



**COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.**
**DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI
ȘI PODURI TIMIȘOARA**
Str. Coriolan Băran nr. 18, Timișoara, România, 300238
Tel.: (+4 0256) 246 602, Fax: (+4 0256) 246 632,
E-mail: oce@drdptm.ro
CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 18.416.750 LEI
Operator de date cu caracter personal nr. 16562
www.erovinieta.ro www.drdptm.ro



PO-SPD.01.01

FOAIE DE CAPĂT

1. Denumirea lucrării: **"Amenajare platformă de cântărire suplimentară ACI NĂDLAC II"**
2. Faza de proiectare: **Documentație Tehnică**
3. Ordonatorul principal
de credite: **MINISTERUL TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII**
4. Beneficiar: **COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE
A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.**
DIRECȚIA REGIONALĂ DRUMURI ȘI PODURI TIMIȘOARA
5. Proiectant General: **D.R.D.P. Timișoara – Serviciul Proiectare**
6. Amplasament: **În parcare de pe traseul autostrăzii A1, km 583+888 partea stângă în
P.C.T.F. NĂDLAC II, județul Arad.**

DIRECTOR REGIONAL:



ing. Nicoleta **PORDEA**

DIRECTOR ÎNTREȚINERE DN ȘI AUTOSTRĂZI:

ing. Răzvan **CĂPĂSTRARU**

ȘEF SERVICIU PROIECTARE:

ing. Daniela **PAL**

ȘEF PROIECT:

ing. Gabriel **TRUNK**

IANUARIE 2022

BORDEROU

PIESE SCRISE

1. Foaie de capăt	pagina nr. 1
2. Borderou	pagina nr. 2
3. Memoriu Tehnic	pagina nr. 3
4. Dimensionarea structurii rutiere pe platforma de cântărire	pagina nr. 10
5. Grafic de execuție a lucrărilor	pagina nr. 13
6. Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv Formular F1	pagina nr. 14
7. Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări pe obiecte Formular F2	pagina nr. 15
8. Lista de cantități nr. 1 – „Terasamente”	pagina nr. 16
09. Lista de cantități nr. 2 – „Suprastructură”	pagina nr. 17
10. Lista de cantități nr. 3 – „Cuvă cântar”	pagina nr. 18
11. Lista de cantități nr. 4 – „Platforma de cântărire”	pagina nr. 19
12. Lista de cantități nr. 5 – „Tonetă și dotări aferente”	pagina nr. 20
13. Lista de cantități nr. 6 – „Dotări amenajare suplimentară de cântărire”	pagina nr. 21
14. Lista de cantități nr. 7 – „Siguranța rutieră”	pagina nr. 22
15. Descriere de prețuri	pagina nr. 23

PIESE DESENATE

1. Plan de încadrare în zonă	planșa nr. PIZ 01
2. Plan de situație	planșa nr. PS 01
3. Plan semnalizare rutieră	planșa nr. PSR 01
4. Profil transversal curent	planșa nr. PTC 01-07
5. Profil transversal tip	planșa nr. PTT 01-02
6. Detaliu cuvă cântar	planșa nr. DET 01

Întocmit,
ing. Gabriel **TRUNK**



MEMORIU TEHNIC

Capitolul 1. DATE GENERALE

- 1.1. Denumirea obiectivului:** „Amenajare platformă de cântărire suplimentară ACI Nădlac II”
- 1.2. Amplasament:** În parcare de pe traseul autostrăzii A1, km 583+888 partea stângă în P.C.T.F. NĂDLAC II, județul Arad.
- 1.3. Ordonatorul principal de credite:** Ministerul Transporturilor și Infrastructurii
– *Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.*
- 1.4. Beneficiarul investiției:** C.N.A.I.R. S.A.
Direcția Regională de Drumuri și Poduri Timișoara
- 1.5. Elaboratorul proiectului:** D.R.D.P. Timișoara - Serviciul Proiectare

Capitolul 2. Descrierea generală a lucrărilor

2.1. Situația existentă

Autostrada A1 face parte din coridorul IV paneuropean conceput să unească rutier țările din sud-estul Europei cu țările Europei centrale. Autostrada A1 intră în România prin P.C.T.F. Nădlac și leagă orașele Arad, Timișoara, Deva, Sibiu urmând a se continua spre București și Constanța. Tronsonul de autostradă Arad – P.C.T.F. Nădlac II a fost realizat în cadrul planului strategic bilateral româno-maghiar de dezvoltare a infrastructurii rutiere.

Ca urmare a realizării autostrăzii A1, un nou punct de trecere a frontierei a fost realizat între România și Ungaria, P.C.T.F. Nădlac II. În Punctul de Control la Trecerea Frontierei Nădlac II s-au realizat dotările necesare controlului vamal al persoanelor și mărfurilor și 2 platforme de cântărire a traficului greu.

Datorită faptului că intensitatea traficului greu este mare, iar procesul de cântărire a traficului greu este îngreunat, deseori producându-se ambuteiaje, se solicită studierea zonei în vederea **amplasării unei platforme de cântărire suplimentară.**



2.2. Topografia

Prezenta documentație tehnică s-a întocmit pe baza planului de situație a P.C.T.F. Nădlac II existent la Cartea Construcției pus la dispoziție de către D.R.D.P. Timișoara, respectiv măsurătorile topografice în sistem de referință STEREO70, pentru planimetrie și în sistem Marea Neagră75 realizate de către Serviciul Proiectare.

2.3. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Teritoriul se încadrează în clima temperat-continentală. Ca pondere, cea mai mare influență o au masele de aer maritim dinspre vest, cu un grad ridicat de umiditate, apoi cele subtropicale dinspre Marea Mediterană și cele continentale dinspre est. Datorită acestor caracteristici climatice, iernile nu sunt foarte geroase, verile sunt călduroase, iar primăverile și toamnele au o durată destul de mică.

Media anuală a temperaturii aerului se situează între limitele 10 - 12°C, iar cea maximă atinge + 40 °C.

Din punct de vedere al căilor de comunicație, STAS 1709/1 - 90 (Fig. 2) situează amplasamentul în zona de tip climateric I, cu valoarea indicelui de umiditate $I_m < -20$.

2.4. Geologia, seismicitatea

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul studiat aparține Câmpiei Aradului care face parte din Câmpia Mureșului. Câmpia Mureșului apare ca o treaptă intermediară între Câmpia Crișului Alb – care este mai coborâtă și Câmpia Vingăi – mai înaltă. Câmpia Aradului este o câmpie piemontan terminală care corespunde unui con-nivel de terasă a Mureșului și apare sub forma unei intense câmpii tabulare.

Prezența loessului este marcată de unele aspecte specifice, ca de exemplu la vest de Arad unde se dezvoltă o asocieră de crovuri de formă ovoidală, iar în lungul Mureșului loessul este pus în evidență prin abrupturi care cedează oscilațiilor de nivel.

Pe suprafața câmpiei pot fi urmărite numeroase artere hidrografice, toate legate genetic de colectorul principal, Mureșul. Acest sector de câmpie străbătut de Valea Mureșului prezintă un coeficient mare de meandrare cu despletiri frecvente ca rezultat al unei aluvionări în albie.

Din punct de vedere seismic, conform P100-1:2013, amplasamentul obiectivului este caracterizat de accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$ m/s² pentru IMR=225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani și perioada de control (colț) $T_c = 0,7$ s.

Datele asupra terenului de fundare se regăsesc în Studiul geotehnic 14004/2014 de unde sunt preluate și redată în continuare.

Amplasarea platformei de cântărire suplimentară pe sensul de intrare în țară se va realiza în parcarea de la km 0+000 – 1+200 realizată în P.C.T.F. Nădlac II conform proiectului „Proiectare și execuție Autostrada Nădlac – Arad și drum de legătură – lot 1, km 0+000 – km 22+218”.

Amplasamentului prezentului proiect îi corespunde din studiul geotehnic forajul F1 realizat la km 0+085. Adâncimea forajului este de 8,00 m. Materialele întâlnite până la adâncimea de 8,00 m sunt alcătuite din argile prăfoase.

Pentru construcțiile care se vor realiza în afara terasamentelor autostrăzii, se recomandă fundarea directă, în stratul de argilă prăfoasă, plastic vârtoasă, cu compresibilitate mare. Presiunea convențională de bază, estimată în conformitate cu NP112-04, este $p_{conv}=250$ kPa pentru o adâncime de fundare de 2,00 m și o lățime a fundației de 1,00 m. Pentru oricare alte dimensiuni ale fundației, presiunea convențională se va determina în conformitate cu NP112-04, Anexa A.

