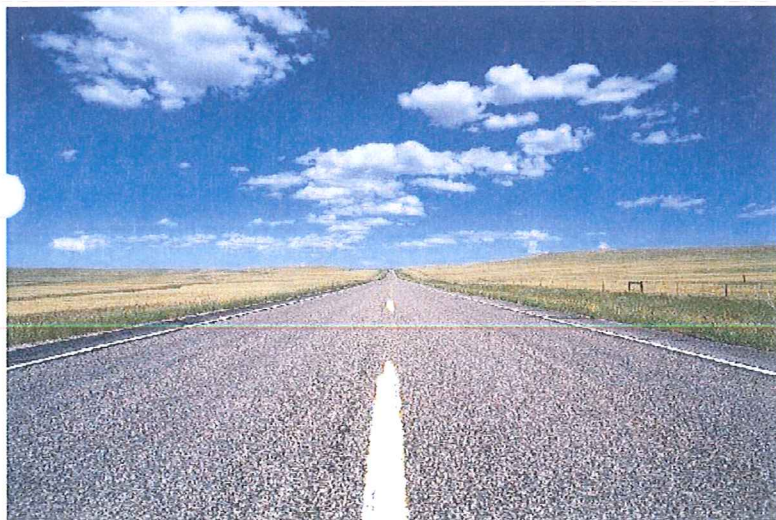


2018



**Beneficiar:** COMUNA VLADIMIRESCU

**Denumire proiect:** AMENAJARE STRADA CETĂȚII OROD –  
tronson VI



**Proiectant :**

**S.C. DROMCONS S.R.L.**

Sebiș, Str. Codrului, Nr.1, Județul Arad

*Punct de lucru: Arad, jud. Arad*

Str. Gheorghe Ciuhandru, Nr.3, Etaj 1, Ap.2

Tel.: 0040-357-804071

Fax: 0040-357-437554

Email: office@dromcons.ro

C.U.I.: 15624428

J02/912/2003

**Proiect Nr.: 60 / 2018**

**Faza: D.T.**

**Volum: PIESE SCRISE  
PIESE DESENATE**



**SC DROMCONS SRL**



**SC Dromcons SRL**  
Punct de lucru: Arad, str. Gheorghe Ciuhandru,  
numărul 3, etaj 1, apartament 2  
Mobil: 0743.119.667  
Tel fix: 0357.804.071  
Fax: 0357.437.554  
www.dromcons.ro Email: office@dromcons.ro

PROIECTARE DRUMURI • PROIECTARE PODURI • PROIECTARE CONSTRUCȚII CIVILE • CONSULTANȚĂ TEHNICĂ ÎN CONSTRUCȚII • STUDII GEOTEHNICE • MĂSURĂTORI TOPOGRAFICE

**Beneficiar:**

**COMUNA VLADIMIRESCU**

## FOAIE DE CAPĂT

**Proiect Nr: 60 / 2018**

**Faza: D.T.**



**DENUMIRE PROIECT: AMENAJARE STRADA CETĂȚILOROD –  
tronson VI**

**DENUMIRE OBIECT: DRUMURI / STRĂZI**

**VOLUM: PIESE SCRISE, PIESE DESENATE**



**SC DROMCONS SRL**



**SC Dromcons SRL**  
Punct de lucru: Arad, str. Gheorghe Ciuhandru,  
numărul 3, etaj 1, apartament 2  
Mobil: 0743.119.667  
Tel fix: 0357.804.071  
Fax: 0357.437.554  
www.dromcons.ro Email: office@dromcons.ro

PROIECTARE DRUMURI • PROIECTARE PODURI • PROIECTARE CONSTRUCȚII CIVILE • CONSULTANȚĂ TEHNICĂ ÎN CONSTRUCȚII • STUDII GEOTEHNICE • MĂSURĂTORI TOPOGRAFICE

## FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI

### 1. ÎNSUȘIREA DOCUMENTAȚIEI:

Director: Dpl.ing. Adrian PRAHOVEANU



### 2. COLECTIV DE ELABORARE:

Șef proiect: Dpl.ing. Adrian PRAHOVEANU



Proiectare Drumuri: Dpl.ing. Adrian PRAHOVEANU

Ing. Daniel PEIA



## BORDEROU GENERAL

	Pagina / Plașă
<b>– PIESE SCRISE –</b>	<b>1 – 28</b>
FOAIE DE CAPĂT	2
FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI	3
BORDEROU GENERAL	4 – 7
<b>I. MEMORIU TEHNIC GENERAL</b>	<b>7 – 17</b>
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	7
2. PREZENTAREA SCENARIULUI APROBAT	8
2.1. PARTICULARITĂȚI DE AMPLASAMENT	9 – 10
2.2. SOLUȚIA TEHNICĂ	11 – 15
<b>II. MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE – DRUMURI –</b>	<b>16 – 28</b>
1. SITUAȚIA EXISTENTĂ	16
2. SITUAȚIA PROIECTATĂ	17 – 23
3. EXECUȚIA LUCRĂRILOR	24
4. PROTECȚIA MEDIULUI ȘI A SĂNĂTĂȚII OAMENILOR	25 – 26
5. PROTECȚIA MUNCII	26
6. STANDARDE DE REFERINȚĂ	27 – 28
<b>III. CAIETE DE SARCINI</b>	
<b>IV. LISTE CU CANTITĂȚI DE LUCRĂRI</b>	



**– PIESE DESENATE –**

<b>FIȘIERE DE COORDONATE PENTRU TRASARE AXA STRADA OROD - km 1+390 ÷ 1+597,53</b>	<b>1</b>
<b>PLAN INCADRARE PLAN DE SITUAȚIE PROIECTAT strada Orod km 1+390...1+597,53 PROFIL TRANSVERSAL TIP</b>	<b>01D</b>
<b>PROFIL LONGITUDINAL strada Orod km 1+390...1+597,53</b>	<b>02D</b>
<b>PROFILURI TRANSVERSALE CURENTE strada Orod km 1+390...1+597,53</b>	<b>03D – 01 – 02</b>

**ÎNTOCMIT,**  
**S.C. DROMCONS S.R.L.**  
**Ing. Daniel PEIA**



# SC DROMCONS SRL



**SC Dromcons SRL**  
Punct de lucru: Arad, str. Gheorghe Ciuhandru,  
numărul 3, etaj 1, apartament 2  
Mobil: 0743.119.667  
Tel fix: 0357.804.071  
Fax: 0357.437.554  
www.dromcons.ro Email: office@dromcons.ro

PROIECTARE DRUMURI • PROIECTARE PODURI • PROIECTARE CONSTRUCȚII CIVILE • CONSULTANȚĂ TEHNICĂ ÎN CONSTRUCȚII • STUDII GEOTEHNICE • MĂSURĂTORI TOPOGRAFICE

# PIESE SCRISE



## I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

### 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. **Investiția:** **Amenajare Strada Cetății Orod – tronson VI**

1.2. **Amplasament:** Stradă în cartierul Via Carmina, localitatea Vladimirescu, comuna Vladimirescu, județul Arad

1.3. **Act de aprobare:**

1.4. **Ordonatorul principal de credite:** Comuna Vladimirescu

1.5. **Investitor:** Comuna Vladimirescu, Județul Arad

1.6. **Beneficiar:** **COMUNA VLADIMIRESCU**  
Sat Vladimirescu, Strada Revoluției, Nr. 4,  
Comuna Vladimirescu, Județul Arad  
Cod poștal 317405

Tel.: 0257-514902

Fax: 0257-206280

Email: [primariavladimirescu@yahoo.com](mailto:primariavladimirescu@yahoo.com)

C.I.F.: 3519615

1.7. **Proiectant:** **S.C. DROMCONS S.R.L.**

Sebiș, Str. Codrului, Nr. 1, Județul Arad

**Punct de lucru: Arad, jud. Arad**

Str. Gheorghe Ciuhandru, Nr. 3, Etaj 1, Ap. 2

Tel.: 0040-357-804071

Fax: 0040-357-437554

Email: office@dromcons.ro

C.U.I.: 15624428

J02/912/2003





## 2. PREZENTAREA SCENARIULUI APROBAT

### 2.1. PARTICULARITĂȚI DE AMPLASAMENT

#### a) Descrierea amplasamentului

Situat în partea de vest a țării, județul Arad se învecinează cu județele Bihor, Alba, Hunedoara și Timiș, și este principala poarta de intrare în România dinspre Europa centrală și de apus. Cu o suprafață totală de 7654 km<sup>2</sup>, județul cuprinde 78 de unități teritoriale și administrative din care un municipiu - Arad, municipiu reședință de județ, 9 orașe (Chișineu Criș, Curtici, Ineu, Lipova, Nădlac, Pecica, Pâncota, Sebiș, Sântana) și 68 de comune.



*Amplasarea în zonă – Comuna Vladimirescu, județul Arad*

Comuna Vladimirescu este situată în partea de Sud - Est a Câmpiei Aradului.

Din punct de vedere administrativ comuna este alcătuită din patru sate: Vladimirescu - sat reședință de comună situat la o distanță de 8 km față de municipiul Arad, Cicir, Horia și Mândruloc.

Amplasamentul lucrărilor proiectate aparține domeniului public al comunei Covăsînț, județul Arad, și este alcătuit din 8 străzi ce asigură circulația în intravilanul localității Covăsînț.

#### b) Topografia

Comuna Vladimirescu este situată în partea de sud-est a Câmpiei Aradului. Teritoriul administrativ al comunei are o suprafață de 12.230 ha. Din punct de





vedere administrativ comuna este alcătuită din patru sate: Vladimirescu - sat reședință de comună situat la o distanță de 8 km față de municipiul Arad, Cicir, Horia și Mândruloc.

Localitatea Vladimirescu a fost atestată documentar în anul 1750, ca o așezare de câmpie care s-a dezvoltat la început în lungul principalei artere de circulație.

Conform legendei, vechea denumire a comunei (Glogovăț) ar deriva din numele unui haiduc vestit, Glogov, care a trăit în acest ținut în secolul al XVIII-lea.

După anul 1990 se constată o dezvoltare a localităților comunei, în special a localității Vladimirescu și a localității Horia.

