie fărâmat , curățat de pietre , rădăcini și umectat înainte de răspândire . După răspândire , pământul vegetal este tasat cu un mai plat .

Pe timp de ploaie , executarea lucrărilor de îmbrăcare cu pământul vegetal se întrerupe până la oprirea ploii și scurgerea apei .

## **5.MĂSURI DUPA EXECUTIA STRATULUI DE FORMĂ**

Straturile de formă se dau circulației de santier, cu excepția sectoarelor cu straturi de formă din pământuri coezive tratate cu var sau stabilizate cu zgură granulată și var, sau cu var-ciment, care au fost executate în perioada imediat premergătoare înghețului (vezi pct.14.4 și 15.6).

În cazul în care prin circulație se produc denivelări accentuate ale stratului de formă care permite stagnarea apei din precipitații pe suprafața stratului, acestea vor fi remediate prin tăierea cu lama autogrederului, iar eventualele zone necompactate se compactează cu placa vibratoare sau cu maiul mecanic.

În perioadele de timp nefavorabile, caracterizate prin precipitații abundente și care au determinat supraumezirea terasamentului, este contraindicată darea circulației de santier a stratului de formă proaspăt executat. Acesta va fi supus numai circulației strict necesare executiei stratului de fundatie.

În cazul straturilor de formă din pământ tratat cu var sau stabilizat cu zgură granulată și var, sau cu var-ciment, stratul de fundatie se va executa după minim 14 zile de la executia stratului de formă și numai după verificarea portanței terasamentului rutier la nivelul stratului de formă după receptia pe fază a acestuia.

La straturile de formă din pământ stabilizat cu zgură granulată și var suprafața stratului se va mentine în permanentă în stare umedă prin stropire cu apă, până la executia stratului de fundatie sau cel puțin 14 zile dacă executia stratului de fundatie se face mai târziu.

# **S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.**

**MEMORIU TEHNIC NR .8/2022**

**Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni**

## **6. RECEPTIA LUCRĂRILOR**

### **RECEPTIA PE FAZE DE EXECUTIE**

Receptia pe teren a stratului de formă se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentatie sunt complet terminate si toate verificările sunt efectuate

Comisia de receptie formata din beneficiar si constructor, examinează lucrările si verifică îndeplinirea conditiilor de executie si calitatile impuse de proiect si caietul de sarcini, precum si constatările consemnate pe parcursul executiei de către organele de control.

În urma acestei receptii se încheie proces verbal în care sunt specificate remedierile care sunt necesare, termenul de executie a acestora si eventualele recomandări cu privire la modul de continuare a lucrărilor.

## **7. RECEPTIA PRELIMINARĂ LA TERMINAREA LUCRĂRILOR**

Receptia preliminară a stratului de formă se face odată cu receptia preliminară a întregii lucrări conform normelor legale în vigoare.

## **8. RECEPTIA FINALĂ**

Recepția preliminară se face odată cu recepția preliminară a întregii lucrări, printr-o comisie formata din beneficiar si constructor.

Întocmit

Ing. Gimiga Razvan

# **S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.**

MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

## **2. STRAT DIN BALAST PENTRU INTRETINERE CURENTA A DRUMURILOR PIETRUITE**

### **CAPITOLUL I GENERALITĂȚI**

#### **ART.1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE**

Prezentul caiet de sarcini contine specificatiile tehnice privind executia și receptia straturilor de din balast și/sau balast amestec optimal din structurile rutiere ale drumurilor publice și ale străzilor.

El cuprinde conditiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialele de constructie folosite, prevăzute în SR EN 12620+A1:2008 și de stratul de fundatie realizat conform STAS 6400:1984.

#### **ART.2. PREVEDERI GENERALE**

2.1. Stratul din balast se realizează într-un singur strat, iar grosimea rezultata provine din folosirea materialului pietros ca adaos in valoare de 300mc/km dupa compactare.