Nivelul apei subterane se găsește la adâncimi cuprinse între 1,60 m și 6,00 m. Există zone în care datorită paleoreliefului sau intervențiilor antropice, nivelul apei subterane poate fi întâlnit la adâncimi mai mari, dar care nu depășesc 13,00 m.

2.5. Situația juridică a terenului ce urmează a fi ocupat de obiectiv

Lucrările propuse se execută pe domeniul public al statului, în conformitate cu H.G. nr. 1705/2006 pentru aprobarea inventarului centralizat al bunurilor din domeniul public al statului și HG 416/28.04.2010 privind declanșarea procedurilor de expropriere a imobilelor proprietate privată care constituie coridorul de expropriere a lucrărilor de utilitate publică de interes național "Autostrada Nădlac - Arad ", fără a ocupa/afecta alte terenuri care nu se află în administrarea C.N.A.I.R. S.A.

Menționăm că terenul pe care se va amplasa **platforma de cântărire suplimentară** aparține Ministerului Transporturilor și Infrastructurii și este în administrarea C.N.A.I.R. S.A.

Capitolul 3. Descrierea situației proiectate

Pentru înregistrarea și taxarea autovehiculelor de transport marfă care circulă pe autostrăzi și pe drumurile naționale din România este nevoie de măsurarea dimensiunilor autovehiculelor și a masei lor. Determinarea masei se face cu ajutorul platformelor de cântărire amplasate în punctele de control.

Astfel, în parcare din P.C.T.F. NĂDLAC II de la km 583+888 pe partea stângă au fost amenajate 2 platforme de cântărire a traficului greu care intră în România.

Pe porțiunea de la km 0+125 – 0+270,80 (kilometraj parcare conform documentației „*Proiectare și execuție Autostrada Nădlac – Arad și drum de legătură – lot 1, km 0+000 – km 22+218*”), datorită faptului că intensitatea traficului greu este mare iar procesul de cântărire a traficului greu este îngreunat producându-se ambuteiaje a fost proiectată platformă de cântărire suplimentară.

De la km 0+125 există o bandă de circulație de 3,75 m lățime destinată traficului autoturismelor și autobuzelor spre locurile de parcare reamenajate (3 locuri pentru autobuz și 22 locuri pentru autoturisme) și un separator de flux de 1,00 m lățime unde se amplasează parapetul de siguranță rigid de tip New Jersey cu nivel de protecție ridicată tip H2. Pentru circulația traficului greu/foarte greu spre platforma de cântărire, de la km 0+ 155 s-a prevăzut o bandă de circulație de 4,00 m lățime, fiind necesară realizarea unei casete de lărgire a părții carosabile de 1,75 m lățime pe o lungime de 55 m.

Parapetul de siguranță va fi constituit din tronsoane de 4 m lungime, inclusiv elemente de capăt.

În vederea reamenajării parcării existente s-a prevăzut frezarea stratului de uzură existent în grosime de 4 cm, și așternerea unui strat de uzură din mixtura asfaltică tip M.A.S. 16 în grosime de 4 cm pe o suprafață de 2.200 m².

Structura rutieră prevăzută pe caseta de lărgire a părții carosabile este identică cu structura rutieră existentă în parcare și este constituită din următoarele straturi rutiere:

- 4 cm strat de uzură din mixtură asfaltică tip M.A.S.16;
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic tip B.A.D. 22,4;
- 9 cm strat de bază din anrobat bituminos tip A.B.31,5;
- 23 cm strat de fundație din balast stabilizat cu liant hidraulic;
- 25 cm strat de fundație din balast;
- 20 cm strat de forma din balast.

Pe partea dreaptă a benzii destinată traficului greu, pentru o mai bună vizibilitate au fost amplasați 2 stâlpi de iluminat prevăzuți cu împământare.

Dimensiunile **platformei de cântărire suplimentară** sunt de 40,00 m lungime și 4,00 m lățime, iar declivitatea de 0,00%.

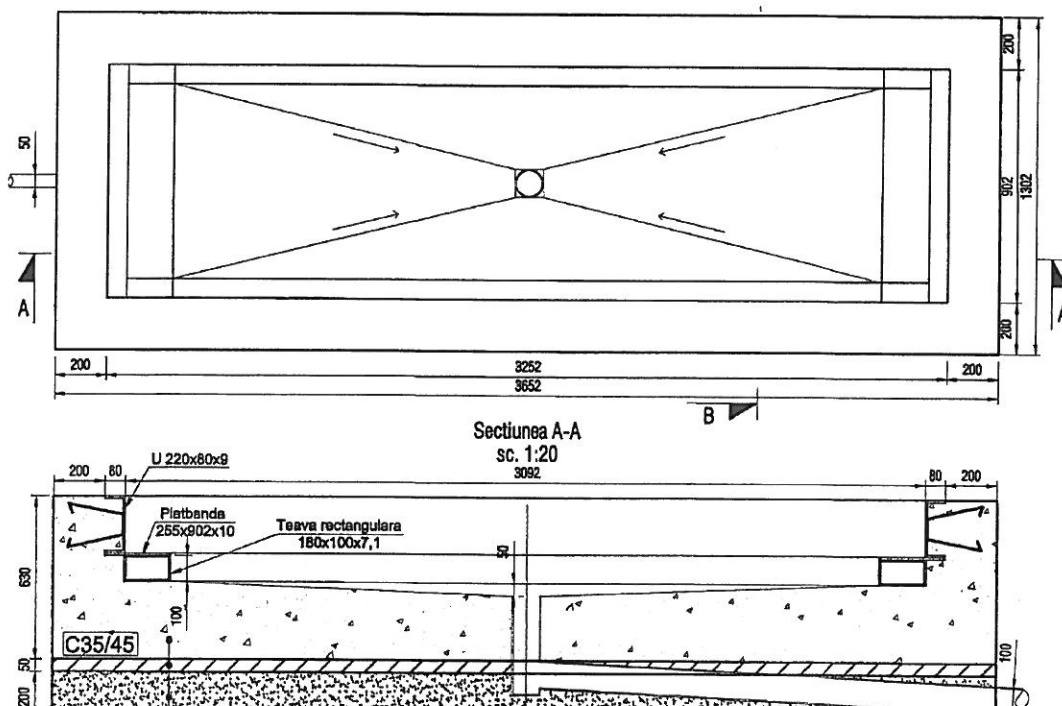
Zonele de apropiere trebuie să asigure accesul lin al vehiculelor pe o lungime de cel puțin egală cu lungimea maximă a vehiculelor de cântărit, de o parte și de cealaltă a receptorului de sarcină. Lungimea zonelor de apropiere este de 20,00 m de o parte și de cealaltă a receptorului de sarcină și o lățime minimă de 4,00 m, în conformitate cu aprobarea de model 016/12.08.2018.

Se admit denivelări de până la ± 3 mm cu condiția ca aceste denivelări să nu depășească 150 mm în diametru și să nu fie pe direcție transversală față de direcția de cântărire. Declivitatea maximă permisă (în secțiune transversală și longitudinală) este de 0,5 %. Diferența de nivel între calea de rulare a zonelor de apropiere și suprafața receptorului de sarcină nu va depăși ± 1 mm.

Platforma de cântărire se va realiza din beton de ciment rutier tip BcR 5 în grosime de 23 cm, grosime care a rezultat în urma calculului de dimensionare, conform Normativului pentru dimensionarea structurilor rigide NP 081/2001.

Dala din beton de ciment rutier va fi armată la partea superioară și inferioară cu plasă sudată tip STPB d = 8 mm cu ochiurile 100 mm x 100 mm.

Pentru a elimina posibilitatea stăgnării apelor pluviale pe platforma de cântărire, s-a prevăzut frezarea îmbrăcăminte bituminoase existente în grosime medie de 5 cm și realizarea îmbrăcăminte din beton de ciment rutier tip BcR 5 în grosime de 23 cm, astfel încât apele pluviale să fie dirijate în profil longitudinal și transversal spre dispozitivele de colectare a apelor existente în cadrul parării. Racordarea platformei la îmbrăcămintea existentă în profil transversal și longitudinal se va realiza cu anrobat bituminos tip A.B. 31,5, respectiv cu mixtură asfaltică stabilizată tip MAS 16.



Cuva cântarului va avea dimensiunile în plan orizontal 3,80 m x 1,30 m și înălțimea de 0,63 m, se va realiza din beton clasa C35/45 armat cu oțel beton PC 52.