### c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Sub aspect climatic, județul Arad prezintă caracteristicile climatului temperat continental cu influențe oceanice. Circulația maselor de aer este predominant vestică cu o vizibilă etajare dispusă de la vest la est, odată cu creșterea altitudinii. În zona de câmpie se înregistrează o medie anuală de 10°C, iar în zona dealurilor și piemonturilor de 9°C. Media anuală a temperaturilor înregistrează o scădere până la 8°C în zona munților joși și ajunge la 6°C în zona celor mai mari înălțimi. Cantitățile medii de precipitații se înscriu în valori cuprinse între 565-600 mm anual în zona de câmpie, 700-800 mm anual în zona dealurilor și piemonturilor și 800-1200 mm anual în zona montană.

Conform STAS 1709/1-90 traseul proiectat se situează în zona de tip climatic I, cu valori a indicelui de umiditate Im -20...0.

Conform STAS 10101/20-90 privind “Încărcări date de vânt” amplasamentul se încadrează în zona A.

Conform STAS 10101/21-92 privind “Încărcări date de zăpadă” amplasamentul se încadrează în zona A.

### d) Geologia și seismicitatea zonei

Comuna Vladimirescu, situată la o distanță de 7 km de municipiul Arad, face parte integrantă din estul Depresiunii Panonice, depresiune formată prin scufundarea unui masiv hercinic, alcătuit din șisturi cristaline ce formează fundamentul acestuia. Peste fundamentul cristalin eruptiv localizat la 1000 m sub nivelul Mării stau așezate transgresiv și discordant formațiuni sarmațiene, panoniene și cuaternare. Cuaternarul are o grosime de circa 250 m fiind alcătuit din formațiuni sedimentare lacustre și fluviatile, cu o stratificație mai mult sau





mai puțin încrucișată, reprezentate de nisipuri și pietrișuri, ce alternează cu pământuri argilo-prăfoase și prafuri argiloase.

Amplasamentul se situează pe valea Mureșului, iar alternanța de straturi permeabile, permit ascensiunea apei subterane funcție de nivelul apei din Mureș și de cantitățile de precipitații căzute în zonă.

Conform macrozonării seismice, după Normativ P100-1/2006, comuna Vladimirescu se încadrează în zona de calcul cu coeficienții  $ag=0.12g$  (valoare de vârf a accelerației terenului pentru proiectare) și  $Tc=0.7s$  (perioada de control a spectrului de răspuns. Adâncimea de îngheț conform STAS 6054/77 este de 0,70 m.

### e) Devieri și protejări de utilități afectate

Prin lucrările realizate în prezentul proiect au fost afectate unele cămine de vizitare a utilităților existente în zonă, respectiv aerisitoarele de gaz.

În execuție, constructorul va ține seama de specificațiile tehnice ale deținătorilor de utilități din zonă, respectiv de avizele obținute de către beneficiar la fazele de proiectare anterioare.

### f) Surse de apă, energie electrică, gaze, telefon și alte asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Pentru lucrările proiectate privind modernizarea străzii din localitatea Vladimirescu, județul Arad, nu sunt necesare utilități permanente pentru acest gen de lucrări. Pe perioada execuției, pentru asigurarea resurselor de apă pentru compactare, utilitățile necesare vor fi puse la dispoziție (specificate) de beneficiar antreprenorului general funcție de tehnologia de lucru.

### g) Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

Pe perioada de execuție a lucrărilor proiectate, accesul în zonă se va face pe rețeaua existentă de drumuri și străzi.

Pe perioada execuției lucrărilor, se va asigura circulația autovehiculelor, cu luarea tuturor măsurilor de semnalizare a punctului de lucru.

### h) Căile de acces provizorii

Nu este cazul.

### i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul.





## 2.2. SOLUȚIA TEHNICĂ

### a) Caracteristici tehnice și parametrii specifici

Conform prevederilor art. 22 Secțiunea 2 “Obligații și răspunderi ale proiectantului” din Legea nr.10/1995, privind calitatea în construcții” și în baza “Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” din “Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul M.L.P.A.T. nr.31/N/1995, obiectivul acestei documentații se încadrează la **categoria de importanță "C"** - construcții de importanță normală.

Conform prevederilor SR EN 1990-2004 actualizat “Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor”, lucrările acestei documentații se încadrează în **clasa de importanță III** – construcții de importanță medie.

Conform cap. 5, „Dispoziții finale” din „Normele tehnice privind proiectarea, construcția și reabilitarea drumurilor”, care prevede: „În cazul modernizării, consolidării sau reabilitării unor sectoare de drumuri existente, care au o structură rutieră definitivă fără defecte majore structurale, sunt în rambleuri înalte sau debleuri adânci, au lucrări grele de sprijinire și consolidare, sunt în traversarea localităților cu numeroase accese și prezintă elemente geometrice care nu se încadrează în cele prevăzute de norme, iar amenajarea în condițiile normelor ar necesita lucrări de volume mari și costisitoare, exproprieri și/sau demolări sau ar elimina posibilitățile de acces la riverani, cu acordul administratorului drumului, acestea se pot corela cu viteza de proiectare în cadrul unui proces de proiectare excepțională, prin adoptarea unor elemente la limita celor rezultate din calcule, fără însă a afecta siguranța circulației, prevăzându-se măsuri corespunzătoare” și având în vedere solicitarea beneficiarului lucrării de a se păstra în totalitate traseul existent, se poate opta pentru reducerea excepțională a părții carosabile și a platformei.

Din punct de vedere al elementelor geometrice în profil transversal, **strada s-a proiectat ca stradă principală în localități rurale cu două benzi de circulație** cu partea carosabilă de 5,50 m.





Traseul proiectat în lungime de 207,53 m, parte din strada Orod, este o stradă situată în intravilanul localității Vladimirescu, cartierul Via Carmina, Comuna Vladimirescu, Județul Arad, stradă ce se dorește a se moderniza astfel încât condițiile de trafic să se îmbunătățească, respectiv pentru a asigura confortul și siguranța în exploatare a tuturor participanților la trafic funcție de normele actuale.

## b) Varianta constructivă de realizare a investiției

Modernizarea străzii din comuna Vladimirescu s-a făcut astfel încât condițiile de trafic să se îmbunătățească, respectiv pentru a asigura confortul și siguranța în exploatare a tuturor participanților la trafic funcție de normele actuale, de configurația terenului și frontul stradal disponibil.

Principalele lucrări de modernizare din prezenta documentație constau în:

- Corectarea elementelor geometrice ale străzii în plan, profil longitudinal și profil transversal prin proiectarea ca stradă principală în localități rurale;
- Realizarea unei structuri rutiere de tip suplu prin:
  - realizarea săpăturii la casete pentru lărgirea părții carosabile, funcție de profilul transversal tip;
  - decaparea terenului vegetal pentru asigurarea cotei proiectate și realizarea umpluturii din balast;
  - frezarea îmbrăcăminții asfaltice existente;
  - realizarea unui strat de formă din balast la casete;
  - realizarea unui substrat strat de fundație din balast la casete;
  - realizarea unui strat de fundație din piatră spartă la casete;
  - realizarea straturilor rutiere asfaltice, (strat de bază respectiv strat de uzură);
- Amenajarea intersecției cu strada laterală cu aceeași structură rutieră ca strada proiectată;
- Amenajarea acostamentelor pietruite;
- Aducerea la cotă a căminelor de vizitare și a aerisitoarelor de gaz existente situate pe părțile carosabile proiectate;
- Refacere accese la proprietăți existente din pavaj;
- Semnalizare rutieră verticală.



Conform temei de proiectare strada s-a proiectat ca stradă principală în localități rurale cu două benzi de circulație cu următoarele caracteristici:



- Lățime platformă: 7,00 m;
- Lățime parte carosabilă: 5,50 m;
- Lățime acostamente: 0,75 m;
- Profil transversal cu pantă unică;
- Panta transversală curentă: 2,50%;
- Pantă transversală acostamente: 4,00%.

Structura rutieră proiectată este de tip suplu, dimensionată pentru un trafic de maxim 1.00 m.o.s., cu următoarea alcătuire:

- Strat de uzură din BA 16 4 cm
- Strat de bază din AB31,5 8 cm
- Frezare îmbrăcăminte asfaltică 2-7 cm
- Structură existentă 50 cm

Pentru aducerea părții carosabile la lățimea proiectată sau prevăzut casete de lărgire pe ambele părți ale drumului cu următoarea structură rutieră:

- Strat de uzură din BA 16 4 cm
- Strat de bază din AB31,5 8 cm
- Strat de fundație din piatră spartă 20 cm
- Substrat de fundație din balast 30 cm

**Pentru a îmbunătăți capacitatea portantă a terenului de fundare s-a prevăzut realizarea unui strat de formă din balast în grosime de 10 cm.**

Realizarea structurii rutiere proiectate se va realiza după evacuarea terenului vegetal în grosime de 60 cm, umplutura până la realizarea structurii proiectate realizându-se din balast în grosime cuprinsă între 10-60 cm, acesta fiind așezat în straturi egale și compactat.

Acostamentele vor fi completate cu balast pe măsura realizării fiecărui strat rutier, cu compactarea corespunzătoare a acestora și cu asigurarea scurgerii laterale a apelor din precipitații de pe partea carosabilă, prin pante transversale adecvate, urmând ca în final cotele acostamentelor la marginea îmbrăcămintei rutiere să fie la același nivel.





## c) Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor pe teren, constă în stabilirea amplasamentului lucrărilor proiectate, în funcție de poziția picheților, în conformitate cu planșele de execuție, respectiv a fișierelor de coordonate.

În execuția lucrărilor trebuie să se respecte cu strictețe trasarea, orice modificare a traseului putându-se realiza numai cu acceptul proiectantului.

Sistemul de coordonate folosit este "Stereo 1970".

În prezenta documentație sunt anexate tabele cu coordonatele picheților aferenți axelor proiectate.

## d) Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Execuția lucrărilor proiectate se va efectua de către un antreprenor de specialitate autorizat, iar materialele și tehnologiile utilizate pentru execuția tuturor procedeelelor de execuție la lucrările de modernizare vor avea agrementările tehnice actualizate la zi.

Materialele de construcții folosite pentru execuția lucrărilor proiectate vor fi depozitate în condiții specifice prevăzute în normativele în vigoare, pentru asigurarea și menținerea caracteristicilor de fabricație. Execuția lucrărilor se va face pe faze tehnologice normale, conform caietelor de sarcini.