2.2. Antreprenorul este obligat să asigure măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

2.3. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.4. Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea "Beneficiarului", verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.5. În cazul în care se vor constată abateri de la prezentul caiet de sarcini, "Beneficiarul" va dispune întrerupere ca execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

### **CAPITOLUL II MATERIALE**

#### **ART.3. AGREGATE NATURALE**

3.1. Pentru execuția stratului de fundație se vor utiliza balast, cu granula maximă de 63 mm.

3.2. Balastul trebuie să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apa sau îngheț, nu trebuie să conțină corpuri străine vizibile (bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

3.3. Balastul pentru a fi folosit în stratul de fundație, trebuie să îndeplinească, caracteristicile calitative arătate în tabelul 1.

# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

Tabel 1

Caracteristici	Conditii de admisibilitate				Metode de verificare conform
	Amestec optim	Fundatii rutiere	Completarea sistemului rutier la înghet-dezghet -strat de formă-		
Sort	0-63	0-63	0-63		-
Continut de fractiuni %					SR EN 933-1: 2012
Sub 0,02 mm	max. 3	max. 3		max. 3	
Sub 0,2 mm	4-10	3-18		3-33	
0,1 mm	12-22	4-38	4-53		
0,4 mm	26-38	16-57	16-72		
0,8 mm	35-50	25-70	25-80		
0,16 mm	48-65	37-82	37-86		
0,25 mm	60-75	50-90	50-90		
0,50 mm	85-92	80-98	80-98		
0,63 mm	100	100	100		
Granulozitate	Conform figurii				
Coeficient de neuniformitate (Un) minim	-	15	15		SR EN 933-1: 2012
Echivalent de nisip (EN) minim	30	30	30		
Uzura cu masina tip Los Angeles (LA) % max.	30	50	50		SR EN 1097-2: 2010

3.4. Balastul se poate obține fie prin amestecarea sorturilor 0-8, 8-16, 16-25, 25-63, dacă îndeplinește condițiile din tabelul 1.

3.5. Limitele de granulozitate ale agregatului total în cazul balastului amestec optimal sunt aratate în tabelul 2.

Tabel 2

Domeniu de granulozitate	Limita	Treceri în % din greutate prin sitele sau ciururile cu dimensiuni de ... în mm						
		0,02	0,2	1	4	8	25	63
0-63	Inferioară	0	4	12	28	35	60	100
	Superioară	3	10	22	38	50	75	100

3.6. Agregatul (balastul) se va aproviziona din timp, în depozite intermediare, pentru a se asigura omogenitatea și constanța calității acestuia.

# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

## MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

### Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

Aprovizionarea la locul de punere în operă se va face numai după efectuarea testelor de laborator complete, pentru a verifica dacă agregatele din depozite îndeplinesc cerințele prezentului caiet de sarcini și după aprobarea inginerului.

3.7. Laboratorul Antreprenorului va ține evidența calității balastului astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de Furnizor;

- într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laborator.

3.8. Depozitarea agregatelor se va face în depozite deschise, dimensionate în funcție de cantitatea necesară și de eșalonarea lucrărilor.

3.9. În cazul în care se va utiliza balast din mai multe surse, aprovizionarea și depozitarea acestora se va face astfel încât să se evite amestecarea materialelor aprovizionate din surse diferite.

3.10. În cazul în care la verificarea calității balastului aprovizionat, granulozitatea acestora nu corespunde prevederilor din tabelul 1 aceasta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

#### ART.4. APA

Apa necesară compactării stratului de balast poate să provină din rețeaua publică sau din alte surse, dar în acest din urmă caz nu trebuie să conțină nici un fel de particule în suspensie și trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute în SR EN 1008-2003 - "Apa de preparare pentru beton. Specificații pentru prelevare, încercare și evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apa de preparare pentru beton." În cazul în care apa utilizată este apă potabilă aceasta apă este considerată corespunzătoare și nu necesită nici o încercare pentru determinarea calității. Apa care se conformează Directivei Europene 98/893/EC este apă potabilă și prin urmare considerată corespunzătoare pentru utilizare.

#### ART.5. CONTROLUL CALITĂȚII BALASTULUI ÎNAINTE DE REALIZAREA STRATULUI DE FUNDATIE

Controlul calității se face de către Antreprenor, prin laboratorul său, în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul 3.