Cuva se pozează pe un strat de egalizare de 5 cm grosime din beton clasa C8/10 așezat pe un strat de nisip cu grosimea de 20 cm.

După realizarea cuvei cântarului și a platformei de cântărire se va monta cântarul și se va asigura legătura cântarului cu sistemul de înregistrare și afișaj electronic. Ulterior se va face verificarea metrologică a instalației de cântărire de către o firmă autorizată.

Înainte de turnarea betonului se va monta tubulatura de trecere a cablurilor de la receptorul de sarcină la tonetă și traversările cu tub riflat copex de 63 mm pentru alimentarea cu energie electrică, comunicații, comanda semafoarelor și a echipamentelor suplimentare.

Pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale din cuva cântarului, s-a prevăzut o teavă PVC \varnothing 250 mm, care dirijează apa prin intermediul unui cămin de vizitare prevăzut lângă marginea platformei de cântărire spre căminul de colectare a apelor existent, astfel încât apele să descarce spre dispozitivele de retenție existente .

La o distanță de aproximativ 20,00 m față de cântar, s-a prevăzut o tonetă modulară cu dimensiuni în plan orizontal de 6,00 m x 2,40 m, cu pereții din panouri PVC cu miez termoizolant din poliuretan amplasată pe un suport metalic cu $h=1,00$ m.

Toneta modulară va fi racordată la energie electrică și internet prin fibră optică și va avea următoarele dotări:

- 1 aparat de aer condiționat
- 1 convector de încălzire
- 1 rețea LAN pentru 12 posturi
- 3 Camere video de exterior IP, HD antivandal
- 2 Camere video LPR (Licence Plate Recognition)
- 3 Camere video de interior IP, HD antivandal
- 1 sistem video NVR (Network Video Recorder) cu UPS (minim 30 minute) montat într-un rack metalic cu fereastră transparentă
- 3 birouri de 1,00 x 0,60 m
- 3 scaune de birou
- 3 calculatoare cu monitor de 21-22 inch”
- 2 multifuncționale A4
- 3 scannere cod de bare pe USB
- 1 panou cu mesaje variabile
- 1 reflector LED (30-50W)pentru vizualizarea numerelor de înmatriculare

Pentru a avea o dirijarea controlată a traficului greu ce urmează a fi cântărit au fost prevăzute 2 Semafoare (1 la începutul platformei din beton și 1 la tonetă), prin care se permite accesul și ieșirea de pe dispozitivul de cântărire.

Pentru protejarea personalul muncitor din cadrul ACI Nădlac II s-a prevăzut o copertină peste banda de circulație destinată controlului autocamioanelor cu dimensiunile de **30,0 m x 8,00 m**, iar gabaritul de liberă trecere pe înălțime este de 5,50 m. Aceasta va fi amplasată peste porțiunea de la instalația de cântărire până la tonetă.

Pentru a oferi o siguranță sporită tonetei și stâlpilor copertinei, a fost prevăzut un parapet de siguranță rigid tip New Jersey cu protecție ridicată tip H2.

Categoria de importanță a lucrării conform Regulamentului aprobat prin H.G. nr. 766/10.12.1997: „Metodologia de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” este „C” – **Construcție de Importanță Normală.**

Siguranța circulației

După terminarea lucrărilor prevăzute în proiect, Executantul va realiza semnalizarea verticală conform documentației tehnice și SR1848-1,2/2011.

Referitor la marcajul rutier, acesta se va executa **bicomponent, aplicat la rece**, conform SR 1848-7/2015: — **”Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere”**.

În timpul execuției lucrărilor reglementarea circulației se va realiza în conformitate cu normativele și standardele în vigoare, cu o atenție deosebită pentru siguranța și fluidizarea traficului să fie prevăzută o presemnalizare corespunzătoare.

Capitolul 4. Implicații asupra mediului înconjurător

Prin executarea lucrărilor proiectate prevăzute, nu se introduc efecte negative asupra mediului înconjurător, ci dimpotrivă vor apărea influențe favorabile asupra factorilor de mediu care să conducă la scăderea nivelului de poluare a aerului și a vegetației din zona drumului, prin reducerea emisiilor gazelor de eșapament și praf.

Capitolul 5. Surse de finanțare

Finanțarea obiectivului se realizează de la Bugetul de stat, prin bugetul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, în limita sumelor aprobate anual cu această destinație și/sau din alte fonduri legal constituite, conform programelor de investiții publice aprobate potrivit legii.

Capitolul 6. Securitatea și sănătatea în muncă și apărarea împotriva incendiilor

Prima problemă care va sta în atenția executantului vor fi măsurile de **Securitate și Sănătate în Muncă și de Apărare Împotriva Incendiilor.**

Nu se va începe nici o activitate până nu sunt verificate toate condițiile de respectare a Legii 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă și a Legii 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor.

În vederea executării lucrărilor se va face instruirea întregului personal, a muncitorilor, a tuturor persoanelor care au acces la punctul de lucru pentru respectarea strictă a legilor mai sus menționate precum și a tuturor actelor normative care sunt în vigoare la data execuției lucrărilor.

D.R.D.P. TIMIȘOARA
DIRECTOR REGIONAL
ing. Nicoleta **PORDEA**



ȘEF SERVICIU PROIECTARE,
ing. Daniela **PAL**

Șef Proiect,
ing. Gabriel **TRUNK**

Dimensionarea structurii rutiere pe platforma de cântărire

1. Stabilirea traficului de calcul, N_c (m.o.s)

Conform contorilor de trafic amplasati la Punctul de Trecere Frontiera Nadlac II, volumul mediu zilnic de trafic greu este echivalent cu cel puțin 800 vehicule / 24 de ore.

În calculul N_c valoarea de 800 veh/24 ore va fi considerata MZA_S - intensitatea medie zilnica anuala a traficului exprimata in osii standard de 115kN/24ore la mijlocul perioadei de perspectiva. Vehiculele considerate vor fi "trenuri rutiere" cu un coeficient de echivalare a vehiculelor fizice in osii de 115kN egal cu 1,4.

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times p_p \times c_{rt} \times MZA_S \quad (\text{m.o.s.})$$

$$MZA_S = 571 \times 1,4 = 800 \text{ osii standard de } 115\text{kN}$$

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times 30 \times 1,0 \times 800 = 8,76 \text{ m.o.s.}$$

$$N_c = 8,76 \text{ m.o.s.}$$

2. Determinarea capacitatii portante a pamantului de fundare

Tip climatic I

Regim hidrologic I $\Rightarrow k_0 = 50 \text{ MN/m}^3$

Tip pamant P4; P5

Imbunatatirea pamantului de fundare cu Strat de Forma in grosime de 20 cm.

$$H_{ech} = 20 \times 0,75 = 15 \text{ cm}$$

$$H_{ech} = 15 \text{ cm} \Rightarrow k_{sf} = 58 \text{ MN/m}^3 - \text{Figura 2}$$

MODULUL DE REACTIE LA SUPRAFATA STRATULUI DE FORMA

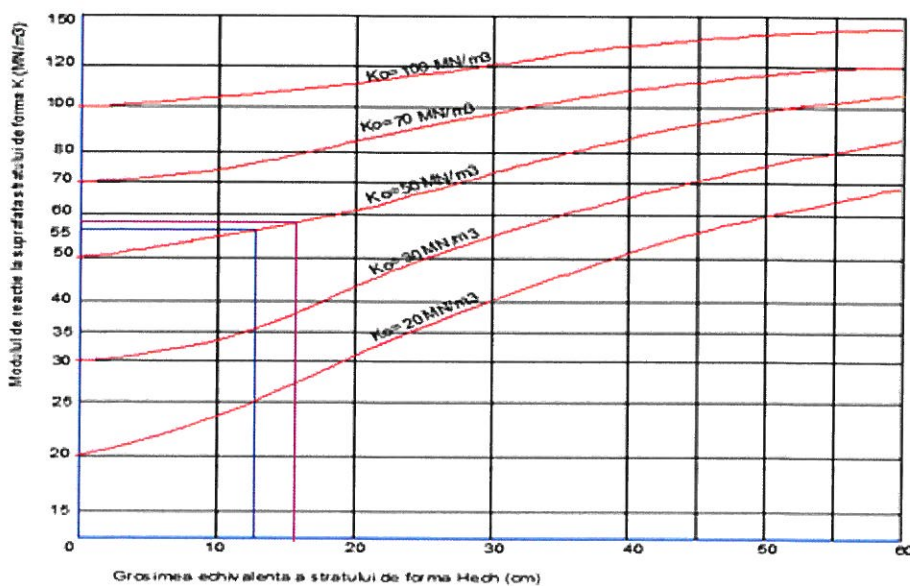


Figura 2

3. Stabilirea alcatuirii straturilor subadiacente dalei din beton de ciment dublu armat

Strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici:

- Grosime = 23cm

- Materiale componente:

Agregate naturale: Granulozitate continua

Dimensiunea max. a granulei 25mm

Uzura Los Angeles max. 30%

Coefficient de neuniformitate min. 8%

Lianti hidraulici: Ciment

Lianti hidraulici tip constituiti ca o combinatie de compusi hidraulici, clincher de ciment Portland si alti constituinti minori utilizati la stabilizarea si imbunatatirea caracteristicilor fizica-mecanice si chimice ale agregatelor naturale si pamanturilor.