Lucrările executate în faze intermediare vor fi protejate astfel ca în urma reluării execuției sau a continuării celorlalte faze să se asigure stabilitatea, rezistența, durabilitatea și funcționalitatea lucrărilor.

Livrarea, depozitarea și manipularea materialelor folosite se va face astfel încât să se evite deteriorarea sau distrugerea acestora.

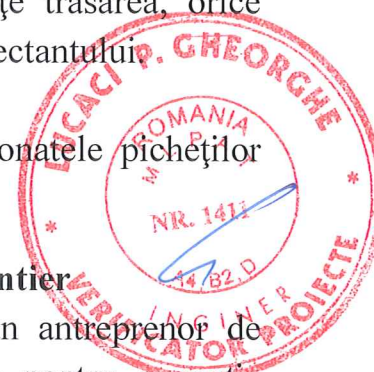
Materialele necesare se vor aduce pe șantier numai pe măsura punerii lor în operă, ele trebuind să fie agrementate conform normelor aflate în vigoare.

Constructorul (ofertantul) trebuie să realizeze teste cu privire la calitatea materialelor, înainte de punerea lor în operă.

Achiziționarea tuturor materialelor și utilajelor se va face numai dacă acestea sunt certificate din punct de vedere calitativ.

La executarea lucrărilor se vor respecta toate prevederile legale prevăzute în acte normative, STAS-uri, HG-uri, etc. pentru fiecare gen de lucrare în parte.

Lucrările necesare de întreținere după realizarea investiției vor fi asigurate prin grija beneficiarului.





## e) Organizarea de șantier

Privind organizarea de șantier, aceasta se va realiza de către executant, pe terenul pus la dispoziție de beneficiarul lucrării, ținând cont de tehnologia proprie de execuție, utilajele proprii și de modul de aprovizionare cu materiale.

Materialele folosite trebuie să îndeplinească cerințele de calitate conform normelor în vigoare.

Toate materialele utilizate vor fi agrementate conform normelor în vigoare.

La terminarea lucrărilor de execuție proiectate la obiectivul principal, terenul folosit pentru organizarea de șantier va fi păstrat sau se va desfășura funcție de specificațiile beneficiarului.





## II. MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE - DRUMURI -

### 1. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Traseul proiectat în lungime de 207,53 m, parte din strada Orod, este o stradă situată în intravilanul localității Vladimirescu, cartierul Via Carmina, Comuna Vladimirescu, Județul Arad, stradă ce se dorește a se moderniza astfel încât condițiile de trafic să se îmbunătățească, respectiv pentru a asigura confortul și siguranța în exploatare a tuturor participanților la trafic funcție de normele actuale.

În prezent s-a constatat că sectorul străzii studiate este într-o stare mediocră cu o lățime a părții carosabile cuprinsă între 2,50...2,60 m, și o structură rutieră realizată din îmbrăcăminte asfaltică într-un singur strat pe o fundație din materiale granulare în grosime de 50 cm.

Accesul în zonă se realizează pe străzile existente din localitate.

Starea tehnică a străzii nu corespunde exigențelor pentru desfășurarea în condiții de siguranță și confort a circulației rutiere.

Îmbrăcămintea asfaltică este în stare mediocră, cu rupturi de margine, fisuri, respectiv ușoare denivelări. Pe stradă sunt realizate reparații sub formă de plombe, în zona căminelor de vizitare și a intersecțiilor cu străzile laterale existând mai multe degradări.

De asemenea, s-a constatat că nu este asigurată semnalizarea rutieră corespunzător normelor și standardelor în vigoare, indicatoare rutiere care să reglementeze deplasarea autovehiculelor.

Pe amplasamentul lucrărilor există rețele de utilități, care se vor reglementa prin grija beneficiarului conform specificațiilor menționate de deținătorii acestora.

Pe amplasamentul străzilor proiectate, căminele de vizitare a utilităților existente afectate de lucrările proiectate s-au prevăzut a fi înlocuite cu capace carosabile și aduse la cotă.

Funcție de avizele obținute de la deținătorii de utilități, dacă sunt necesare modificări, relocări sau alte intervenții asupra acestora, acestea se vor reglementa prin grija beneficiarului, ele nefăcând obiectul prezentei documentații.

În concluzie, starea tehnică a sectorului proiectat a străzii Orod nu corespunde exigențelor pentru desfășurarea în condiții de siguranță și confort a







circulației rutiere și nici celor de mediu, de aceea beneficiarul dorește modernizarea acestuia prin realizarea unei îmbrăcăminiți rutiere moderne.

## 2. SITUAȚIA PROIECTATĂ

Proiectul tehnic a fost realizat în conformitate cu documentațiile anterioare aprobate de beneficiar.

Conform prevederilor art. 22 Secțiunea 2 “Obligații și răspunderi ale proiectantului” din Legea nr.10/1995, privind calitatea în construcții” și în baza “Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” din “Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul M.L.P.A.T. nr.31/N/1995, obiectivul acestei documentații se încadrează la **categoria de importanță "C"** - construcții de importanță normală.

Conform prevederilor SR EN 1990-2004 actualizat “Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor”, lucrările acestei documentații se încadrează în **clasa de importanță III** – construcții de importanță medie.

Conform cap. 5, „Dispoziții finale” din „Normele tehnice privind proiectarea, construcția și reabilitarea drumurilor”, care prevede: „În cazul modernizării, consolidării sau reabilitării unor sectoare de drumuri existente, care au o structură rutieră definitivă fără defecte majore structurale, sunt în rambleuri înalte sau debleuri adânci, au lucrări grele de sprijinire și consolidare, sunt în traversarea localităților cu numeroase accese și prezintă elemente geometrice care nu se încadrează în cele prevăzute de norme, iar amenajarea în condițiile normelor ar necesita lucrări de volume mari și costisitoare, exproprieri și/sau demolări sau ar elimina posibilitățile de acces la riverani, cu acordul administratorului drumului, acestea se pot corela cu viteza de proiectare în cadrul unui proces de proiectare excepțională, prin adoptarea unor elemente la limita celor rezultate din calcule, fără însă a afecta siguranța circulației, prevăzându-se măsuri corespunzătoare” și având în vedere solicitarea beneficiarului lucrării de a se păstra în totalitate traseul existent, se poate opta pentru reducerea excepțională a părții carosabile și a platformei.

Datorită condițiilor locale – stradă cu prospect stradal redus, cu utilități existente amplasate în zona străzii – din punct de vedere al elementelor geometrice în profil transversal, **strada s-a proiectat ca stradă principală în localități rurale cu două benzi de circulație** cu partea carosabilă de 5,50 m.



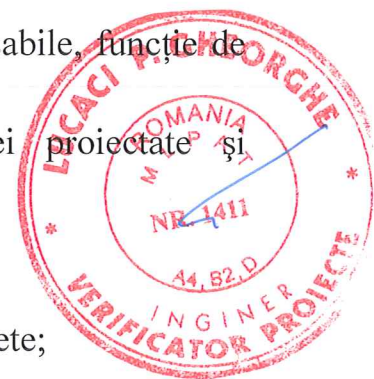
Structura rutieră proiectată este suplă, soluție tehnică pretabilă la drumuri, care permite aplicarea principiului consolidărilor succesive. Structura rutieră a fost calculată ținând cont de caracteristicile terenului de fundare, respectiv funcție de zona climaterică, de regimul hidrologic și de traficul actual și de prognoză.

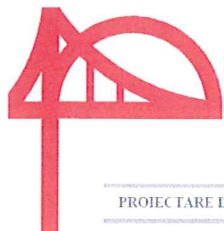
Traseul proiectat în lungime de 207,53 m, parte din strada Orod, este o stradă situată în intravilanul localității Vladimirescu, cartierul Via Carmina, Comuna Vladimirescu, Județul Arad.

Modernizarea sectorului străzii din localitatea Vladimirescu s-a făcut astfel încât condițiile de trafic să se îmbunătățească, respectiv pentru a asigura confortul și siguranța în exploatare a tuturor participanților la trafic funcție de normele actuale, de configurația terenului și frontul stradal disponibil.

Funcție de cele prezentate anterior, respectiv pentru a asigura confortul și siguranța în explatere a tuturor participanților la trafic funcție de normele actuale, principalele lucrări de modernizare proiectate în prezenta documentație sunt:

- Corectarea elementelor geometrice ale străzii în plan, profil longitudinal și profil transversal prin proiectarea ca stradă principală în localități rurale;
- Realizarea unei structuri rutiere de tip suplu prin:
  - realizarea săpăturii la casete pentru lărgirea părții carosabile, funcție de profilul transversal tip;
  - decaparea terenului vegetal pentru asigurarea cotei proiectate și realizarea umpluturii din balast;
  - frezarea îmbrăcăminții asfaltice existente;
  - realizarea unui strat de formă din balast la casete;
  - realizarea unui substrat strat de fundație din balast la casete;
  - realizarea unui strat de fundație din piatră spartă la casete;
  - realizarea straturilor rutiere asfaltice, (strat de bază respectiv strat de uzură);
- Amenajarea intersecției cu strada laterală cu aceeași structură rutieră ca strada proiectată;
- Amenajarea acostamentelor pietruite;
- Aducerea la cotă a căminelor de vizitare și a aerisitoarelor de gaz existente situate pe părțile carosabile proiectate;
- Refacere accese la proprietăți existente din pavaj;
- Semnalizare rutieră verticală.





## *Elementele geometrice în plan*

În plan, s-au adoptat caracteristicile tehnice impuse străzilor secundare în localități rurale, elementele geometrice fiind proiectate în conformitate cu legislația în vigoare, viteza de proiectare fiind de 25 km/h.

Din punct de vedere al elementelor geometrice în plan traseul s-a proiectat ca o succesiune de aliniamente, axa străzii s-a proiectat ținându-se cont de limitele de proprietate adiacente străzilor, respectiv ținând cont de urmărirea cât mai fidelă a traseului existent.

Pe lungimea traseului există o frântură având unghiul dintre aliniamente 199.49 g.

Pentru lucrările de modernizare a străzii Orod, strada s-a proiectat ca stradă principală în localități rurale cu două benzi de circulație cu partea carosabilă de 5,50 m.