Tabel 3

	Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifică	Frecvența minimă		Metoda de determinare conform
		La aprovizionare	La locul de punere în operă	
	1	2	3	4
1	Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanție	La fiecare lot aprovizionat	-	-
2	Determinarea granulometrică.	O probă la fiecare	-	SR EN 933-1: 2012

# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

## MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

### Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

	Echivalentul de nisip. Neomogenitatea balastului	lot aprovizionat, de 500 mc, pentru fiecare sursă (dacă este cazul pentru fiecare sort)		SR EN 933-2: 2012
3	Umiditate	-	O probă pe schimb (si sort) înainte de Începerea lucrărilor și ori de câte ori se observă o schimbare cauzată de conditii meteorologice	STAS 4606-80
4	Rezistente la uzura cu masina tip Los Angeles (LA)	O probă la fiecare Lot aprovizionat pentru fiecare sursă (sort) la fiecare 5000 mc	-	SR EN 1097 -2: 2010
5	Caracteristici de compactare Proctor modificat	O proba la fiecare sursa	-	STAS 1913/12-87

## CAPITOLUL III PUNEREA ÎN OPERĂ A BALASTULUI

### ART.6. MASURI PRELIMINARE

6.1. La execuția stratului de fundație din balast se va trece numai după execuția lucrărilor de scarificare și reprofilare a zestrei existente, în conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

6.2. Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica și regla utilajele și dispozitivele necesare punerii în operă a balastului sau balastului amestec optimal.

6.3. Înainte de așternerea balastului se vor executa lucrările pentru drenarea apelor din fundații: drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole și racordurile stratului de fundație la acestea, precum și alte lucrări prevăzute în acest scop în proiect.

6.4. În cazul straturilor de fundație prevăzute pe întreaga platformă a drumului, se va asigura în prealabil posibilitatea evacuării apelor în orice punct al traseului, la cel puțin 15 cm deasupra șanțului sau în cazul rambleelor deasupra terenului.

6.5. În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast, se vor lua măsuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în funcție de sursa folosită, acestea fiind consemnate în registrul de șantier.

# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

## ART.7. PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI

7.1. Pe terasamentul recepționat se așterne și se nivelează balastul. Așternerea și nivelarea se face la șablon, cu respectarea lățimilor și pantelor prevăzute în proiect.

7.2. Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește de laboratorul de șantier ținând seama de umiditatea agregatului și se adaugă prin stropire.

Stropirea va fi uniformă evitându-se supraumezirea locală.

7.3. Compactarea straturilor de fundație din balast se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componența atelierului, viteza utilajelor de compactare, tehnologia și intensitatea Q/S de compactare.

7.4. Pe drumurile pe care stratul de fundație nu se realizează pe întreaga lățime a platformei, acostamentele se completează și se compactează odată cu stratul de fundație, astfel ca acesta să fie permanent încadrat de acostamente, asigurându-se totodată și măsurile de evacuare a apelor.

7.5. Denivelările care se produc în timpul compactării straturilor de fundație, sau care rămân după compactare, se corectează cu materiale de aport și se recompactează. Suprafețele cu denivelări mai mari de 2 cm se completează, se renivelează și apoi se compactează din nou.

7.6. Este interzisă executia straturilor de fundatie din balast cu balast inghetat.

7.7. Este interzisă asternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zapada sau cu pojghita de gheata

## CAPITOLUL IV

### RECEPȚIA LUCRĂRILOR

#### ART.16. RECEPȚIA PRELIMINARA, LA TERMINAREA LUCRARILOR

Recepția preliminară se face odată cu recepția preliminară a întregii lucrări, printr-o comisie formata din beneficiar si constructor.

## ANEXĂ - DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

### I. ACTE NORMATIVE

Ordinul MT nr. 45/1998	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor
Ordinul MT nr. 46/1998	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 publicat în MO 397/24.08.2000	Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
Legea nr. 319/2006	Legea securității și sănătății în muncă.

# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

## MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

### Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

HG 1425/2006	Norme metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 cu modificari și completări.
HG 300/2006	Norme de securitate și sănătate pe șantiere.
Legea nr. 307/2006	Legea privind apărarea împotriva incendiilor
Directiva 89/655/30.XI.1989	Privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru a CEE (Comitetul Economic folosirea de către lucrători a echipamentului de lucru la European) locul de muncă.

## II. REGLEMENTĂRI TEHNICE

CD 31-2002	Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide
CD 148/2003	Ghid privind tehnologia de execuție a straturilor de fundație din balast
AND 530/2012	Instrucțiuni privind controlul calității terasamentelor rutiere.
AND 554-2002	.Normativ privind intretinerea și repararea drumurilor
NE 021:2003	Normativ privind stabilirea cerințelor tehnice de calitate a drumurilor legate de cerințele utilizatorilor

## III. STANDARDE

STAS 863:1985	Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare
STAS 1709/1:1990	Adâncimea de îngheț în complexul rutier.Prescripții de calcul
STAS 1709/2:1990	Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț dezgheț . Prescripții tehnice
STAS 1709/3:1990	Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație.Metoda de determinare
STAS 1913/1:1982	Teren de fundare. Determinarea umidității.
STAS 1913/5:1985	Teren de fundare. Determinarea granulozității.
STAS 1913/13:1983	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
STAS 1913/15:1975	Teren de fundare. Determinarea greutatei volumice pe teren.
STAS 2900:1989	Lățimea drumurilor
STAS 2914/4-89	Lucrări de drumuri și de cale ferată. Determinarea modulului de deformare liniară.
SR 4032-1:2001	Lucrări de drumuri. Terminologie
STAS 4606:1980	Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali. Metode de încercare.
STAS 6054:1977	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț . Zonarea.

# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

## MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

### Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

STAS 6400:1984	Lucrări de drumuri. Stratouri de bază și de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate.
STAS 12288:1985	Lucrări de drumuri. Determinarea densității straturilor rutiere cu dispozitivul cu con și nisip.
SR EN 933-1:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozitatii-Analiza granulometrică prin cernere
SR EN 933-2:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrică. Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor.
SR EN 933-4:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de formă
SR EN 933-5:2001	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafețe concasate și sfărâmate din agregate grosiere
SR EN 933-8:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea partilor fine. Determinarea echivalentului de nisip
SR EN 1097-2:2010	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistenței la sfărâmare
SR EN 12620+A1:2008	Agregate pentru beton
SR EN 13043:2003/AC:2004	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
SR EN 13242+A1:2008	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri.
SR EN 13285:2011	Amestecuri de agregate nelegate. Specificații

**Intocmit**  
**Ing Gimiga Razvan**

# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

## 3. RIGOLE DE PAMANT

### CAPITOLUL I GENERALITĂȚI

#### ART.1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

1.1. Prezentul caiet de sarcini se aplică la realizarea dispozitivelor de scurgere si evacuarea apelor de suprafată si anume:

- santuri la marginea platformei;
- rigole la marginea platformei;
- drenuri si dispozitive de colectarea si evacuarea apelor din corpul drumului.

El cuprinde conditiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite la realizarea acestor dispozitive si controlul calității materialelor si a lucrărilor executate conform prevederilor proiectelor de executie.

1.2. În prevederile prezentului caiet de sarcini nu se cuprind:

- podurile si podetele;
- lucrările de amenajare si corectare a torentilor;
- lucrările de canalizare pentru ape uzate si de suprafată.

#### ART.2. PREVEDERI GENERALE

2.1. Antreprenorul este obligat să asigure măsurile organizatorice si tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

2.2. Antreprenorul va asigura prin laboratorul său efectuarea tuturor încercărilor si determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.3. În cazul în care se vor constata abateri de la prevederile prezentului caiet de sarcini Beneficiarul va dispune întreruperea executiei lucrărilor si luarea măsurilor necesare ce se impun.

La proiectarea lucrărilor de colectare și evacuare a apelor s-a ținut seama de :

- cantitățile de apă meteorice ce se pot colecta în ampriza drumului
- cantitățile de apă provenite din scurgerile de apă de pe versanții interceptați;
- volumele de apă în regim natural, colectate în depresiuni închise, traversate de noiletrasee, precum și de nivelurile maxime corespunzătoare acestor volume.