Apa – conform SR EN 1008

Strat inferior de fundatie din balast:

- Grosime = 25 cm

- Materiale: Balast sort 0-63, cf. SR 662

Apa, cf SR EN 1008

4. Determinarea capacitatii portante la nivelul stratului de fundatie

$$H_{ech} = 23 \times 1,5 + 25 \times 0,75 + 20 \times 0,75 = 68,25 \text{ cm}$$

$$H_{ech1} = 25 \times 0,75 + 20 \times 0,75 = 33,75 \text{ cm}$$

$$k_{sf} = 58 \text{ MN/m}^3 \quad \Rightarrow \quad k_{balast} = 85 \text{ MN/m}^3$$

$$H_{ech2} = 23 \times 1,5 = 34,5 \text{ cm}$$

$$k_{balast} = 75 \text{ MN/m}^3$$

$$\Rightarrow \quad k_{bastb} = 115 \text{ MN/m}^3 \text{ – Figura 3}$$

MODULUL DE REACTIE LA SUPRAFATA STRATULUI DE FUNDATIE

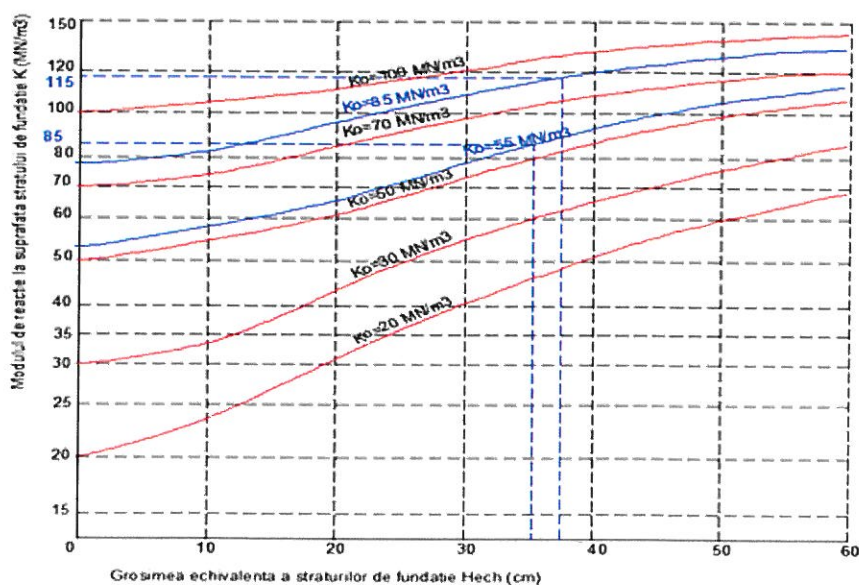


Figura 3

5. **Adoptarea clasei betonului de ciment rutiere, conf. SR 183-1: 1995**

Clasa de beton rutier se alege in functie de clasa de trafic si de categoria drumului sau tipului lucrarii.

Conform Normativului pentru executarea imbracamintilor rutiere din beton de ciment, Cap. 2 Tabel 2 pentru categoria "Drumuri si platforme industriale – clasa de trafic Foarte Greu" imbracamintea rutiera se executa din BcR 4,5 turnat intr-un singur strat.

$$R_{inc}^k = 5 \text{ Mpa}$$

6. **Determinarea grosimii dalei din beton de ciment dublu armat, conf. pct. II.5**
Determinarea tensiunii la intindere din incovoiere admisibila a betonului

$$\sigma_{tadm} = 5 \times 1,1 \times (0,7 - 0,05 \times \log 8,76) = 3,56 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{tadm} = 3,5 \text{ Mpa}$$

7. **Adoptarea ipotezei de dimensionare**

Ipoteza de dimensionare a structurii rutiere rigide pentru zona de amplasare a sistemelor de cantarire se considera in functie de clasa tehnica a drumului si conditiile climatice, pe baza incarcarii de calcul din trafic.

Ipoteza de dimensionare considerata la dimensionare este ***Ipoteza I.***

Determinarea grosimii dalei din beton de ciment dublu armat, H

Determinarea grosimii din beton de ciment se realizeaza cu ajutorul diagramei corespunzatoare Ipotezei I din Normativul NP 081-2002, Anexa 3, pe baza modulului de reactie la suprafata stratului superior de fundatie, **$k_{bastab} = 115, \text{ MPa}$** , si a tensiunii la intindere din incovoiere admisibila a betonului de ciment rutier dublu armat, **$\sigma_{tadm} = 3,5 \text{ MPa}$** , prin interpolare liniara.

Grosimea dalei de beton dublu armat, H rezulta egala cu 22,7cm.

$$H = 23 \text{ cm}$$

In urma calculelor de dimensionare structura rutiera rigida are urmatoarea alcatuire:

23cm BcR 5 dublu armat

23cm Bastb

25cm Balast

20cm Strat de forma

Sistemul rutier executat pentru zonele de apropiere va avea cel putin structura si dimensiunile proiectate. Nu se vor executa zone de apropiere avand structura redusa fata de cea proiectata.

Şef Serviciu Proiectare,
ing. Daniela PAL



Şef Proiect,
ing. Gabriel TRUNK



GRAFIC DE EXECUȚIE
al obiectivului
”Amenajare platformă de cântărire suplimentară ACI NĂDLAC II”

Nr. crt.	Activitate	Anul 2022			
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4
1	TERASAMENTE				
2	SUPRASTRUCTURĂ				
3	CUVĂ CÂNTAR				
4	PLATFORMA DE CÂNTĂRIRE				
5	TONETA ȘI DOTĂRILE AFERENTE				
6	DOTĂRI AMENAJARE PLATFORMĂ SUPPLEMENTARĂ DE CÂNTĂRIRE				
7	SIGURANȚA RUTIERĂ				

Șef Proiect,
ing. Gabriel TRUNK



Sef Serviciu Proiectare,
ing. Daniela PAL



OBIECTIV
Amenajare platformă de cântărire suplimentară ACI Nădlac II

PROIECTANT
D.R.D.P Timișoara

**CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiectiv: "Amenajare platformă de cântărire suplimentară ACI Nădlac II"**

Nr. Crt.	Nr. cap./subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor/obiect exclusiv TVA		Din care C+M	
			lei	Euro	Lei	Euro
0	1	2	3	4	5	6
1	1.2	Amenajarea terenului				
2	1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala				
3	2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului				
4	3.1	Studii de teren				
5	3.3	Proiectare				
6	4	Investitia de baza 6.01 Amenajare platformă de cântărire suplimentară				
7	5.1	Organizare de santier				
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA) :						
Taxa pe valoarea adaugata						
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA) :						

Executant

Proiectant
D.R.D.P Timisoara



OBIECTIV

Amenajare platformă de cântărire suplimentară ACI Nădlac II

FORMULAR F2

PROIECTANT
D.R.D.P Timisoara

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte
OBIECT: Amenajare platformă de cântărire suplimentară

Nr. Crt.	Nr. cap./subcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea, exclusiv TVA	
			lei	Euro
0	1	2	3	4
1	I	Lucrari de constructii		
2	4.1	Constructii si Instalatii		
3		Constructii		
		Lucrari de reparatii		
	4.1.1	TERASAMENTE		
	4.1.2	SUPRRASTRUCTURĂ		
	4.1.3	CUVĂ CÂNTAR		
	4.1.4	PLATFORMĂ DE CÂNTĂRIRE		
	4.1.5	TONETĂ ȘI DOTĂRILE AFERENTE		
	4.1.6	DOTĂRI AMENAJARE PLAIFORMĂ DE CÂNTĂRIRE SUPLIMENTARĂ		
	4.1.7	SIGURANȚA RUTIERĂ		
		TOTAL I		
4	II	Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
		TOTAL II		
5	III	Procurare		
6	4.3	Utilaje si echipamente tehnologice		
7	4.4	Utilaje si echipamente de transport		
8	4.5	Dotari		
		TOTAL III		
		TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
		Taxa pe valoarea adaugata		
		TOTAL (inclusiv TVA) :		