Ținând cont de situația existentă din teren, pentru racordul străzii cu străzile laterale s-au folosit raze de racord de 6,00 și 12,00 m.

## *Elemente geometrice în profil longitudinal*

Din punct de vedere al elementelor geometrice în profil longitudinal traseul s-a proiectat printr-o succesiune de rampe și pante astfel încât să fie realizată structura rutieră proiectată, respectiv să se îmbunătățească condițiile de trafic pe strada modernizată declivitățile proiectate încadrându-se în valorile admisibile conform STAS 10144/3-91.

Linia roșie s-a proiectat cu respectarea prevederilor STAS 863-85 și a Ordinului de aprobare a Normelor metodologice privind proiectarea drumurilor nr. 45/1998 al MLPAT.

Linia roșie proiectată urmărește pe cât posibil declivitățile existente, urmărindu-se următoarele criterii:

- Asigurarea unor elemente geometrice în profil longitudinal corespunzătoare unei viteze de proiectare de 25 km/h;
- Urmărirea cât mai fidelă a declivităților existente, unde este posibil, pentru a avea un volum de terasamente cât mai mic;
- Respectarea punctelor de cotă obligate – racordurile la începutul și sfârșitul străzii proiectate.

Au fost adoptate următoarele elemente geometrice:

- declivitatea longitudinală maximă: 0.08 %;





- declivitatea longitudinală minimă: 0,06 %.

### *Elemente geometrice în profil transversal tip*

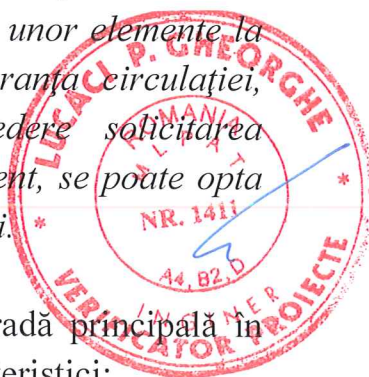
Conform prevederilor art. 22 Secțiunea 2 “Obligații și răspunderi ale proiectantului” din Legea nr.10/1995, privind calitatea în construcții” și în baza “Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” din “Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul M.L.P.A.T. nr.31/N/1995, obiectivul acestei documentații se încadrează la **categoria de importanță "C"** - construcții de importanță normală.

Conform prevederilor SR EN 1990-2004 actualizat “Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor”, lucrările acestei documentații se încadrează în **clasa de importanță III** – construcții de importanță medie.

*Conform cap. 5, „Dispoziții finale” din „Normele tehnice privind proiectarea, construcția și reabilitarea drumurilor”, care prevede: „În cazul modernizării, consolidării sau reabilitării unor sectoare de drumuri existente, care au o structură rutieră definitivă fără defecte majore structurale, sunt în rambleuri înalte sau debleuri adânci, au lucrări grele de sprijinire și consolidare, sunt în traversarea localităților cu numeroase accese și prezintă elemente geometrice care nu se încadrează în cele prevăzute de norme, iar amenajarea în condițiile normelor ar necesita lucrări de volume mari și costisitoare, exproprieri și/sau demolări sau ar elimina posibilitățile de acces la riverani, cu acordul administratorului drumului, acestea se pot corela cu viteza de proiectare în cadrul unui proces de proiectare excepțională, prin adoptarea unor elemente la limita celor rezultate din calcule, fără însă a afecta siguranța circulației, prevăzându-se măsuri corespunzătoare” și având în vedere solicitarea beneficiarului lucrării de a se păstra în totalitate traseul existent, se poate opta pentru reducerea excepțională a părții carosabile și a platformei.*

Conform temei de proiectare strada s-a proiectat ca stradă principală în localități rurale cu două benzi de circulație cu următoarele caracteristici:

- Lățime platformă: 7,00 m;
- Lățime parte carosabilă: 5,50 m;
- Lățime acostamente: 0,75 m;
- Profil transversal cu pantă unică;
- Panta transversală curentă: 2,50 %;
- Pantă transversală acostamente: 4,00 %.





## ***Structura rutieră proiectată***

Structura rutieră proiectată este de tip suplu, dimensionată pentru un trafic de maxim 1.00 m.o.s., cu următoarea alcătuire:

- Strat de uzură din BA 16 4 cm
- Strat de bază din AB31,5 8 cm
- Frezare îmbrăcăminte asfaltică 2-7 cm
- Structură existentă 50 cm

Pentru aducerea părții carosabile la lățimea proiectată sau prevăzut casete de lărgire pe ambele părți ale drumului cu următoarea structură rutieră:

- Strat de uzură din BA 16 4 cm
- Strat de bază din AB31,5 8 cm
- Strat de fundație din piatră spartă 20 cm
- Substrat de fundație din balast 30 cm

**Pentru a îmbunătăți capacitatea portantă a terenului de fundare s-a prevăzut realizarea unui strat de formă din balast în grosime de 10 cm.**

Realizarea structurii rutiere proiectate se va realiza după evacuarea terenului vegetal în grosime de 60 cm, umplutura până la realizarea structurii proiectate realizându-se din balast în grosime cuprinsă între 10-60 cm, acesta fiind așezat în straturi egale și compactat.

Pentru a realiza racordul la drumul existent la începutul și la sfârșitul proiectului pe lungimea de 10 m s-a prevăzut refacerea structurii rutiere cu cea proiectată pentru casetele de lărgire.

## ***Acostamente***

Acostamentele vor fi completate cu balast pe măsura realizării fiecărui strat rutier, cu compactarea corespunzătoare a acestora și cu asigurarea scurgerii laterale a apelor din precipitații de pe partea carosabilă, prin pante transversale adecvate, urmând ca în final cotele acostamentelor la marginea îmbrăcămintei rutiere să fie la același nivel.

## ***Intersecții cu străzi laterale și racorduri la capetele străzilor***

Traseul străzii proiectate se intersectează cu o stradă laterală la km 1+400 partea stângă, intersecție amenajată în “T”, racordată la marginea părții carosabile proiectate cu arce de cerc cu raza de 9,00 m.





Pentru realizarea racordului cu strada laterală, structura rutieră proiectată este aceeași cu structura rutieră proiectată pentru strada principală, și anume:

- |                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| – Strat de uzură din BA 16            | 4 cm  |
| – Strat de bază din AB31,5            | 8 cm  |
| – Strat de fundație din piatră spartă | 20 cm |
| – Substrat de fundație din balast     | 30 cm |

**Pentru a îmbunătăți capacitatea portantă a terenului de fundare s-a prevăzut realizarea unui strat de formă din balast în grosime de 10 cm.**

Realizarea structurii rutiere proiectate se va realiza după evacuarea terenului vegetal în grosime de 60 cm, umplutura până la realizarea structurii proiectate realizându-se din balast în grosime cuprinsă între 10-60 cm, acesta fiind așezat în straturi egale și compactat.

Înainte de așternerea îmbrăcăminții proiectate pentru aceste racorduri, se realizează tăierea decalată a fiecărui strat de îmbrăcămintă executat la marginea părții carosabile, astfel încât să se obțină muchii drepte, după care se amorsează suprafața pregătită a racordului și rostul amenajat, în final realizându-se îmbrăcămintea pe aceste racorduri.

### ***Siguranța circulației***

Semnalizarea rutieră constituie un sistem unitar de dirijare a utilizatorilor prin semnale sau dispozitive care îi avertizează asupra eventualelor pericole cauzate de diverși factori, le interzice sau permite utilizatorilor să facă anumite manevre, îi orientează, facilitând desfășurarea circulației. Indiferent de forma în care se prezintă semnalizarea (semnalizare definitivă sau provizorie), ea trebuie să furnizeze utilizatorilor indicațiile obligatorii necesare (avertizare, dirijare, orientare și informare) pentru a circula corect, sigur și rapid.

Semnalizarea rutieră utilizată cuprinde instalații, dispozitive sau construcții care se împart în:

- semnalizare orizontală (marcaje);
- semnalizare verticală (indicatoare de circulație).

Pe perioada execuției lucrărilor, constructorul va lua măsurile de semnalizare a punctului de lucru conform Ordinului MT/MI 1124/411/2000.





Pe traseul proiectat s-au luat măsuri de semnalizare rutieră definitivă conform SR1848-1, SR1848-7 după terminarea lucrărilor în conformitate cu planurile de situație din proiect.

### ***Semnalizarea orizontală***

Marcajul longitudinal conform SR 1848-7 folosit în prezentul proiect este *marcaj longitudinal axial* realizat cu linie discontinuă de Tip B, 3 m marcaj, 6 m spațiu între marcaje, iar lățimea benzii de marcaj este de 15 cm.

Vopseaua folosită pentru realizarea marcajelor rutiere poate fi vopsea de marcaj ecologică, albă, tip masă plastică, monocomponența, solubilă în apă (fără solvenți organici) cu uscarea la aer, pentru marcaje profilate, în peliculă continuă sau în model structurat. Aceasta trebuie să asigure vizibilitatea marcajului pe timp de zi respectiv pe timp de noapte, indiferent de condițiile meteorologice (pe timp uscat sau ploios). Vopseaua se aplică pe amorsă sau ca atare.

### ***Semnalizarea verticală***

În ce privește semnalizarea verticală, aceasta se va realiza în conformitate cu planul de situație proiectat.

Indicatoarele noi conform SR 1848-1 folosite în prezentul proiect sunt următoarele:

- Fig. B1 – Cedează trecerea: – 2 buc.;
- Fig. D3 – La dreapta: – 1 buc.;
- Fig. A40 – Presemnalizarea intersecției cu sens giratoriu: – 1 buc.;

Indicatoarele se vor amplasa pe partea dreaptă a sensului de mers, astfel încât să se asigure o vizibilitate bună a acestora, în conformitate cu planurile de situație proiectate. Locul de instalare al indicatoarelor se va alege astfel ca acestea să fie vizibile de la distanțe cât mai mari (recomandat minim 50 m). Distanța de amplasare a indicatoarelor în profilul transversal drumului, de la marginea platformei, va fi de cel puțin 0,50 m și de cel mult 2,00 m.