Dimensiunile și forma dispozitivelor de evacuare și scurgere a apelor (șanțuri,rigole: sunt cele indicate în detaliile de execuție și sunt în concordanță cu prevederile standardelor si este obligatorie respectarea cotelor și pantelor proiectate. Panta longitudinală a șanțurilor va fi de minimum 0,25% în teren natural și de minim 0,1% în cazul șanțurilor pereate. Protejarea șanțurilor este obligatorie înconștițiile în care panta lor depășește panta maximă admisă pentru evitarea eroziunii pământului. Pantele maxime admise pentru șanțuri și rigole neprotejate sunt conform tabelului

# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

## Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

Nr. ct.	Tipuri de pământuri clasificate conform STAS 1243	Panta maximă admisă %
1.	Pământuri coezive cu compresibilitate redusă: - nisipuri prăfoase și argiloase - prafuri argiloase și nisipoase - argile prăfoase și nisipoase	2 2 3
2.	Pământuri necoezive: - nisip mijlociu și mare (0,25...2,00) mm - pietriș (2...70) mm - bolovăniș (70...200) mm - blocuri, peste 200 mm	2 3 4 5

### SANTURI SI RIGOLE CU SECTIUNEA NEPROTAJATA

La execuția dispozitivelor pentru scurgerea și evacuarea apelor cu secțiunea neprotejată se vor respecta prevederile STAS 2914 privind execuția lucrărilor deterasamente cu respectarea gradului de compactare Proctor normal de minim 100% peadâncimea de 30 cm atât pentru fundul șanțului/rigolei cât și pentru taluze.

Pichetarea lucrărilor constă în materializarea axei și a limitelor amprizei drumului și în funcție de acestea a axei șanțului / rigolei.

Pichetarea se va executa de către antreprenor pe baza detaliilor de execuție, pe care le va respecta întocmai și se va aproba de către reprezentantul beneficiarului într-un proces verbal de trasare.

Săpăturile pentru șanțuri / rigole vor fi executate începând de la zona de evacuare înspre amonte, cu respectarea strictă a cotei , pantei și a profilului precizat în detaliile de execuție (lățimea fundului, înălțimea și înclinarea taluzelor)

Săpăturile vor fi executate pe cât posibil pe uscat .Dacă este cazul de epuizamente acestea cad exclusiv în sarcina antreprenorului. Pământul rezultat din săpătură va fi evacuat și pus în depozitul indicat de reprezentantul beneficiarului

### MODUL DE EXECUTIE A LUCRĂRILOR

#### CAPITOLUL II

#### PICHETAREA SI EXECUTIA SĂPĂTURILOR

#### ART.3. PICHETAREA LUCRĂRILOR

3.1. Pichetarea lucrărilor constă în materializarea axei și limitele fundatiilor sau a amprizelor lucrărilor, în funcție de natura acestora, legate de axul pichetat al drumului precum și de implementarea unor repere de nivelment în imediata apropiere a lucrărilor.

3.2. Pichetarea se face de către Antreprenor pe baza planurilor de execuție, pe care le va respecta întocmai și se aproba de către Inginer consemnându-se în registrul de santier.

# **S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.**

**MEMORIU TEHNIC NR .8/2022**

**Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni**

## **ART.4. EXECUTIA SĂPĂTURILOR**

4.1. Săpăturile pentru fundatii vor fi efectuate conform desenelor de executie care vor fi vizate "Bun pentru executie". Ele vor fi duse până la cota stabilită de Inginer în timpul executiei lucrărilor.

4.2. Săpăturile pentru santuri si rigole vor fi executate cu respectarea strictă a cotei, pantei si a profilului din plansele cu detalii de executie (lățimea fundului, înălțimea si înclinarea taluzelor) precum si a amplasamentului acestora față de axul drumului sau de muchia taluzelor în cazul santurilor de gardă.