Executant

Proiectant
D.R.D.P Timisoara

**LISTA DE CANTITĂȚI 1
TERASAMENTE**

05.01.2022

Nr.	Cod articol	Descriere lucrări	U.M.	Cantitate	Preț Unitar [LEI]	Valoare exclusiv TVA [LEI]
0	1	2	3	4	5	6
1	DB1	Desfacere bordură existentă în vederea realizării casetelor de lărgire	m	55,00	0,00	0,00
2	TR1	Tăiere rost pentru realizarea săpăturii	m	55,00	0,00	0,00
3	E4	Săpătură în vederea realizării casetelor de lărgire parte carosabilă	m ³	85,00	0,00	0,00
4	G1	Material anticontaminator - geotextil	m ²	175,00	0,00	0,00
5	R13	Frezare îmbrăcăminte existentă pentru reamenajarea parcării existente.	m ²	2.200,00	0,00	0,00
TOTAL						0,00

D.R.D.P. TIMIȘOARA
DIRECTOR REGIONAL
ing. Nicoleta PORDEA



Șef Proiect,
ing. Gabriel TRUNK

Șef Serviciu Proiectare,
ing. Daniela PAL

**LISTA DE CANTITĂȚI 2
SUPRASTRUCTURĂ**

05.01.2022

Nr.	Cod articol	Descriere lucrări	U.M.	Cantitate	Preț Unitar [LEI]	Valoare exclusiv TVA [LEI]
0	1	2	3	4	5	6
1	E5	Strat de formă din materiale granulare în veredea realizării casetelor de lărgire parte carosabilă	m ³	20,00	0,00	0,00
2	R1	Strat de fundație din materiale granulare (balast) în veredea realizării casetelor de lărgire parte carosabilă.	m ³	25,00	0,00	0,00
3	R4	Strat de fundație din agregate naturale stabilizate cu liant hidraulic în veredea realizării casetelor de lărgire parte carosabilă.	m ³	23,00	0,00	0,00
4	R11b	Amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida cu 0,9 kg/mp .	m ²	100,00	0,00	0,00
5	R6	Strat de baza din mixtura asfaltica (anrobat bituminos) – AB 31,5 în veredea realizării casetelor de lărgire parte carosabilă	t	25,00	0,00	0,00
6	R11a	Amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida cu 0,6 kg/mp	m ²	2.500,00	0,00	0,00
7	R7	Strat de legătură din beton asfaltic deschis tip BAD22,4	t	15,00	0,00	0,00
8	R18	Geocompozit antifisură pe rostul dintre structura existentă și casete de lărgire.	m ²	55,00	0,00	0,00
9	R8	Strat de uzura din mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16	m ²	3.000,00	0,00	0,00
10	R19	Procurare și montare borduri prefabricate 20 x 25 cm pe fundație din beton clasa C16/20 de 30 x 15 cm	m	60,00	0,00	0,00
11	R20	Racordarea în profil longitudinal și transversal a îmbrăcămintei rutiere proiectate la cea existentă cu anrobat bituminos tip AB 31,5.	m ²	700,00	0,00	0,00
TOTAL						0,00

D.R.D.P. TIMIȘOARA
DIRECTOR REGIONAL
ing. Nicoleta PORDEA



Șef Proiect,
ing. Gabriel TRUNK

Șef Serviciu Proiectare,
ing. Daniela PAL

**LISTA DE CANTITĂȚI 3
CUVĂ CÂNTAR**

05.01.2022

Nr.	Cod articol	Descriere lucrări	U.M.	Cantitate	Preț Unitar [LEI]	Valoare exclusiv TVA [LEI]
0	1	2	3	4	5	6
1	E4	Săpătură manuală în spații limitate pentru realizarea cuvei	m ³	4,00	0,00	0,00
2	If	Strat drenant din nisip, în grosime de 20 cm	m ²	5,00	0,00	0,00
3	SD1	Strat de egalizare din beton C8/10 în grosime de 5 cm.	m ³	0,40	0,00	0,00
4	PM	Procurare și montare armături din oțel beton în cuva cântarului	kg	425,00	0,00	0,00
5	QE	Confecții metalice înglobate total sau parțial în beton.	kg	325,00	0,00	0,00
6	SD2	Turnare și procurare beton clasa C35/45 în cuva cântarului.	m ³	3,00	0,00	0,00
7	M1	Montare și procurare instalație de cântărire inclusiv verificările metrologice	buc.	1,00	0,00	0,00
TOTAL						0,00

D.R.D.P. TIMIȘOARA
DIRECTOR REGIONAL
ing. Nicoleta **PORDEA**



Șef Proiect,
ing. Gabriel **TRUNK**

Șef Serviciu Proiectare,
ing. Daniela **PAL**

**LISTA DE CANTITĂȚI 4
PLATFORMA DE CÂNTĂRIRE**

05.01.2022

Nr.	Cod articol	Descriere lucrări	U.M.	Cantitate	Preț Unitar [LEI]	Valoare exclusiv TVA [LEI]
0	1	2	3	4	5	6
1	R13	Frezare îmbrăcăminte bituminoasă existentă pe o grosime medie de 5 cm.	m ²	160,00	0,00	0,00
2	E4	Săpătură în vederea montării țevă PVC ø 250 mm pentru evacuarea apelor din cuva cântarului și la bazinul de colectare a apelor	m ³	14,00	0,00	0,00
3	A1	Procurare și montare armătură la platforma de cântărire (Plasa sudată STPB d = 8 mm cu ochiurile 100 mm x 100 mm)	kg	1.550,00	0,00	0,00
4	A2	Procurare și montare călăreți diametru 12 mm pentru distanțarea plaselor sudate tip STPB	kg	400,00	0,00	0,00
5	T1	Procurare și montare țevă PVC ø 250 mm pentru evacuarea apelor din cuva cântarului spre bazinul de colectare a apelor	m	40,00	0,00	0,00
6	E1	Cămin de vizitare pentru acces la țevă PVC	buc	1,00	0,00	0,00
7	DC2	Îmbrăcăminte din beton de ciment rutier tip BcR 5 în grosime de 23 cm.	m ²	160,00	0,00	0,00
8	T2	Realizare trasee cameră de tragere în vederea funcționării instalației de cântărire, inclusiv subtraversarea platformei	m	200,00	0,00	0,00
TOTAL						0,00

D.R.D.P. TIMIȘOARA
DIRECTOR REGIONAL
ing. Nicoleta PORDEA



Șef Proiect,
ing. Gabriel TRUNK

Șef Serviciu Proiectare,
ing. Daniela PAL

**LISTA DE CANTITĂȚI 5
TONETA ȘI DOTĂRILE AFERENTE**

05.01.2022

Nr.	Cod articol	Descriere lucrări	U.M.	Cantitate	Preț Unitar [LEI]	Valoare exclusiv TVA [LEI]
0	1	2	3	4	5	6
1	T3	Tonetă modulară 6 m x 2,4 m cu pereti din panouri PVC cu miez termoizolant din poliuretan amplasată pe un suport metalic cu h=1,00 m, și 2 copertine, dotată cu aparat de aer condiționat și convector de încălzire	buc	1,00	0,00	0,00
2	A3	Alimentare cu energie electrică de la tabloul electric la toneta (inclusiv subtraversarea platformei de cântărire)	m	120,00	0,00	0,00
3	RT	Racordarea tonetei la internet prin fibră optică	m	100,00	0,00	0,00
4	MT	Mobilare tonetă	buc	1,00		
		Realizare rețea LAN pentru 12 posturi	buc	1,00	0,00	0,00
		Procurare și montare camere video de exterior HD antivandal	buc	3,00	0,00	0,00
		Procurare și montare camere video LPR (Licence Plate Recognition)	buc	2,00		
		Procurare și montare camere video de interior IP, HD antivandal	buc	3,00		
		Procurare sistem video NVR (Network Video Recorder) cu UPS (minim 30 minute) și montarea în rack metalic cu fereastră transparentă	buc	1,00		
		Procurare birouri (1,00 m x 0,60 m)	buc	3,00	0,00	0,00
		Procurare scaune de birou	buc	3,00	0,00	0,00
		Procurare calculatoare cu monitor de 21 – 22”	buc	3,00	0,00	0,00
		Procurare multifunctionale A4	buc	2,00	0,00	0,00
		Procurare scanner cod de bare pe USB	buc	3,00	0,00	0,00
		Procurare și montare panou cu mesaje variabile	buc	1,00	0,00	0,00
		Procurare și montare reflector LED (30-50W) pentru vizualizarea numerelor de inmatriculare	buc.	1,00	150,00	150,00
TOTAL						150,00