### ***Lucrări accesorii***

Pe partea stângă a străzii proiectate există amenajate accese la proprietăți din pavaj care sunt afectate în urma proiectării străzii. În acest sens au fost proiectate lucrări de desfacere a bordurii și pavajului existente pe lungimea de





1,00 m, cu completare balast, montare borduri și pavaj astfel încât cotele să fie la același nivel cu marginea îmbrăcămintei asfaltice.

### *Utilități*

În urma lucrărilor proiectate, căminele de vizitare afectate (14 buc) respectiv aerisitoarele de gaz (7 buc) se vor aduce la cotă.

În execuție constructorul va ține cont de toate avizele obținute prin Certificatul de urbanism, puse la dispoziție de beneficiar.

### **3. EXECUȚIA LUCRĂRILOR**

Execuția lucrărilor proiectate se va efectua de către un antreprenor de specialitate.

Livrarea, depozitarea și manipularea materialelor folosite se va face astfel încât să se evite deteriorarea sau distrugerea acestora.

Materialele necesare se vor aduce pe șantier numai pe măsura punerii lor în operă, ele trebuind să fie agrementate conform normelor aflate în vigoare.

Constructorul (ofertantul) trebuie să realizeze teste cu privire la calitatea materialelor, a determinării mărcii betonului utilizat, înainte de punerea în operă.

Achiziționarea tuturor materialelor și utilajelor se va face numai dacă acestea sunt certificate din punct de vedere calitativ.

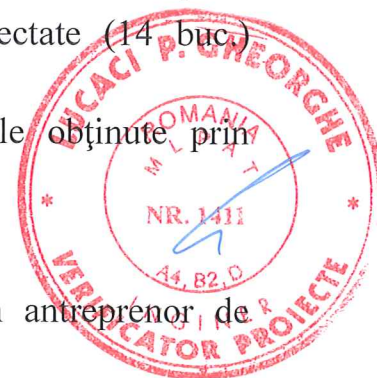
Materialele și utilajele de execuție a lucrărilor rutiere vor fi cele agrementate conform normelor tehnice.

La execuția lucrărilor se vor respecta toate prevederile legale prevăzute în acte normative, STAS - uri, HG-uri, etc. pentru fiecare gen de lucrare în parte.

În cadrul lucrărilor de execuție, se vor lua măsuri privind siguranța circulației rutiere și pietonale, prin semnalizarea pe timp de zi și de noapte a obstacolelor create în timpul execuției, în strictă conformitate cu legislația rutieră în vigoare din domeniu, luându-se toate măsurile pentru evitarea accidentelor, în strânsă conlucrare cu asigurarea fluenței traficului.

Curățenia și întreținerea mijloacelor de muncă la locul de muncă, degajarea locului de lucru de materiale și mijloace de lucru și transportarea lor în afara locului de muncă intră în sarcina executantului lucrărilor de construcții-montaj și trebuie urmărite atent având în vedere consecințele economice de interes general și anume:

- Economie de materiale, timp și manoperă;
- Comoditate în execuție;







- Evitarea unor accidente de muncă;
- Influența asupra calității lucrărilor;
- Urmărirea lesnicioasă a execuției.

Lucrările necesare de întreținere după realizarea investiției vor fi asigurate prin grija beneficiarului, Comuna Vladimirescu, Județul Arad.

#### **4. PROTECȚIA MEDIULUI ȘI A SĂNĂTĂȚII OAMENILOR**

Toate materialele și tehnologiile utilizate pentru execuția tuturor lucrărilor proiectate pentru modernizarea străzilor vor avea agrementările tehnice actualizate la zi.

Impactul lucrărilor proiectate asupra mediului va fi minim, iar prin realizarea investiției impactul asupra mediului va fi foarte mic, creându-se condiții de reducere a zgomotului și gazelor de circulație a autovehiculelor. Lucrările proiectate nu se situează pe arii protejate sau ecosisteme sensibile. În acest context nu se estimează apariția unui impact negativ asupra mediului.

Impactul potențial asupra mediului este redus și acceptabil în perioada de execuție a lucrărilor. Impactul asupra mediului și asupra factorului uman este de scurtă durată, adică pe perioada de execuție a lucrărilor.

Ca potențiale surse de poluare a solului se enumeră scurgerile de lubrifianti sau alte produse petroliere, atât în zona construită cât și în cadrul organizării de șantier și a locului de staționare a utilajelor.

Lucrările proiectate nu prezintă surse de poluanți pentru apele de suprafață.

În cadrul lucrărilor de execuție se va acorda o atenție sporită protecției calității apelor de suprafață. Potențialele surse de poluare pe timpul execuției sunt reprezentate de produsele petroliere rezultate din activitatea de întreținere a utilajelor care, antrenate de apele meteorice, afectează atât apele de suprafață cât și apele subterane. Astfel, constructorul va asigura utilaje și echipamente aflate în stare bună de funcționare, fără improvizații ce pot genera scurgeri de lubrifianti sau combustibil.

Sursele de poluare a aerului sunt reprezentate de gazele de eșapament emenate de utilajele folosite la execuția lucrărilor respectiv de la autovehicule în exploatare, respectiv cele rezultate din frecarea și uzura anvelopelor.

Se constată că în urma realizării noii structuri rutiere cu îmbrăcăminte modernă, poluanții pentru aer se vor diminua.

Prin realizarea noii structuri rutiere se va crea o suprafață de rulare calitativă și implicit se vor reduce zgomotul și vibrațiile.





Sursele de poluări pentru sol și subsol provin din apele pluviale din zona drumului, acestea însă sunt în cantități mici și poluate nesemnificativ.

Prin lucrările proiectate nu sunt afectate ecosistemele terestre și acvatice.

Pe zona de interes a proiectului, nu există habitate prioritare, zone naturale sau seminaturale, acestea fiind situate la distanțe mari față de lucrarea proiectată.

În acest teritoriu în care se desfășoară lucrările proiectate, nu există habitate prioritare străbătute de lucrare.

În timpul realizării lucrării nu se vor folosi insecticide, pesticide, ierbicide, fapt care duce la menținerea solului în stare nepoluantă.

În execuție nu se va arde vegetația și nu se vor face focuri deschise.

Lucrările proiectate nu se desfășoară în zone cu arii protejate. În acest context, nu se estimează apariția unui impact negativ asupra mediului, din contră, prin realizarea acestei investiții se va realiza un impact pozitiv asupra mediului, eliminându-se noxele degajate precum și sistemul anterior folosit.

Impactul potențial asupra mediului este redus și acceptabil în perioada de execuție a lucrărilor datorită anumitor factori cum ar fi: zgomotul, vibrațiile, poluarea, scurgeri accidentale de combustibili sau uleiuri. Acest impact asupra mediului și asupra factorului uman va fi de scurtă durată, pe perioada execuției lucrărilor. La finalizarea lucrărilor, cadrul natural va fi refăcută starea inițială.

Lucrările proiectate prin prezenta documentație nu au impact negativ asupra florei și faunei și nu influențează acest factor de mediu.

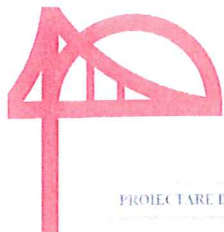
## 5. PROTECȚIA MUNCII

În execuție se vor respecta prevederile Legii 319/2006, actualizată, Legea Securității și Sănătății în Muncă, a H.G. 1425/2006, actualizată, Norme Metodologice de Aplicare a Prevederilor Legii Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/200, actualizată, și a H.G. 300/2006, actualizată, privind Cerințele Minime de Securitate și Sănătate pentru Șantierele Temporare sau Mobile, reglementările specifice de protecție din domeniu, precum și măsurile dispuse cu ocazia controalelor pe linie de protecția muncii efectuate de organele abilitate.

De asemenea se vor respecta Normele de prevenire și stingere a incendiilor, precum și măsurile de prim ajutor precizate de legislația în vigoare, din domeniul specific lucrărilor prevăzute a fi executate.

În timpul execuției lucrărilor se interzice depozitarea pe platforma drumului a oricăror materiale, utilaje, unelte, pământ respectându-se normele de protecția muncii și de siguranța circulației. Toate indicatoarele rutiere pentru semnalizarea temporară a punctelor de lucru vor fi confecționate cu folie reflectorizantă, în





conformitate cu standardele românești și normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public.

Atât timp cât se va afla în zona de lucru personalul care participă la execuția lucrărilor va purta vesta de protecție reflectorizantă.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E. Aceste materiale vor fi în concordanță cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor.

## 6. STANDARDE DE REFERINȚĂ

- STAS 863 – 85 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
- STAS 2900 – 89 Lățimea drumurilor.
- STAS 2914-84: Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții generale.
- SR EN ISO 14688-2:2005: Teren de fundare. Clarificarea și identificarea pământurilor;
- STAS 1913/5-85: Teren de fundare. Determinarea granulozității.
- STAS 1913/12-88: Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale pământului cu umflări și contracții mari;
- STAS 1913/13-83 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
- STAS 1709/1-90: Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrările de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul;
- STAS 1709/2-90: Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrările de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț - dezgheț. Prescripții tehnice;
- STAS 1709/3-90: Acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț la lucrările de drumuri. Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație. Metoda de determinare;
- SR EN 12620/2013: Agregate pentru beton;
- SR EN 13242:2013: Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în lucrări de inginerie civilă și în construcția de drumuri;
- SR EN 13043:2013: Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea



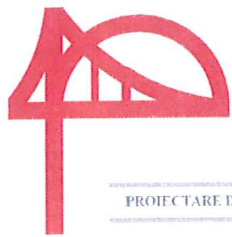


- suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;
- AND 605/2014/2016: Normativ mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în opera;
  - STAS 6400-84: Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundații. Condiții tehnice generale;
  - STAS 2814-84: Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale;
  - PD 177-2001: Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide;
  - ORDIN 45 – 50 /1998: Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor;
  - NP 116-2004 Normativ privind alcătuire structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi.
  - SR1848-1 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră.
  - SR 1848-7 Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.
  - STAS 1598/1 – 89 Încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri.
  - STAS 10144/1-90 Profiluri transversale pentru străzi. Prescripții de proiectare.
  - STAS 10144/3-91 Elemente geometrice. Prescripții de proiectare pentru străzi.
  - SR 10144/4 – 1995 Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de proiectare.
  - STAS 10796/2 – 79 Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor – rigole, șanțuri și casiuri.