4.3. Săpăturile pentru drenuri si canalizări vor fi executate cu respectarea strictă a lățimii transeei, a înclinării taluzelor, a cotei si pantei precizate în plansele de executie.

4.4. Săpăturile vor fi executate pe cât posibil pe uscat. Dacă este cazul de epuizmente acestea cad în sarcina Antreprenorului în limitele stabilite prin caietul de sarcini speciale.

4.5. Pământul rezultat din săpătură va fi evacuat si pus în depozitul stabilit de Beneficiar la o distanță, care nu va putea depăși 1 km decât în cazul unor prevederi în acest sens în caietul de prescriptii speciale.

4.6. În cazul canalizărilor, dacă este nevoie de sprijiniri, Antreprenorul le va executa pentru a evita ebulmentele si a asigura securitatea personalului realizând sustineri joantive sau cu interspatii, în functie de natura terenurilor, care însă nu pot depăși dublul lățimii medii a elementelor de sustinere.

4.7. Pământul pentru umplerea transeelor va fi curățat de pietre a căror dimensiune depășeste 15 centimetri.

Aceste umpluturi vor fi metodic compactate, grosimea maximă a fiecărui strat elementar nu va depăși după tasare 20 cm. Densitatea uscată a rambleului va trebui să atingă 95% din densitatea optimă uscată, Proctor Normal.

## **AMENAJAREA SANTURILOR, RIGOLELOR**

### **ART.5 PRESCRIPTII GENERALE DE AMENAJARE**

5.1. Dimensiunile si forma santurilor si rigolelor (triunghiulare, trapezoidale) sunt cele indicate în proiectul de executie, stabilitate de la caz la caz în functie de relief, debit si viteza apei, natura terenului, mijloacele de executie, conditiile de circulatie, pentru evitarea accidentelor si ele trebuie respectate întocmai de către Antreprenor.

5.2. Extrem de important este să se respecte cotele si pantele proiectate.

Panta longitudinală minimă va fi:

- 0,25% în teren natural

- 0,1% în cazul santurilor si rigolelor pereate.

5.3. Protejarea santurilor si rigolelor este obligatorie în conditiile în care panta lor depășeste panta maximă admisă pentru evitarea eroziunii pământului.

5.4. Pantele maxime admise pentru santuri si rigole neprotejate sunt date în tabelul 1.

# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

Tabel 1

DENUMIREA PRINCIPALELOR TIPURI DE PĂMÂNTURI	PANTA MAXIMĂ ADMISĂ %
Pământuri coezive cu compresibilitate mare	0,5
Pământuri coezive cu compresibilitate redusă: - nisipuri prăfoase si argiloase - nisipuri argiloase nisipoase - argile prăfoase si nisipoase	1 2 3
Pământuri necoezive grosiere: - pietris (2-20 mm) - bolovânis (20-200 mm) - blocuri (peste 200 mm)	3 4 5
Pământuri necoezive de granulație mijlocie si fină: - nisip făinos si fin (0,05...0,25 mm) - nisip mijlociu mare (0,25...2,00 mm) - nisip cu pietris	0,5 1 2

5.5. Pantele maxime admise pentru santuri si rigole protejate sunt date în tabelul 2.

Tabel 2

TIPUL PROTEJĂRII SANTULUI RIGOLEI SAU CASIULUI	PANTA MAXIMĂ ADMISĂ %
Pereu uscat din piatră brută negelivă rostuit	5
Pereu din dale de beton simplu pe pat de nisip de maximum 5 cm grosime, betonul fiind: - clasa C30/37 - clasa C	10 12
Pereu zidit din piatră brută negelivă cu mortar de ciment sau pereu din dale de beton simplu clasa BC 10 pe pat de beton	15

Pe portiunile în care santurile sau rigolele au pante mai mari decât cele indicate în tabelul 2, se vor amenaja trepte pentru reducerea pantei sub valorile indicate în tabel.

5.6. Rigolele de acostament sunt obligatorii în următoarele situatii:

- la ramblee cu înălțimea 3...5,00 m în cazul curbelor convertite si supraînălțate

# **S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.**

**MEMORIU TEHNIC NR .8/2022**

**Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni**

- la ramblee peste 5,00 m.