D.R.D.P. TIMIȘOARA
DIRECTOR REGIONAL
ing. Nicoleta PORDEA



Șef Proiect,
ing. Gabriel TRUNK

Șef Serviciu Proiectare,
ing. Daniela PAL

LISTA DE CANTITĂȚI 6
DOTARI AMENAJARE PLATFORMA SUPLIMENTARĂ DE CÂNTĂRIRE

05.01.2022

Nr.	Cod articol	Descriere lucrări	U.M.	Cantitate	Preț Unitar [LEI]	Valoare exclusiv TVA [LEI]
0	1	2	3	4	5	6
1	B1	Procurare și montare barieră cu comandă de la tonetă.	buc	1,00	0,00	0,00
2	A3	Alimentarea cu enegie electrică a barierei, de la tabloul general	m	25,00	0,00	0,00
3	SE	Procurare și montare stâlpi de iluminare pe partea dreaptă, inclusiv împământare pentru fiecare stâlp.	buc	2,00	0,00	0,00
4	P1	Procurare și montare panou cu mesaje variabile pe consolă inclusiv alimentare cu energie electrică și comandă de la distanță.	buc	1,00	0,00	0,00
5	SM	Procurare și montare semafoare pentru coordonarea traficului autovehiculelor și pietonilor, inclusiv alimentare cu energie electrică și sincronizarea lor	buc	2,00	0,00	0,00
6	C2	Procurare și montare copertină 30 m x 8 m x 5,50 m, inclusiv corpurile de iluminat cu led	buc	1	0,00	0,00
TOTAL						0,00

D.R.D.P. TIMIȘOARA
DIRECTOR REGIONAL
ing. Nicoleta PORDEA



Șef Proiect,
ing. Gabriel TRUNK

Șef Serviciu Proiectare,
ing. Daniela PAL

**LISTA DE CANTITĂȚI 7
SIGURANȚA RUTIERĂ**

05.01.2022

Nr.	Cod articol	Descriere lucrări	U.M.	Cantitate	Preț Unitar [LEI]	Valoare exclusiv TVA [LEI]
0	1	2	3	4	5	6
1	PR1	Parapet de siguranță rigid tip New Jersey cu nivel de protecție tip H2.	m	240,00	0,00	0,00
2	C3	Marcaje rutiere de delimitare a părții carosabile, de separare a benzilor de același sens, transversale și diverse, aplicate la rece, bicomponent.	m ²	1000,00	0,00	0,00
3	SC2	Indicatoare rutiere	buc	7,00	0,00	0,00
4	SC1	Stâlpi pentru indicatoare rutiere	buc	4,00	0,00	0,00
TOTAL						0,00

D.R.D.P. TIMIȘOARA
DIRECTOR REGIONAL
ing. Nicoleta PORDEA



Șef Proiect,
ing. Gabriel TRUNK

Șef Serviciu Proiectare,
ing. Daniela PAL

DESCRIERE DE PREȚURI LUCRĂRI DE DRUMURI

Categoria de lucrări nr. 1 – TERASAMENTE

DB1. DESFACERE BORDURI DIN BETON EXISTENTE ÎN VEDEREA REALIZĂRII CASETELOR DE LĂRGIRE

DB1.1 DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru desfacerea bordurilor din beton , în conformitate cu prevederile Proiectantului și cu cerințele Inginerului.

DB1.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrarea constă din:

- procurarea utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- desfacere borduri din beton;
- spargerea fundației bordurilor;
- încărcarea și transportul materialelor rezultate din desfacere;
- curățirea zonei afectată de lucrări.

DB1.3. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru demontarea bordurilor, se va face pe metru (m) de bordură din beton demontată din amplasament.

TR1 TĂIERE ROST LONGITUDIAL PENTRU REALIZAREA LĂRGIRII PĂRȚII CAROSABILE

TR1.1 DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru tăierea îmbrăcămintei bituminoase existente cu disc diamantat, în conformitate cu prevederile Proiectului, și cu cerințele Inginerului.

TR1.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din:

- procurarea utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- tăierea rosturilor, în grosimea prezentată în Proiect și/sau conform indicațiilor Inginerului;
- alimentarea cu apă și stropirea continuă a discului în timpul lucrului;
- încărcarea și transportul materialului provenit din tăiere în depozitul exterior;
- curățirea zonei afectată de lucrări.

TR1.3 MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru tăierea îmbrăcămintei bituminoase se va face la metru (m) de rost tăiat.

E4 SĂPĂTURĂ ÎN VEDEREA REALIZĂRII LĂRGIRII PĂRȚII CAROSABILE

E4.1 DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru realizarea casetelor de lărgire a părții carosabile până la adâncimea necesară realizării straturilor rutiere noi, în conformitate cu prevederile Proiectului, și cu cerințele Inginerului.

E4.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din:

- procurarea utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare ;
- marcarea cu linii drepte a limitei săpăturii, care se prezintă Inginerului pentru aprobare înaintea începerii săpăturii;
- executarea săpăturii;
- sprijinire perete vertical rezultat în urma săpăturii, unde este cazul;
- încărcarea și transportul pământului rezultat din săpătură într-un depozit propus de Antreprenor și aprobat de Inginer;
- verificarea topografică a profilului proiectat;
- nivelarea și finisarea patului drumului și a taluzurilor după săpare;
- compactarea patului drumului înaintea așternerii structurii rutiere;
- curățarea zonei afectată de lucrări.

NOTĂ:

În preț, nu se include îndepărtarea terenului necorespunzător din patul drumului, dacă e cazul.

E4.3 MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata săpăturii în vederea realizării lărgirii părții carosabile se va face pe metru cub (m^3) de săpătură.

G1 MATERIAL ANTICONTAMINATOR – GEOTEXTIL

G1.1 DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru aprovizionarea și punerea în operă a geosinteticului cu rol de a preveni contaminarea cu pământ a structurii rutiere, iar prin rezistența sa la tracțiune, suficient de mare, preia eforturile de întindere rezultate din solicitarea la încovoiere a structurilor de deasupra; reduce și omogenizează deformabilitatea pământului și crește rezistența la rupere a pământului, în conformitate cu prevederile normativelor în vigoare.

G1.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în:

- procurarea materialelor, utilajelor și echipamentelor necesare, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă;
- propunerea tipului de geosintetic și obținerea aprobării din partea Inginerului;
- curățarea suprafeței;
- efectuarea testelor necesare aprobării produselor, dacă e cazul;
- așternerea geosinteticului;
- curățarea zonei afectată de lucrări.

G1.3 MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru procurarea și așternerea geotextilului cu rol anticontaminator se va face la metru pătrat (m^2) de suprafață acoperită cu geotextile.

R13 FREZARE ÎMBRĂCĂMINTE BITUMINOASĂ EXISTENTĂ

R13.1 DEFINIȚIE

Lucrarea constă în frezarea îmbrăcăminte bituminoase existente cu ajutorul unui utilaj de frezare, conform prevederilor Proiectului și cu cerințele Inginerului.

R13.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din:

- procurarea utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- marcarea suprafeței conform proiectului sau cerințelor Inginerului;
- frezarea îmbrăcăminte rutiere pe adâncimea indicată de Inginer ;
- încărcarea și transportul materialului rezultat din frezare într-un depozit propus de Antreprenor și aprobat de Inginer;
- curățarea suprafeței prin suflarea de aer sub presiune;
- verificarea topografică a cotelor;
- curățarea zonei afectată de lucrări.

RD13.3 MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru frezarea îmbrăcăminte bituminoase se va efectua pe metru pătrat (m^2).

Categoria de lucrări nr. 2 – SUPRASTRUCTURĂ

E5 STRAT DE FORMĂ DIN MATERIALE GRANULARE

E5.1. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru consolidarea patului drumului (strat de formă), în conformitate cu prevederile proiectului, a caietelor de sarcini și cu cerințele Inginerului.