**ÎNTOCMIT,**  
**S.C. DROMCONS S.R.L.**  
**Ing. Daniel PEIA**





### III. CAIETE DE SARCINI

#### **BORDEROU CAIETE DE SARCINI**

		<b>Pagina</b>
<b>III. CAIETE DE SARCINI</b>		<b>1 – 146</b>
<b>BORDEROU CAIETE DE SARCINI</b>		<b>1- 2</b>
<b>1. CAPITOLUL 1</b>	<b>LUCRĂRI DE TERASAMENTE</b>	<b>3 – 16</b>
<b>2. CAPITOLUL 2</b>	<b>STRAT DE FORMĂ</b>	<b>17 – 30</b>
<b>3. CAPITOLUL 3</b>	<b>STRAT DE FUNDAȚIE DIN BALAST</b>	<b>31 – 42</b>
<b>4. CAPITOLUL 4</b>	<b>STRAT DE FUNDAȚIE DIN PIATRĂ SPARTĂ</b>	<b>43 – 58</b>
<b>5. CAPITOLUL 5</b>	<b>MIXTURI ASFALTICE EXECUTATE LA CALD</b>	<b>59 - 110</b>
<b>6. CAPITOLUL 6</b>	<b>LUCRĂRI DE PAVAJE</b>	<b>111 – 116</b>
<b>7. CAPITOLUL 7</b>	<b>SEMNALIZĂRI RUTIERE (INDICATOARE)</b>	<b>117 – 120</b>
<b>8. CAPITOLUL 8</b>	<b>MARCAJE RUTIERE</b>	<b>121 – 130</b>
<b>9. CAPITOLUL 9</b>	<b>MĂSURI PENTRU PROTECȚIA MUNCII</b>	<b>131 – 138</b>
<b>10. CAPITOLUL 10</b>	<b>PROGRAM DE CONTROL</b>	<b>139 – 140</b>
<b>11. CAPITOLUL 11</b>	<b>PROGRAM DE URMĂRIRE A COMPORTĂRII ÎN TIMP</b>	<b>141 – 146</b>

**ÎNTOCMIT,**  
**S.C. DROMCONS S.R.L.**

**Ing. Daniel PEIA**





# SC DROMCONS SRL



**SC Dromcons SRL**  
Punct de lucru: Arad, str. Gheorghe Ciuhandru,  
numărul 3, etaj 1, apartament 2  
Mobil: 0743.119.667  
Tel fix: 0357.804.071  
Fax: 0357.437.554  
www.dromcons.ro Email: office@dromcons.ro

PROIECTARE DRUMURI • PROIECTARE PODURI • PROIECTARE CONSTRUCȚII CIVILE • CONSULTANȚĂ TEHNICĂ ÎN CONSTRUCȚII • STUDII GEOTEHNICE • MĂSURĂTORI TOPOGRAFICE



## CAPITOLUL 1 LUCRĂRI DE TERASAMENTE



### 1.1. GENERALITĂȚI

#### 1.1.1. Domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini se referă la executarea terasamentelor pentru construcția de drumuri (străzi), trotuare și piste de cicliști. El cuprinde condițiile tehnice comune ce trebuie să fie îndeplinite la executarea debleurilor, rambleurilor, transporturilor, la compactarea, nivelarea și finisarea lucrărilor precum și controlul calității și condițiile de recepție.

#### 1.1.2. Prevederi generale

1.1.2.1. La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile din STAS 2914 și alte standarde și normative în vigoare, la data execuției, în măsura în care acestea completează și nu contravin prezentului caiet de sarcini.

1.1.2.2. Antreprenorul va asigura prin mijloace proprii sau prin colaborare cu alte unități de specialitate, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

1.1.2.3. Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea beneficiarului, și alte verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

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

1.1.2.5. Antreprenorul este obligat să țină evidența zilnică a terasamentelor executate, cu rezultatele testelor și a celorlalte cerințe.

1.1.2.6. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini Beneficiarul poate dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun, pe cheltuiala Antreprenorului.

### 1.2. MATERIALE FOLOSITE

#### 1.2.1. Pământ vegetal

Pentru acoperirea suprafețelor ce urmează a fi însămânțate sau plantate se folosește pământ vegetal rezultat de la curățirea terenului și cel adus de pe alte suprafețe locale de teren.

#### 1.2.2. Pământuri pentru terasamente

1.2.2.1. Categoriile și tipurile de pământuri, care se folosesc la executarea terasamentelor sunt clasificate conform SR EN ISO 14688-1.

1.2.2.2. Pământurile clasificate ca foarte bune pot fi folosite în orice condiții



climaterice și hidrologice, la orice înălțime de terasament, fără a se lua măsuri speciale.

1.2.2.3. Pământurile clasificate ca bune pot fi de asemenea utilizate în orice condiții climaterice și hidrologice, la orice înălțime de terasament, compactarea lor necesitând o tehnologie adecvată.

1.2.2.4. Pământurile prăfoase și argiloase, clasificate ca mediocre în cazul când condițiile hidrologice locale sunt mediocre și nefavorabile, vor fi folosite numai cu respectarea prevederilor STAS 1709/1,2,3 privind acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet.

1.2.2.5. În cazul terasamentelor în debleu sau la nivelul terenului, executate în pământuri rele sau foarte rele sau a celor cu densitate în stare uscată compactată mai mică de  $1,5 \text{ g/cm}^3$ , vor fi înlocuite cu pământuri de calitate satisfăcătoare sau vor fi stabilizate mecanic sau cu lianți (var, cenușă de furnal, etc.).

### 1.2.3. Apa de compactare

1.2.3.1. Apa necesară compactării rambleurilor nu trebuie să fie murdară sau să conțină materii organice în suspensie.

1.2.3.2. Apa sălcie va putea fi folosită cu acordul beneficiarului, cu excepția compactării terasamentelor din spatele lucrărilor de artă.

1.2.3.3. Eventuala adăugare a unor produse, destinate să faciliteze compactarea nu se va face decât cu aprobarea Beneficiarului, aprobare care va preciza și modalitățile de utilizare.

### 1.2.4. Pământuri pentru straturi de protecție

Pământurile care se vor folosi la realizarea straturilor de protecție a rambleurilor erodabile trebuie să aibă calitățile pământurilor care se admit la realizarea rambleurilor, fiind excluse nisipurile și pietrișurile aluvionare. Aceste pământuri nu trebuie să aibă elemente cu dimensiuni mai mari de 100 mm.

### 1.2.5. Verificarea calității pământurilor

1.2.5.1. Verificarea calității pământului constă în determinarea principalelor caracteristici ale acestuia, prevăzute în tabelul 1.

Tabelul 1

Nr. crt.	Caracteristici care se verifică	Frecvențe minime	Metode de determinare cf. STAS
1	Granulozitate	În funcție de heterogenitatea pământului utilizat însă nu va fi mai mică decât o încercare la fiecare 5.000	1913/5
2	Limita de plasticitate		1913/4
3	Densitate uscată maximă		1913/3





4	Coeficientul de neuniformitate	m <sup>3</sup>	SR EN 933
5	Caracteristicile de compactare	Pentru pământurile folosite în rambleurile din spatele zidurilor și pământurile folosite la protecția rambleurilor, o încercare la fiecare 1.000 m <sup>3</sup>	1913/13
6	Umflare liberă		1913/12
7	Sensibilitate la îngheț, dezgheț	O încercare la fiecare: - 2.000 m <sup>3</sup> pământ pentru rambeluri - 250m de drum în debleu	1709/3
8	Umiditate		1913/1

Laboratorul Antreprenorului va avea un registru cu rezultatele tuturor determinărilor de laborator.

### 1.3. EXECUTAREA TERASAMENTELOR

#### 1.3.1. Pichetajul lucrărilor

1.3.1.1. De regulă, la pichetarea axei traseului sunt materializate pe teren toate punctele importante ale traseului prin picheți cu martori, iar vârfurile de unghi prin borne de beton legați de reperi amplasați în afara drumului, trotuarului, pistei de ciclisti.

1.3.1.2. În cazul când documentația este întocmită pe planuri fotogrametrice, traseul drumurilor, trotuarelor și pistelor de ciclisti proiectate nu este materializat pe teren, materializarea lui urmează să se facă la începerea lucrărilor de execuție pe baza planului de situație, a listei cu coordonate pentru vârfurile de unghi și a reperilor de pe teren.

1.3.1.3. Înainte de începerea lucrărilor de terasamente Antreprenorul, pe cheltuiala sa, trece la restabilirea și completarea pichetajului în cazul situației arătate la punctul 2.4.1.1 sau la executarea pichetajului complet nou în cazul situației arătate la punctul 2.4.1.2. În ambele cazuri trebuie să se facă o pichetare detaliată a profilurilor transversale.

1.3.1.4. Odată cu definitivarea pichetajului, în afară de axa proiectată, Antreprenorul va materializa prin țărushi și șabloane următoarele:

- înălțimea umpluturii sau adâncimea săpăturii în ax, de-a lungul axului;
- punctele de intersecții ale taluzurilor cu terenul natural (ampriza);
- înclinarea taluzelor.

1.3.1.5. Antreprenorul este răspunzător de buna conservare a tuturor pichetajilor



și reperilor și are obligația de a-i reamplasa dacă este necesar.

1.3.1.6. În caz de nevoie, scoaterea lor în afara amprizei lucrărilor este efectuată de către Antreprenor, pe cheltuiuala și răspunderea sa, dar numai cu aprobarea scrisă a Beneficiarului, cu notificare cu cel puțin 24 ore în avans.

1.3.1.7. Cu ocazia efectuării pichetajului vor fi identificate și toate instalațiile subterane și aeriene, aflate în ampriza lucrărilor în vederea mutării sau protejării acestora.

### 1.3.2. Lucrări pregătitoare

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

- defrișări;
- curățirea terenului de resturi vegetale și buruieni;
- decaparea și depozitarea stratului vegetal;
- asanarea zonei drumului, trotuarului prin îndepărtarea apelor de suprafață și de adâncime;
- demolarea construcțiilor existente.