Descărcarea apelor din rigole de acostament se face prin casiuri amenajate pe taluze.

57. Santurile de gardă se recomandă să fie pereate, indiferent de pantă.

5.8. Amplasarea santurilor de gardă se va face la distanta minimă, de 5,00 m de muchia taluzului debleului, iar când este la piciorul rambleului la distanta minimă de 1,50-2,00 m, banda de teren dintre piciorul rambleului si santul de gardă va avea pante de 2% spre sant.

5.9. Antreprenorul va executa lucrarea în solutia în care este prevăzută în proiectul de executie. Acolo însă unde se constată pe parcursul executiei lucrărilor o neconcordanță între prevederile proiectului si realitatea după teren privind natura pământului si panta de scurgere situatia va fi semnalată Inginerului lucrării care va decide o eventuală modificare a solutiei de protejare a santurilor si rigolelor de scurgere prin dispozitii de santier.

## **CAPITOLUL III ÎNCERCĂRI SI CONTROALE**

### **ART.6. CONTROLUL DE CALITATE SI RECEPTIA LUCRĂRILOR**

Independent de încercările preliminare de informare si încercărilor privind calitatea materialelor elementare care intervin în constitutia lucrărilor se va proceda la:

#### **A. ÎNCERCĂRI PRELIMINARE DE INFORMARE**

Aceste încercări care cuprind studii de compozitie precum si încercări de studii sunt efectuate înaintea începerii LUCRARILOR

#### **B. ÎNCERCĂRI DE CONTROL DE CALITATE**

Încercările de control de calitate sunt efectuate în cursul lucrărilor în conditiile de frecvență specificate în tabelul 3 completat cu dispozitiile caietului de sarcini speciale.

#### **C. ÎNCERCĂRI DE CONTROL DE RECEPTIE**

Încercările de control de receptie sunt efectuate fie la sfârșitul executiei uneia din fazele lucrării, fie în momentul receptiei provizorii a lucrării, în conditiile precizate în tabelul 3, completate prin dispozitiile caietului de sarcini speciale.

# S.C. I&G ROAD PROJECT S.R.L.

MEMORIU TEHNIC NR .8/2022

Intretinere curenta strazi in comuna Duda Epureni

Tabel 33

Denumirea lucrării	Natura încercării	Categorია de control			Frecventa
		A	B	C	
Lucrări executate din zidărie din piatră brută sau bolovani	- Controlul dimensiunilor și încadrării în tolerante - Controlul corectării finisării a feței văzute			•  •	- La fiecare lucrare
Lucrări de protejare a santurilor rigolelor și casurilor	- Amplasamentul lucrărilor - Dimensiunile și calitatea lucrărilor - Profilul longitudinal secțiunea și grosimea protejării		• • •	• • •	- La fiecare lucrare
Drenuri transversale de acostament	- Amplasamentul și înclinarea - Dimensiunile - Posibilitatea de scurgere în sant		• • •		- La fiecare lucrare
Drenuri longitudinale	- Amplasament - Cotele radierului - Realizarea corectă a filtrului - Amplasarea camerelor de vizitare - Controlul funcționării		• • • • •	•  • •	- La fiecare lucrare
	- Amplasament - Respectarea cotelor		• •	• •	

A: Încercări preliminare de informare

B: Încercări de control de calitate

C: Încercări de control de recepție

## CAPITOLUL IV RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Lucrările privind scurgerea și evacuarea apelor de suprafață vor fi supuse de regulă unei recepții preliminare și unei recepții finale, iar acolo unde sunt lucrări ascunse, care necesită să fie controlate și recepționate, înainte de a se trece la faza următoare de lucru cum sunt lucrările de drenaj, canalizare, ș.a. acestea vor fi supuse și recepției pe fază de execuție.

### ART.7. RECEPȚIA FINALĂ

La recepția finală a lucrărilor se va consemna modul în care s-au comportat lucrările, dacă au funcționat bine și dacă au fost bine întreținute.

Intocmit,  
Ing. Gimiga Razvan