E5.2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- așternerea materialului granular;
- verificarea umidității stratului de agregate și umezirea;
- compactarea materialului granular
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare
- protejarea suprafeței stratului până la executarea stratului superior;
- curățarea zonei afectată de lucrări.
-

E5.3. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru executarea stratului de formă va fi pe metru cub (m^3) de strat pus în operă, gata compactat, realizat conform celor de mai sus.

R1 STRAT DE FUNDAȚIE DIN BALAST

R1.1 DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru aprovizionarea și punerea în operă a stratului de balast pentru fundația drumului, în conformitate cu prevederile Proiectului, caietelor de sarcini și cu cerințele Inginerului.

R1.2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din :

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă;
- așternerea balastului în conformitate cu prevederile proiectului și a caietelor de sarcini;
- compactarea până se obține gradul de compactare prescris;
- corectarea neregularităților suprafeței înainte și după compactare;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- curățarea terenului adiacent afectat de lucrări.

R1.3. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru realizarea fundației din balast, va fi făcută pe metru cub (m^3) de balast pus în operă, gata compactat.

R4 STRAT DE FUNDAȚIE DIN AGREGARE NATURALE STABILIZATE CU LIANT HIDRAULIC

R4.1 DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru aprovizionarea și punerea în operă a stratului din agregate naturale stabilizate cu lianț hidraulici pentru fundația drumului, în conformitate cu prevederile Proiectului, caietelor de sarcini și cu cerințele Inginerului.

R4.2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din :

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă;
- prepararea amestecului de agregate sau aprovizionarea de la un producător acceptat de inginer;
- curățirea și umezirea stratului suport;
- așternerea la cota proiectată a agregatelor stabilizate;
- compactarea până se obține gradul de compactare prescris;
- verificarea topografică a cotelor;
- rectificarea și îndepărtarea materialului depus la cote greșite sau în afara toleranței pentru grosimea drumului;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- protejarea suprafeței;
- curățirea terenului adiacent afectat de lucrări;

R11a – AMORSARE CU EMULSIE CATIONICA CU RUPERE RAPIDA CU 0,6 kg/m²

R11b – AMORSARE CU EMULSIE CATIONICA CU RUPERE RAPIDA CU 0,9 kg/m²

R11.1 DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru aprovizionarea și amorsarea cu emulsie bituminoasă cationică, cu rupere rapidă tip EBmCR a straturilor rutiere, înainte de așternerea straturilor următoare, în conformitate cu prevederile Proiectului, Caietului de sarcini și cu cerințele Inginerului.

R11.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din:

- procurarea materialelor, utilajelor și echipamentelor necesare, asigurarea mijloacelor de transport și a forței de muncă;

- toate transporturile și manipulările necesare pentru procurare și punere în operă;
- prepararea emulsiei sau aprovizionarea de la un producător acceptat de Inginer;
- așternerea peliculei de amorsare;
- așteptarea timpului necesar pentru ruperea emulsiei, inclusiv protejarea prin nepermiterea circulației;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- curățarea zonei afectată de lucrări.

R11.3 MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru amorsare suprafețelor se va face la metru pătrat (m²), suprafață de emulsie cationică cu rupere rapidă realizată.

R6 STRAT DE BAZĂ DIN ANROBAT BITUMINOS TIP AB 31,5

R6.1. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru realizarea stratului de bază din anrobat bituminos tip A.B.31,5, în conformitate cu prevederile Proiectului, caietului de sarcini și cu cerințele Inginerului.

R6.2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din:

- procurarea materialelor, utilajelor și echipamentelor necesare, asigurarea mijloacelor de transport și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările necesare pentru procurarea și punerea în operă;
- curățarea, spălarea și uscarea stratului suport;
- prepararea mixturii asfaltice sau aprovizionarea de la un producător aprobat de Inginer;
- așternerea și compactarea mixturii;
- verificarea grosimii și compactării stratului, inclusiv extragerea de carote, dacă este cazul;
- verificarea suprafeței și corectarea cotelor după cotele finale proiectate, ținând cont de valoarea toleranțelor;
- tăierea rostului longitudinal;
- umplerea golurilor după extragerea carotelor;
- curățarea terenului adiacent afectat de lucrări.

R6.3. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru realizarea stratului de bază din anrobat bituminos, se va face la tonă (t) de anrobat pus în operă, gata compactat.

R7 STRAT DE LEGATURĂ DIN BETON ASFALTIC DESCHIS TIP BAD 22,4

R7.1. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru aprovizionarea și punerea în operă la cald a stratului de legatură din beton asfaltic deschis tip BAD 22,4, în conformitate cu prevederile Proiectului, caietului de sarcini și cu cerințele Inginerului.

R7.2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din :

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările pentru procurarea și punerea în operă;
- prepararea betonului asfaltic deschis sau aprovizionarea de la un producător aprobat de către Inginer;

- așternerea betonului asfaltic deschis și compactarea;
- verificarea grosimii și compactării stratului, inclusiv extragerea de carote, dacă este cazul;
- verificarea suprafeței și corectarea cotelor după cotele finale proiectate, ținând cont de valoarea toleranțelor;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- tăierea rostului longitudinal;
- umplerea golurilor după extragerea carotelor;
- curățarea terenului adiacent afectat de lucrări.

R18 GEOCOMPOZIT ANTIFISURĂ

R18.1. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru aprovizionarea și punerea în operă a **geosinteticului cu rol de a preveni transmitere a rosturilor sau fisurilor** la suprafața îmbrăcăminții bituminoase, în conformitate cu prevederile Proiectului și cu cerințele Inginerului.

R18.2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din :

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă;
- propunerea tipului de geosintetic și obținerea aprobării din partea Inginerului;
- efectuarea testelor necesare aprobării produselor, dacă e cazul;
- curățarea suprafeței;
- aplicarea amorsei în conformitate cu tehnologia furnizorului;
- așternerea geosinteticului;
- curățarea terenului adiacent afectat de lucrări.

R18.3. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru procurarea și așternerea geosinteticului, se face la metru pătrat (m²) de suprafață acoperită cu geosintetic.

R8c STRAT DE MIXTURĂ ASFALTICĂ STABILIZATĂ TIP MAS 16

R8c.1. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru aprovizionarea și așternerea la cald a betonului asfaltic pentru stratul de uzură, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Consultantului.

R8c.2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din :

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare
- toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă;
- prepararea mixturii asfaltice stabilizate sau aprovizionarea de la un producător aprobat de către
Inginer;
- așternerea mixturii asfaltice
- verificarea grosimii și compactării stratului, inclusiv extragerea de carote, dacă e cazul ;
- verificarea suprafeței și corectarea cotelor după cotele finale proiectate, ținând cont de valoarea toleranțelor;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- tăierea rostului longitudinal;

- umplerea golurilor după extragerea carotelor;
- curățarea terenului adiacent afectat de lucrări.

R19 PROCURARE ȘI MONTARE BORDURI PREFABRICATE 20x25 CM PE FUNDȚIE DIN BETON CLASA C16/20 DE 30x15 CM

R19.1. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru aprovizionarea și montarea bordurilor prefabricate din beton, în conformitate cu prevederile Proiectului și cu cerințele Inginerului.

R19.2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în:

- procurarea materialelor, utilajelor și echipamentelor necesare, asigurarea forței de muncă și a mijloacelor de transport;
- trasarea lucrărilor;
- săpătură pentru fundație în conformitate cu proiectul;
- încărcarea și transportul pământului săpat într-un depozit propus de Antreprenor și aprobat de Inginer;
- prepararea betonului pentru fundație sau procurarea acestuia de la un producător agreat de Inginer;
- turnarea betonului în fundație;
- montarea bordurilor la cota proiectată;
- rostuirea cu mortar de ciment;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- curățarea zonei afectată de lucrări.

R19.3. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru montarea bordurilor prefabricate se va face la metru liniar (m) de bordură montată.

Categoria de lucrări nr. 3 – CUVĂ CÂNTAR

IF STRAT DRENANT DIN NISIP, ÎN GROSIME DE 20 CM

IF.1. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru realizarea unui strat drenant de nisip de 20 cm grosime, în conformitate cu prevederile Proiectului și cu cerințele Inginerului.

IF.2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă;
- așternerea nisipului în conformitate cu prevederile proiectului;
- compactarea stratului de nisip;
- corectarea neregularităților suprafeței înainte și după compactare
- curățarea terenului adiacent afectat de lucrări.