1.3.2.2. Antreprenorul trebuie să execute în mod obligatoriu tăierea arborilor, pomilor și arbuștilor, să scoată rădăcinile și buturugile, inclusiv transportul materialului lemnos utilizat, în caz că este necesar, în conformitate cu legislația în vigoare.

Scoaterea buturugilor și rădăcinilor se face obligatoriu la rambleuri cu înălțime mai mică de 2 m precum și la debleuri.

1.3.2.3. Curățirea terenului de frunze, crengi, iarbă și buruieni și alte materiale se face pe întreaga suprafață a amprizei.

1.3.2.4. Decaparea pământului vegetal se face pe întreaga suprafață a drumului, trotuarului, pistei de ciclisti și a gropilor de împrumut.

1.3.2.5. Pământul decapat și orice alte pământuri care sunt improprii pentru umpluturi vor fi transportate și depuse în depozite definitive, evitând orice amestec sau impurificarea terasamentelor drumului, trotuarului. Pământul vegetal va fi pus în depozite provizorii, în vederea reutilizării.

1.3.2.6. Antreprenorul nu va trece la execuția terasamentelor înainte ca beneficiarul să constate și să accepte execuția lucrărilor pregătitoare. Această acceptare trebuie să fie în mod obligatoriu menționată în registrul de șantier.

### 1.3.3. Mișcarea pământului

1.3.3.1. Mișcarea terasamentelor se realizează prin utilizarea pământului provenit din săpături, în profilele cu umplutură ale proiectului. La începutul lucrărilor, Antreprenorul trebuie să prezinte consultantului spre aprobare, o



diagramă a cantităților ce se vor transporta, precum și toate informațiile cu privire la mutarea terasamentelor.

1.3.3.2. Excendentul de săpătură rezultat și pământurile din debleuri care sunt improprii realizării rambleurilor, precum și pământul din patul drumului, trotuarului, pistei de ciclisti din zonele de debleu care trebuie înlocuite vor fi transportate în depozite definitive.

1.3.3.3. Necesarul de pământ care nu poate fi acoperit din săpături provine din gropi de împrumut.

1.3.3.4. Transportul pământului se face pe baza unui plan întocmit de Antreprenor, "Tabelul de mișcare a pământului" care definește în spațiu mișcările și localizarea finală a fiecărei cantități izolate de pământ din debleu sau din groapa de împrumut. El ține cont de "Tabelul de corespundență a pământului" stabilit de Beneficiar, dacă aceasta există, ca și de punctele de trecere obligatorii ale itinerariului de transport și de prescripțiile caietului de sarcini.

#### 1.3.4. Gropi de împrumut și depozite

1.3.4.1. În cazul în care gropile de împrumut și locul de depozitare a pământului în exces nu sunt impuse prin proiect, alegerea acestora o va face Antreprenorul, cu acordul Beneficiarului solicitat cu minim 8 zile înainte de începerea exploatărilor gropilor de împrumut sau depozitelor. Dacă beneficiarul consideră că este necesar, cererea trebuie să fie însoțită de:

1. un raport privind calitatea pământului din gropile de împrumut alese, cheltuielile pentru sondajele și analizele de laborator executate pentru acest raport fiind în sarcina Antreprenorului;

2. acordul proprietarului de teren pentru ocuparea terenurilor necesare pentru depozite și / sau pentru gropile de împrumut;

3. un raport cu programul de exploatare a gropilor de împrumut și planul de refacere a mediului;

1.3.4.2. La exploatarea gropilor de împrumut Antreprenorul va respecta următoarele reguli:

4. pământul vegetal se va îndepărta și depozita în locurile aprobate și va fi refolosit conform prevederilor proiectului;

5. crestele taluzurilor gropilor de împrumut trebuie, în lipsa autorizației prealabile a Beneficiarului, să fie la o depărtare mai mare de 10 m de limitele zonei drumului;

6. taluzurile gropilor de împrumut, pot fi executate în continuarea taluzurilor de debleu ale drumului cu condiția ca fundul săpăturii, la terminarea extragerii, să fie nivelat pentru a asigura evacuarea apelor din precipitații, iar taluzurile să fie



îngrijit executate;

7. săpăturile în gropile de împrumut nu vor fi mai adânci decât cota practică în debleuri sau sub cota șanțurilor de scurgere a apelor, în zona de rambles;

8. fundul gropilor de împrumut va avea o pantă transversală de 1...3 % spre exterior și o pantă longitudinală care să asigure scurgerea și evacuarea apelor;

1.3.4.3. Antreprenorul va avea grijă ca gropile de împrumut și depozitele să nu compromită stabilitatea masivelor naturale și nici să nu riște antrenarea terasamentelor de către ape sau să cauzeze, din diverse motive, pagube sau prejudicii persoanelor sau bunurilor publice particulare. În acest caz, Antreprenorul va fi în întregime răspunzător de aceste pagube.

1.3.4.4. Beneficiarul se va opune executării gropilor de împrumut sau depozitelor, susceptibile de a înrăutăți aspectul împrejurimilor și a scurgerii apelor, fără ca Antreprenorul să poată pretinde pentru acestea fonduri suplimentare sau despăgubiri.

1.3.4.5. Achiziționarea sau despăgubirea pentru ocuparea terenurilor afectate de depozitele de pământ ca și ale celor necesare gropilor de împrumut, rămân în sarcina Antreprenorului.

### 1.3.5. Finisarea platformei

1.3.5.1. Stratul superior al platformei va fi bine compactat, nivelat și completat respectând cotele în profil în lung și în profil transversal, declivitățile și lățimea prevăzute în proiect.

1.3.5.2. Gradul de compactare Proctor Normal va fi cel prevăzut în STAS 2914. Toleranțele de execuție pentru suprafața platformei sub lățimea de 3 m sunt:

9. pentru platformă fără strat de formă:

- roci necompacte: +/- 5 cm;
- roci compacte : +/- 10 cm.

10. pentru platformă cu strat de formă:

- roci necompacte: +/- 3 cm;
- roci compacte : +/- 5 cm.

În ce privește lățimea platformei și cotele de execuție abaterile limită sunt:

11. la lățimea platformei se admit:

- față de ax: +/- 0,05 m;
- pe întreaga lățime : +/- 0,10 m.

12. la cotele proiectului se admit:

- față de cotele de nivel ale proiectului: +/- 0,05 m;

### 1.3.6. Acoperirea cu pământ vegetal

Când acoperirea cu pământ vegetal trebuie să fie aplicată pe un taluz, acesta



este în prealabil tăiat în trepte sau întărit cu caroiaje din brazde, etc., destinate a le fixa. Aceste trepte sau caroiaje sunt apoi umplute cu pământ vegetal.

Terenul vegetal trebuie să fie fărâmițat, curățat cu grijă de pietre, rădăcini sau iarbă și umectat înainte de răspândire. După răspândire pământul vegetal este tasat cu un placa sau cu un rulou ușor. Executarea lucrărilor de îmbrăcare cu pământ vegetal este în principiu, suspendată pe timp de ploaie.

### 1.3.7. Întreținerea în timpul termenului de garanție

În timpul termenului de garanție, Antreprenorul va trebui să execute în timp util și pe cheltuiala sa lucrările de remediere a taluzurilor rambleurilor, să mențină scurgerea apelor, și să repare toate zonele identificate cu tasări datorită proastei execuții.

În afară de aceasta, Antreprenorul va trebui să execute în aceeași perioadă, la cererea scrisă a Beneficiarului, și toate lucrările de remediere necesare, pentru care Antreprenorul nu este răspunzător.

### 1.3.8. Controlul execuției lucrărilor

1.3.8.1. Controlul calității lucrărilor de terasamente constă în:

13. verificarea trasării axului proiectat și a tuturor celorlalți reperi de trasare;
14. verificarea pregătirii terenului de fundație (de sub rambleu);
15. verificarea calității și stării pământului utilizat pentru umpluturi;
16. verificarea grosimii straturilor așternute;
17. verificarea compactării umpluturilor;
18. controlul caracteristicilor patului drumului.

1.3.8.2. Antreprenorul este obligat să țină evidența zilnică, în registrul de laborator, a verificărilor efectuate asupra calității umidității pământului pus în operă și a rezultatelor obținute în urma încercărilor efectuate privind calitatea lucrărilor executate.

Antreprenorul nu va trece la execuția următorului strat dacă stratul precedent nu a fost finalizat și aprobat de Inginer.

Antreprenorul va întreține pe cheltuiala sa straturile recepționate, până la acoperirea acestora cu stratul următor.

1.3.8.3. Verificarea trasării axului proiectat și a tuturor celorlalți reperi de trasare.

Această verificare se va face înainte de începerea lucrărilor de execuție a terasamentelor urmărindu-se respectarea întocmai a prevederilor proiectului. Toleranța admisibilă fiind de +/- 0,1 m în raport cu reperii pichetajului general.

1.3.8.4. Verificarea pregătirii terenului de fundație (sub rambleu).

Înainte de începerea executării umpluturilor, după curățirea terenului,



îndepărtarea stratului vegetal și compactarea pământului, se determină gradul de compactare și deformarea terenului de fundație.

Numărul minim de probe conform STAS 2914, pentru determinarea gradului de compactare este de 3 încercări pentru fiecare 2 000 m<sup>2</sup> suprafețe compactate. Natura și starea solului se vor testa la minim 2 000 m<sup>3</sup> umplutură.

Verificările efectuate se vor consemna într-un proces verbal de verificare a calității lucrărilor ascunse, specificându-se și eventualele remedieri necesare.

Deformabilitatea terenului se va stabili prin măsurători cu deflectometrul cu pârgă conform normativului CD 31 – 2002.

Măsurătorile cu deflectometrul se vor efectua în profiluri transversale amplasate la minim 5 m și maxim 25 m unul după altul, în 3 puncte (stânga, ax, dreapta).

La nivelul terenului de fundație se consideră realizată capacitatea portantă necesară dacă deformația elastică, corespunzătoare vehicului etalon de 10 kN, se încadrează în valorile din tabelul 2, admițându-se depășiri în cel mult 10 % din punctele măsurate. Valorile admisibile ale deformației la nivelul terenului de fundație în funcție de tipul pământului de fundație sunt indicate în tabelul 2.

Verificarea gradului de compactare a terenului de fundații se va face în corelație cu măsurătorile cu deflectometrul, în punctele în care rezultatele acestora atestă valori de capacitate portantă redusă.

#### 1.3.8.5. Verificarea calității și stării pământului utilizat pentru umpluturi.

Verificarea calității pământului constă în determinarea principalelor caracteristici ale pământului, conform tabelului 1.

#### 1.3.8.6. Verificarea grosimii straturilor așternute.

Va fi verificată grosimea fiecărui strat de pământ așternut la executarea reambleului. Grosimea măsurată trebuie să corespundă grosimii stabilită pe sectorul experimental, pentru tipul de pământ respectiv și utilajele folosite la compactare.

#### 1.3.8.7. Verificarea compactării umpluturilor.

Determinările pentru verificarea gradului de compactare se fac pentru fiecare strat de pământ pus în operă.

În cazul pământurilor coezive se vor preleva câte 3 probe de la suprafața, mijlocul și baza stratului, când acesta are grosimi mai mari de 25 cm și numai de la suprafața și baza stratului când grosimea este mai mică de 25 cm. În cazul pământurilor necoezive se va preleva o singură probă din fiecare punct, care trebuie să aibă un volum de minim 1 000 cm<sup>3</sup>, conform STAS 2914.

Verificarea gradului de compactare se face prin compararea densității în stare



uscată a acestor probe cu densitatea în stare uscată maximă stabilită prin încercarea Proctor, STAS 1913/13.

Verificarea gradului de compactare realizat la drum, se va face în minim 3 puncte repartizate stânga, ax, dreapta, distribuite la fiecare 2 000 m<sup>2</sup> de strat compactat.

Verificarea gradului de compactare realizat la trotuare și pista de cicliști, se va face pentru fiecare acces la proprietăți, respectiv în minim 1 punct în ax, distribuit la fiecare 2000 m<sup>2</sup> de strat compactat.

În cazul în care valorile obținute la verificări nu sunt corespunzătoare celor prevăzute în STAS 2914, se va dispune fie continuarea compactării, fie scarificarea și recompactarea stratului respectiv.

Nu se va trece la execuția stratului următor decât numai după obținerea gradului de compactare prescris, compactarea ulterioară a stratului ne mai fiind posibilă.

Zonele insuficient compactate pot fi identificate ușor cu penetrometrul sau cu deflectometrul cu pârghie.

#### 1.3.8.8. Controlul caracteristicilor patului drumului, trotuarului.

Controlul caracteristicilor patului drumului, trotuarului și pistei de cicliști se face după terminarea execuției terasamentelor și constă în verificarea cotelor realizate și determinarea defomabilității, cu ajutorul deflectometrului cu pârghie la nivelul patului drumului, trotuarului și pistei de cicliști.

Toleranțele de nivelment impuse pentru nevelarea patului suport sunt +/- 0,05 m față de prevederile proiectului. Verificările de nivelment se vor face pe profiluri transversale, la 25 m distanță.

Deformabilitatea patului drumului, trotuarului și pistei de cicliști se va stabili prin metode standardizate sau agrementate.

Conform Normativului CD 31, capacitatea portantă necesară la nivelul patului drumului, trotuarului și pistei de cicliști se consideră realizată dacă deformația elastică, corespunzătoare sub sarcina osiei etalon de 115 kN are valori mai mari decât cele admisibile, indicate în tabelul 2, în cel mult 10 % din numărul punctelor măsurate.

Tabelul 2

Tipul de pământ	Valoarea admisibilă a deformației elastice 1/100 mm
Nisip prăfos, nisip argilos	350
Praf nisipos, praf argilos nisipos, praf argilos, praf	400
Sensibilitate la îngheț, dezgheț	450



Când măsurarea deformației elastice, cu deflectometrul cu pârghie, nu este posibilă, Antreprenorul va putea folosi și alte metode standardizate sau agrementate, acceptate de Inginer.

## 1.4. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Lucrările de terasamente vor fi supuse unor recepții pe parcursul execuției (recepții pe faze de execuție), unei recepții preliminare și unei recepții finale.

### 1.4.1. Recepția pe faze de execuție

1.4.1.1. În cadrul recepției pe faze determinante (de lucrări ascunse) se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat cu HG 272/94 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinate, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor 4/1996 și se va verifica dacă partea de lucrări ce se recepționează s-a executat conform proiectului și atestă condițiile impuse de normativele tehnice în vigoare și de prezentul caiet de sarcini.

1.4.1.2. În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepție pe faze, în care se confirmă posibilitatea trecerii execuției la faza imediat următoare.

1.4.1.3. Recepția pe faze se efectuează de către beneficiar și Antreprenor, iar documentul care se încheie ca urmare a recepției va purta ambele semnături.

1.4.1.4. Recepția pe faze se va face, în mod obligatoriu la următoarele momente ale lucrării:

- trasarea și pichetarea lucrării;
- decaparea stratului vegetal și terminare lucrărilor pregătitoare;
- compactarea terenului de fundație;
- în cazul săpăturilor, la cota finală a săpăturilor.

1.4.1.5. Registrul de procese verbale de lucrări ascunse se va pune la dispoziția organelor de control, cât și a comisiei de recepție preliminară sau finală.

1.4.1.6. La terminarea lucrărilor de terasamente sau a unei părți din aceasta se va proceda la efectuarea recepției preliminare a lucrărilor, verificându-se:

- concordanța lucrărilor cu prevederile prezentului caiet de sarcini;
- natura pământului din corpul drumului, trotuarului, pistei de ciclisti;

1.4.1.7. Lucrările nu se vor recepționa dacă:

- nu sunt realizate cotele și dimensiunile prevăzute în proiect;
- nu este realizat gradul de compactare atât la nivelul patului drumului, trotuarului, pistei de ciclisti cât și pe fiecare strat în parte (atestare de procesele verbale de recepție pe faze);
- lucrările de scurgere a apelor sunt necorespunzătoare;





- nu s-au respectat pantele transversale și suprafațarea platformei;
- se observă fenomene de instabilitate, începuturi de crăpături în corpul terasamentelor, ravinări ale taluzurilor, etc;
- nu este asigurată capacitatea portantă la nivelul patului drumului, trotuarului, pistei de ciclisti.

Defecțiunile se vor consemna în procesul verbal încheiat, în care se va stabili și modul și termenele de remediere.

#### 1.4.2. Recepția preliminară, la terminarea lucrărilor

Recepția preliminară la terminarea lucrărilor, pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat cu HG 273.

#### 1.4.3. Recepția finală

La recepția finală a lucrării, se va consemna modul în care s-au comportat terasamentele și dacă acestea au fost întreținute corespunzător în perioada de garanție a întregii lucrări, în condițiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 273.

### DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

#### 1. Acte normative

Ordin comun MT/MI nr. 411/1112/2000 - 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

NSPM nr. 79/1998

- Norme privind exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor

Ordin AND nr. 116/1999

- Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de întreținere, reparare și exploatare a drumurilor și podurilor

NGPM/1996

- Norme generale de protecția muncii.

Ordin MI nr. 775/1998

- Norme de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mijloace tehnice de stingere

#### 2. Reglementări tehnice

CD 31

- Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității



portante a drumurilor cu structuri rutiere  
suple și semirigide.

### 3. Standarde

CD 31

- Normativ pentru determinarea prin  
deflectografie și deflectometrie a capacității  
portante a drumurilor cu structuri rutiere  
suple și semirigide.

SR EN ISO 14688/1

- Cercetări și încercări geotehnice.  
Identificarea și clasificarea pământurilor  
partea 1. Identificare și descriere.

SR EN ISO 14688-2

- Cercetări și încercări geotehnice.  
Identificarea și clasificarea pământurilor.  
Partea 2: Principii pentru o clasificare.

STAS 1709/1

- Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la  
lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în  
complexul rutier. Prescripții de calcul.

STAS 1709/2

- Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la  
lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea  
degradărilor din îngheț-dezgheț. Prescripții  
tehnice.

STAS 1709/3

- Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la  
lucrări de drumuri. Determinarea  
sensibilității la îngheț a pământurilor de  
fundatie. Metoda de determinare.

STAS 1913/1

- Teren de fundare. Determinarea umidității.

STAS 1913/3

- Teren de fundare. Determinarea densității  
pământurilor.

STAS 1913/4

- Teren de fundare. Determinarea limitelor  
de plasticitate.

STAS 1913/5

- Teren de fundare. Determinarea  
granulozității.

STAS 1913/12

- Teren de fundare. Determinarea  
caracteristicilor fizice și mecanice ale  
pământurilor cu umflări și contracții mari.

STAS 1913/13

- Teren de fundare. Determinarea  
caracteristicilor de compactare. Încercarea  
Proctor.



STAS 1913/15

- Teren de fundare. Determinarea greutateii volumice pe teren.

STAS 2914

- Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.

STAS 9824/3

- Măsurători terestre. Trasarea pe teren a drumurilor publice.

### NOTĂ IMPORTANTĂ

Caietul de sarcini a fost întocmit pe baza prescripțiilor tehnice de bază (stas-uri, normative, instrucțiuni tehnice, etc.) în vigoare la data elaborării proiectului.

Orice modificări ulterioare în conținutul prescripțiilor indicate în cadrul caietului de sarcini, ca și orice noi prescripții apărute după data elaborării proiectului, sunt obligatorii, chiar dacă nu concordă cu prevederile din cadrul prezentului caiet de sarcini.

Pentru referințele nedatate, se aplică ultima ediție a publicației la care se face referire (inclusiv eventualele modificări).



**ÎNTOCMIT,**  
**S.C. DROMCONS S.R.L.**  
**Ing. Daniel PEIA**





# SC DROMCONS SRL



**SC Dromcons SRL**  
Punct de lucru: Arad, str. Gheorghe Ciuhandru,  
numărul 3, etaj 1, apartament 2  
Mobil: 0743.119.667  
Tel fix: 0357.804.071  
Fax: 0357.437.554  
www.dromcons.ro Email: office@dromcons.ro

PROIECTARE DRUMURI • PROIECTARE PODURI • PROIECTARE CONSTRUCȚII CIVILE • CONSULTANȚĂ TEHNICĂ ÎN CONSTRUCȚII • STUDII GEOTEHNICE • MĂSURĂTORI TOPOGRAFICE