IF.3. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru stratul de nisip va fi făcută pe metru pătrat (m²) de nisip compactat pus în operă la grosimea prevăzută în proiect.

SD1 STRAT DE EGALIZARE DIN BETON C8/10 ÎN GROSIME DE 5 CM

SD1.1. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru realizarea unui strat de egalizare, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Inginerului.

SD1.2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă;
- prepararea betonului pentru egalizare sau procurarea acestuia de la un producător agreat de Inginer;
- turnarea betonului de egalizare;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- curățarea zonei afectată de lucrări.

S.3. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru stratul de egalizare va fi făcută pe metru cub (m^3) de beton la grosimea prevăzută în proiect.

PM PROCURARE SI MONTARE ARMĂTURI DIN OȚEL BETON ÎN CUVA CÂNTARULUI

PM.1 DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru armături din oțel beton, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Inginerului.

PM.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările necesare;
- fasonarea barelor sau confecționarea carcaselor;
- curățarea barelor ce vor fi montate în structură;
- montarea barelor sau carcaselor;
- execuția îmbinărilor dintre bare, inclusiv materialele necesare;
- procurarea și montarea materialelor metalice suplimentare pentru asigurarea stabilității și indeformabilității armăturilor montate în structură;
- verificarea poziției barelor conform proiectului;
- curățarea zonei afectată de lucrări.

PM.3 MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru armături din oțel beton se va face la kilogram (kg) de armătură pusă în operă, conform proiectului și cerințelor Inginerului.

QE CONFECȚII METALICE ÎNGLOBATE TOTAL SAU PARȚIAL ÎN BETON

QE.1 DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru confecții metalice înglobate în beton, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Inginerului.

QE.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările necesare;
- asigurarea dimensiunilor profilelor conform proiectului;
- curățarea profilelor ce vor fi montate în structură;
- montarea profilelor;
- execuția îmbinărilor dintre profile și dintre profile și armături cu sudură de colț, inclusiv materialele necesare;
- verificarea poziției profilelor conform proiectului;
- prelevări de probe și determinări de laborator.

QE.3 MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru confecții metalice se va face la kilogram (kg) de confecții metalice puse în operă, conform proiectului și cerințelor Inginerului.

SD2 PROCURARE ȘI TURNARE BETON C35/45 ÎN CUVA CÂNTARULUI

SD2.1 DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru turnarea betonului în cuva cântarului, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Inginerului.

SD2.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările necesare;
- confecționarea, montarea și demontarea cofrajelor sau susținerilor;
- verificarea dimensiunilor și cotelor de nivel ale elementelor cofrate și efectuarea eventualelor corecturi;
- procurarea betonului dintr-o stație certificată care să fie acceptată de Inginer;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- punerea în operă a betonului;
- protecția betonului pe timpul întăririi;
- curățarea zonei afectată de lucrări.

SD2.3 MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru turnarea betonului se va face la metru cub (m^3) de beton pus în operă conform proiectului și cerințelor Inginerului.

Categoria de lucrări nr. 4 – PLATFORMĂ DE CÂNTĂRIRE

E1 CĂMIN DE VIZITARE PENTRU ACCES LA TEAVA PVC

E1.1. DEFINIȚIE

Această descriere de preț se aplică pentru realizarea căminului de vizitare aplicate, în conformitate cu prevederile Proiectului și cu cerințele Inginerului.

E1.2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din:

- procurarea tuturor materialelor (tub prefabricat, ramă, capac), utilajelor și echipamentelor, precum și asigurarea mijloacelor de transport și a forței de muncă necesare;
- execuția săpăturii, la marginea acostamentului;
- realizarea sprijinirilor și a epuimentelor, dacă este cazul;

- încărcarea pământului, transportul și depozitarea într-un depozit propus de către Antreprenor și aprobat de către Inginer;
- turnarea betonului monolit în fundația căminului de vizitare;
- montarea tubului prefabricat;
- montarea ramei și a capacului din beton prefabricat;
- umplutură de pământ în jurul căminului de vizitare;
- curățirea zonei afectată de lucrări.

E1.3. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata se efectuează la bucată de cămin de vizitare executat.

DC2 ÎMBRĂCĂMINTE DIN BETON DE CIMNET RUTIER BcR 5 ÎN GROSIME DE 23 CM

DC.1. DEFINIȚIE

Această descriere de preț se aplică pentru realizarea îmbrăcăminte de beton de ciment rutier în conformitate cu prevederile Proiectului, caietului de Sarcini și cu cerințele Consultanțului.

DC.2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din:

- procurarea tuturor materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările necesare;
- procurarea betonului dintr-o stație certificată care să fie acceptată de Inginer;
- verificarea și curățirea stratului suport;
- montarea și fixarea la cotă a cofrajului metalic pe pat de beton sau pe benzi suport în cazul realizării cu cofraje glisante;
- armarea dalei de beton cu plasă sudată tip STPB cu $d=8$ mm cu ochiurile 100 mmx100 mm;
- așternerea și compactarea prin vibrație a betonului de ciment rutier;
- verificarea și corectarea suprafeței ce depășesc toleranțele;
- realizarea rosturilor transversale de contracție;
- protejarea betonului proaspăt împotriva deshidratării printr-un strat de nisip și stropire cu apă;
- desfacerea betonului din benzi și evacuarea lui;
- luarea probelor și efectuarea testelor;
- curățirea zonei afectată de lucrări.

DC.3. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata se efectuează la metru pătrat (m^2) de îmbrăcăminte rutieră rigidă.

Categoria de lucrări nr. 7 – Siguranța rutieră

PR1 PARAPET DE SIGURANȚĂ RIGID TIP NEW JERSEY CU NIVEL DE PROTECȚIE TIP H2

PR1.1 DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru procurarea și montarea unui parapet de siguranță rigid, în conformitate cu prevederile Proiectului și cu cerințele Consultanțului.

PR1.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în:

- procurarea parapetului rigid, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- trasarea pe teren a lucrărilor;
- montarea elementelor prefabricate centrale și a elementelor de capăt;

- montarea elementelor reflectorizante;
- curățirea zonei afectată de lucrări.

PR1.3 MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru parapete se va face la metru liniar (m) de parapet montat.

C3 MARCAJE RUTIERE DE DELIMITARE A PĂRȚII CAROSABILE, DE SEPARARE A BENZILOR DE ACELAȘI SENS, TRANSVERSALE ȘI DIVERSE, APLICATE LA RECE, BICOMPONENT

C 3.1. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru realizarea marcajului rutier al platformei, în conformitate cu prevederile Proiectului și cu cerințele Inginerului.

S 3.2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrarea constă din:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă;
- curățirea suprafeței stratului de uzură înaintea executării marcajului rutier;
- executarea premarcajului și a marcajului rutier final;
- semnalizarea drumului pe timpul execuției lucrării;
- efectuarea testelor;
- curățirea zonei afectată de lucrări.

C 3.3. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru marcajul rutier se va face pe metru pătrat (m²) de marcaj realizat.

SC2 INDICATOARE PENTRU CIRCULAȚIA RUTIERĂ

SC2.1 DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru aprovizionarea și montarea indicatoarelor rutiere, în conformitate cu prevederile Proiectului și cu cerințele Inginerului.

SC2.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în:

- procurarea indicatoarelor rutiere, a utilajelor și echipamentelor necesare, asigurarea mijloacelor de transport și a forței de muncă necesare;
- montarea indicatoarelor rutiere pe stâlpii amplasați;
- strângerea și ungerea șuruburilor;
- curățirea zonei afectată de lucrări.

SC2.3 MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru indicatoarele rutiere se va face la bucată de indicator aprovizionat și montat.

SC1 STĂLPI PENTRU AMPLASAREA INDICATOARELOR DE CIRCULAȚIE

SC1.1 DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru aprovizionarea și montarea stâlpilor pentru indicatoarele rutiere, în conformitate cu prevederile Proiectului, Caietului de Sarcini și cu cerințele Consultantului.

SC1.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din:

- procurarea stâlpilor, a utilajelor și echipamentelor necesare, asigurarea mijloacelor de transport și a forței de muncă necesare;
- trasarea pe teren a lucrărilor;
- fixarea prin batere a stâlpului;
- curățirea zonei afectată de lucrări

SC1.3 MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru stâlpii indicatoarelor de circulație se va face la bucată de stâlp aprovizionat și montat.

Șef Serviciu Proiectare,
ing. Daniela PAL



Șef Proiect,
ing. Gabriel TRUNK

